ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СПРАВОЧНИК
ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

ТОМ ПЯТЫЙ

16-я ТИПОГРАФИЯ «МОСПОЛИГРАФ»,
МОСКВА, ТРЕХПРУДНЫЙ ПЕР., Д. 9.
ГЛАВЛИТ А 72 196. ТИРАЖ 30 500 ЭКЗ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СПРАВОЧНИК ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Л. К. МАРТЕНС

ПЯТЫЙ ТОМ—ПОД РЕДАКЦИЕЙ ПРОФ. Б. М. БЕРКЕНГЕЙМА

ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ Dr. Ing. Л. Ф. РИСА,
ПРОФ. П. А. ФЛОРЕНСКОГО и ИНЖ. Б. Э. ШПРИНКА

ПРИ БЛИЖАЙШЕМ УЧАСТИИ УЧ. АГР. РАКИЦКОГО Н. П.,
ПРОФ. РАКОВСКОГО А. В., ПРОФ. РЕБИНДЕРА П. А.,
Dr. Ing. РИСА Л. Ф., ПРОФ. ФЛОРЕНСКОГО П. А.

РЕДАКЦИОННОЕ БЮРО
ГЛ. РЕДАКТОР—ПРОФ. Л. К. МАРТЕНС, ЗАМ. ГЛ. РЕД.—
ПРОФ. М. Б. ВОЛЬФСОН, ПОМ. ГЛ. РЕД.—ИНЖ. Б. Э.
ШПРИНК, ЗАВ. ИЗДАТ. ЧАСТЬЮ—К. С. КУЗЬМИНСКИЙ,
УЧЕН. СЕКРЕТАРЬ—Н. П. РАКИЦКИЙ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»
МОСКВА ✧ 1930

Издание осуществляется Акционерным Обществом «Советская Энциклопедия» при Коммунистической Академии ЦИК СССР, пайщиками которого состоят: Государственное Издательство РСФСР, Государственное Медицинское Издательство РСФСР, Издательство Коммунистической Академии, ВЦСПС, Гострудиздат, Издательство «Работник Просвещения». Издательство Н. К. Рабоче-Крестьянской Инспекции СССР, Издательство «Известия ЦИК СССР», Издательство «Правда», Акционерное Общество «Международная Книга», Государственный Банк СССР, Банк Долгосрочного Кредитования Промышленности и Электрохозяйства СССР, Внешторгбанк СССР, Мосполиграф, Госстрах СССР, Всебумпром, Центросоюз, Госпромцветмет, Всесоюзный Текстильный Синдикат, Анилтрест, Азнефть, Резинотрест, Сахаротрест, Орудийно-Арсенальный Трест. Председатель Правления Н. Н. Накоряков. Члены: О. Ю. Шмидт, И. Е. Гершензон А. П. Спунде, П. Г. Саратовцев, Л. И. Стронгин, Э. Ф. Розенталь.

Редакционная работа по V тому «Справочника» закончена 15 декабря 1930 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ: ПРИ РЕДАКЦИИ — Д. П. КОЛЯНКОВСКИЙ, Б. Н. ТАТАРИНОВ; ПРИ ТИПОГРАФИИ— Н. Н. АПОСТОЛОВ, А. Д. МАЛКИН.

Адрес редакции Технической Энциклопедии: Москва, Остоженка, 1.
Адрес Конторы Акционерного О-ва: Москва, Волхонка, 14.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

I. ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ И ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЕ . . . . . 7—58
Электросопротивление веществ и смесей, применяемых для высоких сопротивлений.—G. M. J. Mackay 7
Электросопротивление сплавов, амальгам и рыночных металлов.—C. V. Drysdale 10
II. ЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА . . . . . 59—118
1. Электродвижущая сила в электролитах . . . . . 59—91
Характеристики гальванических нормальных элементов и первичных элементов.—M. de Kay Thompson 59
Потенциалы электродных гальванических элементов.—Charles P. Smyth . . 66
Электродвижущая сила концентрационных гальванических элементов.—H. S. Harned 68
Потенциалы электрохимических реакций.—Roscoe H. Gerke 80
Электродвижущая сила гальванических элементов, в которых происходит окисление и восстановление органических соединений.—J. B. Conant . . . 81
Потенциалы жидких соединительных мостиков.—Duncan A. MacInnes . . . 88
Перенапряжение.—Max Knobel 89
2. Термоэлектричество.—A. E. Coswell. . . . . 91—111
3. Электроупругие и пироэлектрические явления.—W. G. Cady 111—118
III. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕМНЕЗЕМА.—Robert B. Sosman . . . . . 119—123
РАСПОЛОЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОЕДИНЕНИЙ И ДРУГИХ СИСТЕМ 124
IV. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ *P-V-T* ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ СИСТЕМ. (Плотность (удельный вес), термическое расширение и сжимаемость) . . . . . 126—351
Соотношения параметров *P-V-T* для газообразного состояния веществ—газов при 0° и 1 A_n—S. F. Pickering 127
Сжимаемость N_2.—Louis Décombe 142
Соотношения между параметрами *P-V-T* для газообразного состояния веществ, являющихся твердыми телами или жидкостями при 0° и при давлении в 1 *atm*.—F. G. Keyes 146
Плотность и термическое расширение элементов не-металлов при атмосферном давлении.—A. W. Porter 150
Плотность и термическое расширение неорганических соединений в жидком или стекловидном состоянии при давлении в 1 *atm*.—G. P. Baxter 153
Плотность и удельный объем воды.—V. Stott и Ph. H. Bigg 157
Плотность и термическое расширение органических соединений в жидком состоянии при атмосферном давлении.—Roger F. Brunel и Katharine van Bibber 159
Плотность, термическое расширение и сжимаемость веществ в жидком состоянии под давлением, большим атмосферного.—Louis и Jean Décombe 173
Сжимаемость некоторых жидкостей.—P. W. Bridgman 179
Плотность и термическое расширение химических соединений в кристаллическом состоянии при атмосферном давлении.
Неорганические соединения.—J. R. Clarke 182
Органические соединения.—J. S. Clark 186
Сжимаемость кристаллов. Не-металлы.—P. W. Bridgman 187
Сжимаемость чистых металлов.—W. Rosenhain 187
Сжимаемость ртути.—P. W. Bridgman 189
Сжимаемость кристаллических соединений, минералов и горных пород.—L. H. Adams 190
Плотность (удельный вес) и термическое расширение (при атмосферном давлении) водных растворов неорганических веществ и крепких электролитов.—L. J. Gillespie . . . . . 193—266
Системы, содержащие одно растворенное вещество 194
Системы, содержащие более чем одно растворенное вещество 245
Плотность насыщенных растворов 258
Температура максимальной плотности 262

Плотность (удельный вес) и термическое расширение водных растворов органических соединений.—J. L. Crenshaw 267
Плотность некоторых водных растворов органических соединений.—H. W. Bearce, Grace C. Mulligan и Merriel P. Maslin.
A. Растворы, содержащие только одно растворенное вещество 272
B. Растворы, содержащие более одного растворенного вещества . . . 280
Плотность и термическое расширение гомогенных не-водных смесей в жидком или кристаллическом состоянии (не-водные жидкие или твердые растворы).—Malcolm M. Haring 286
Сжимаемость растворов.—L. H. Adams 350
V. ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ . . . . . 352—473
Давление насыщенного пара P, S, Se, Te и галоидов.—Allan W. C. Menzies. 352
Давление насыщенного пара атмосферных газов.—C. A. Crommelin 354
Давление насыщенного пара металлов.—J. Johnston, F. Fenwick и H. G. Leopold 356
Давление насыщенного пара химических соединений в кристаллическом состоянии.—A. C. Egerton и W. Edmondson 359
Давление насыщенного пара льда и воды при температурах до 100°.—E. W. Washburn 362
Давление пара химических соединений в жидком состоянии при давлении до 2 *atm*.—Otto Maas 365
Давление насыщенного пара органических жидкостей.—H. R. Raikes и E. J. Bowen 369
Давление насыщенного пара и ортобарические плотности неорганических соединений при давлении > 1 *atm*.—C. S. Cragoe 384
Давление насыщенного пара и ортобарические удельные объемы H_2O, NH_3, CO_2 и SO_2 при давлении > 1 *atm*.—F. G. Keyes 390
Давление насыщенного пара и ортобарические плотности органических соединений в жидком состоянии при давлении > 1 *atm*.—Albert F. O. Germann 395
Давление насыщенного пара и ортобарические плотности углеводородов и их галоидопроизводных.—Jean Timmermans 399
Поправки для приведения точек кипения к нормальному атмосферному давлению.—C. S. Cragoe 401
Критические точки.—A. F. O. Germann и S. F. Pickering 403
Адсорбция на твердых поверхностях и растворимость газов в металлах платиновой группы.—E. K. Rideal 406
Растворимость газов в жидкостях . . . . . 412—446
Растворимость газов в воде.—A. G. Loomis. 412
Растворимость газов в не-водных чистых жидкостях.—A. G. Loomis . . . 419
Растворимость газов в расплавленных металлах и сплавах.—David F. Smith 430
Растворимость газов в растворах.—David F. Smith. 430
Парциальное давление пара сплавов, амальгам и растворов металлов в жидком аммиаке.—J. Johnston 446
Двухфазные изотермические системы: жидкость—пар . . . . . 447—465
Парциальное и полное давления пара; два летучих компонента.—Alfons Klemenc 447
Понижение давления пара.—J. C. W. Fraser, R. K. Taylor и A. Grollmann 456
Давление насыщенных паров водных растворов рыночных кислот 465
Парциальное давление паров водных растворов HCl.—Fred C. Zeisberg . . 465
Парциальное давление паров водных растворов SO_2.—W. B. Van Arsdel. 466
Давление насыщенного пара, нормальные точки кипения и скрытая теплота парообразования для водных растворов H_2SO_4.—Frank C. Brake и C. H. Greenewalt 467
Парциальное давление насыщенного пара водных растворов HNO_3.—G. W. Taylor 469
Давление насыщенного пара водных растворов CH_3COOH, HBr и HJ.—C. H. Greenewalt 470
Давлениее насыщенных паров, точки кипения и состав паров для системы H_2O—H_2SO_4—HNO_3.—F. C. Zeisberg 471

СИМВОЛЫ И СОКРАЩЕНИЯ.

%	весовые проценты.	$t°$, t	температура в градусах С.
%v	объемные проценты.	$t°_H$	температура в градусах по водородному термометру.
%a	атомные процент ы.	÷	пределы (от до)
%m	молекулярные проценты.	F	фарадей.
0_n	число нулей повторяется n раз; напр. $0.0_47=0.00007$.		

Другие символы и сокращения см. «Справочник» т. I стр. 7, т. III стр. 8 и настоящий том—текст статей, в которых употребляются символы.

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ И ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЕ.*

ОБЩИЙ УКАЗАТЕЛЬ.

Стр.

Чистые вещества

Г а з ы

Все газы . . . . . **т. IV, стр. 306, 315, 352**

Ж и д к и е [т в е р д ы е] в е щ е с т в а

Элементы:

При t° ниже −70° . . . . . **т. IV, стр. 321**

При t° выше −80°:

Все металлы, кроме металлов редких земель **т. IV, стр. 334**

Металлы редких земель и не-металлы **т. IV, стр. 340 и** [7]

Химические соединения:

Соли [в гомогенной массе] . . **т. IV, стр. 346**

Стр.

Вода [лед] . . . . . **т. IV, стр. 351**

Все другие вещества [и монокристаллы] **т. IV, стр. 340** [8]

Растворы и смеси

Г а з ы

Все газы . . . . . **т. IV, стр. 306, 315, 352**

Ж и д к и е и т в е р д ы е в е щ е с т в а

Водные системы . . . . . **т. IV, стр. 353**

Не-водные системы:

Сплавы, амальгамы и рыночные металлы . . . 10

Природные и технические материалы (См. указатель в конце издания)

ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВ И СМЕСЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ВЫСОКИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ.

G. M. J. Mackay.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

Чистые вещества 7

Минералы и монокристаллы 8

Смеси Нернста и Ауэра, содержащие окислы редко-земельных металлов 10

Стр.

Жидкие смеси, применяемые для высоких сопротивлений 10

Зависимость от давления 10

Влияние влажности на поверхностное сопротивление 10

В этот раздел не вошло электросопротивление солей (за исключением в монокристаллах), чистых жидкостей, электролитических растворов и промышленных материалов.

В виду сильного действия, оказываемого следами примесей, абсорбцией, поляризацией, поверхностной утечкой и т. д., приведенные величины следует в большинстве случаев рассматривать только как приближенные. Удельные сопротивления образцов минералов из одной местности могут быть в сотни раз большими или меньшими по сравнению с сопротивлениями таких же минералов из другой местности.

Сопротивление переменному току высокой частоты см. (16, 17); эффект Голла см. (24, 27); смеси окислов см. табл. 3 и (42).

ТАБЛИЦА 1.—ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (ϱ) ПЛОХИХ ПРОВОДНИКОВ: ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА.

$\varrho = A \times 10^n$; *s*—твердое, *l*—жидкое состояние; если $A = 7.8$, а $n = -5$, тогда $\varrho = 7.8 \times 10^{-5}$; в некоторых случаях ϱ_t может быть вычислено по одной из следующих формул: $\varrho_t = \varrho_0[1 + at \times 10^{-3}]$; $\varrho_t = \varrho_0[1 + at \times 10^{-3} \pm \beta t^2 \times 10^{-6}]e^{-qt/TT_0}$. $T = t + 273.1°$; $T_0 = 273.1°$K; β берется с минусом при $t < 0°$; ϱ дано в Ω-*см*.

Элементы.

$t°$	A	n
B, литой*1 (47)		
0	1.8	9
600	~1	0
Br (35)		
−18.5	1.25	11
C, Алмаз (44)		
15	4.7	14 (2)
	3.2	13 (2)
1030	>1	7
1170	9.2	6
1250	4.4	6
1380	7.5	5
Ce (6)		
18	7.8	−5
J (34)		
4.1	1.13*2	10
42.7	1.1*2	8
111*s*	6.2	7 (5)
112*l*	1.4	3 (5)
La (7)		
18	5.9	−5
Nd (6)		
18	7.9	−5
P (18)		
15*s*	8.4	10
42*s*	1.6	10
25*l*	2.3	6
Черный P*3 (11)		
0	1.000	0
50	6.62	−1
100	4.21	−1
Pr (6)		
18	8.8	−5
S (18)		
20	1.9	17 (15)
30	3.9	16 (15)
55	3.95	15
69	1.78	14
110	4.8	12
115*l*	9.5	11
См. т. IV, стр. 338		
Se; см. т. IV, стр. 338		

* Перевод под редакцией проф. П. А. Флоренского.

$t°$	A	n
Si, кристаллический (267)		
α-модификация		
−189	2.90	−1
− 30	1.13	−1
+ 15	9.0	−2
129	5.0	−2
210	3.9	−2
$\alpha=3.682, \beta=-8.4, q=800$		

$t°$	A	n
β-модификация		
210	1.62	−1
435	8.5	−2
γ-модификация		
440	1.00	−1
835	2.2	−2
$\alpha=5.04, \beta=-3.1, q=3000$		

Te; см. т. IV, стр. 339

Соединения.

«Нормальный порядок». (См. стр. 124.)

$t°$	A	n
Bi_2O_3 (21)		
225	2.34	8
424	1.44	5
645	6.01	3

SiO_2; см. табл. 2

$t°$	A	n
TiO_2 (42)		
915	11.73	3
1000	7.49	3
1320	4.40	2

SnO; $\varrho <$ для SnO_2 (42)

$t°$	A	n
SnO_2 (42)		
785	6.56	3
1000	2.56	2
1320	1.01	1

$t°$	A	n
SnAs (32)		
−81	7.97	−5
+25	4.97	−5
250	6.36	−5
Sn_2As_3 (32)		
−81	7.21	−5
+25	3.67	−5
250	6.32	−5

$t°$	A	n
Sn_3As_2 (32)		
−81	8.58	−5
+25	6.43	−5
250	7.91	−5
PbO (21)		
384	2.59	7
572	2.67	5
787	1.22	3
PbO_2*4 (33)		
0	9.08	−5
a=0.6 при $22° \leqslant t \leqslant 84°$		
ZnO (42)		
160	9.34	3
605	5.9	1
1000	2.60	0
1320	1.66	0
CdO (42)		
785	6.73	3
1000	7.13	2
1200	3.26	1
1330	5.0	0

$t°$	A	n
CuO (21)		
12.2	2.12	6
265	3.55	3 (42)
463	1.67	2
750	2.08	0 (42)
1000	3.2	−1 (42)
1038	9.6	−2
1120	1.5	−1 (42)

MnO; $\varrho <$ чем для Mn_3O_4 (42)

$t°$	A	n
Mn_3O_4 (42)		
560	2.01	3
695	3.50	2
1000	1.43	1
1280	7.2	−1
Fe_2O_3 (42)		
570	6.24	3
700	10.38	2
1000	8.23	1
1015	6.84	1
Fe_3O_4 (42)		
125	4.74	3
600	1.32	1
1000	2.17	0
1320	7.7	−1
NiO (42)		
590	6.70	3
700	1.02	3
1000	1.44	2
1245	2.4	1
Cr_2O_3 (42)		
345	12.65	2
750	7.8	1
1000	4.0	1
1215	2.13	1

$t°$	A	n
WO, синий; ϱ оч. мало (42)		
WC (1)		
25	1.2	−5
W_2C*5 (1)		
25	8.1	−5
1382	1.05	−4
1942	1.25	−4
U_3O_8, ϱ оч. мало (42)		
CeO_2 (42)		
830	2.24	3
1000	2.13	2
1210	1.87	1
MgO (21)		
471	2.71	8
933	2.4	5
1230	1.0	5
1341	2.25	6
CaO (21)		
763	7.25	8
1011	2.06	7
1466	9.6	2
BaO (21)		
307	1	6
355	1.66	4
497	2.17	1
Na_2O_2 (21)		
20	2.5	4
109	6.0	3
284	1.0	3

*1 ϱ зависит от эдс (29). *2 $\varrho_t=\varrho_0 e^{\lambda t}$; $\lambda=-0.126$.

*3 Изменяются с давлением (11). P дано в $кг\,см^{-2}\times10^3$:

P	ϱ/ϱ_0 0°	50°	100°	P	ϱ/ϱ_0 0°	50°	100°
0	1.000	0.662	0.421	4	0.372	0.239	0.1517
1	0.796	0.521	0.323	8	0.1079	0 0766	0 0542
2	0.643	0.406	0.250	12	0.0297	0.0238	0.0209

*4 Электролизованные кристаллические пластинки.

*5 Обуглероженные нити W.

ТАБЛИЦА 2.—ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (ϱ) МИНЕРАЛОВ И ДРУГИХ НЕ-МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МОНОКРИСТАЛЛОВ.

$\varrho=A\times10^n$; $\varrho_t=\varrho_0[1+at\times10^{-3}]$; $\varrho_t=\varrho_0[1+at\times10^{-3}\pm\beta t^2\times10^{-6}]e^{-Qt/TT_0}$. $T=t+273.1°$; $T_0=273.1°$K; β берется с минусом при $t<0°$C; $\varrho=f(v)$ означает, что ϱ изменяется с эдс. После названия минерала указана кристаллическая система, к которой он принадлежит, a, b, c—кристаллографические оси. Куб.—кубическая система, в которой: $a=b=c$, $a\perp b\perp c\perp a$; Гекс.—гексагональная, в которой: $a_1=a_2=a_3\neq c$, $c\perp$ плоскости a_1, a_2, a_3; Ромб.—орторомбическая, в которой: $a\neq b\neq c\neq a$, $a\perp b\perp c\perp a$; Мон.—моноклинная, в которой: $a\perp b\perp c$, a не $\perp$ c; Трикл.—триклинная, в которой a не $\perp$ ни b ни c, но $b\perp c$. В столбце (1) указано направление тока относительно кристаллографических осей. ϱ дано в Ω-см.

(1)	$t°$	A	n	Лит.
Sb_2S_3, Стибнит (Ромб.)				
$\parallel c$	17	36	6	(30)
$\parallel c$	37	2.28	6	(30)
	510	2.74	0	(26)
	570	0.25	0	(26)
		$\varrho=f(v)$		(38)

(1)	$t°$	A	n	Лит.
C, Алмаз (Куб.); см. табл. 1				
SiO_2, Кварц (Гекс.)				
$\parallel c$	20	1.18	14	(14)
$\parallel c$	26.5	2.0	22	(37)
$\parallel c$	100	8.18	11	(14)

(1)	$t°$	A	n	Лит.
$\perp c$	20	3.27	16	(14)
$\perp c$	26.4	4.3	21	(37)
$\perp c$	100	1.34	15	(14)
$\parallel c$	25	5	16	(49)

См. стр. 119

(1)	$t°$	A	n	Лит.

SiO_2 (переплавленный)

25	1	20	(49)
486	5.58	8	(21)
869	2.41	6	(21)
1288	3.83	5	(21)

См. стр. 119

PbS, Галенит (Куб.)

−180	5.9	−3	(25)
0	2.42	−3	
+ 20	2.65	−3	
340	6.06	−3	

$a=5.24$, при $-180° \leqslant t \leqslant 150°$

$CuSO_4.5H_2O$ (очищенный) (Трикл.)

17	6.7	14	(22)

Cu_6As, Альгодонит (Ромб.)

	4.15	−5	(9)
	6.34*1	−5	

Cu_9As, Витнеит (Ромб.)

	3.35*1	−5	(9)
	4.6 *1	−5	

Ag_2S; $\varrho=f(v)$ (18)

FeS, α-Пиротин (Гекс.)

$\parallel c$	− 73	6.45	−4	(26)
$\parallel c$	0	5.5	−4	
$\parallel c$	+ 18	5.35	−4	
$\parallel c$	165	4.30	−4	
$\parallel c$	350	3.87	−4	
$\perp c$	− 68	5.0	−4	
$\perp c$	0	4.4	−4	
$\perp c$	+ 19	4.23	−4	
$\perp c$	104	3.55	−4	
$\perp c$	310	2.62	−4	

При $\parallel c$, $\alpha=4.75$, $\beta=2.65$, $q=610$

FeS, β-Пирротин (Гекс.)

$\parallel c$	350	3.80	−4	(26)
$\parallel c$	445	3.75	−4	
$\perp c$	417	2.5	−4	
$\perp c$	463	2.5	−4	

FeS_2, Пирит*2 (Куб.)

− 78	2.51	−2	(23)
0	2.40	−2	(23)
0	2.9	−3	(4)
− 20	2.40	−2	(23)
21	3.00	−2	(23)
340	3.88	−2	(23)

$a=3.65$, $\beta=3.7$, $q=240$

FeS_2, Марказит (Ромб.)

$\parallel b$	0	16.56	0	(23)
$\parallel b$	16	10.25	0	
$\parallel b$	118	2.75	0	
$\parallel b$	243	1.30	0	

$a=2.64$, $\beta=9$, $q=1850$

Fe_2O_3, Гематит серый*2 (Гекс.)

$\parallel c$	0	8.2	−1	(4)
$\parallel c$	0	8.76	−1	(3)
$\parallel c$	16	7.04	−1	(3)
$\parallel c$	123	2.69	−1	(3)
$\parallel c$	237	1.56	−1	(3)
$\perp c$	0	4.2	−1	(4)
$\perp c$	0	4.31	−1	(3)
$\perp c$	18.3	3.51	−1	(3)
$\perp c$	100	1.75	−1	(3)
$\perp c$	238	0.96	−1	(3)

При $\parallel c$, $\alpha=3.87$, $\beta=0.26$, $q=1400$ (3)
При $\perp c$, $\alpha=3.83$, $\beta=0.45$, $q=1290$ (3)

Fe_3O_4, Магнетит*3 (Куб.)

	− 61	5.1	−2	(26)
	+ 21	3.6	−2	
	111	2.88	−2	
	1 0	2.77	−2	
(u)	19	1.98	0	(50)
(v)	17	7.4	1	
(w)	25	1.37	1	
(x)	7	6.0	−1	
(y)	10	2.2	1	

MoS_2, Молибденит (Гекс.)

− 65	8.3	0	(25)
+ 19.5	7.9	−1	
102	2.1	−1	
	2.6	0	(13)
	1.6	4	

$\alpha=2.6$, $\beta=9$, $q=1400$, $\varrho=f(v)$ (31, 46)

$FeCb_2O_6$, Колумбит (Ромб.)

$\parallel c$	16	1.95	8	(30)
$\parallel c$	25	1.39	8	
$\parallel c$	32	1.0	8	

$(NH_4)_2Al_2(SO_4)_4.24H_2O$ (Куб.) (очищенный)

17	4.9	14	(22)
63	3.5	12	

CaF_2, Флуорит (Куб.)

20	7.9	17	(14)
110	4.21	13	
155	6.67	11	

$CaCO_3$, Исландский шпат (Гекс.)

$\parallel c$	20	1.4*4	14	(22)
$\parallel c$	20	9.5	15	(14)
$\parallel c$	100	6.25	10	(22)
$\parallel c$	100	2.37	12	(14)
$\perp c$	20	5.5	14	(14)
$\perp c$	27.8	9.9	22	(36)
$\perp c$	100	4.95	11	(14)

$CaCO_3$, Мрамор

22	5	9	(15)
22	1	9	

$BaSO_4$, Барит (Ромб.)

$\parallel b$	726	1.5	5	(26)
$\parallel b$	963	1.0	4	

Поляризация эдс 1÷1.4 V

NaCl, Каменная соль (Куб.)

20	4.6	16	(40)
100	1.38	13	
400	8.27	7	
750	4.23	3	

NaCl (Куб.)

580	1.95	5	(41)
700	1.42	4	
790	2.0	3	

NaBr (Куб.)

440	1.51	6	(41)
600	3.62	4	
740	4.07	3	

$NaNO_3$*5 (Гекс.) ромбоэдрический

240	6.25	6	(41)
250	5.27	6	
300	4.54	5	
310	1.82	5	

KCl (Куб.)

520	4.37	6	(41)
600	5.58	5	
760	8.7	3	

KBr (Куб.)

490	3.55	6	(41)
650	6.45	4	
730	8.33	3	

KCl·KBr, Смешанные кристаллы

520	2.50	6	(41)
6 0	1.20	5	
720	1.17	4	

$KAlSi_3O_8$, Ортоклаз (Мон.)

$\parallel b$	800	8.5	3	(26)
$\parallel b$	1000	0.80	3	

*1 После плавления. *2 О влиянии давления см. табл. 5. *3 Магнетит: $\Delta=(\varrho-\varrho_p)/\varrho$, где ϱ_p—значение ϱ для продольного давления в 887 $кг\ см^{-2}$.

	Месторождение	a	100Δ	
(u)	Нью Иорк	6.8	0.52	
(v)	Нью Иорк	6.1	2.64	(ши-
(w)	СССР . .	5.5	0.40	фер-
(x)	Арканзас	4.0	0.45	ный)
(y)	Тилли-Фостер, Нью Иорк	7.9	0.15	

*4 $\log_{10}\varrho=4780/T-2.17$. *5 Перпендикулярно к ромбоэдрическим граням (1011).

ТАБЛИЦА 3.—ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (ϱ) СМЕСЕЙ НЕРНСТА И АУЭРА, СОДЕРЖАЩИХ РЕДКИЕ ЗЕМЛИ (48).

Лабораторное изготовление нитей Нернста см. (20). ϱ дано в Ω-*см*; $\varrho = A \times 10^n$.

Смесь	$t°$	A	n
Нернста (окиси Zr, Y, Er) . .	230	2.72	6
	303	1.92	5
	400	1.02	4
	571	3.98	2
	922	1.29	1
	1252	3.49	0
Ауэра (окиси Ce, Th)	745	2.19	4
	890	7.85	3
	1068	1.99	3
	1211	6.40	2

ТАБЛИЦА 4.—СОПРОТИВЛЕНИЕ ЖИДКИХ СМЕСЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ: СМЕСИ КСИЛОЛА И ЭТИЛОВОГО АЛКОГОЛЯ (12).

$$P = \%\, C_2H_5OH;\ \varrho = A \times 10^n;\ \alpha_{15} = \left(\frac{1}{\varrho}\frac{d\varrho}{dt}\right)_{15°},$$

ϱ дано в Ω-*см*; P—в %; $t = 25.6°$.

P	100	25	20	18	16	14	12	10
A	1.44	2.24	1.00	1.88	3.56	6.94	1.73	5.95
n	5	6	7	7	7	7	8	8

P	9	8	7	6	5	4	0
A	1.18	2.66	6.25	1.69	4.72	1.41	>1
n	9	9	9	10	10	11	15

$P = 25$, $\alpha_{15} = 0.0117$; $P = 10.2$, $\alpha_{15} = 0.0168$; $P = 5.5$, $\alpha_{15} = 0.0124$

ТАБЛИЦА 5.—ЗАВИСИМОСТЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛОХИХ ПРОВОДНИКОВ ОТ ДАВЛЕНИЯ (4).

Если $\Delta\varrho = \varrho_p - \varrho_1$, где $\varrho_p[\varrho_1]$—объемное сопротивление при гидростатическом давлении $= p\ [=1]$, тогда

$$a \times 10^{-6} = \frac{\Delta\varrho}{\varrho_1(p-1)}\left(1 + \frac{1}{2}\frac{\Delta\varrho}{\varrho_1}\right).$$

$\varrho = A \times 10^m$; $\parallel c$ $\perp c$ означает, что ток $\parallel$, $\perp$ кристаллографической c-оси. ϱ дано в Ω-*см*; p—в *atm*.

Вещество			A	n	p	$-a$
FeS_2	Пирит		2.9	−3	2550	23.1
Fe_2O_3	Гематит серый . .	$\parallel c$	8.2	−1	2510	8.2
		$\perp c$	4.2	−1	2520	6.8
Fe_3O_4	Магнетит	См. прим. 3 к табл. 2				
P	Фосфор	См. прим. 3 к табл. 1				

ТАБЛИЦА 6.—ПОВЕРХНОСТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ: ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА (39).

Стекло *1 ∅=1.2 *см*, l=10.5 *см*		Эбонит *2 ∅=1 *см*, l=13.5 *см*		Янтарь *2 ∅=0.5 *см*, l=2 *см*	
H*3, %	R, 10^{12}Ω	H*3, %	R, 10^{12}Ω	H*3, %	R, 10^{12}Ω
46	(177.2)	82	91.5	77.5	409
49	90.3		85.2	80	294
53.5	22.3	85	45.2	82	204
55.5	24.7	88	18.8		198
58.5	5.0	90	8.0	85	93
60	3.3	91	8.6	86	65
	3.1			88	40
62.5	1.4			90	20
64.5	0.7	93	3.9	93	4
68.5	0.2	96	1.1	96	1.6
71.5	0.1	109	<0.05	99	1.4
				100	*4

*1 Плотность 2.52. *2 Полированный. *3 H—относительная влажность. *4 Очень мало.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Andrews, *50*, **27:** 270; 23. (2) Artom, *23*, **37:** 475; 02. (3) Bäckström und Reichenheim, *200*, **4:** 167; 07. (4) Beckmann, Diss., Upsala, 1911. (5) Beckmann und Faust, *93*, **84:** 103; 14. (6) Benedicks, *95*, **7:** 225; 15. (7) Benedicks, *200*, **13:** 357; 16. (8) Black, *201*, **22:** 393; 24. (9) Borgström ock Dannholm, *60*, **58A:** No. 21; 16.
(10) Bridgman, *1*, **38:** 609; 16. (11) Bridgman, *65*, **56:** 61; 21. (12) Campbell, *3*, **26:** 1044; 13. (13) Coblentz and Kahler, *31A*, **15:** 121; 20. (14) Curie, *6*, **17:** 385; 89. **18:** 203; 89. (15) Curtis *31A*, **11:** 359; 15. (16) Fleming, *325*, **19:** 655; 09. (17) Fleming and Dyke, *46*, **49:** 323; 12. *121*, **68:** 1017, 1060; 12. **69:** 10; 12. (18) Foussereau, *34*, **97:** 996; 83. *6*, **5:** 241, 317; 85. (19) Geiger, *2*, **22:** 461; 23.
(20) Griffith, *3*, **50:** 263; 25. (21) Horton, *3*, **11:** 505; 06. (22) Joffé, *8*, **72:** 461; 23. (23) Koenigsberger, *200*, **4:** 158; 07. (24) Koenigsberger und Gottstein, *63*, **14:** 232; 13. (25) Koenigsberger und Reichenheim, *63*, **7:** 570; 06. *190*, **1906 II:** 20. (26) Koenigsberger und Schilling, *8*, **32:** 179; 10. (27) Lenz, *63*, **25:** 435; 24. (28) Lewis und Wheeler, *7*, **56:** 179; 06. (29) Lyle, *2*, **11:** 253; 18.
(30) Martin, *63*, **12:** 41; 11. (31) Ôkubo, *159*, **12:** 229; 24. (32) Padoa, *36*, **55:** 975; 25. (33) Palmaer, *9*, **29:** 415; 23. (34) Pochettino e Fulcheris, *23*, **58:** 311; 23. (35) Rabinovich, *7*, **119:** 79; 26. (36) Richardson, *5*, **92:** 101; 15. (37) Richardson, *5*, **107:** 101; 25. (38) Ries, *8*, **36:** 1055; 11. (39) Schrödinger, *75*, **119 IIa:** 1215; 10.
(40) Seelen, *96*, **29:** 12); 24. (41) Tammann und Veszi, *93*, **150:** 355; 26. (42) Veil, Thesis, Paris, 1920. (43) Walden, Elektrochemie nicht-wässeriger Lösungen, p. 587. Leipzig, Barth, 1924. (44) Wartenberg, *63*, **13:** 1123; 12. (45) Wartenberg, *13*, **440:** 97; 24. (46) Waterman, *3*, **33:** 225: 17. *2*, **21:** 540; 23. (47) Weintraub, *78*, **16:** 165; 08. *172* (8th), **26:** 627; 12. (48) Weissenberger, *8*, **49:** 481; 16. (49) Whitman, *48*, **12:** 31; 26.
(50) Wilson and Herroun, *5*, **105:** 334; 24.

ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЕ СПЛАВОВ, АМАЛЬГАМ И РЫНОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ.

C. V. Drysdale.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Символы	11
Список сплавов (рыночные названия)	11
Сопротивление сплавов, амальгам и рыночных металлов	12
Удельное сопротивление сплавов вблизи и выше их нормальной точки плавления	50
Зависимость сопротивления сталей от термической обработки	53
Дополнительные библиографические указания . .	55

Настоящий раздел вообще не включает данных о зависимости сопротивления металлов от магнитного поля или от освещения, а также данных о сопротивлении монокристаллов; сопротивление чистых металлов приводится только попутно, для характеристики крайних членов в серии сплавов; здесь рассматриваются только те рыночные металлы, которые представляют интерес для электриков.

Все данные, относящиеся к сопротивлению и к зависимости его от температуры, термической обработки, состава сплава и т. п. даны в табл. 2 (за некоторыми очевидными исключениями).

Сплавы, имеющие определенные названия и представляющие специальный интерес для электриков, перечислены в алфавитном порядке в табл. 1, в которой указаны также приближенные пределы сопротивлений и термических коэффициентов расширения.

Примечание. Состав и электрические свойства рыночных сплавов различных наименований находятся, в большей или меньшей степени, в зависимости от усмотрения фирмы, изготовляющей эти сплавы. Поэтому вполне допустимо, что подобные сплавы не будут иметь тех свойств, которые указаны ниже. Данные, приведенные в этом разделе, были собраны из различных источников, и для сплавов, имеющих особые названия, они могут служить лишь как ориентировочные. Для получения более точных сведений рекомендуется обращаться непосредственно к соответствующей фирме.

Примечание редакции Т. Э. Предупреждение, характеризующее неустойчивость рыночных продуктов иностранной частной промышленности, разумеется не относится к государственной промышленности СССР, находящейся на надлежащей высоте.

СИМВОЛЫ.

A отожженный.
A_t отожженный при $t°$.
a, b коэффициенты в уравнении $(\varrho_t)_{Hg}/(\varrho_t)_{амальгамы} = a+bt\times10^{-6}$.
C концентрация; % сплавляемого элемента от общего веса сплава.
C_i концентрация суммы примесей.
D, $D=100d\varrho/dt$ или $D=100dR/dt$. В том случае, когда значение поставлено в ряд значений t или ϱ_t, наблюдения показывают, что оно применимо во всем интервале, ограниченном кратными значениями t или ϱ_t.
D_t величина D при температуре, превышающей $t°$.
D протянутый (проволока).
D_d твердопротянутый.
Dr отпуск при нагреве до $t_{Dr}°$.
e коэффициенты в выражении $\varrho=\varrho_0+e_1C_1+e_2C_2$.
эл. электролитический.
F кованый.
H_t закаленный при $t°$ (ср. Q).
Hm кованый (молотом).
l жидкий.
k процентное понижение проводимости на 1% концентрации: $\varrho_C-\varrho_{C=0}=kC\varrho_C/100=\delta_C$.
N нормальный, нормализованный (охлажденный в спокойном воздухе).
O перед определенной термической обработкой.
Q закаленный (погруженный).
Q_t закаленный при $t°$.
R относительное сопротивление; часто единица неизвестна.
R_c холоднопрокатанный.
s твердый.
Tp отпущенный.
Tp_t отпущенный при $t°$.
$t°$ температура.
t_A температура отжига.
Dr температура отпуска; температура, до которой был нагрет закаленный образец.
t_m температура плавления.
R комнатная температура.
t_s температура затвердевания.
t_{Tp} температура отпуска.
Сл. следы; весьма малое количество.
Wk_c холоднообработанный.
α,β,γ коэффициенты в уравнении $\varrho_t=\varrho_{t'}[1+\alpha_{t'}(t-t')\times10^{-3}+\beta_{t'}(t-t')^2\times10^{-6}+\gamma_{t'}(t-t')^3\times10^{-9}]$; и соответственно для R_t. Если не указано другое значение, $t'=0$. Если даны только α или α и β, то другие коэффициенты равны нулю.
δ_f процентное понижение ϱ при плавлении; $\delta_f=100(\varrho_l-\varrho_s)/\varrho_l$.
δ_c процентное повышение ϱ при введении C% второго металла; см. k.
Δ_H процентное увеличение ϱ вследствие холодной обработки. $\Delta_H=100(\varrho_H-\varrho_A)/\varrho_A$.
Δ_t средний температурный коэффициент между 0 и $t°$; $\Delta_t=1000(\varrho_t-\varrho_0)/\varrho_0 t$.
$t_1\Delta_{t_2}$ средний температурный коэффициент, отнесенный к ϱ_0, между t_1 и t_2; $t_1\Delta_{t_2}=1000(\varrho_{t_2}-\varrho_{t_1})/\varrho_0(t_2-t_1)$.
ϱ удельное сопротивление.
ϱ_A удельное сопротивление отожженного образца. Соответственно ϱ_{Tp}, ϱ_{Hm} и т. д.
ϱ_t сопротивление при $t°$.

ТАБЛИЦА 1.—СПИСОК СПЛАВОВ (РЫНОЧНЫЕ НАЗВАНИЯ).

Таблица содержит преимущественно те сплавы, которые имеют значение в электротехнике. Более точные и детальные сведения даются на указанных в таблице страницах.

ϱ дано в $\mu\Omega$-*см*; α—в $^0/_{00}$ на 1°.

Название	ϱ	α	Стр.
Адвенс	48÷49	0.01÷0.02	23
Алюмель	33.3	1.2	48
Алюминиевая бронза	3÷13	0.3÷3.8	15
Алюминиевая бронза	15	0.64	21
Американский никель	73	1÷5	49
Аргентан	42		24
Бронза	13÷18	0.5	25
Бронза алюминиевая	См. Алюминиевая бронза		15, 21
Бронза кремнистая	См. Кремнистая бронза		25
Бронза фосфористая	См. Фосфористая бронза		25
Бэкона сплав . .	60÷80	0.7	49
Весталин	83÷85	0.7÷1.3	39
Вуда металл . .	51.7	2.9	50
Гейзинга (Gysinge) сталь . . .	10÷50		36
Германское серебро	17÷41	0.04÷0.38	24, 25
Гэдфильда (Hadfield) Mn-сталь	29÷67	1.2÷2.0	34, 393
Дауметалл . . .	13÷17		16
Дуралюмин . . .	3.35		15
Дюрирон	63	4.9	41
Железо ковкое сварочное . . .	18	6	28
Железо шведское	20	1.2	28
Иа-иа	47÷51	−0.04÷+0.03	23
Идеал	49	0.005	22
Инвар	75	2	39
Калидо	110	0.12	47
Калорит	110		47

Название	ϱ	α	Стр.
Карма	103	0.1	47
Климакс	87	0.67	39
Комет	95.6	0.34	39
Константан	47÷51	−0.04÷+0.01	22, 24
Копель	49.5	0	22
Кремнистая бронза*1	2÷4	2.3÷3.8	25
Кромор	См. Нихром III		47
Крупп	85	0.7	49
Круппин	83÷85	0.7÷1.3	39
Латунь	5÷7	1.4÷2	26
Липовица сплав	47÷53	2.7	19, 50
Люцеро	46	0.76	24
Магно	20	0.005	48
Мангалой	107	0.073	50
Манганин	34÷100	−0.03÷+0.02	22
Марганцовый никель	15		48
Мельхиор	См. Германское серебро		24
Монель	42.5÷45	0.02÷2.0	23
Нейзильбер	См. Германское серебро		50
Никелевое серебро, 18%	30÷33	0.3	24
Никелин	27÷45	0.02÷0.34	24
Никель американский	См. Американский никель		49
Никель марганцовый	См. Марганцовый никель		48
Никель «патент»	33÷34	0.19÷0.21	22, 23
Нихром	110	0.4 ÷0.03	47
Нихром II	109÷111	0.15	47
Нихром III	90÷97	0.05÷0.19	47
Нихром IV	98÷103	0.18	47
Новый металл	51	−0.038	50
Платинит	45	3	39
Платиноид	34÷41	0.32÷0.25	24
Райо	96	0.102	47
Резиста	76	1.1	50
Резистин	50.2		22
Реостатин	48	0.25	22
Реостен	77	1.2	50
Реотан	48÷52	0.24÷0.41	24
Розе-сплав	64	1.8	50
Сильверин	2	2.85	23
Сплав Бэкона	См. Бэкона сплав		49
Сплав Липовица	См. Липовица сплав		19, 50
Сплав Ферри	См. Ферри сплав		49
Сплав № 3	114		47
Сплав № 4	103		39
Сплав № 141	22÷30		47
Сплав № 193*2	87÷96	0.014÷0.8	39
Сталь Гейзинга	См. Гейзинга сталь		36
Сталь марганцовая Гэдфильда	См. Гэдфильда Mn-сталь		34,36,39
Сталь Фагерста	12.6÷21		36
Супериор	81÷87	0.8÷1.1	50
Тарнак	41	0.025	50
Терло	46.5	0.01	22
Тофет	107		47
Фагерста сталь	См. Сталь Фагерста		36
Ферри сплав	47		49
Феррит	9.5		36
Феррозоид	84		49
Ферроникель	28	2.1	39
Фосфористая бронза*1	2÷6	3÷4	25
Хромакс	См. Нихром IV		47
Хромель	70÷110	0.11÷0.54	47
Цементит	45		36
Чугун	57÷114		41
Цимет	17÷44		32
Чугун зеркальный	105		36, 41
Эврика	См. Константан		22
Эвтектоид	20		32
Экстраприма	29.4	0.28	49
Эксцелло	92	0.16	47
Эксцельсиор	6÷80	0.95÷1.4	23

*1 Телеграфная и телефонная проволока. *2 Дривер-Гаррис Компания.

ТАБЛИЦА 2.—СОПРОТИВЛЕНИЕ СПЛАВОВ, АМАЛЬГАМ И РЫНОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ.

(О влиянии малых количеств примесей в «чистых» металлах см. т. IV, стр. 338; об общих пределах колебаний сопротивления в зависимости от состава или температуры см. фиг. на стр. 55—57; о сопротивлении не-ртутных сплавов вблизи точки плавления и выше см. табл. 3.)

Сплавы расположены вообще в алфавитном порядке по «типовым формулам», которые состоят в каждом случае из химических символов главнейших элементов, написанных в убывающем порядке количества компонентов, за исключением стали, в которой C всегда поставлен последним. В некоторых случаях сплавы различных типовых формул соединены в одну группу; в подобных случаях типовая формула группы содержит символы всех членов группы, те же символы, которые не относятся к каждому члену группы, заключены в скобки. Так, Al-Fe-(Cu, Mn, Si) указывает, что только Al и Fe являются общими для каждого члена группы, но не Cu, Mn и Si. Если концентрации покрывают весь интервал по обе стороны от 50%, то вся серия приведена под первую из двух возможных типовых формул; например все данные для Ag - Al указаны под Ag - Al, а под Al - Ag находится только ссылка на Ag - Al. Если по одну сторону от 50% концентрации имеется мало данных, то все данные располагаются по столбцу, отвечающему наиболее многочисленным данным. Имеются некоторые явные неправильности в начале данных для Fe.

Сплавы с определенными названиями приведены в табл. 1.

Если особо не оговорено, то подразумевается комнатная температура (17÷23°). Концентрации даны в %, если нет иных указаний; сопротивления приведены в $\mu\Omega$-*см*($\Omega\ см^{-3} \times 10^{-6}$), если только экспериментатор не применял принятое значение для сопротивления какого-нибудь стандартного металла; это отмечается следующим образом, напр.: «для Ag ϱ_0 = =1.54». Единицы других количеств те же, какие приняты для соответствующих символов (см. стр. 11).

Ag-Al

Al (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Tp	A	Tp
0	1.47	1.52	4.15	3.97
1.3	11.05	10.87	0.57	0.65
2.7	16.9	16.5	0.45	0.58
6.1	31.1	31.75	0.47	0.27
7.7	36.4	34.7	0.69	0.75

Al (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Тр	A	Тр
8.6	46.7	33.0	0.44	0.67
10.0	35.3	32.8	0.51	0.71
11.1	33.9	32.4	0.65	0.80
12.9	31.4	30.9	0.67	0.74
14.1	26.0	27.6	1.35	1.07
15.7	26.3	29.3	0.92	0.90
16.7	25.7	29.6	0.86	0.76
20.0	18.5	27.25	1.06	0.66
28.1	13.9	20.8	1.17	0.63
37.5	9.71	17.55	1.56	0.79
50.6	6.85	13.5	1.80	0.68
69.6	5.46	8.0	2.03	1.39
83.1	4.53	5.13	2.10	1.52
100.0	2.49	2.60	4.25	4.10

94% Al (63, 76)

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
−197.1	2.484	+0.9	4.654
−106.1	3.477	16.25	4.824
− 81.9	3.723	92.5	5.686
0.0	4.641	$\alpha_{15}=2.38$	

Ag-Au (19); ср. (182, 189)

Au	ϱ_0	α	Au	ϱ_0	α
3.51	2.29	2.66	76.83	9.925	0.79
14.45	4.295	1.47	85.85	8.0	1.02
32.29	7.645	0.90	94.14	4.925	2.89
52.27	10.09	0.72	98.84	2.76	3.90
66.01	10.21	0.72			

	Отожженный (182, 188, 189)			Протянутый (проволока)		
Au	ϱ_0	α_0	β_0	ϱ_0	α_0	β_0
31.3	6.96	0.91	0.18	6.97	0.89	0.25
67.1	10.2	0.72	0.02	10.24	0.67.	0.21
88.0	7.16	1.14	0.13	7.24	1.09	0.39

90% Au (63, 76)

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
-197.1	4.817	+0.9	6.293
−106.1	5.510	16.4	6.417
− 81.9	5.666	91.65	6.997
0	6.280	$\alpha_{15}=1.25$	

66.67% Au (230); для Ag $\varrho_0=1.54$

	ϱ_0	α		ϱ_0	α
Твердый .	10.24	0.65	Мягкий .	10.21	0.87

Ag-Au-Cu; см. Au-Ag-Cu

Ag-Bi (182)

Bi	ϱ_t	$t°$	Bi	ϱ_t	$t°$
0.0	1.54	0.0	88.5	86.5	20.3
2.2	3.22	22.9	94.0	93.4	21.6
16.0	19.05	20.3	95.8	116.6	19.9
49.0	33.0	22.4	97.9	135.0	21.4
65.8	46.7	21.4	99.0	138.7	21.4
79.4	62.8	20.1	99.7	137.4	21.3

Ag-Cu

Cu (153)	ϱ_{25}		$_{25}\Delta_{100}$	
	A	O	A	O
0.0	1.620	1.684	4.17	3.97
0.2	1.700		3.99	
2.4	1.822	1.909	3.81	3.49
4.2		2.053		3.23
6.2	1.914	2.110	3.74	3.03
16.4	1.845	2.181	3.65	3.00
28.1	1.844	2.130	3.76	3.23
41.8	1.913	2.162	3.80	3.20
57.9	1.909	2.284	3.74	2.93
77.95	1.895		3.87	
91.80	1.832	2.271	3.89	3.21
95.02		2.169		3.15
96.65	1.875	2.030	3.85	
98.31		1.902		3.61
99.15		1.856		3.91
100.0	1.706	1.750	4.33	4.11

D_d, для Ag $\varrho_0=1.54$ (182, 188, 189)

Cu	ϱ_t	$t°$	α	β
0.00	1.54	0		
1.31	1.57*2	9.8	3.37*2	4.25*2
1.31	1.63	9.8		
1.71	1.84	17.0		
2.76	1.97	17.1		
5.26*1	2.07	16.8		
7.11	1.91*2	9.0	2.75*2	3.24*2
7.11	1.97	9.0		
11.43	2.285	17.5		
15.6	2.42	17.0		
25.5	2.42	17.2		
35.15	2.37	19.6		
41.4	2.28	19.0		
42.7	2.02*2	14.2	2.81*2	2.59*2
42.7	2.14	14.2		
59.5	2.26	22.2		
63.8	2.27	19.0		
74.7	2.19*2	14.6	3.04*2	3.16*2
74.7	2.31	14.6		
75.5	2.27	18.8		
88.3	2.20	21.1		
94.0	2.04	20.0		
94.4	1.87*2	16.0	3.25*2	4.65*2
94.4	1.97	16.0		
97.6	1.94	19.7		
98.1	1.71*2	9.5	3.45*2	3.93*2
98.1	1.78	9.5		
98.7	1.772	20.7		

*1 Для 5.3% Cu $\Delta_H=8.6$, если $t_A=700°$ (112).
*2 По (188).

Ag-Mg (254)

Mg	ϱ_{25}	α_{25} *1
0.00	1.637	
0.04	1.78	3.81
0.1	2.14	3.21
0.17	2.23	
0.24	2.52	
0.82	3.41	
1.55	4.65	
2.91	6.28	
6.75	6.85	1.93
7.55	6.86	
8.89	6.83	1.61
9.60	7.05	1.71
10.31	7.25	
11.31	7.28	
13.14	7.67	1.65
17.11	6.77	1.99
17.87	5.88	2.34
18.65	4.87	3.10
19.82	5.73	2.70
20.26	5.82	
21.6	6.27	2.31
23.03	7.82	
23.1	7.74	2.05
28.00	11.74	1.79
32.21	13.53	2.02
34.73	17.99	1.78
35.1	15.01	1.81
38.28	16.93	2.46
39.57	16.53	2.90
39.68	16.23	3.09
43.67	22.05	1.59
44.39	19.7	2.32
62.67	14.31	2.10
72.31	11.25	
79.34	9.91	
83.88	9.42	
89.29	8.54	
89.46	8.19	2.56
91.75	7.17	
93.45	7.27	
96.2	6.87	
98.08	5.96	
100.0	4.61	3.98

*1 25÷100°.

Ag-Pb (182, 188, 189)

Pb	ϱ_t	$t°$
0.00	1.54*1	0
0.96	2.294	23.4
14.5	3.225	23.8
32.4	9.85*2	13.9
49.0	13.17*3	16.5
65.8	14.41	15.6
78.3	17.15	26.1
81.4	18.14	26.6
95.1	19.11*4	24.3
97.9	19.47	25.3

*1 Принято как основание. *2 $\varrho_0=7.04$; $\alpha_0=2.0$; $\beta_0=1.38$ (189). *3 $\varrho_0=11.43$; $\alpha_0=1.96$; $\beta_0=0.75$ (189). *4 $\varrho_0=16.66$, $\alpha_0=3.62$; $\beta_0=5.16$ (189).

Ag-Pd

Pd(81)	ϱ_0	α_0*1
0	1.57	4.1
10	6.05	0.91
20	10.43	0.47
30	15.4	0.36
40	21.75	0.36
50	32.8	0.26
60	42.0	0.03÷0.07
70	38.77	0.25
80	30.68	0.66
90	20.6	1.17
100	10.56	3.28

*1 0÷-160°.

Pd (173, 188, 189, 190)	α_0	β_0
20	0.4336	0.2067
25	0.3576	0.1161
25*1	0.3246	0.0488
25*2	0.32	−0.05

*1 По (190). *2 По (188, 189); $\varrho_0=18.08$, если для Ag $\varrho_0=1.54$.

20% Pd (62)

$t°$	ϱ_t
−182	13.797
−100	14.256
− 80	14.482
+ 0.8	14.965
20	14.984
99.8	15.409

Ag-Pt (277)

Pt	ϱ
0.0	2.17
10.39	9.18
20.59	18.14
31.46	29.14
37.89	31.10

33% Pt, 66% Ag (63); (62)

$t°$*1	ϱ_t
−197.1	30.173
−166.1	30.790
− 81.9	30.964
0.0*2	31.582*2
+ 1.85	31.573
16.1	31.726
93.25	33.296

$\alpha_{15}=0.243$

*1 Pt-шкала. *2 Те же значения у (76) для $PtAg_4$ (=31.1% Pt) (58).

32% Pt, 67% Ag (58)

ϱ_0	α
28	0.24

0° (273)

Pt	C_i*1	ϱ	α
28.95	0.55	29.0	0.261
32.95	0.40	29.9	0.262

*1 Анализ см. (273).

Pt (273)	α
25	0.377
25	0.407
30	0.313
33⅓	0.301
33⅓	0.265
40	0.259

D_d (188, 189)

Pt	ϱ_0	α	β
5.0	4.87	1.24	+0.40
9.8	8.53	0.77	−0.06
33.3	23.0	0.33	−0.10
35*1		0.3480	−0.2807

*1 По (173).

67% Pt, 33% Ag

ϱ_0	α_0	Лит.
24.2	0.24÷0.33	(144)

Ag-Sb (119)

Sb	ϱ_{18}	
27.34	107.5	$SbAg_3$

Ag-Sn (182, 189)

Sn	ϱ_t	$t°$
0.00	1.54	0.0
0.65	4.31	20.7
1.41	6.43	20.6
4	16.92*1	54.09
51.8	10.73	20.6
68.3	12.23*2	19.8
76.4	12.58	23.3
86.6	13.35	20.1
90.7	13.32	20.1
92.8	13.31	20.3
95.1	13.43*3	20.3
96.4	13.43	20.3
99.0	13.54	21.9

*1 По (244); $\alpha_0=0.724$, если $54°<t<78°$. *2 $\varrho_0=10.8$; $\alpha_0=3.77$, $\beta_0=5.68$ (189). *3 $\varrho_0=12.33$; $\alpha_0=3.72$, $\beta_0=6.39$ (189).

Ag-Te; см. Te-Ag

Ag-Tl (244).

Tl	ϱ_t	$t°$	α_0
2.73	4.73	23.58	1.05*1
4.76	7.57	49.33	1.25*2

*1 23÷38°. *2 49÷89°.

Al рыночный; см. Al-Fe-Si.

Al-Ag; см. Ag-Al

Al-Bi; $Bi_{эл.}$

Bi (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Тр	A	Тр
0	2.49	2.60	4.25	4.10
6.52	2.92	3.12	4.20	4.08
15.56	3.29	3.51	4.18	3.82
28.7	3.60	3.83	3.91	3.43
60.8	7.81	8.55	3.38	2.38
78.4	19.23	19.46	3.24	1.58
89.4	45.67	45.88	2.85	1.50
97.05	73.0	91.75	3.22	1.17
98.5	106.4	120.5	3.39	1.21
99.4	117.6	142.9	3.98	2.25
100.0	107.5	117.6	4.78	4.31
100.0	107.5*1	164.0*1	4.78	0.82

*1 Рыночный Bi.

Al-Ca (30)

Ca	ϱ	Ca	ϱ	Ca	ϱ
3.07	15.8	23.9	99.5	37.7	110.0
6.0	20.2	25.0	113.4	50.0	141.0
9.1	27.1	28.5	117.0	60.0	171.0
12.5	38.4	31.3	118.0	75.0	189.0
19.4	49.5	32.8	112.0	78.8	112.0

Al-Cu; см. также табл. 3.

Cu (34, 38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Тр	A	Тр
0	2.49	2.60	4.25	4.10
3.80	3.23	4.26	3.75	2.93
8.66	3.59	4.53	3.43	2.06
18.5	3.94	5.29	3.25	2.10
28.2	4.31	5.40	3.04	1.90
39.2	5.08	5.99	2.68	1.96
48.4	5.75	6.33	2.45	2.15
51.3	6.06	6.67	2.31	2.20
54.0	6.58	7.19	2.23	2.25
60.5	7.09	8.07	2.22	2.05
66.9	7.69	8.70	2.11	2.01
70.3	8.27	10.94	2.08	1.09
74.4	10.20	14.67	1.47	0.91
77.1	11.6	15.3	1.18	0.99
78.0	11.3	15.4	1.41	1.02
78.6	28.1	28.6	0.80	0.80
79.8	28.9	28.25	0.65	0.62
82.6	21.2	15.5	0.70	0.58
86.1	15.8	12.0	0.91	1.20
89.0	13.7	7.46	1.40	1.66
90.5	11.8	14.6	1.13	0.71
93.1	10.85	13.3	0.97	0.59
95.3	9.95	10.4	0.81	0.55
98.8	5.85	5.72	0.85	0.86
100.0	1.54	1.56	4.28	4.25

Алюминиевая бронза (212, 214); ср. Cu-Al-Ni

6% Cu (63, 76)

Cu	ϱ_0	α_0	β_0	$t°$	ϱt
6	3.10	3.8	3	−197.1	0.719
90	12.61	0.32	2	−106.1	1.715
92.5	13.62	0.36	1	− 81.9	1.960
94	11.62	0.55	2	0.0	2.904
95	10.21	0.70	2	+ 0.95	2.911
97	8.26	1.02	3	16.35	3.087
				92.4	3.972
				α_{15}=3.81	

Al-Cu-Fe-Si

15°; t_A=435°; 0.01% (205, 295, 297)

Cu	Fe	Si	ϱ_A	ϱ_0	Δ_{100}*1
2	15	16	2.75*2		
11	37	31	2.83	2.92	3.18
16	25	38		2.88	3.24
158	25	38	3.30	3.34	2.83
186	31	40	3.18	3.25	3.03
261	40	40	3.26	3.34	2.96
9	116	35	2.96	2.97	3.57

*1 Отпущенный. *2 t=20° (205).

Al-Cu-Mg-Fe-Si, Дуралюминовая проволока, t_A=400°, 0.41% Fe, 0.22% Si, 2.58% Cu, 1.26% Mg, ϱ_A=3.35 (195)

Al-Cu-Ni-Fe-Si

t=12÷14°, t_A=450°, Fe=0.14÷0.17%; Si=0.12÷0.17% (226)

Cu	Ni	ϱ_A	Cu	Ni	ϱ_A
0	1.87	2.96	2.00	1.12	3.28
0	4.31	3.19	3.05	1.00	3.42
0.99	0.90	3.22	4.07	1.12	3.32
1.03	3.04	3.34	4.13	2.16	3.55

Al-Fe

Fe (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Тр	A	Тр
0	2.44	2.60	4.25	4.10
12.8	6.49	6.76	3.51	2.96
24.3	13.3	14.2	3.19	2.26
33.6	43.3	44.8	2.56	1.53
40.5*1	140.8	166.6	1.68	0.23
49.9		833		0.10

*1 Al_3Fe.

Al-Fe-(Cu, Mn, Si); см. Al-Mn-Fe-Si-Cu

Al-Fe-Ni-Si-Cu; см. Al-Ni-Fe-Si-(Cu)

Al-Fe-Si (211, 214)

Нечистый Al; 0°; 0.01%; сл. C

Fe	Si	ϱ_0	α_0*1
7	6	2.72	4.2
12	Сл.	2.75	4.0
25	12	2.80	4.6

*1 β_0=4; $0° < t < 370°$.

Рыночный Al, t_A=450°, 0.01% (110)

Литье

Fe	Si	ϱ_A
18	23	2.93
49	47	3.08
83	16	3.02
130	32	3.23

Проволока и пластинки

Fe	Si	ϱ_A	Δ*1
24	25	2.84	0.04
42	51	2.91	0.11
53	68	2.93	0.20
91	89	2.99	0.28

*1 $\Delta = \varrho_0 - \varrho_A$.

0.01% (297)

Fe	Si	ϱ_{15}	Δ_{100}
31	14	2.76	3.93

Al-Fe-Si-Cu; см. Al-Cu-Fe-Si

Al-Mg

Mg (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Tp	A	Tp
0	2.49	2.60	4.25	4.10
3.76	6.02	6.45	2.10	1.92
6.92	6.99	7.09	1.80	1.80
14.46	10.41	10.42	1.17	1.34
18.06	12.20	12.36	0.94	1.09
21.79	14.71	14.97	0.65	0.91
29.73	26.60	28.40	0.69	0.49
31.23	27.79	31.15	0.45	0.50
35.86	40.66	37.18	0.33	0.34
40.0	49.26	45.46	0.34	0.25
47.75	38.03	37.31	0.47	0.28
52.28	45.06	43.48	0.29	0.26
53.89	38.48	36.36	0.41	0.34
54.95	32.57	31.46	1.44	0.80
57.69	22.07	23.09	4.10	3.75
60.29	30.77	29.86	0.90	1.03
64.74	24.52	27.40	1.02	0.75
73.02	19.92	22.84	1.03	0.84
85.26	16.47	17.30	1.32	1.10
92.85	14.22	14.01	1.45	1.28
100.0	40.64	42.54	4.30	4.15

Mg (64)	ϱ	Mg (64)	ϱ
85 C*1	17.19	94	10.42
88 B*1	16.34	96	9.40
90	15.36	98	7.48
92 A*1	13.35	100	4.54

*1 Дауметалл A, B, C.

Литой пруток A_{308} для 15 час. в вакууме (192)

Mg	a_0	Mg	a_0
31.00	0.1411	43.30	0.0846
34.13	0.1353	44.24	0.3690
34.48	0.1648	44.48	0.4243
35.92	0.2984	47.12	0.5755
39.54	0.2800	50.25	0.4202

Mg (205)	ϱ_{20}	Mg (205)	ϱ_{20}
10	8.28	90	19.18
12.5	7.61	100	47.5

Al-Mg-Ni (205), с 8% Mg и 2% Ni $\varrho_{20}=7.72$

Al-Mn

Mn (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Tp	A	Tp
0	2.49	2.60	4.25	4.10
6.3	14.27	14.6	0.26	0.24
12.6	20.1	20.7	0.34	0.41
21.4	35.7	34.6	0.42	0.70
32.8	84.0	96.6	0.66	0.82
40.4	500	294	1.10	1.22
46.9	2000	714	−0.63	0.42

Al-Mn-Fe-Si-Cu
15°; 0.01% (295, 297)

Mn	Fe	Si	Cu	ϱ_0	Δ_{100}
5	54	32	2	3.09	3.11
35	35	31	3	3.30	2.91
178	56	44	9	3.49*1	2.45

*1 $\varrho_A=3.35$.

Al-Ni

Ni (38)	ϱ_0		Δ_{100}	
	A	Tp	A	Tp
0	2.49	2.60	4.25	4.10
11.4	4.14	4.0	2.54	2.63
22.4	7.81	7.04	1.56	2.20
30.2	9.9	9.18	1.55	1.74
42.4	28.8	15.15	2.53	1.45
44.6	34.8	23.5	1.12	0.98
83.5	62.9	80.6	1.06	0.62
86.5	59.5	64.5	0.88	0.49
88.5	75.8	72.5	0.67	0.29
92.8	61.4	67.1	0.53	0.19
96.6	24.9	31.25	1.05	0.85
98.4	17.7	17.8	2.07	1.53
100.0	11.96	13.14	5.22	4.98

Al-Ni-Cu-Fe-Si; см. Al-Ni-Fe-Si-(Cu)

Al-Ni-Fe-Si-(Cu); см. также Al-Cu-Ni-Fe-Si
15°; 0.01% (295, 297)

Ni	Fe	Si	Cu	ϱ_0	Δ_{100}
75	25	37	5	3.05	3.20
119	29	35	9	3.24	3.20
225	110	37	6	3.18*1	3.29
129	43	37	108	3.41*2	1.78
139	257	39	10	3.24*3	3.20

*1 $\varrho_A=3.14$. *2 $\varrho_A=3.28$. *3 $\varrho_A=3.20$.

Al-Ni-Zn-Fe-Si-Cu
15°; 0.01% (250, 295)

Ni	Zn	Fe	Si	Cu	ϱ_A*1	Δ_{100}*2
83	90	53	35	10	3.03	3.20
109	73	59	31	19	3.33	3.18
113	194	40	43	21	3.24	3.19
201	177	29	35	11	3.26	2.38
231	38	56	39	24	3.48*2	3.00

*1 $\varrho_0-\varrho_A=0\div0.15$. *2 Не отожженный.

Al-Si-Fe-Cu; см. Al-Cu-Fe-Si

Al-Sn*1 (38)					Al-Zn (38)				
Sn	ϱ_0		Δ_{100}		Zn*2	ϱ_0		Δ_{100}	
	А	Тр	А	Тр		А	Тр	А	Тр
0.0	2.49	2.60	4.25	4.10	0.0	2.49	2.60	4.25	4.10
12.5	3.66	3.65	2.87	2.79	11.3	3.90	3.88	2.23	1.66
23.25	4.05	3.85	2.69	2.56	21.7	4.97	5.38	1.94	1.20
40.1	5.44	4.63	2.55	2.75	38.7	5.71	6.49	1.72	1.10
52.7	6.99	4.95	2.46	2.99	51.9	5.81	6.62	1.63	1.21
64.5	8.85	5.78	2.78	2.76	63.1	5.95	6.80	1.48	1.12
72.9	8.27	6.67	2.75	3.18	72.2	5.95	6.90	1.68	1.19
74.0	8.85	6.58	2.84	3.03	79.9	5.92	6.94	1.59	1.13
79.8	9.43	7.46	2.90	2.93	85.3	5.95	7.04	1.73	1.29
81.5	9.61	7.64	2.78	2.80	90.55	6.06	6.90	1.65	1.37
86.2	10.19	8.27	3.08	3.24	95.5	6.02	6.94	1.86	1.22
91.6	10.62	9.17	2.97	3.13	98.1	5.95	7.00	2.45	1.56
96.25	10.75	10.20	2.93	3.08	100.0	5.41	8.93	4.38	2.05
98.2	12.12	11.65	3.15	3.50					
100.0	11.43	13.00	3.17	3.40					

*1 Примесей в Sn < 0.2%. *2 Al содержит 0.1% Fe+0.2% Si.

Zn (307)	ϱt_R	ϱ_{350}	Zn (307)	ϱt_R	ϱ_{350}
0.00	2.77		41.08	5.06	10.51
4.89	3.34		48.95	5.14	11.06
8.02	3.67		57.17	5.56	13.52
10.00	4.01		63.77	5.47	13.52
11.98	4.43		70.30	5.56	14.01
15.08	4.63		75.30	5.38	14.01
17.80	4.88		77.95	5.53	14.01
19.44	5.05	9.89	80.00	5.5	13.52
25.00	5.04	9.49	82.30	5.65	14.01
30.82	4.88	9.52	86.10	5.7	14.01
35.20	5.09	10.31	96.05	5.88	15.58

Al-Zn-Cu-Si-Fe; см. Al-Zn-Si-Fe-Cu

Al-Zn-Ni-Fe-Si-Cu; см. Al-Ni-Zn-Fe-Si-Cu

Al-Zn-Si-Fe-Cu

15°; в 0.01%; (295, 297)

Zn	Si	Fe	Cu	$\varrho 0$	Δ_{100}
62	38	22	17	2.86	3.57
120	43	28	30	2.94	3.20
204	43	39	9	3.07	3.25
59	37	28	59	3.06	3.06
120	39	31	63	3.12	3.16

Au-Ag; см. Ag-Au

Au-Ag-Cu, 20° (75)

Ag	Cu	ϱ_A	Δ_H	α*1
4.72	95.28	2.375*2		3.12*2
6.27	59.25	8.80	3.4	0.763
9.64	5.83	10.84	1.5	0.764
15.64	1.89	9.81	1.2	0.851
3.96	21.60	13.96	0.2	0.516
11.52	16.29	13.65	0.7	0.550
25.34	6.58	12.50	1.4	0.644
32.29	2.11	11.40	2.6	0.693
4.53	29.25	13.60	2.2	0.553
23.34	18.15	12.61	4.8	0.620
36.52	2.46	11.21	0.1	0.653
0.00	49.16	11.37	3.5	0.632
5.43	44.85	11.40	2.8	0.624
15.61	36.8	11.06	5.8	0.631
29.3	26.0	10.46	5.4	0.678
52.3	7.74	9.61	4.5	0.749
58.95	2.48	9.02	3.2	0.779

*1 Отожженный Wk_c снижает α в пределах 1÷6%.
*2 Холодная обработка.

Ag (196)	Cu	α_0	β_0
14.3	78.3	1.833	+0.5746
15.2	26.5	0.5742	−0.5946
18.06	15.44	0.5295	+0.1869

18-Каратное золото (201); 75% Au; 10÷20% Ag; 5÷10% Cu; ϱ_0=8.53; Δ_{100}=1.08

Au-Bi; см. Bi-Au

Au-Cd (240)

Cd	ϱ_{25}		α_{25}*1		Cd	ϱ_{25}		α_{25}*1	
	О	Тр	О	Тр		О	Тр	О	Тр
0	2.34	2.296	4.27	4.45	74.07	14.0	13.9	3.15	3.50
5.05	4.12	4.04	2.41	2.62	74.89	13.3	13.27	4.05	4.17
14.44	6.675	6.81	2.58	2.44	75.87	13.495	15.03	2.56	2.71
30.36	13.14	12.36	1.50	1.35	78.56	12.5	33.4	2.01	1.64
35.44	16.6	15.4	1.19	1.31	81.89	12.01	28.15	2.77	2.35
40.77	11.31	10.08	1.72	2.16	84.93	11.42	26.45	2.55	2.35
43.23	10.55	10.03	1.88	2.34	88.01	10.27	18.65	2.94	2.97
44.05	9.745	10.23	1.92	2.34	89.87	9.375	16.34	3.02	2.60
46.34	8.365	9.2	2.43	2.67	91.03	9.645	15.17	3.38	2.50
48.4	7.725	7.71	6.07	6.24	92.17	9.55	14.3	3.13	2.20
49.76	7.5	7.39	6.55	6.36	92.95	9.57	12.92	2.76	2.84
50.27	7.32	7.47	5.44	5.67	94.05	9.29	10.9	3.17	3.11
51.36	8.825	8.72	2.35	3.06	94.95	9.5	9.49	3.31	3.31
55.89	16.5	14.31	1.74	1.89	98.1	9.36	9.295	3.38	3.39
60.32	17.6	17.7	1.93	1.93	99.05	9.16	8.95	3.74	3.64
70.21	14.6	14.73	2.18	2.46	100	7.4	7.26	4.42	4.32
72.93	14.09	14.51	2.05	2.73					

*1 25÷100°.

Cd	ϱ_{150}	α_{100}*1	Cd	ϱ_{150}	α_{100}*1
0	3.56	5.77	51.36	11.63	3.98
5.05	5.12	2.47	55.89	16.54	
30.36	15.22	1.02	60.32	20.67	
40.77	14.23	3.07	100.0	11.55	
48.4	12.14	3.45			

*1 100÷600°.

Au-Cu

Cu (154)	ϱ_{25}		α_0*1	
	А	Тр	Тр	А
0	1.7	1.700	4.94	4.94
5	4.797	4.931	1.43	1.44
10	4.246	7.404	0.94	0.93
15	9.117	9.117	0.80	0.77
20	10.803	11.69	0.61	0.78

Cu (154)	ϱ_{25}		α_0*1	
	A	Тр	Тр	A
22.5		12.632	0.55	
25	5.729	12.396	0.59	0.97
27		13.686	0.52	
31.09	9.988	13.592	0.57	1.08
35	4.814	15.803	0.45	0.55
40	11.427	16.026	0.48	0.83
45	9.782	16.551	0.51	1.10
47		16.107	0.43	
49.16		16.292	0.49	
50	5.636	15.142	0.53	1.98
55	10.611	17.045	0.42	0.98
60	11.342	15.870	0.49	0.95
65	14.968	15.727	0.53	0.50
70	15.04	14.171	0.73	0.60
74.37		12.728	0.78	
75	13.233	12.792	0.76	0.66
85	11.095	11.136	0.89	0.76
90	7.738	7.916	0.96	1.14
95	6.858			1.36
100	3.144	3.144	2.93	2.93

*1 $25° \leqslant t \leqslant 100°$.

Au-Cu (продолжение)

Cu	ϱ_{25}
0	1.700÷ 2.062
15	10.804÷11.388
30	14.727÷15.040
65	14.814÷15.445
75	5.533÷ 9.005

Для Ag $\varrho_0=1.54$ (182, 188, 189); ср. (186)

Cu	ϱ_t	$t°$
1.1	3.30	19.1
2.0	4.67	19.4
4.1	6.86	17.9
8.2	10.03	20.3
14.5	12.16	19.6
28.9	13.45	17.8
43.0	12.32	20.1
50.7	11.0	17.1
65.8	7.76	16.9
78.2	5.36	19.5
82.3	4.64	17.0
92.68	2.90	18.0
96.52	2.36	18.1

Cu (189)	ϱ_0	α_0	β_0
0.7	2.74	2.65	2.38
9.5	9.61	0.75	0.48
66.2	7.51	0.86	0.18
98.48	1.83	3.32	3.72

Au-Cu-Ag; см. Au-Ag-Cu

Au-Fe; см. также Fe-Au
Проволока, D_d (188, 189)

Fe	ϱ_0	α_0	β_0
4.74	64.9	0.49	+0.13
5.0		0.3720*1	−0.3822*1
9 825	74.7	2.98	−3.35
13.55	56.1	3.5	+5.22

*1 Но (173).

Au-Pd (80)

Pd	ϱ_0	α_0*
0	2.10₄	3.26
10	7.37	0.97
20	12.60	0.64
30	18.09	0.55
40	24.70	0.34
50	26.32	0.65
60	25.26	0.79
70	20.58	1.31
80	18.02	1.74
90	14.26	2.24
100	10.56	3.28

*1 0÷160°.

Au-Pt (81)

Pt	ϱ_0	α_0*1
0	2.1	3.26
10	10.23	0.98
20	17.95	0.54
30	19.3	0.59
40	32.7	0.37

*1 0÷160°.

Au-Sn (182, 189)
Для Ag $\varrho_0=1.54$

Sn	ϱ_t	$t°$
0.41	7.86	18.8
0.81	11.73	21.4
12.82	29.75	15.0
22.75	17.35	15.9
37.05	10.79	18.1
41.9	17.4	21.0
54.05	30.1	22.3
59.5	36.0*1	21.3
63.9	30.9	21.7
70.2	25.1	19.2
78.0	19.85*2	19.8
85.2	16.8	24.2
88.6	15.45	23.8
96.75	13.86	23.6

*1 $\varrho=30.45$, $\alpha_0=2.92$, $\beta_0=2.23$ (189). *2 $\varrho_0=18.63$, $\alpha_0=3.09$, $\beta_0=2.88$ (189).

Sn	ϱ	(96)
37.6	11.1	AuSn
54.6	33.3	$AuSn_2$
64.4	25	$AuSn_4$

Bi-Ag, Bi-Al; см. Ag-Bi, Al-Bi

Bi-Au (182, 188)
Для Ag $\varrho_0=1.54$

Au	ϱ_t	$t°$
1.1	152.5	24.0
2.3	154.3	21.6
4.5	141.3	19.9
10.6	123.2	21.9
19.23	108.4	22.6
32.2	84.6	13.7
48.65	52.2	14.3

Bi-Cd-Pb-Sn; см. табл. 3

Bi-Hg (284); ср. Hg-Bi

Hg	R	$t°$
0.00	1.355	265.0
12.40	1.383	265.7
19.22	1.407	265.2
42.73	1.367	264.0
42.66	1.363	263.5
53.79	1.325	265.8
58.72	1.316	264.0
62.66	1.283	264.6
67.70	1.240	264.0
77.05	1.185	265.2
83.38	1.151	263.6
85.32	1.157	265.0
90.02	1.133	263.9
93.07	1.147	264.9
94.31	1.149	262.8
96.6	1.192	264.7
100.0	1.309	266.0

Bi-Mg (265)

Mg	ϱ_{25}	Δ_{100}
1.6	141.6	4.19
2.5	142.6	4.17
4.45	149.3	4.23
6.7	154	4.39
12.5	131.2	3.85
16.5	49.0	3.65
22.1	31.1	3.74
35.4	12.5	4.10

Bi-Pb; см. также Pb-Bi в табл. 3 (182, 188, 189)
Для Ag $\varrho_0=1.54$

Pb	ϱ_t	$t°$
0.3	170.4	25.8
0.4	252.5	23.8
0.50	359.7	24.8
0.55	496.8	25.6
0.7	529.1	25.0
1.0	570.4	21.3
1.6	590.0	22.9
2.0	599.1	24.1
2.4	568.2	24.0
3.4	532.9	23.9
4.0	508.2	23.5
4.7	492.1	21.3
5.8	431.4	22.6
7.6	380.3	21.5
11.1	295.6	20.0
19.9	179.2	19.9
33.3	109.2	19.2
49.9	73.7	22.2
66.9	53.6	22.5
75.0	44.4	21.3
79.95	38.3	21.7
83.3	35.4*1	20.9
92.28	27.74	24.4
97.96	21.9*2	24.0

*1 $\alpha_0=2.307$, $\beta_0=2.0$.
*2 $\alpha_0=3.458$, $\beta_0=5.06$.

0°; $t_A=123°$ (121)

Pb	ϱ_0	ϱ_A
0.00	131.2	134.5
2	284.8	295.8
4	290.2	271.6
6	275.9	273.1
8	266.9	268.4
10	255.4	265.3
20	188.5	179.7
30	137.4	129.7
50	86.06	77.30
60	70.53	65.17
70	53.06	55.96
80	41.41	43.82
82	39.34	40.07
84	40.41	41.73
84.5	39.26	39.59
86	35.34	36.97
87.5	34.09	33.53
88	31.98	32.95
90	29.08	32.21
100.00	20.91	21.39

Pb (242)	ϱ	Pb (242)	ϱ
0	120.5	1.81	213.7
0.50	130.6	3.11	225.3
0.81	129.7	4.08	194.6
1.77	163.5		

Bi-Pb-Sn; см. табл. 3

Bi-Pb-Sn-Cd

Липовица сплав (169); см. также табл. 3;
в %: ~50 Bi; ~25 Pb; ~14 Sn; ~11 Cd

$t°$H	ϱ	$t°$H	ϱ
+ 19.6	47.5	−122.9	28.9
−176.6	21.3	− 92.1	33.2
−178.1	21.1	− 89.1	33.7
−178.5	21.0	− 87.0	34.0
−178.5	20.9	− 85.1	34.3
−175.7	21.0	− 37.4	40.4
−173.4	21.5	− 35.7	40.9
−170.5	21.8	− 35.0	41.0
−141.5	26.1	− 34.6	41.0
−134.6	27.4	+ 12.1	46.7
−129.3	27.9	+ 12.1	46.8
−125.4	28.3		

Bi-Sb (180)

Для Ag $\varrho_0=1.54$; 3.03% Sb, $\varrho_{24}=174.2$

Bi-Sn (182)

Для Ag $\varrho_0=1.54$

Sn	ϱ_t	$t°$
0.1	142.6	25.2
0.3	386.4	27.1
0.5	583.1	26.3
0.6	628.4	26.8
0.95	604.0	24.1
2.7	432.8	24.7
4.4	300.0	29.7
6.5	243.6	29.6
12.1	148.1	29.9
21.8	68.8	28.5
35.7	38.9	25.7
52.3	26.4	23.8
62.55	21.9	27.9
69.0	19.7	24.9
92.37	14.8	24.2

Sn (285) =19.67		31.08		39.65	
$t°$	R_t	$t°$	R_t	$t°$	R_t
0	132.8	0	85.0	0	68.7
$\alpha_0=2.73$		$\alpha_0=3.07$		$\alpha_0=2.59$	
$D=36.2$		$D=26.1$		$D=17.8$	
133.0	181.0	132.1	119.5	69.1	81.0
137.3	184.2	139.9	120.9	97.0	88.0
141.6	180.9	143.1	119.4	107.5	90.6
146.3	177.5	149.4	115.2	120.5	92.7
156.0	170.9	156.2	109.7	128.1	93.6
166.3	159.8	161.4	102.1	136.2	94.3
173.2	149.9	165.3	98.5	138.6	94.5
187.4	136.0	185.2	98.9	142.1	93.1
196.4	123.1	204.4	99.2	143.6	91.6
202.1	108.5	$D=3.9$		147.3	90.8
214.7	111.1	253.8	101.1	155.5	88.3
$D=3.3$		30.6	92.0*1	$D=4.3$	
260.0	112.6	65.9	99.6	252.8	92.5
34.6	1.443*1				
60.0	1.519*1				
90.4	1.646				

Sn (285) = 45.5		50.05		61.09	
$t°$	R_t	$t°$	R_t	$t°$	R_t
93.7	69.0*1			35.9	34.6*1
100.9	70.8*1			50.2	36.0*1
				59.4	37.0*1
				74.4	39.1*1
				91.0	42.2*1

Sn (285) =75.30		87.46		90.53	
$t°$	R_t	$t°$	R_t	$t°$	R_t
0	26.0	0	18.3	0	16.2
$\alpha_0=3.22$		$\alpha_0=3.93$		$\alpha_0=3.70$	
$D=8.39$		$D=7.19$		$D=5.98$	
133.6	37.2	176.7	31.0	158.7	25.7
135.4	37.2	184.7	32.6	167.0	25.8
137.9	36.5	199.0	38.3	186.2	28.4
141.8	37.0	206.9	47.8	198.2	31.0
144.6	37.4	210.0	54.6	211.5	40.0
151.2	38.4	212.1	57.2	217.4	52.9
157.7	39.6	217.1	57.2	224.7	55.3
179.2	46.9	$D=3.9$		239.3	55.4
194.2	60.4	253.0	58.6	251.4	56.0
194.7	62.6	230.7	57.4*1		
200.3	63.8				
$D=2.57$					
254.8	65.2				
59.5	30.7*1				
75.1	31.9*1				

*1 Падает ниже линии, обозначенной через D, и предшествующего ему R_t.

Sn (242) . . .	0	0.34	0.71	2.15	7.43
ϱ	120.5	168.1	197.7	223.3	204.9

Повторные образцы различаются в пределах 2÷12%; нижеследующие данные представляют собой средние значения для двух образцов каждого состава (55).

Sn	0	1	2	3.71	6.36
ϱ_{20}	111.4	320.8	320.0	307.5	227.7
ϱ_{35}	117.3	326.7	327.6	316.6	235.2
ϱ_{50}	123.6	332.2	335.3	323.6	242.0
ϱ_{65}	130.0	336.2	340.0	330.0	250.0
ϱ_{80}	136.8	337.8	344.8	336.0	258.0
ϱ_{100}	144.8	340.5	349.1	340.2	267.2

7.69% Sn, $\varrho_{22}=296.6$; для Ag $\varrho_0=1.54$ (180)

Bi-Te (119); 47.8% Te, $\varrho_{18}=2000$; Bi_2Te_3

Sn (285) = 45.5		50.05		61.09	
$t°$	R_t	$t°$	R_t	$t°$	R_t
0	54.4	0	47.7	0	30.4
$\alpha_0=3.07$		$\alpha_0=3.3$		$\alpha_0=4.64$	
$D=16.7$		$D=15.8$		$D=14.0$	
137.9	77.4	129.5	68.1	137.7	49.7
139.8	77.9	135.6	70.8	141.6	50.9
145.3	82.0	141.6	74.4	147.1	53.0
149.4	82.4	148.6	78.7	156.2	57.1
$D=4.5$		153.2	79.3	164.3	63.2
251.8	87.0	$D=4.5$		172.4	70.5
45.6	61.3*1	244.6	83.4	178.2	71.3
73.9	65.4*1	58.7	56.3*1	$D=3.51$	
81.6	66.9*1	81.9	59.9*1	252.3	73.9

Bi-Tl (104)

Tl	ϱ	α_0	β_0	Tl	ϱ	α_0	β_0
0	110	3.32	5.45	88.75	42.5	1.177	5.89
1	128	2.62	5.075	90	37.5	1.387	8.01
10	110	1.68	9.54	93	29.5	2.03	18.86
20	90	1.89	7.80	95	24.3	2.76	16.47
30	69	2.41	4.71	97.5	21.4*1	3.15	2.10
37	45	2.90	2.22		21.5*2	2.81	5.35
40	84.6	1.27	0.591	98.5	19.2*1	3.28	1.562
53	96.8	0.740	0.511		10.4*2	3.25	2.58
60	105.1	0.418	0.951	99.25	17.4	3.79	1.72
80	68.8	0.7125	1.450	100	14.0	4.28	2.14
85	53.2	0.936	8.32				

*1 αTl. *2 βTl.

Ca-Al; см. Al-Ca

Cd-Au; см. Au-Cd

$CdCl_2$-Cd; см. табл. 3

Cd-Cu (24)

Cu	ϱ_{600}	ϱ_{700}	Cu	ϱ_{600}	ϱ_{700}
0.0	34.82	35.78	31.5	44.45	42.43
19.0	42.42	41.57	37.0	42.97	41.77
23.8	43.97	42.31	42.0	41.65	40.71
27.4	43.89	42.07			

Cd-Mg (279)

Mg	ϱ_{25}	ϱ_{50}	ϱ_{75}	ϱ_{100}
0.0	7.46	8.077	8.78	9.61
1.1	9.43	10.215	11.15	12.05
2.4	11.45	12.18	13.02	13.90
3.7	14.08	14.83	15.625	16.34
4.15	14.94	15.798	16.667	17.64
5.2	12.00	14.493	17.36	18.73
6.75	16.64	17.482	18.18	18.87
8.5	27.32	29.59	30.52	36.36
9.4	29.41			37.03
10.35	28.33	30.303	33.00	36.36
11.5	20.49			25.0
12.6	18.08	18.832	19.88	20.84
15.0	11.97	12.658	13.47	14.24
16.35	9.48	10.183	10.917	11.89
17.8	7.692	8.446	9.225	10.13
19.25	9.22	9.891	10.73	11.56
20.9	10.87	11.494	12.20	13.00
24.5	13.56	14.347	15.083	15.97
28.6	13.87	15.00	16.34	17.67
33.5	12.00	13.28	14.184	15.34
36.3	10.101	10.858	11.82	13.02
39.4	8.85	9.871	11.364	13.16
42.6	8.62	9.578	10.964	12.82
46.4	14.70	15.00	15.29	15.63
55.1	13.44	13.774	14.184	14.49
66.0	10.101	10.493	10.99	10.33
80.4	7.194	7.507	7.855	8.21
100.0	4.608	4.985	5.414	5.959

Mg	ϱ_{150}	ϱ_{200}	ϱ_{255}	ϱ_{300}
0.0	11.9	14.2	16.2	17.0
3.7	17.9	19.9	21.8	23.5
5.2	21.7	23.3	25.0	27.0
8.5*1	44.25	45.45	46.1	46.95
12.6	25.0	31.25	35.0	35.7
15.0	16.4	18.7	25.6	26.8
17.8*2	11.8	14.0	23.3	24.0
20.9*3	14.9	17.0	25	25.8
24.5	18.1	21.4	27.1	27.7
28.6	20.8	25.0	25.6	26.3
36.3	16.67	20.84	21.45	22.26
42.6	17.24	18.8	19.3	19.95
46.4	16.39	17.51	18.18	18.9
55.1	15.23	15.92	16.42	16.92
100.0	7.64	9.8	11.86	13.27

*1 $\varrho_{140}=42.55$; $\varrho_{175}=44.8$. *2 $\varrho_{165}=12.4$; $\varrho_{185}=13.3$; $\varrho_{210}=14.7$; $\varrho_{235}=15.65$; $\varrho_{245}=17.2$; $\varrho_{250}=18.2$; $\varrho_{275}=23.75$. *3 $\varrho_{163}=15.4$; $\varrho_{190}=16.4$; $\varrho_{233}=20.0$; $\varrho_{243}=24.9$.

Cd-Pb; см. также табл. 3

Pb (19)	ϱ_0	Δ_{100}	Pb*1	ϱ_t	$t°$
13.03	7.46	4.17	23.6	8.12	21.4
30.76	8.51	4.19	31.6	8.70	20.7
40.92	9.44	4.01	48.1	10.52	21.2
57.71	10.9	4.13	64.9	12.22	21.8
69.35	13.2	3.95	78.8	15.10	18.5
80.84	15.32	4.26	88.1	17.13	23.0
91.57	17.63	4.12	92.6	18.37*2	21.9

*1 Для Ag $\varrho_0=1.54$ (182, 188, 189). *2 $\varrho_0=16.58$; $\alpha_0=3.50$; $\beta_0=5.0$ (189).

Cd-Sb (72)

Sb	ϱ_0	ϱ_{-79}	ϱ_{-190}
33.3	372	292	156.8
50.0	1699	1257	730
51.7*1	50200	31800	15970
66.7	4050	3675	4940

*1 CdSb.

Cd-Sn (182, 188, 189) Для Ag $\varrho_0=1.54$

Sn	ϱ_t	$t°$
14.7	7.54	20.5
20.6	7.85*1	20.3
34.2	8.39	19.6
50.9	9.54	20.9
66.6	10.66	20.2
80.6	11.63*2	22.3
86.1	12.10	22.1

Cd-Zn (182, 188, 189) Для Ag $\varrho_0=1.54$

Zn	ϱ_t	$t°$
8.9	6.85	19.4
12.7	6.74	20.3
22.3	6.57*3	21.3
36.8	6.45	22.3
53.5	6.39	22.2
70.3	6.12	20.3
77.75	5.96	20.0

*1 $\varrho_0=6.96$; $\alpha_0=3.85$; $\beta_0=5.42$ (189). *2 $\varrho_0=10.62$; $\alpha_0=4.07$; $\beta_0=4.73$ (189). *3 $\alpha_0=3.785$; $\beta_0=6.33$.

Co рыночный; см. Co-Fe

Co-Cu (227); A_{160}; w—проволока, r—прут

Cu	ϱ_{20}	α
0.2w	9.73	3.26
9.6r	24.30	1.67
19.5r	16.59	1.66
29.7r	14.79	1.50
40.6r	12.92	1.43
53.4r	11.34	1.32
65.6w	12.10	0.936
76.4w	11.43	0.817
86.8w	10.72	0.776
93.3w	10.02	0.801
96.9w	8.63	0.820
95.9w	9.45	0.771
96.9w	9.45	0.768
98.1w	8.80	0.859
98.5w	6.76	1.084
100.0w	1.672	4.45

Co-Fe (142); см. также Fe-Co-x «чист. кобальт»; 15.5°; 0.017 S; $t_A=800$*1

Fe	ϱ_0	ϱ_A
0.20	870	

22.5°; 0.012 S, 0.084 Si, 0.0066 P

0.19	898	915

«Рыночный кобальт» 21.3°; 0.023 S, 0.09 C, сл. Si, сл. Ca

0.60	2.308	

19.6°; 0.012 S, 0.039 C, 0.14 Si, 0.010 P

1.15	1049	904

*1 Об изменениях ϱ в зависимости от t_A см. (142).

Co-Fe-Ni ([142]); 21.95°; 0.018 S

Fe	Ni	ϱ_0
4.49	2.73	1444

Co-Ni ([237])

Ni	$\varrho_{17\div18}$	Ni	$\varrho_{17\div18}$
0	6.41	60	10.11
5	6.80	70	11.16
10	7.15	80	11.86
20	7.54	85	11.90
30	8.37	90	11.33
40	9.24	95	10.46
50	9.72	100	7.72

Cu-x ([1]); $0\% < x < 1\%$

x	k	x	k
Ag	6	P*1	3000
Al*1	500	Pb	3
As*1	720	S	8
Au	10	Sb*1	190
Bi	4	Si*1	70
Cd	9	Sn	67
Fe	140	Te	4
O	25	Zn	30

*1 Для этих элементов кривая зависимости проводимости от концентрации заметно изогнута с самого начала, и значения k были получены при помощи касательной к этой кривой при нулевой концентрации. Эти значения могут быть поэтому применяемы только для концентрации порядка малых долей 1%.

Cu-Ag; ср. Ag-Cu

Для Ag $\varrho_0=1.54$ D_d проволока ([186]) — 1.70% Ag ([24])

Ag	ϱ_0	$t°$	ϱ_t
1.21	1.77	1100	21.45
		$D=0.34_3$	
2.39	1.94	1400	22.48

Cu-Ag-Au; см. Au-Ag-Cu

Cu-Al; 3% Al ([63]); ср. Al-Cu

$t°$*1	ϱ_t	$t°$*1	ϱ_t
−197.1	7.328	+ 0.85	8.660
−106.1	8.044	16.35	8.990
− 81.9	8.210	92.25	9.575
0.0	8.847	$\alpha_{15}=0.897$	

*1 Pt-шкала.

Cu-Al-Ni; ср. Al-Cu-Ni-Fe-Si

Al ([225])	Ni	ϱ_A*1
5.21	7.31	18.45*2
5.32	4.84	15.47*2
4.94	2.38	12.56
5.10	0.94	10.88
5.02	0.0	9.85
9.88	2.46	14.40
9.82	1.04	11.74
10.06	0.0	10.27

*1 t_A — нагрет «докрасна». *2 ϱ остается неизменным для $t_A=900°$.

Алюминиевая бронза; ср. **Al-Cu**; 6.5% Al, 6,5% Ni ([63], [76], [212])

t*1	ϱ_t	t*1	ϱ_t
−197.1	13.048	+ 0.9	14.921
−106.1	13.939	16.35	15.066
− 81.9	14.132	91.45	15.785
0.0	14.912	$\alpha_{15}=0.645$	

*1 Pt-шкала.

Cu-Al-P ([224])

Al	P	$\varrho_{11.5}$
4.88	0.20	11.67
4.94	0.09	11.02
4.97	0.06	10.36
5.02	0.0	9.85
9.96	0.11	10.75
10.05	0.05	10.53
10.06	0.0	10.27

Cu-As ([221])

As	ϱ_0	Δ_{100}
0.25	3.04	2.31
0.5	3.79	2.02
0.75	5.22	1.49
1.0	6.31	1.26
1.5	8.58	0.943
3.0	17.3	0.475
4.0	22.5	0.376
5.0	26.2	0.275
6.0	34.8	0.261
10.0	38.5	0.449
15.0	47.4	0.940
20.0	54.3	1.59
25.0	56.5	2.39
28.5	59.0	2.74
31.2	58.2	2.66
32.3	50.3	2.68
33.1	56.6	2.65
34.9	57.1	2.69
36.5	54.8	2.74
37.8	53.2	2.71
39.4	50.7	2.99
42.0	49.3	2.70

Для Cu $\varrho_{18}=1.78$

As	ϱ_{18}	As	ϱ_{18}
Прутки ([228])			
1.04	4.92	5.02	27.0
1.80	7.18	5.4	26.85
2.66	9.84	Листы ([228])	
2.8	12.6	1.99	4.68
3.0	11.35	4.83	17.8

Для Ag $\varrho_0=1.54$; D_d проволока ([186], [188], [189])

As	ϱ_0	α_0	β_0
Сл.	2.52	2.64	6.52
2.80	12.51	0.74	0.10
5.40	24.1	0.37	0.04

Cu-As-O ([87])

As	O	ϱ_t	$t°$
0.05	0.26	2.169	17
0.06	0.3	2.485	18
0.22	0.16	3.178	18
0.4	0.17	3.843	18
0.43	0.42	4.251	17
0.49	0.1	4.690	18

Cu-Au; см. Au-Cu

Cu-Au-Ag; см. Au-Ag-Cu

Cu-Cd; см. Cd-Cu

Cu-Co; см. Co-Cu

Cu-Cr; ср. Cu-Ni-Cr

Cr ([135])	ϱ_A	ϱD_d
0	1.697	1.738
0.498	1.788	3.635
0.99	1.832	3.160
4.76	1.986	3.701
6.51	2.404	3.902
9.1	2.209	3.940
13.04	2.324	4.268
14.74	2.52	4.296

Cr ([249])	ϱ_t	$t°$	α_{20}
4.2	2.084	18.55	3.76
9	2.209	18.7	3.74
13	2.723	22.1	3.44
16.7	3.372	18.75	2.44

Cu-Fe; ср. Fe-Cu

A_{1000} в N ([236])

Fe	ϱ	Fe	ϱ
0	1.93	50	6.37
0.5	3.16	60	7.28
0.8	3.36	70	8.63
1	3.36	80	10.10
1.5	3.51	90	11.36
2	3.60	92	11.84
4	3.66	94	12.27
6	3.75	96	13.01
8	3.87	97	14.00
10	3.99	98.5	14.00
15	4.08	99	16.04
20	4.47	99.5	13.70
30	4.99	100	11.84
40	5.77		

D_d проволока ([186])

Fe	ϱ_0	Fe	ϱ_0
0.48	4.46	1.05	5.72

D_d, 0.4 Fe ([188], [189])

ϱ_0	α_0	β_0
3.86	1.55	0.33

Cu-Mg ([265])

Mg	ϱ_{25}	Δ_{100}
0.56	2.115	3.54
0.65	3.25	2.27
0.77	3.339	2.10
1.53	4.185	1.83
2.97	4.784	1.21
3.28	5.061	1.22
6.75	6.214	1.57
8.76	5.641	2.26
10.06	5.952	2.25
11.65	5.411	2.50
14.53	5.803	2.57
15.38	5.746	2.51
15.47	5.717	2.50
16.05	5.538	2.90
16.28	5.16	3.14
16.46	5.145	3.16
17.71	5.509	3.07
22.66	6.069	2.75
23.7	6.371	3.28
26.7	6.146	2.91
27.55	6.83	2.81
31.9	7.134	3.16
34.4	7.155	3.23
36.35	8.111	3.48
36.8	7.937	3.62
38.15	9.272	3.52
41.11	8.265	
41.12	10.31	3.79
43.3	11.94	3.65
44.5	8.529	3.63
45.0	7.08	3.39
48.0	6.598	3.62
52.9	6.258	3.66

Mg	ϱ_{25}	Δ_{100}
53.05	6.072	3.73
60.2	6.020	3.64
68.8	5.786	3.50
77.5	5.171	3.76
87.8	4.923	3.64

Cu-Mn

[Cu содержит в %: 0.153 O, 0.012 Zn, 0.005 Fe, 0.003 As, 0.003 (Ni+Co), 0.001 (Sb+Sn), сл. (Bi+Mn)]; t_A=700° (198)

Mn	ϱ_A	ϱ_0
0.04	1.71	1.75
0.07	1.746	1.79
0.12	1.964	2.01
0.29	2.576	2.62
0.40	2.618	2.72
0.61	3.165	3.25
0.98	4.625	4.83
1.34	5.92	6.09
1.49	6.41	6.66

Mn (135)	ϱ	α
0	1.697	4.28
4.5	17.9	0.17
7.3	19.7	0.32
12.0	36.7	
40	133	
60	164	

Mn (250)	ϱ_{20}	α_{20}
4.2	17.9	0.17
7.4	19.7	0.25

Mn (186)	$\alpha_{0\div10}$
0.4	0.97
10	0.09
16	0.14

$t°$ . . .	20°	22.5°	25°
Mn (147)	$(10^6/\varrho_0)(d\varrho_0/dt)$		
12	9.09	6.71	4.31
13	8.92	3.48	0.84
14	4.47	1.68	1.12
15	3.93	1.04	1.85

α, 20÷100° (148)

Mn	ϱ_{20}	α_{20}
15	50	0.02

Mn (147)	$\varrho_{22.5}$	$\alpha_{22.5}$
13	45	0.00348

Cu-Mn-Al (65)

(Терло) t=20÷100°

Mn	Al	ϱ_{20}	α_0
13	2	46.5	0.01

Cu-Mn-Fe (147)

Mn	Fe	$\varrho_{22.5}$
10.17	0.286	32.57
12.69	0.329	42.78
14.76	0.327	53.46
18.55	0.401	64.54

Резистан (160)

13.5	1.9	50.2

Cu-Mn-Fe-Si

Mn	Fe	Si	ϱ	α
12.3	0.54	0.26	43.9	
24.95	0.34	0	81.2	0.05
30.0	1.32	0.11	107.3	0.04

Cu-Mn-Ni-(Fe)

Манганин; см. также **Cu-Ni-Mn** и **Cu-Ni-Fe-Mn**

12% Mn, 4% Ni

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
(63)			
91.6	47.528	−145.3	43.2
16.25	47.640	−133.6	43.4
+ 0.9	47.636	−119.2	43.9
− 81.9	47.387	− 98.5	44.2
−106.1	47.225	− 66.8	44.4
−197.1	45.820	− 50.2	44.5
−217	45.275	− 43.6	44.5
(169)		− 14.0	44.5
+ 17.7	44.6	+ 13.8	44.5
−164.0	43.0	(144)	
−163.0	43.0	18	42.0
−154.5	43.1		

12% Mn, 3% Ni; 0÷10°

α=0.14 (90)

Mn (73)	Ni	ϱ	α
24	3	47.7	−0.03
30	0	100.6	+0.04

Mn (131, 234)	Ni	Fe	ϱ_{20}	α
8.84	1.78	0.93	55.6	0.0033
9 93	1.74	0.24	34 2	0.012
10.26	1.77	0.52	37.4	0.015
12.03	3.41	1.04	47.8	0 0022
12.83	2.08	0 73	50.8	0.0038
12.93	2.60	0.82	51.1	0 0057
13.5	2.5	0	37.4	0 016

Другие данные в (2,65,66, 141, 144, 201). Манганин, состав не указан.

ϱ_{15}	α (2)
Проволока	
42.9	−0.024*1
41.0÷43.2	−0.010*2
Листы	
46.0	−0.014*1
44.8	−0.008*2

*1 В пределах 15÷97°. *2 Reichsanstalt в пределах 17÷53° для проволоки, 18÷60° для листов.

$t°$	α (260)	$t°$	α (260)
12.6	+0.006	300	−0 057
25	0	325	−0.040
50	−0.020	350	−0.015
75	−0 035	375	+0 010
100	−0.042	425	0.040
125	−0 047	400	0.060
150	−0 050	450	0.055
175	−0.050	475	0
200	−0.050	500	−0.110
225	−0.050	525	0
250	−0.052	550	+0.150
275	−0.060		

ϱ_0=38.79; Δ_{100}=0.015 (201).

Эффект гидростатического сжатия (31). Состав рыночного манганина не приводится.

r_0 [r_p] — сопротивление для p=0 [=p]; $\Delta=10^9(r_p-r_0)/r_0p$; p дано в *кгсм*$^{-2}$.

p	Δ	p	Δ
1260	2272	9290	2302
2610	2282	8000	2304
3810	2299	6450	2302
5000	2301	4790	2304
6180	2299	3250	2291
7210	2300	1740	2308
8230	2302	1000	2272

Cu-Ni; ср. Cu-Ni-Fe-Mn и табл. 3

α, 20 ÷ 100° (86)

Ni	ϱ_{20}	α_{20}
0	1.67	4
10	14.6	
20		0.26*1
30	38.5	
40	49	
48	49	0.018*2
57.5	50.3	0.005
68	50	
100	7	4
(91)		
2	3	
20	28	
43*3	45.0	0.01
46*4	50.2	
50	51	

*1 0.110 (162). *2 CuNi по (135). *3 По (148). *4 По (93), t = 0°.

Cu-Ni (продолжение); 0÷370° (214)

Ni	Co	Fe	ϱ_0	α	β
9	0.5	1	22	0.570	0.23
20	0	Сл.	27.26	0.326	0.69
30	0	Сл.	32.35	0.270	0.37
40*1	0	0	42.39	0.167	0.047

*1 40% Ni—Константан.

α, 40 ÷ 70° (244)

Ni	ϱ_t	$t°$	α_0
3.94	9.0	38.8	1.46
17.3	26.3	54.9	0.30

Торговые марки сплавов

Ключ	Название
Ae	Адвенс, см. также **Cu-Ni-Fe-Mn**
Cn	Константан, см. также **Cu-Ni-Mn**
Cl	Копель

Эврика-Константан

Ia	Иа-иа
Il	Идеал
PN	Никель «патент», см. также **Cu-Ni-Fe-Zn-Mn**
Re	Реостатин

ϱ	α	Лит.
	25% Ni; PN	
33.5	0.2	
	40% Ni; Cn, Ia	
47÷51	−0.04÷+0.03	(40, 66, 141, 144)
	45% Ni; Ae, Cl, Il	
49÷49.5	0÷0.01	(65, 130)
	48% Ni; Ae, Cn, Ia, Re	
47÷49	0.005÷0.25	(135)
Состав не приводится (66, 141, 201); ср. (10, 160, 260)		
44÷50	−0.057÷+0.11	Cn
47÷48	0.25÷0.27	Re

Cu-Ni
Иа-иа (Ya-Ya) (260)

$t°$	α	$t°$	α
12.5	0.033	275	0.029
25	0.030	300	0.035
50	0.022	325	0.030
75	0.015	350	0.030
100	0.006	375	0.028
125	0.006	400	0.028
150	0.005	425	0.035
175	0.009	450	0.067
200	0.010	475	0.110
225	0.015	500	0.200
250	0.020		

Cu-Ni-Al; см. Cu-Al-Ni

Cu-Ni-Co-Fe-Zn; см. Cu-Ni-Fe-Co-Zn

Cu-Ni-Cr (135, 250)

Ni	ϱ_{20}	α
	4.76% Cr	
0	2.1	3.45
23.84	25.1	0.35
47.62	55.1	0.14
71.4	70.5	0.41
95.24	45.7	0.97
	9.1% Cr	
0	2.2	3.49
22.7	22.4	0.42
45.45	50.7	0.18
68.2	83.9	0.16
77.3	86.3	
90.9	67.8	0.37
	13.04% Cr	
0	3.4	2.5
21.76	22.1	0.47
65.2	86.4	0.11
73.9	99.0	
78.2	95.7	
86.96	84.1	0.20
	16.7% Cr	
0	2.7	2.99
20.8	21.3	0.46
41.6	36.7	0.31
62.5	86.3	0.12
66.7	108.7	

Ni	ϱ_{20}	α
70.8	109.8	
70.8	112.9	0.078
75	106.4	
75	106.3	0.079
79.1	98.3	
83.3	95.9	
83.3	96.9	0.12
	20% Cr	
64	121.8	
67	110	
67	111.6	
72	107	

Ni (249)	Cr	ϱ_t	$t°$	α
62.5	16.7	86.3	18.2	0.12
65.1	13.15	86.4	20.6	0.11
68.2	9.1	83.9	18.6	0.16
71.4	4.8	70.5	22.6	0.41
82	12	85*1		0.3*1

*1 По (148).

Cu-Ni-Fe-x
Эксцельсиор (66, 141)
53% Cu; 45% Ni; Fe; x

	ϱ_0	α при 17°
II	5.79	1.42
I	80.29	0.95

Cu-Ni-Fe-Co; см. Cu-Ni

Cu-Ni-Fe-Co-Zn
Сильверин (63)
17% Ni, Fe, Co, Zn—по 2%

$t°$*1	ϱ_t	$t°$*1	ϱ_t
−197.1	0.909	+ 0.95	2.071
−106.1	1.452	16.25	2.166
− 81.9	1.582	90.9	2.614
0.0	2.034		

$\alpha_{15}=2.85$

*1 Pt-шкала.

Cu-Ni-Fe-Mn; см. также Cu-Ni-Fe-Mn-(Si, C)

Ni (155)	Fe	Mn	ϱ_0	α_0
0.00			1.53	3.77
10.04	0.15	Сл.	14.6	0.49
16.01	0.18	Сл.	21.6	0.31
20.04	0.13	Сл.	26.4	0.27
24.07	0.58	0.02	31.3*1	0.21
29.94	0.36	0.36	38.4	+0.12
41.25	0.37	0.70	50.0	−0.032
46.18	0.32		52.2	−0.080
49.36	0.54	0.32	51.7	+0.040
50.84	0.38	0.65	51.7	0.055
56.37	0.34	Сл.	52.5	0.15
62.02	0.34	Сл.	51.5	0.16
89.46	1.19	1.40	19.0	3.00
93.66	1.02	1.45	16.6	2.90
100.00			12.3	3.47

*1 0.70% Zn.

Адвенс (65, 134, 260); см. также Cu-Ni

Ni	Fe	Mn	ϱ_{20}	α
44	0.5	1.0	48 8	~0.01
44	0.45	1.16	48.2	0.02

$t°$ (134)	ϱ	$t°$ (134)	ϱ
20	48.24	400	48.51
100	48.20	500	49.20
200	48.22	600	50.11
300	48.31		

$t°$ (260)	α	$t°$ (260)	α
12.5	+0.020	300	0.027
25	+0.005	325	0.030
50	−0.008	350	0.030
75	−0.012	375	0.033
100	−0.007	400	+0.025
125	−0.004	425	−0.010
150	0	450	+0.020
175	+0.003	475	0.040
200	0.007	500	0.080
225	0.010	525	0.105
250	0.014	550	0.105
275	0.020		

Cu-Ni-Fe-Mn-(Si, C), Монель-металлы
67 Ni, (Fe+Mn+Si) ≅ 5 (136)

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
20	44.68	100	51.4
30	45.57	110	51.8
40	46.53	120	52.2
50	47.50	130	52.5
60	48.45	140	52.86
70	49.4	150	53.1
80	50.3	160	53.32
90	50.9		

ϱ_{20}	α_{20}
43.5	0.022
44.9*1	1.9*1

*1 По (65).

68.10 Ni, 2.4 Fe, 1.5 Mn, 0.11 Si, 0.16 C (134)

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
20	44.56	600	61.70
100	51.69	700	63.92
200	54.13	800	66.16
300	55.91	900	69.05
400	57.70	1000	72.65
500	59.70		

ϱ=42.6; α=1.98 (207);
68 Ni, 2.5 Fe, 1.5 Mn (65)

ϱ_{20}	α_{20}
42.5	1.9

Cu-Ni-Fe-Zn-Mn (73, 74), Никель «патент»; см. также Cu-Ni

Ni	Fe	Zn	Mn	ϱ	α
24.14	0.70	0.52	0.17	32.8	0.21
25.1	0.42	0.23	0.13	34.2	0.19

Cu-Ni-Mn (250)

Ni	ϱ_{20}	α_{20}
	4.8% Mn	
0	17.9	0.17
19.0	33.5	0.14
38.1	50.4	0.089
47.6	55.1	0.085
57.1	54.35	0.22
66.6	50.72	1.09
76.2	38.8	2.39
95.2	17.4	2.97
	7.4% Mn	
0	19.7	0.32
18.5	40.2	0.075
37.0	54.8	0.071
46.4	58.1	0.088
55.5	60.05	0.14
64.8	55.8	0.53
74.1	45.8	1.85
92.6	23.3	2.49
	13.1% Mn	
26.1	62.1	−0.026
34.8	68.7	−0.016
43.5	70.8	+0.025
52.1	75.3	+0.064

40÷55 Ni, 0÷1.4 Mn, 0.1 C (Константан); см. также Cu-Ni

° (245)	ϱ/ϱ_0
0	10000
− 76.4	9982
−185.8	9898
−252.9	9784

$t°$ (260)	α	$t°$ (260)	α
12.5	+0.008	300	−0.015
25	+0.002	325	−0.013
50	−0.014	350	−0.012
75	−0.028	375	−0.007
100	−0.033	400	0
125	−0.033	425	+0.007
150	−0.030	450	0.014
175	−0.027	475	0.017
200	−0.020	500	0.027
225	−0.020	525	0.047
250	−0.017	550	0.100
275	−0 015		

65 Ni, 5 Mn (Люцеро) (65); $\varrho_{20}=46.6$; $\alpha=0.76$; **67 Ni, 2.60 Mn** (112); для $t_A=650°$, $\Delta_H=7.7$

Cu-Ni-Mn-Fe; см. Cu-Ni-Fe-Mn

Cu-Ni-Ti, проволока (132)

Ni	Ti	ϱ
16	1	23
41	2	52.5
22	3	31.5
48.5	3	53.3
63*1	3	63.2
73	3	61.7
40	4	51.7
55	4	58.7
71	5	60.3

*1 Для 63% Ni $\alpha=0.267$.

Cu-Ni-Zn (112); **см. также Ni-Cu-Zn и Cu-Ni-Zn-(Co, Fe, Mn)**; $t_A=650°$

Ni	Zn	Δ_H
13	20.3	−1.5
23.24	18.8	+6.7

Cu-Ni-Zn-(Co, Fe, Mn)

Германское серебро; $t=15÷17°$; $t_A=797°$; 55÷62% Cu (276)

Ключ	Ni	Zn	Mn	ϱ_H	ϱ_A
A	28.6	9.8	0.0	41.5	41.3
B	22.4	15.85	0.0	32.6	34.0
C	16.4	21.7	0.0	30.2	29.8
D	17.4	26.7	0.0	27.5	27.6
E	7.62	31.7	0.0	22.2	19.2
F	27.9	11.4	0.25	38.5	39.1
G	19.8	18.5	0.25	29.5	31.5
H	15.5	23.2	0.25	27.5	28.0
I	15.75	29.7	0.25	27.7	28.3
J	7.80	31.8	0.25	18.3	17.2
K	26.7	13.15	1.5	38.5	39.8
L	16.3	27.6	1.5	30.4	31.8

Изменения с t_A

Ключ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
t_A	ϱ_A (Mn=0)					ϱ_A (Mn=0.25)					ϱ_A (Mn = 1.5)	
100	41.6	32.8	30.5	27.7	21.6	38.0	29.5	27.2	27.5	18.2	38.1	29.5
245	41.6	32.3	30.0	27.9	22.0	38.4	29.3	27.7	27.7	18.2	38.9	30.5
293	42.0	32.5	30.4	28.0	21.1	38.5	30.1	27.8	28.4	18.0	38.0	30.7
332	42.2	33.8	31.5	28.6	20.7	39.0	30.9	29.0	29.5	18.1	39.0	32.5
353	41.7	34.2	31.5	28.4	19.3	39.0	31.7	29.1	29.5	17.7	39.5	32.8
381	41.5	34.5	31.8	28.0	18.8	38.9	31.9	29.0	28.5	16.6	39.5	33.2
405	40.9	32.6	30.6	27.5	18.3	39.0	32.0	28.2	28.3	16.5	39.6	32.1
430	40.9	32.5	30.0	27.4	18.2	38.3	29.6	28.1	28.0	16.7	39.6	31.0
453	41.0	33.5	30.5	26.8	17.9	38.5	31.8	28.1	28.1	16.7	39.5	31.5
470	40.9	33.9	30.0	27.5	18.3	38.8	32.2	27.9	27.5	16.7	39.5	31.1
500	41.0	33.0	30.1	27.0	18.4	38.7	31.6	27.2	28.3	16.9	40.0	30.8
538	40.9	33.5	30.5	27.3	18.6	38.6	32.0	27.7	28.1	16.6	39.4	31.0
590	40.9	33.9	30.8	27.7	19.0	39.0	32.4	27.9	28.6	16.8	39.2	31.5
646	41.1	33.1	30.3	27.1	19.5	38.8		27.8	28.0	16.6	39.8	31.4
696	41.1	33.5	30.4	27.5	19.5	38.7	31.5	27.7	28.0	16.6	39.8	30.9
797	41.3	34.0	29.8	27.6	19.2	39.1	31.5	28.0	28.3	17.2	39.8	31.8

50÷63% Cu; Аргентан (A), Германское серебро*1 (G), Мельхиор (M), Никелин*1 (N), Никелевое серебро (S), Платиноид (P), Реотан (R) 62% Cu, 22% Zn, 15% Ni (153)

Германское серебро		Платиноид	
$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
+ 17.2	39.8	+ 21.2	34.4
−169.1	38.0	−171.0	32.4
−168.2	38.0	−173.0	32.3
−159.3	38.0	−172.0	32.4
−153.0	37.9	−160.2	32.3
−145.8	37.9	−155.0	32.4
−134.6	38.0	−146.7	32.6
−126.9	38.1	−134.6	32.8
−116.1	38.3	−103.9	33.0
−105.3	38.4	− 99.5	33.1
− 95.5	38.6	− 96.4	33.1
− 57.2	39.0	− 92.1	33.3
− 53.3	39.1	− 71.0	33.3
− 50.9	39.1	− 66.6	33.5
− 16.0	39.5	− 35.0	33.7
+ 16.5	39.8	− 24.4	33.8
		+ 10.0	34.3
		+ 10,5	34.3

*1 Германское серебро, $\varrho_0=42.9$, $\alpha_0=0.038$; Никелин, $\varrho_0=27÷43$, $\alpha_0=0.024÷0.34$; состав не указан (66, 141).

	Ni	Zn	Fe	Mn	ϱ_0	α_0	Лит.
G	15	22			26.6	0.38	(144)
P	15	22			34.2	0.32*1	(169)
GM	14	25	0.3		30.0	0.36	(73, 74)
N	18.5	20	0.24		33.2	0.30	(73, 74)
G	18.5	31.1			30.0	0.27	(63); ср. (76)
N	24.5	20.4	0.64		44.8	0 33	(73)
N					36.2	0.22	(201)
P	25	20.4	0.5	0.15	41		(160)

	Ni	Zn	Fe	Mn	ϱ_0	α_0	Лит.
R	25	16.9	4.46	0.37	52.5	0.41	(73)
R	25	17	5		47.6	0.24	(66, 141)
R					44.65	0.28	(201)
A	26	18	(t = 15°)		42.0		(65)
A					28.45	0.33	(201)
S	18	27	(t = 20°)		30	0.27	(65)
S	18	(?)	(t = 20°)		33	0.31	(135)

*1 От 0 до −173°. Для проволоки ϱ_{18} = 34.4, α_0 = 0.25 для 18÷−160° (144); ср. (141, 166).

40÷56% Cu, Германское серебро; 0÷370° (214)

Ni	Zn	Fe	Co	ϱ_0	α_0	β_0
32	16			25.26	0.26	1.3
23	19		Сл.	22.52	0.28	5.2
18	24		2	30.87	0.043	0.28
30	26	Сл.	4	47.61	0.043	0.80

Cu-P

[Cu содержит в %:0.153 O, 0.012 Zn, 0.005 Fe, 0,003 As, 0.003 (Ni+Co), 0.001 (Sb + Sn), сл. (Bi + Mn)]; t_A = 700°

P	ϱ_0	ϱ_A
0.011		1.71
0.040	2.09	2.12
0.092	2.51	2.508
0.173	3.07	3.237
0.399	5.23	5.59
0.563	7.24	7.94
1.062	12.66	13.32

Для Cu ϱ_{18} = 1.78 (228)

P	ϱ_{18}	P	ϱ_{18}
Прутки		Листы	
0	1.78	0	1.78
0.13	2.45	0.30	3.27
0.34	4.85	0.76	6.12
0.87	8.55	1.19	8.36
1.79	13.7	1.56	9.95
2.35	17.6	1.73	10.53
2.5	22.9	3.15	20.2
5.25	31.8		

Для Ag ϱ_0 = 1.54; D_d проволока (186, 188, 189)

P	ϱ_0	α_0	β_0
0.13	2.28		
0.95	6.59	1.32	0.10
2.5	20.84	0.48	0.04

Cu-Pb; см. табл. 3

Cu-Sb; см. также табл. 3

Sb	ϱ	(96)
48.6	8.3	Cu_2Sb
65.4	20	CuSb

Cu-Sb-O (87)

Sb	O	ϱ_{18}
0.14	0.08	1.86
0.13	0.27	1.87
0.18	0.31	1.93
0.39	0.10	2.60

Cu-Sn; см. также табл. 3. Бронза 12% Sn; см. так же Cu-Sn-Zn-Pb (167, 172)

Sn	ϱ_0	Δ_{100}
4.1	8 2	1.08
8.3	10.4	1.14
9.7	15 5*1	0 109*2
12.6	18.0	0.8
12.6	17.3*1	
17.2	21.7	+0.51
21.4	29.4	−1.49
25.95	32 5	−0.03
30.15	41.8	+0.46
31.7	48 3*1	
35.3	15 32	1.32
38.2	11.12*1	
40.1	8 75	2.82
44.9	11.1	2.7
50.0	12 2	2.15
55.1	11.7	2.4
60.25	12.1	2.42
65.6	12.95	2.76
71.1	13.3	2.96
77.5	13.4	3.84
80.8	13 15*1	
82.2	12 9	3.54
88 1	12.8	3.07
94.0	12.4	4
100.0	12.8	4.5
100.0	12.0*1	

*1 По (172). *2 Для 10% Sn (162).

[Cu содержит в % 0.153 O, 0.012 Zn, 0.005 Fe, 0.003 As, 0.003 (Ni+Co), 0.001 (Sb+Sn), сл. (Mn++Bi)]; t_A=700°. (198)

Sn	ϱ_A	ϱ_0
0.13	1.955	2.01
0.24	2.096	2.16
0.32	2.459	2.47
0.40	2.542	2.57
0.53	2.542	2.61
0.62	2.73	2.86
0.88	2.96	3.00
1.15	2.99	3.09
1.24	3.495	3.5
1.46	3.645	3.74

D_d проволока (186); для Ag ϱ_0=1.54

Sn	ϱ_0
1.31	3.17
2.46	4.72
4.67	7.91

Sn	ϱ_t	t°	Лит.
5	10.11	49.6*1	(244)
38.5	33.3	Cu_4Sn	(96)
48.3	11.1	Cu_3Sn	(96)
65.1	13.3	CuSn	(96)
7.3	Δ_H*2 = +4.1%		(112)

*1 α_0=1.06, 50÷90°. *2 t_A=675°.

Sn (188, 189)	ϱ_0*1	α_0	β_0
1.15	2.45	2.68	2.14
5.16	7.77	1.00	0.29
8.91	12.63	0.76	+0.24
9.55	15.08	0.67	−0.74
12.5	17.24	0.55	+0.005
80.6	11.81	3.33	6.85
92.2	12.52	3.68	5.44

*1 Допускает для Ag ϱ_0=1.54.

Cu-Sn-P (217)

Sn	P	ϱ_A	ϱ_{Tp}
5.08	0.01	10.5	10.5

Фосфористая бронза в проволоке

Sn	P	ϱ_0	α_0
2	(?)*1	5÷6	
0.2	(?)*1	1.7÷2	3÷4

*1 Содержание P не указано.

Cu-Sn-Pb (186)

Sn	Pb	ϱ_0
0	0	1.835
0.1	0	1.70
0.1	0.1	1.72

Cu-Sn-Si, Кремнистая бронза в проволоке

Sn	Si	ϱ_0	α_0
1.5÷9	0.05	1.7÷3.9	2.3÷3.8

Cu-Sn-Zn-Fe-(P), 0.01% P (217)

Sn	Zn	Fe	ϱ_A	ϱ_{Tp}
14.42	Сл.	0.06	20.2	21.2
10.02	0.21	0.05	15.8	16.6

Sn (202, 216)	Zn	Fe	P	ϱ_A	ϱ_{Tp}
5.08	0	0	0.01	10.5	10.5
10.02	0.21	0.05	0.01	15.8	16.6
14.42	Сл.	0.06	0.01	20.2	21.2
19.16	0.43	0.13	0	25.9	27.0

Cu-Sn-Zn-Pb, Бронза; см. также Cu-Sn

Sn	Zn	Pb	ϱ_{15}
6	4	1	13.5

Cu-Ti, проволока (132)

Ti	ϱ	α
1	22.38	0.292
2	35.51	2.140
5	57.2	

Cu-Zn, литой сплав; см. табл. 3

Zn	ϱ_0	Δ_{100}
(222)		
0	1.538	4.43
3.15	2.392	3.02
5.2	3.188	2.34
8.3	4.029	2.14
30.6	6.866	1.60
32.2	7.029	1.59
35.65	6.957	1.63
38.65	6.808	1.71
42.7	5.558	2.51
43.7	5.420	2.65
45.7	4.682	3.00
48.7	4.291	3.39
50.0	4.137	3.57
50.7	4.330	3.55
50.7	4.302*1	3.64
53.7	6.000*2	3.16
58.7	11.28	2.22
59.7	13.01	2.08
60.7	12.10	2.34
61.7	11.31	2.50
62.65	11.00	2.54
65.65	10.25	2.90
65.65	10.30	3.00
67.35	9.812	4.08
69.6	9.533	3.57

Zn	ϱ_0	Δ_{100}
70.6	9.226	3.61
71.6	8.597	3.31
72.6	8.460	3.02
72.6	8.252	3.22
75.55	8.050	2.74
77.55		2.53
78.5	7.491	2.42
80.5		2.42
81.5	6.864	2.57
83.45	8.972	2.77
84.4	10.42	3.07
85.4	11.56	3.20
86.1	11.75	3.51
86.4	10.71	3.29
86.85	9.704	3.20
88.3	7.451	
89.3	7.100	3.25
90.25	6.555	3.58
91.35	6.362	3.47
92.2	6.420	3.44
93.2	6.419	3.50
95.15	6.403	3.58
97.1	6.306	3.79
100.0	6.154	4.27
	(202)	
2.48	2.675	2.92
7.45	3.875	1.891
11.65	4.51	1.862
15.0	4.92	1.869
19.05	5.74	1.852
26.8	6.08	1.767
28.75	6.16	1.750
34.15	6.72	1.676
36.3	6.8	1.474
42.1	5.875	1.635
47.5	4.52	2.320
53.8	5.28	1.933
57.7	11.8	2.086
63.3	8.1	1.754
68.9	8.62	3.341
75.3	8.54	2.615
76.3	7.67	1.793
82.4	8.17	2.51
88.25	7.65	2.778
92.25	6.08	3.351
93.8	6.2	3.361
	(117)	
0	1.576	4.316
0	1.592	4.328
0.71	1.823	3.725
1.56	2.133	3.185
3.07	2.372	2.913
5.51	3.010	2.383
9.08	3.628	2.044
18.02	4.763	1.691
20.29	5.064	1.639
22.71	5.424	1.607
28.16	5.826	1.581
34.23	6.302	1.579
40.28	5.789	2.116
42.55	5.307	2.376
45.19	4.712	2.851
46.85	4.314	3.105
99.53	5.883	3.847
100.00	5.683	4.029

*1 CuZn; Гюртлер (96) дает $\varrho = 3.1$. *2 При 55.7% Zn $\varrho_{25} = 8.181$.

Zn (244)	ϱt	$t°$	α_0 *1
3.11	2.84	41.5	3.06
5.00	3.83	38.5	2.72

*1 40÷70°.

Zn (188, 189)	ϱ_0 *1	α	β
4.05	2.54	2.471	2.01
8.89	3.26	2.04	1.56
19.8	5.43	1.42	0.65
25.0	6.98	1.27	0.38
36.7	6.91	1.37	0.55

*1 Принимается для Ag $\varrho_0 = 1.54$.

Латунный прут, Zn—~30%, $D = 1.40$, при $t = -180° \div 22°$ (169). Латунная проволока, 33% Zn, $\Delta_{Hm} = 5.7$; $\varrho_A = 6.61$; $\varrho_{Hm} = 6.99$ (111). Латунь (112); $t_A = 650°$

Zn	Δ_H	Zn	Δ_H
8.3	+3.6	32.1*1	+21.8
18.2	+11.4	39.7	+16.5

*1 Δ_H колеблется 6.5 ÷ ÷21.8% в зависимости от степени закала.

Cu-Zn-Fe; $t = 20°$

Zn	Fe	ϱ_A	Лит.
39.52	0.13	6.30	(113)
49.8	0.13	5.0*1	(217)

*1 $t_A = 650°$. Для литого $\varrho_A = 4.6$, $Q_{750} = 5.8$.

Cu-Zn-Ni; см. Cu-Ni-Zn

Cu-Zn-Ni-(Co, Fe, Mn); см. Cu-Ni-Zn-(Co, Fe, Mn)

Cu-Zn-Pb (113); см. также табл. 3

Zn	Pb	ϱ_A	ϱR_c
31.86	0.13	6.47	7.88*1

*1 Тянутая до 1.5 *мм* и холодно-прокатанная до поперечного сечения = 1.17 *мм*²; предшествующий отжиг ослабляет действие прокатки.

Fe; $\varrho_{18} = 9.66$ (146)

О действии растяжения и магнитного поля см. **Fe-Ni**

Fe-x

Вещество x указано его символом; $t = 18°$; Gh — Гумлих, Bs — Бенедикс, Bt — Барретт, Mr — Малер; все цитированы здесь по Штеблейну (262).

δ		Лит.
Al		
δ_1	11.6	Gh
	11.8	Bs
	14	Bt
δ_2	28	(9)
	25.5	(13)
δ_3	36	(9)
δ_4	44.5	(13)
δ_5	54	(9)
δ_6	61.5	(13)
B		
δ_1	6.2	(298)
C*1		
δ_1	−1.74	(146)
	+13.3	(298)
Растворенный C		
δ_1	3.4	Gh
	0.0	Bs
	(5)	Bt
	7	Mr
Свободный C		
δ_1	29	Gh
	26.8	Bs
Cr		
δ_1	6.2	Bs
	5	Bt
δ_2	10	(9)
δ_3	11.5	(9)
δ_4	12.0	(13)
δ_5	14	(9)
δ_6	14.0	(13)
Cu		
δ_1	−0.18	(146)
	+5.5	Gh
	5.1	Bs
	4	(45)
	4	(236)
Mn*1		
δ_1	6.27	(146)
	4.7	Gh
	5.9	Bs
	8	Bt
	5	Mr
	5.5	(178)
δ_2	16	(9)
	15.0	(13)
δ_3	18	(9)
δ_4	21.0	(13)
δ_5	24.5	(9)
δ_6	26.0	(13)

δ		Лит.
Ni		
δ_1	1.46	(146)
	5.5	Bs
	3.5	Bt
	1.7	(123)
δ_2	7	(9)
	6.5	(13)
δ_3	9	(9)
δ_4	10.0	(13)
δ_5	13	(9)
δ_6	12.5	(13)
P*1		
δ_1	10.69	(146)
	11.2	Gh
	10.3	Bs
	11.0	(4)
S*1		
δ_1	1.80	(146)
	10.9	Gh
	10.0	Bs
Si*1		
δ_1	20.26	(146)
	13.3	Gh
	11.3	Bs
	13	Bt
	13*2	(299)
	11*2	(299)
δ_2	26	(9)
δ_3	34	(9)
δ_4	41.0	(13)
δ_5	49	(9)
δ_6	55.5	(13)
W		
δ_1	1.75	Bs
	2	Bt
δ_2	4	(9)
	4.0	(13)
δ_3	5	(9)
δ_4	5.5	(13)
δ_5	6	(9)
δ_6	6.0	(13)

*1 Если символ для x указывает весовой %, тогда при $C \leqslant 0.02$, $Mn \leqslant 1$, $P \leqslant 0.015$ и $S \leqslant 0.1$ $\varrho_{20} = 9.6 + 7Mn + 12S + 60P + 82.5C$; при $Si \leqslant 0.35$ $\varrho = 9.6 + 18.4\,Si$, при $0.35 \leqslant Si \leqslant 6.5$ $\varrho = 16.05 + 11.1\,(Si - 0.35)$ (303, 304). *2 11 ÷ 13.

Fe-(C, Mn, P, S, Si)

Если C_i — % всех примесей и лежит в пределах 0.4 ÷ 0.9, тогда, грубо, $\varrho = 8 + 7.5\,C_i$; наблюдались уклонения в 15% и 20% (52).

Fe-(P, S, Se, C)

$Fe_{эл.}$; в 0.001%; в вакууме (305)

S	C	C*2	ϱ_A	t_A
	3		10.25	920
	16	4	9.91	905
17	*1		9.93	950
10	25		10.15	950
19	14	8	10.28	910
13	20	16	10.81	910
10	30	21	11.43	910
12	76	61	11.47	920

Se	P	C*2	ϱ_A	t_A
35			10.3	923
36			10.4	923
40			10.3	923
60			10.65	923
68			10.55	923
28			12.55	922
29			11.34	922
36			11.0	922
21	10		10.8	924
16	19	0.8	10.35	924
23	33	1.5	10.45	924
20	37	1.1	10.8	924
20	41	1.6	10.85	924

Se	ϱ_{Tp}	t_{Tp}
17	16.2	900
19	14.6	900

*1 В воздухе. *2 После отжига.

Fe-Ag (46): $t_{Tp} = 900°$

Ag	ϱ_{Tp}	Ag	ϱ_{Tp}
0.281	12.5	0.581	14.7
0.492	13.3	0.677	13.5
0.506	13.6	0.691	13.8
0.533	13.1	4.0	7.7*1

*1 A_{1000}; $\varrho_{Hm} = 12.2$.

Fe-Al

При 18° $\delta_2 = 23$, $\delta_3 = 36$, $\delta_5 = 54$ (9)

Al	ϱ	Al	ϱ
A_{1100}; 20°; C ⩽ 0.16% (306)*1			
0	10.3	5.30	67.7
0.09	11.0	8.10	81.4
0.1	11.8	8.60	84.3
0.73	18.0	Обработка	
1.55	29.4	(?) (158,1)	
3.31	43.9	10	100
3.53	49.0	Tp_{900} (46)	
4.83	57.7	0.067	23.9
		1.333	17.4

0.8% Al

$\varrho_{Hm} = 20.6$; $\varrho_A = 16.1$; $t_A = 1000°$.

*1 ϱ не изменяется при горячей обработке; то же при F, A_{900} и A_{1100}; C ⩽ 0.06%, кроме случаев, когда Al = 4.83, 8.10, 8.60, при которых C равно соответственно 0.16, 0.90, 0.13%.

Fe-Al-C

Al	C	ϱ_N
$t = 20 \div 23°$; $t_H = 975°$ $\varrho_H - \varrho_N \cong 1.0$ (219)		
0.51	0.09	17.1
1.08	0.11	26.3
2.04	0.17	35.9
3.05	0.13	50.7
5.08	0.17	63.6
7.18	0.08	76.6
$t = 19 \div 23°$; $t_H = 975°$ $\varrho_H - \varrho_N \cong 10$		
1.05	0.67	30.3
2.09	0.80	47.4
2.89	0.69	53.0
4.65	0.81	65.6
9.15	0.66	92.6
14.90	0.87	87.8

Fe-Al-Cr-C (12, 13)

$t = 18°$; $t_A = 1000°$

Al	Cr	C	ϱ_A	ϱ_0
0.75	1.75	0.21	28.0	33.2
1.00	3.50	0.46	45.0	49.9
2.50	1.50	0.18	50.3	58.5
4.50	1.50	0.22	68.4	77.8

$\varrho_0 - \varrho_A \cong 0.15\,\varrho_A$

Fe-Al-Si-C (12, 13)

$t = 18°$

Al	Si	C	ϱ_A	ϱ_0
0.75	0.10	0.17	22.0	24.8
2.25	0.18	0.24	39.0	46.3
5.50	0 20	0.22	70.0*1	71.8

*1 $\varrho_D = 74.6$; $\alpha_D = 0.63$ при 0÷150°.

Fe-Al-Sn (46)

Al	Sn	ϱ_A*1	ϱ_{Hm}
2	1	18.2	18.9

*1 $t_A = 1000°$.

Fe-As (46)

As	ϱ	As	ϱ
Tp_{900}		A_{1000}	
0.292	14.7	1.0	14.3
0.430	16.8	3.0	26.1
0.915	19,5	5.0*1	20.8
1.81	25.5	Hm	
3.862	37.1	1.0	18.1
3.563	34.0	3.0	25.3
		5.0	26.7

*1 Прибавка 5% As к трансформаторному железу (A_{1000}) увеличивает ϱ с 18.7 до 30.2.

Fe-As-Mn-Cu-P

0.4 Mn, 0.2 Cu, 0.2 P, 0.05 S, 0.05 Si, 0.08 C (170)

As	ϱ	As	ϱ
0.123	13.3	1.621	23.4
0.277	14.2	1.943	25.2
0.405	15.3	2.240	27.3
0.459	15.8	2.534	27.5
0.691	16.8	2.841	29.1
0.880	18.4	3.130	31.6
1.172	20.6	3.284	37.9
1.425	21.9	3.515	35.3

Fe-Au (102); см. также Au-Fe и фиг. на стр. 55,56

Au	ϱ_0	α_0	β_0
0	11.0	5.3	3.4
1	11.9	4.9	3.4
3	14.3	4.1	3.0
5	16.3	3.6	3.1
10	19.7	3.0	2.8
20	17.0	3.6	3.5
40	20.0	3.3	3.3

Fe-B (298); $\delta_1 = 6.2$

Fe-B-C, Бористая сталь (219)

B	C	ϱ_{25}
0.21	0.18	17.1
0.48	0.22	22.9
0.84	0.21	29.0
0.15	0.47	29.1*1
0.41	0.59	29.8*1

*1 Q_{950}.

Fe-Bi; A_{1000} (46)

Bi	ϱ	Bi	ϱ
1.0	13.4	6.0	13.0
2.0	14.5	10.0	16.6
4.0	15.3		

Fe-C; см. также табл. 3; для чистого Fe $\delta_1 = 13.3$ (298); $\delta_1 = -1.74$ (146)

Стали

(213)	C	Si	ϱ_0	α_0	β_0
Ss*1	3	Сл.	13.50	3.7	7.4
S*1	4	0.1	11.75	6.5	4.3
Sh*1	6	Сл.	11.25	4.9	8.9
H*1	8	0.1	15.42	4 0	5.4

Mn, 0.2; Si, 0.1; $t \geqslant 800°$ (25)

	C	ϱ_{800}	D
M*1	0.205	42.8	4.86
Sh*1	0.493	47.0	4.3
H*1	0.841	72.7	2.3
H*1	0.82	92.9	2.8
H*1	1.05	92.0	2.9
H*1	1.16	90.6	2.83
H*1	1.38	97.75	3.01

*1 Ss—очень ковкая; S—ковкая; Sh—полутвердая; H—твердая; M—мягкая.

Полутвердая сталь (161); 0.06 C, 0.4 Mn

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
15	20.4	700	123.5
300	54.8	820	163
420	70	960	168
600	101.9	1100	170.6

Твердая сталь (161)

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
15	30.6	830	177
280	58.6	870	182
410	76.4	940	185.9
680	135	1050	188.4
730	144		

$Fe_{эл.}$ в вакууме (305)

C	C*1	ϱ_A	t_A
0.016	0.004	9.91	905
0.003		10.25	920
0.176		12.58	936
0.206		12.29	936
0.205		12.55	930
0.282		11.82	930
0.284		12.2	930
0.224	0.235	12.0	900*2
0.224	0.151	12.4	900
0.315	0.339	12.7	900*2
0.315	0.227	13.4	900
0.492	0.485	13.5	900*2
0.492	0.387	13.9	900
0.742		13.8	900*2
0.742	0.559	14.2	900
0.846	0.85	14.7	900*2
0.846	0.791	15.65	900
1.016	0.985	18.7	900
1.016	0.981	18.5	900

*1 После горячей обработки. *2 В N_2.

Шведское железо + C (127)

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
0% C		693	84.3	338	47.2	0.64% C	
3	15.3	723	89.5	426	56.9	24	16.5
9	20.0	734	91.1	520	67.5	104	21.5
140	23.1	747	93.7	577	75.4	165	26.2
183	26.3	750	95.0	657	86.6	245	32.7
254	32.0	767	99.4	702	95.8	318	39.4
302	36.4	777	101.7	709	96.8	425	51.2
375	43.6	799	104.3	717	98.0	473	57.4
462	53.1	809	105.4	721	98.8	541	66.3
527	61.6	823	106.5	726	99.4	596	74.2
627	76.4	832	106.7	728	100.3	655	83.8
700	90.2	835	107.0	731	101.0	689	89.3
742	98.7	843	108.0	736	102.8	716	94.2
751	100.7	866	108.7	737	103.9	728	96.4
760	102.2	890	109.2	742	105.9	732	98.5
773	105.3	918	110.0	747	107.3	734	101.4
789	108.6	891	109.4	754	108.1	736	105.2
817	111.3	862	108.2	756	109.2	745	107.6
851	113.8	839	107.3	762	109.7	760	109.7
862	124.5	818	106.5	774	111.3	780	111.4
890	115.8	797	105.0	796	112.3	807	112.3
901	117.0	781	102.4	829	113.5	854	113.8
888	115.1	746	97.1	890	115.8	890	115.5
851	112.9	731	93.6	908	116.2	904	116.3
810	110.3	723	91.6	891	115.8	890	115.8
772	105 8	710	89.8	845	113.6	834	113.8
746	100.0	697	87.1	813	112.8	736	109.7
709	92.1	688	84.4	762	110.9	710	107.2
650	80.7	675	80.9	753	110.1	694	103.6
390	45.3	666	79.9	746	109.4	686	101.8
0.18% C		655	77.8	728	109.2	680	98.5
24	16.5	635	75.9	721	107.3	677	92.8
89	18.3	604	70.9	710	106.9	665	87.5
152	24.3	477	54.8	707	106.5	0.80% C	
213	28.9	300	36.2	673	99.2	25	18.7
257	31.8	0.44% C		670	96.9	92	23.2
338	37.8	30	22.9	662	92.5	160	28.3
450	51.4	85	27.2	651	87.2	225	33.4
533	61.0	177	34.0	651	85.6	278	38.2
626	72.2	226	37.1	628	83.6	341	45.2
653	76.6	289	42.4	518	68.1	398	51.6
				420	56.6		
				302	44.6		

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
514	66.0	260	37.5	739	111.6	342	41.9
612	80.4	365	48.5	741	112.6	427	51.25
675	90.2	477	61.3	746	113.8	487	59.8
683	91.0	538	68.5	753	114.5	561	68.8
721	98.8	606	78.2	816	120.9	659	82.8
732	101.3	634	82.4	877	112.4*2	672	85.3
738	104.8	660	85.8	907	126.1	679	86.4
741	111.9	700	92.0	888	124.9	686	87.8
754	113.0	710	93.6	841	122.4	711	91.7
764	114.4	719	94.3	832	121.7	735	96.1
797	115.0	722	95.3	826	121.7	748	99.6
841	116.7	727	96.8	791	118.9	762	102.8
880	118.5	728	97.0	783	118.1	770	104.9
913	119.5	734	97.5	767	117.8	789	108.0
870	112.8	739	98.6	703	116.0	810	110.8
818	115.8	742	104.4	990*1	112.9	826	112.7
748	113.5	743	106.7	689	110.8	846	114.3
704	111.4	746	107.5	689	109.5	873	115.4
684	110.3	750	108.0	688	106.7	867	115.2
677	106.8	753	108.7	686	103.4	851	114.6
676	102.3	754	108.5	685	101.1	821	113.45
1.02% C		762	108.8	682	97.7	801	112.3
24	18.3	774	109.8	680	95.8	784	110.8
104	23.3	801	110.8	673	93.9	763	108.0
154	26.9	851	113.1	645	88.2	750	105.4
250	33.6	876	114.3	558	74.5	742	103.1
340	44.2	918	116.8	360	49 3	714	96.2
351	44.9	891	116.5			698	91.9
420	52.4	864	115.5			687	89.1
512	63.0	849	113.0			675	86.4
633	81.1	812	111.8			662	84.2
700	90.4	752	108.8			652	82.4
713	92.2	728	107.8			622	77.2
722	93.4	719	107.2			560	68.9
722	93.7	700	107.2			488	58.7
728	94.8	697	106.4			427	51.25
734	95.8	697	103.7			343	42.1
735	96.4	696	102.4			280	35.9
736	98.4	696	100.4			230	31.1
737	100.4	694	97.8				
738	101.8	692	95.1				
738	106.4	691	91.5				
747	107.3	690	91.1				
750	107.6	681	89.4				
753	107.9	676	87.9				
775	108.3	653	85.2				
794	109.1	551	70.7				
832	110.6	1.50% C					
864	112.1	23	19.1				
889	112.8	86	23 8				
920	113 9	160	29.0				
864	111.9	247	36.5				
808	111.9	338	46.2				
756	108.1	432	57.2				
702	105.9	562	74.5				
698	105.7	606	81.2				
693	103.2	653	89.6				
692	101.4	698	87 5				
691	99.6	708	98.5				
689	97.6	712	100.2				
685	94.8	719	100.7				
682	92.9	723	101.1				
668	85.3	728	102.7				
1.30% C		735	104.7				
81	23.9	736	105.2				
117	28.2	737	108.7				
		738	109.9				

*1 Вероятно должно быть 690. *2 Вероятно должно быть 122.4.

Ковкое сварочное железо 0.05% C (161)

15	17.82
290	48.5
460	75.1
750	140.0
800	154
860	166.8
910	170.6
1060	178.2

$t°$ H (169); ~1% C

− 172.7	7.19
− 173.9	7.12
− 172.2	7.18
− 165.2	7.54
− 154.8	8.07
− 146.9	8 36
− 111.0	10.53
− 101.9	11.13
− 95.8	11.49
− 92.7	11.69
− 40.8	14.74
− 39.6	14.84
− 36.0	15.08
+ 16.2	18 33
+ 21.8	18 67
+ 22 1	18 71

Сопротивление в магнитном поле H=80.1 (126)

0.64% C	
240	32.15
281	35.9

1.02% C

13	19.0
116	25.7
213	32.4
251	35.5
312	41.2
375	46.9
433	53.0
479	59.0
530	65.2
612	75.9
634	79.2
645	80.6
654	81.9
663	83.3
673	84.5
704	90.4
715	92.0
723	93.8
737	97.4
760	103.4
772	106.1
779	108.1
784	109.4
801	111.0
819	112.3
822	113.6

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ	$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
828	114.1	492	107.4	270	84.4	238	37.7
838	115.0	511	109.5	226	79.8	290	41.9
848	116.0	559	115.9	196	77.6	323	45.0
859	116.6	588	119.8	157	74.6	349	47.2
872	118.0	606	121.4	101	70.8	372	49.8
872	118.0	610	122.6	83	69.2	391	51.6
858	116.6	632	125.6			425	55.5
831	115.3	642	127.0	H = 187		466	60.2
821	114.4	655	129.1	0.18% C		513	65.6
815	113.7	668	131.0	15	18.6	600	77.2
802	112.8	678	132.6	124	25.9	617	79.4
788	111.4	685	134.7	177	29.6	631	81.6
776	110.7	697	136.5	230	33.8	647	83.7
761	109.2	731	144.3	281	38.1	656	85.0
750	107.0	740	147.0	331	42.7	668	87.0
744	105.9	750	150.1	341	43.5	677	88.5
731	103.3	756	151.6	395	49.0	687	90.0
720	100.3	760	152.5	473	58.6	703	92.7
712	97.8	772	154.0	526	65.1	712	94.1
706	95.6	794	157.4	596	75.0	722	96.2
701	93.8	810	159.0	650	83.2	727	97.4
694	92.1	824	159.9	660	85.3	730	97.9
687	89.4	837	160.7	691	90.7	734	99.4
680	86.6	864	161.8	721	95.9	742	101.4
667	84.25	876	162.0	730	97.8	752	103.4
653	82.0	888	161.8	743	101.3	762	105.1
637	80.0	858	159.7	753	103.8	771	106.5
553	68.2	838	158.8	757	105.1	780	108.0
442	53.9	825	158.1	775	107.3	789	109.2
369	46.6	811	157.3	788	108.9	796	110.0
278	37.5	797	156.3	801	110.6	806	111.2
222	33.5	771	154.6	807	111.4	814	112.0
179	29.5	758	153.8	813	111.7	826	112.5
154	28.0	741	152.0	823	112.6	828	112.7
133	26.4	725	149.4	834	113.4	835	113.0
71	22.2	716	147.0	845	114.4	840	113.1
		701	142.0	863	115.4	845	113.4
1.30% C		686	137.4	872	115.7	862	113.8
14	65.1	677	135.0	876	116.0	871	114.0
67	68.5	662	130.7			882	114.2
164	75.3	652	128.9	H = 187		890	114.3
223	80.3	642	127.5	0.44% C		899	114.2
299	86.8	632	125.9	15	22.4	907	114.0
348	91.2	602	121.9	69	25.9	917	113.8
403	97.1	537	112.5	126	29.5		
452	103.0	389	95.5	193	34.1		

Fe-C-x

Углеродистые стали; состав x в 0.01%

Ключ №	Cr	Cu	Mn	Ni	S	Si	P
1			2.5		0.4	0.6	1.2
2		3	4		2.4	12	1
3		3	1		2.2	11	1
4		3	7		2.1	13	1
5		3	8		2.1	13	1
6		4	10		2.1	13	1
7		3	7		2.4	11	1
8		3	9		2.0	13	1
9		3	8		2.1	12	1
10		3	10		2.2	12	1
11		3	12		1.9	13	1
12		3	13		1.9	14	1

Ключ №	Cr	Cu	Mn	Ni	S	Si	P
13		3	12		1.4	15	1.8
14	3	5	13	6	2.2	4	1.2
15	3	6	12	6	1.4	11	1.0
16	4	6	13	5	1.8	13	1.0
17			6		1.5	1.5	3
18			12		4.2	21	1.2
19			12		2.5	6	0.5
20			19		2.5	5	1
21	5		23		1.4	23	1.6

$Fe_{эл.}$ + примеси (241)

C+x . .	0.019 +1		0.11 + 2	
α_0 *1 . .	5.51		5.25	
t_Q			900	950
Δ_Q *2 . .			0.088	0.410
$t°$	ϱ_t	Δ_c*3	ϱ_t	Δ_c*3
25	10.949	0.535	12.093	0.452
100	15.466	0.747	16.872	0.607
150	20.990	1.708	20.436	0.634
200	24.529	2.318	23.395	1.480
250	28.190	3.295	27.480	1.835
300	32.827	3.662	31.710	2.256
350	38.196	3.540	37.350	2.113
400	44.300	2.806	42.916	2.184
450	51.010	2.930	49.330	2.112
500	57.844	3.050	55.671	2.609
550	64.800	2.320	62.717	2.608
600	72.853	2.931	69.905	2.820
650	81.274	2.808	78.572	2.608
680	86.522	5.002	83.928	2.116
690	88.110	7.074	85.690	2.468
700	89.820	7.562	87.382	4.018
710	91.890	7.570	89.144	7.046
720	93.968	7.441	90.976	7.684
730	98.850	5.491	93.160	7.820
740	101.53	4.89	95.630	7.390
750	103.73	4.64	98.800	6.200
760	105.800	4.03	101.470	5.430
770	107.270	3.78	103.730	4.93
780	108.120	4.03	105.770	4.87
790	108.850	3.91	107.110	4.79
800	109.831	3.54	108.380	4.52
850	113.492	2.56	112.960	3.46
860			113.810	3.31
870			114.660	3.16
880	115.687	1.71	115.570	2.75
890	116.178	1.706	116.420	2.18
900	116.665	1.710	117.050	1.90
910	117.273	1.347		
920	117.519	1.464	118.400	1.33
930	117.884	1.466		
940	118.249	1.343		
950	118.620	1.215	119.800	0.70
980	119.716	0.975	121.000	0.63
1000	120.447	0.609	121.560	0.56
1020	121.183	0.606	122.400	0.22
1050	122.153	0.247	124.030	
1080	123.008	0.123		
1100	123.620			

C+x . .	0.17+3		0.35+4	
a_0 *1 . .	4.98		4.51	
t_Q . . .	900	950	900	950
Δ_Q *2 . .	0.101	0.606	0.551	1.429
t°	ϱt	Δ_c *3	ϱt	Δ_c *3
25	12.851	0.213	14.636	0.175
100	17.597	0.447	19.465	0.470
150	20.601	1.421	22.783	0.783
200	24.012	1.420	25.986	1.780
250	27.776	1.564	30.045	1.852
300	32.181	1.562	34.460	1.993
350	37.083	2.273	40.511	1.495
400	43.334	2.122	46.064	2.136
450	49.160	2.555	51.831	2.279
500	55.554	2.556	58.381	2.279
550	62.657	2.130	64.930	2.138
600	70.260	2.200	73.190	0.513
650	78.286	2.554	81.380	0.851
680	83.544	2.626	86.504	0.784
690	85.250	2.696	88.284	1.068
700	86.882	3.128	90.064	2.208
710	88.730	5.751	91.844	7.548
720	90.434	6.466	93.480	10.610
730	92.350	6.965	95.402	10.608
740	94.840	6.750	97.540	10.390
750	98.745	5.045	102.740	7.260
760	101.440	4.480	107.510	4.270
770	103.720	4.120	109.640	3.190
780	105.850	3.910	111.280	2.700
790	107.270	3.480	112.630	2.070
800	108.550	3.120	113.350	1.840
850	112.950	2.700	116.190	0.930
860	114.310	1.840		
870	115.650	0.996		
880	116.510	0.560	117.540	0.780
890	117.000	0.427		
900	117.356	0.494	118.250	0.720
920	118.067	0.353	118.970	0.640
950	119.210	0.280	120.180	0.500
980	120.270	0.140	121.110	0.420
1000	120.830	0.150	121.820	0.140
1020	121.550	0.070	122.530	0.070
1050	122.610		123.600	

C+x . .	0.45+5		0.54+6	
a_0 *1 . .	4.24		4.09	
t_Q . . .	900	950	900	950
Δ_Q *2 . .	0.830	1.792	0.239	1.262
t°	ϱt	Δ_c *3	ϱt	Δ_c *3
25	15.333	0.147	16.506	0.151
100	20.225	0.163	21.421	0.521
150	23.301	0.852	25.240	0.431
200	27.563	0.710	28.110	1.433
250	31.683	0.997	31.910	1.792
300	36.087	1.777	36.283	2.295
350	41.354	1.838	42.450	1.434
400	47.100	1.757	48.330	1.291
450	53.142	1.700	53.934	0.562
500	59.177	2.485	60.592	0.932
550	65.924	1.776	66.686	+2.297
600	73.313	1.847	77.720	−1.569
650	81.696	1.422	82.680	+0.572
680	86.740	1.420	87.626	1.004
690	88.310	1.554	89.562	0.648
700	89.937	1.774	91.212	0.716
710	91.500	9.020	92.860	4.302
720	93.275	13.285	95.082	12.838
730	95.190	13.500	96.802	13.838
740	97.325	13.285	98.452	14.198
750	104.290	8.090	103.110	10.830
760	109.540	4.120	110.570	4.090
770	111.460	2.980	112.940	2.290
780	112.960	1.840	114.150	1.440
790	113.820	1.260	114.940	1.080
800	114.230	1.210	115.380	1.070
850	116.360	1.070	117.450	1.010
880	117.430	1.280	118.460	0.930
900	118.140	1.280	119.110	1.000
920	118.850	1.210	119.890	0.860
950	119.920	0.990	121.040	0.740
980	120.980	0.780	122.040	0.500
1000	121.690	0.640	122.760	0.360
1020	122.400	0.500	123.470	0.220
1050	123.46		124.56	

C+x . .	0.63+7		0.81+8	
a_0 *1 . .	4.20		3.81	
t_Q . . .	900	950	900	950
Δ_Q *2 . .	0.309	1.806	3.982	5.014
t°	ϱt	Δ_c *3	ϱt	Δ_c *3
25	16.727	−0.169	17.790	0.128
100	21.617	+0.500	22.925	0.051
150	25.296	0.554	26.227	0.939
200	29.029	0.761	29.840	1.228
250	33.175	0.347	33.741	1.734
300	37.807	0.206	38.221	1.879
350	43.474	0.138	43.567	1.300
400	49.420	0.137	49.637	1.155
450	55.640	0.205	55.271	1.445
500	62.273	0.208	61.270	2.310
550	69.050	0.273	68.060	2.457
600	76.511	0.275	75.864	1.300
650	84.322	0.342	83.740	0.940
680	89.300	0.344	88.724	1.010
690	90.890	0.412	90.530	1.157
700	92.614	0.486	92.050	1.300
710	94.136	7.534	93.855	7.875
720	95.794	14.656	95.370	17.990
730	97.525	15.685	97.032	17.488
740	99.460	15.620	99.057	15.823
750	108.160	8.090	107.290	8.240
760	115.570	1.170	114.810	1.070
770	116.940	0.210	115.530	0.860
780	117.360	0.200	115.750	1.080
790	117.770	0.210		
800	118.190	0.140	116.470	1.080
850	120.260	0.140	118.340	1.230
880	121.440	0.070	119.430	1.230
900	122.130	0.090	120.150	1.160
920	122.410	0.340	121.020	1.010
950	123.440	0.280	122.110	0.930
980	124.410	0.210	123.410	0.350
1000	125.100	0.140	124.120	0.220
1020	125.790	0.140	124.850	0.360
1050	126.760		125.930	

C+x . .	0.89+9		1.00+10	
a_0 *1 . .	3.68		3.99	
t_Q . . .	900	950	900	950
Δ_Q *2 . .	1.596	2.393	1.797	2.877
$t°$	ϱ_t	Δ_c *3	ϱ_t	Δ_c *3
25	19.309	0.298	9.091	−0.377
100	24.628	0.414	24.537	+0.043
150	28.835	0.000	27.898	0.919
200	32.555	0.429	31.853	0.565
250	36.704	0.573	36.162	0.495
300	41.355	0.788	40.965	0.212
350	47.080	0.714	46.474	0.353
400	52.874	0.572	52.125	0.713
450	58.670	0.859	57.916	0.494
500	65.110	0.714	64.131	0.989
550	71.548	0.715	70.981	0.919
600	78.776	1.000	78.043	0.497
650	86.574	0.858	85.954	0.566
680	90.940	1.500	90.756	0.636
690	92.440	1.502	92.312	0.916
700	94.017	1.429	93.864	0.778
710	95.660	12.160	95.632	3.957
720	97.450	19.240	97.466	14.834
730	99.310	18.030	99.305	17.165
740	101.610	16.160	101.000	16.380
750	106.250	11.950	109.190	8.690
760	117.050	1.580	116.530	1.770
770	117.550	1.436	116.890	1.837
780	117.986	1.424	117.313	1.837
800	118.840	1.290	118.230	1.700
850	120.986	1.224	120.350	1.347
880	122.277	0.573	121.764	1.126
900	123.060	0.720	122.470	1.130
920	123.780	0.714	123.250	0.987
950	124.780	0.720	124.450	0.632
980	125.856	0.714	125.365	0.421
1000	126.500	0.710	126.000	0.285
1020	127.210	0.720	126.774	0.146
1050	128.356		127.830	

C+x . .	1.22+11		1.43+12	
a_0 *1 . .	3.81		3.35	
t_Q . . .	900	950	900	950
Δ_Q *2 . .	2.615	4.212	2.416	4.046
$t°$	ϱ_t	Δ_c *3	ϱ_t	Δ_c *3
25	21.011	0.489	22.888	−0.129
100	26.356	1.994	28.611	−0.126
150	32.053	1.069	32.077	−0.278
200	36.470	1.850	35.547	+0.070
250	40.600	2.850	39.714	0.276
300	45.444	2.849	44.295	0.695
350	50.574	2.849	49.433	0.972
400	55.701	2.707	55.404	+0.696
450	61.400	2.564	62.170	−0.030
500	67.668	2.065	68.041	+0.556
550	74.078	2.068	74.638	0.208
600	81.560	1.922	81.790	0.136
650	89.750	1.424	89.564	0.208
680	94.310	1.636	94.284	0.836
690	95.878	1.850	95.812	0.832
700	97.300	2.280	97.410	0.832
710	98.890	15.790	98.943	0.479
720	100.435	17.305	100.530	9.860
730	102.214	16.240	102.614	14.859
740	104.138	14.818	104.280	13.750

C+x . .	1.22+11		1.43+12	
a_0 *1 . .	3.81		3.35	
t_Q . . .	900	950	900	950
Δ_Q *2 . .	2.615	4.212	2.416	4.046
$t°$	ϱ_t	Δ_c *3	ϱ_t	Δ_c *3
750	113.968	5.412	109.620	8.893
760	118.170	1.640	117.888	1.045
770	118.454	1.713	118.235	1.115
780	118.880	1.710	118.724	1.106
790	119.380	1.709	119.350	0.900
800	119.876	1.640	119.900	0.700
840	121.730	0.853		
850	122.156	1.284	122.056	0.484
860	122.510	1.430		
870	122.730	1.570		
880	123.154	1.496	123.377	0.273
900	123.869	1.351	124.140	0.345
920	124.580	1.417	124.970	0.210
950	125.579	1.281	126.220	0.070
960			126.500	0.064
970			126.847	0.071
980	126.786	0.858	127.120	0.140
1000	127.570	0.710	127.680	0.140
1020	128.427	0.500	128.235	0.138
1050	129.635		129.070	

C+x .	1.54+13		C+x	1.54+13	
a_0 *1 .	3.43		a_0 *1	3.43	
t_Q . .	900	950	t_Q	900	950
Δ_Q *2 .	4.406	5.319	Δ_Q *2	4.406	5.319
$t°$	ϱ_t	Δ_c *3	$t°$	ϱ_t	Δ_c *3
25	21.550	−0.073	760	119.860	2.366
100	27.120	−0.146	770	120.220	2.434
150	30.664	+0.286	780	120.575	2.505
200	34.318	0.932	800	121.578	2.582
250	38.043	2.149	850	123.946	2.854
300	43.058	1.719	880	125.380	2.861
350	48.649	1.931	900	126.450	2.800
400	54.449	1.647	920	127.670	2.724
450	60.540	1.790	950	129.250	2.215
500	66.700	1.720	960	129.750	2.074
550	73.650	1.720	970	130.173	2.003
600	81.171	1.937	980	130.680	1.860
650	88.982	2.004	990	131.181	1.719
680	93.710	2.364	1000	131.609	1.791
690	95.145	2.791	1010	131.900	1.715
700	96.646	4.014	1020	132.185	1.645
710	98.225	16.407	1030	132.540	1.480
720	99.942	20.350	1040	132.975	1.125
730	101.735	19.129	1050	133.050	1.250
740	103.740	17.624	1080	133.900	0.600
750	107.107	14.687	1100	134.600	

*1 25÷100°. *2 $\Delta_Q' = \varrho_Q' - \varrho_Q''$; ϱ_Q' [ϱ_Q''] = ϱ для образца закаленного при t_Q [при 850°]. *3 $\Delta_c = \varrho_{tc} - \varrho_{th}$; ϱ_{th} [ϱ_{tc}] = ϱ_t при нагревании [охлаждении].

Fe-C-x

C (262)	x*1	ϱ_{20}	C (262)	x*1	ϱ_{20}	C (262)	x*1	ϱ_{20}
0.05	14	12.09	0.63	15	16.06	1.40	16	18.98
0.12	14	12.80	0.78	15	17.11	1.52	16	19.42
0.22	14	13.94	0.86	15	17.79	1.49	16	19.79
0.43	14	14.78	0.97	15	18.26	1.65	16	20.63
0.50	14	15.66	1.09	16	18.62	1.64	16	19.87
0.58	15	16.44	1.33	16	18.84			

*1 См. стр. 29.

C (93)	x	ϱ_{18}	α_0
0.105	17	10.11	5.4
0.57	18	16.4	5.5
0.99	19	16.35	3.9
1.50	20	18.15	3.3

Эвтектоид (206)

0.85	21	20.25*1

*1 Воздушно-охлажденное; при охлаждении в печи $\varrho = 19.3 \div 19.6$.

Эффект вытягивания в проволоку (13, 14, 68)

C	ϱ_A	ϱ_D	Лит.
0.028 *1	10.5	10.47	(13, 14)
0.35 *2	22.0	21.6	(68)
0.79 *2	21.7	20.9	(68)

*1 Чистое рыночное железо 0.028C, 0.07Si, 0.009 (S + P); $t = 18°$, $\alpha_D = 6$ при $0 \div 150°$. *2 Первоначальный диаметр = 6 *мм* вытянут до 1.5 *мм*. Для неотожженного $\varrho_O = 25.2$, $\varrho_D = 20.8$, если C = 0.35; и $\varrho_O = 27.0$, $\varrho_D = 21.0$, если C = 0.79.

Fe-Co, Tp_{900} (46)

Co	ϱ
0.32	14.4
0.58	15.5
1.035	12.5
2.0	13.5
3.0	14.3 *1
4.055	15.4
6.02	18.3

$Fe_{эл.}$; F (300)

0	9.9
34.6 *2	9.4

A_{900}

0	9.85
34.6 *2	9.94

A_{1100}

34.6 *2	9.85

*1 $\varrho_{Hm} = 14.7$; при Tp_{1000} $\varrho = 11.7$. *2 Fe_2Co.

Co	ϱ	Co	ϱ
(200)		20	20.0
0	12.0	30	20.0
10	16.3	100	9.7

Fe-Co-x *1 (124)

Co	ϱ	Co	ϱ
0	16.62	40	13.48
5	21.94	50	11.24
10	24.76	70	9.21
15	25.26	80	13.37
20	23.53	90	16.37
30	16.45	100	8.59

*1 Примеси в Fe: 0.31 Mn, 0.288 Cu, 0.11 Si, 0.030 P, 0.026 S, 0.09 C; в Co: 1.4 Fe, 1.1 Ni, 0.14 Si, 0.24 C.

Fe-Co-Mn-Si-C (12, 13)
$t = 18°$; $t_A = 1000°$

Co	Mn	Si	C	ϱ_A	ϱ_O
1.8	1.0	0.64	0.25	23.2	27.3
7.0	0.8	0.80	0.52	30.7	33.6

Fe-Cr; при 18° $\delta_2 = 10$, $\delta_3 = 11.5$, $\delta_5 = 14$ (9)
Tp_{900} (46)

Cr	ϱ
3.27	26.7
6.00	37.5 *1
6.68	39.7
8.83	46.8
13.01	46.0
16.57	50.0

*1 $\varrho_{Hm} = 52.5$; при Tp_{1000} $\varrho = 64.4$.

Cr	ϱ_{20}	α_{20}
(135)		
0	9.96	4.80
9.1	41.1	2.33
13.0	41.2	2.33
16.7	52.1	2.47
20.0	43.7	2.30
(200)		
0	12.0	
10	54.0	
20	60.0	
22	60	
24	57.8	
30	55.9	

Цимет (65)

Cr	ϱ_{17}	ϱ_{1100}
25	17.3	45
25	43.9	114.2

Fe-Cr-Al-C; см. Fe-Al-Cr-C

Fe-Cr-Al-Cu (46)

Cr	Al	Cu	ϱ_{Hm}
8.7	1	1	35.6

Fe-Cr-C (14)

Cr	C	ϱ_A
2.00	0.90	21.93
9.50	1.09	34.63

Хромистая сталь (219); ср. (27)

Cr	C	ϱ_Q*1	ϱ_O
1.20	0.06	18.0	16.3
2.66	0.28	31.0	29.7
4.50	0.21	35.0	33.2
7.84	0.07	53.0	50.9
10.14	0.15	50.8	49.7
13.36	0.17	66.6	60.0
14.52	0.38	69.7	62.9
16.71	0.15	68.1	64.7
22.06	0.21	57.7	56.0
25.31	0.24	60.2	57.5
31.75	0.46	66.3	63.7

*1 $t_Q = 980°$; $t = 12 \div 17°$.

Cr	C	ϱ_Q*1	ϱ_O
0.62	0.86	43.5	23.1
0.99	0.97	50.2	25.8
2.14	0.89	54.0	27.8
4.57	0.79	56.3	29.4
7.28	0.84	62.2	39.1
9.38	0.75	66.5	56.4
13.94	0.70	72.5	65.4
14.54	0.74	73.1	66.2
18.65	0.90	68.3	60.7
26.54	0.82	68.4	67.1
32.46	0.92	67.5	66.3
36.34	0.83	68.5	65.1
40.03	0.80	73.5	71.5

*1 $t_Q = 980°$; $t = 15 \div 20°$.

0.6% C; цилиндры, $l = 20$ *см*, $\varnothing = 5$ *мм* (179)

Cr	ϱ_A*1	ϱ_Q*2
0	20.7	20.7
0.5	22.0	22.4
1	21.9	22.8
2	21.1	22.9
3	25.6	35.5
5	32.3	44.8
10	45.4	51.3
15	46.5	60.2
20	51.6	63.7

*1 $t_A = 900°$. *2 $t_Q = 1100°$.

18° (12, 13)

Cr	C	ϱ_A*1	ϱ_O
2.0	0.90	24.2	
3.25	0.43	24.9	35.55
9.50	1.09	38.2	43.45

*1 $t_A = 1000°$; $t = 18°$.

0° (118, 176)

Cr	C	ϱ_O	ϱ_A*1	ϱ_Q
0.29	0.16	22.34	19.17	19.05
1.18	0.27	33.51	33.05	57.06
5.19	0.77	20.12	22.34	40.62
9.18	0.71	23.15	24.01	28.43
1.12	0.54	19.78	17.15	32.06
2.19	0.20	27.04	20.43	29.07
4.17*2	0.08	33.47	25.70	29.56

*1 Натяжение отожженной проволоки снижает ϱ на ~ 4%. *2 13% Cr, $\varrho_0 = 52$, $\alpha_0 = 1$, $20 \div 100°$ (148).

Fe-Cr-Cu-Al; см. Fe-Cr-Al-Cu

Fe-Cr-Cu-C (12, 13)

Cr	Cu	C	ϱ_A*1	ϱ_O
5.75	1.80	0.85	31.2*2	42.7

*1 $t_A = 1000°$. *2 Не установлено; при 18° $\varrho_A = 29.2$ (13).

Fe-Cr-Mn-C; см. Fe-Mn-Cr-C-(Si)

Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-C (46)

Cr	Mn	Ni	Mo	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
10	10	10	6	1	78.0	63.8

*1 $t_{Tp} = 1000°$.

Fe-Cr-Mn-Si-(V) (46)

Cr	Mn	Si	V	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
20	3	1		67.1	65.3
21.4	3	1	1	82.0	76.8

*1 $t_{Tp} = 1000°$.

Fe-Cr-Mn-Si-C; см. Fe-Cr-Si-C-(Mn, P, S)

Fe-Cr-Mo-(Mn, Si, V, C) (46)

Cr	Mo	Mn	Si	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
10	5			50.0	47.9
10	10			49.4	48.1
5	4	3	1	54.0	48.6

*1 $t_{Tp} = 1000°$.

Fe-Cr-Mo-W-(Si, V, C); см. Fe-Cr-W-(C, Mo, Si, V)

Fe-Cr-Ni; см. Fe-Ni-Cr

Fe-Cr-Ni-C; см. Fe-Ni-Cr-C

Fe-Cr-Ni-Mn; см. Fe-Ni-Cr-Mn

Fe-Cr-Ni-Mn-Mo-C; см. Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-C

Fe-Cr-Ni-Si; см. Fe-Ni-Cr-Si

Fe-Cr-Ni-Si-V (46)

Cr	Ni	Si	V	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
20	10	1	0.3	75.7	76.0

*1 t_{Tp}=1000°.

Fe-Cr-Si (46)

Cr	Si	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
4.0	0.84	46.9	41.6
5.0	0.84	39.6	39.6
5.0	1.4	57.0	47.7
6.0	0.4	42.4	35.0
6.0	0.84	49.1	42.4
6.0	1.3	59.5	47.4
8.0	1.0	61.2	53.2
10.0	2.0	59.8	75.0
10.0	3.0	84.0	87.5
10.0	5.0		103.0
13.0	1.8	85.6	75.8
15.0	2.0		92.6
17.0	1.5	76.0	72.8

*1 t_{Tp}=1000°.

t=0°; см. также табл. 4 (128); в 0.001%; 42 P; 20 S

Cr	Si	Mn	C	ϱ_A	ϱ_Q
620*1	220	393	532	19.42	27.08
1195*2	134	28	687	18.49	30.35

*1 ϱ_F=20.16. *2 ϱ_F=17.91.

t=25°; до (после) обезуглероженния; в 0.001%; 1.4 Cr; 0.45 Si; 0.38 Mn, 7 P (50)

S	C	ϱ_A	ϱ_Q	
11	1050	24.20	49.60	До
3	350	26.57	27.25	После

Fe-Cr-Si-Ni-C (134); 22.06 Cr, 1.67 Si, 0.87 Ni, 0.18 C

t°	ϱ_t	t°	ϱ_t
20	97.5	700	128.4
300	110.1	800	130.6
400	114.6	900	132.4
500	119.5	1000	134.2
600	125.7		

Fe-Cr-Si-(Ti, V, C) (46); Cr 10, Si 2

Ti	V	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
2			86.0	79.5
	0.3	0.6	77.4	59.2
	1.0	0.3	84.9	83.4

*1 t_{Tp}=1000°.

Fe-Cr-Si-C-(Mn, P, S)

Стали t_A=1000°, t_Q=940°, t_{Tp}=1100°, t=18° (12, 13)

Cr	Si	C	ϱ_A	ϱ_0
2.0	1.00	0.76	31.8	36.4
2.0	1.80	0.86	44.1	51.0
3.5	2.25	0.54	50.6	54.8

t=15° (165, 166); см. также табл. 4

Cr	Si	Mn	C	ϱ_{Tp}	ϱ_0
2.5	0.27	0.23	0.50	40.9	19.5
2.8	0.27	0.21	0.82	66.7	21.5
2.4	0.36	0.21	1.07	72	24

t⩾800° (25)

Cr	Si	Mn	C	ϱ_{800}	D
2.19	0.27	0.23	0.50	99.0	3.1
2.83	0.27	0.21	0.82	81.2	1.7
3.44	0.36	0.21	1.07	87.7	2.55

Fe-Cr-V-(C) (46)

Cr	V	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
5.0	0.3		35.7	35.0
5.0	0.5		34.4	34.4
5.0	1.0		26.8	36.1
10.0	0.3		45.7	49.2
10.0	0.5			51.3
10.0	1.0		74.8	45.9
10.0	0.3	0.65	55.0	49.9

*1 t_{Tp}=1000°.

Fe-Cr-W-(C, Mo, Si, V*2) (46)

Cr	W	Mo	Si	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
2	10				28.3	28.0
3	10				30.5	30.0
10	2				51.5	51.4
10	10				57.8	60.7
5	2			0.6	57.8	47.4
5	5			0.6	57.8	56.8
10	2			0.6	55.7	53.6
7	3	2			40.9	43.9
10	2	2			49.7	50.9
10	2	2		0.6		61.6
7.23	9		3		87.9	89.5
10	2		2			72.8
10	5		3		87.9	92.2
10	2	2	2		83.8*2	77.4*2
6	18			0.69	48.0*2	50.3*2
10	2				49.8*2	53.3*2
10	2			0.6	60.4*2	60.0*2

*1 t_{Tp}=1000°. *2 Сплав содержит 0.3% V.

Стали: t=18°; t_A=1000° (12, 13)

Cr	W	C	ϱ_A	ϱ_0
0.75	2.0	0.25	17.9	22.5

$Fe_{эл.}$-$Cu_{эл.}$; см. также $Cu_{эл.}$-$Fe_{эл.}$; δ_1=−0.18 (146); (45, 46)

Cu	ϱ	Cu	ϱ	Cu	ϱ
Tp_{900}		Hm		A_{1000}	
0.089	12.2	0.5	14.0	0.5	12.2
0.202	12.0	1.0	11.4	1.0	11.8
0.422	13.6	1.0	16.4	1.0	13.2
0.804	13.6	2.0	15.6	2.0	11.2
1.006	14.7	3.0	15.5	2.5	9.5
1.51	17.0	3.5	14.7	3.0	12.4
2.005	13.4	4.0	13.6	3.5	8.6
3.99	12.7	5.0	15.7	4.0	12.5
5.07	12.5	90.0	5.09	5.0	12.8
6.16	12.7	90	5.53		
7.05	15.8	98	4.46		
94.34	3.92				

Fe-Cu-(Al, As, Mn, Si) (46)

Cu	Al	As	Si	ϱ_A*1	ϱ_{Hm}
1.0	0.5			14.5	18.8
2.0	0.5				18.5
3.0	1.0			8.0	21.8
5.0	1.0			18.1	20.0
5.0	1.0			17.6	19.9
6.0	1.0			17.6	19.8
3.0		1.0		15.1	22.1
5.0		1.0		19.6	20.5
0.5			0.25	13.1	17.0
0.5			0.5	21.8	22.0
1.0			0.5	18.3	21.7
1.0			1.0	19.2	22.9
2.0			1.0	22.2	24.8
3.0			0.5	8.1	20.2
3.0			1.0	17.8	25.3
5.0			1.0	22.6	25.3
5			2	26.5	
6			1	22.8	
6.67			6.67	15.7	23.4

*1 t_A=1000°.

Стали (12); ср. (13); 18°

Cu	Al	Mn	C	ϱ_A*1	ϱ_0	ϱ_D*2	α_0*2
1.59		0.36	0.68	14.9	19.8	13.92	4.18
2.50		0.32	0.59	14.4	19.0	13.55	4.57
2.87		0.14	0.17	17.4	21.5	16.15	3.66
3.75	1.0	0.16	0.04	21.0	24.9	20.77	2.80

*1 t_A=1000°. *2 Отожженная проволока.

Fe-Cu-Ni-Mn-C; см. Fe-Ni-Cu-C-(Mn)

Fe-Cu-W-Cr-C; см. Fe-W-Cu-Cr-C

Fe-Mn; δ_1=6.27 (146); при 18° δ_2=16, δ_3=18, δ_5=24.5 (9)

S=0÷0.028; C=0÷0.003 (305)

Mn	ϱ
6.0	40.0
8.0	53.0
10.0	55.8

Тр900 (46)

0.505	16.1
4.514	30.1
10.419	55.3

Нт (46)

3.5	30.2
6.0	40.8
8.0	49.1
10.0	54.8

Тянутое и отожженное (135)

9.1	46.8
13.04	58
16.67	61

*1 A_{918}.

A_{950}, в вакууме (305)

0.036	10.19
0.047	10.4
0.074	10.7
0.16	10.81*1
0.16	11.04*1
0.32	11.55*1
0.29	12.24
0.54	13.42
0.59	15.04

A_{1000} (46)

1.0	18.4
2.0	24.8
3.0	28.4
3.5	30.6

Mn (76)	ϱ_0	Δ_{100}
12	67.148	1.27

Fe-Mn-C (12, 13, 14)

Гэдфильдская Mn-сталь; см. Fe-Mn-Si-C-(P, S)

Mn	C	ϱ_A*1	ϱ	ϱ_0
0.50	0.20	14.46	13.09	14.96
1.00	0.24	23.57	21.34	24.94
2.25	0.41	29.18		31.86
3.50	0.08*2	29.67		31.29
4.00	0.36	28.69	25.98	33.74
4.75	0.36	29.38		38.23
5.15	0.32	37.41		46.50
5.40	0.15	33.74	30.52	46.51
13.00	0.26	61.50	55.6	63.70
15.20	0.15	64.94	58.9	67.00

Mn	C	ϱ_A	Mn	C	ϱ_A
1.00	0.75	26.88	11.50	1.66	61.50
3.81	0.78	44.12	13.00	1.23	63.60
7.00	1.20	58.74	15.25	1.50	66.18
10.10	0.16*3	63.72	18.50	1.54	69.0

*1 18°. *2 0.13% Si. *3 0.63% Si.

0.01%					19÷25°
Mn	C	P	S	Si	ϱ

Железо (52)

0	8	13	0.8	2.4	12.54
Сл.	2.8	0.4	0.5	7	10.35
1.8	16	4.9	1.1	1.5	10.80
2.7	17	7.4	2.2	7.7	11.92
3.6	3.0	6.5	1.6	14	11.00
6.4	15	3.6	2	13	13.82
6.8	15	13	2	15	13.80
7.4	16	12	2.7	10	13.10
10	5.8	1.4	Сл.	1.2	10.82
18.0	5.0	1.3	1.1	2	11.40

Сталь (52)

14.7	161	1.5	1.8	9.2	18.95
19	5	5.4	5.9	3	11.01
21	19	2.5	4	3.4	12.69
22	21.5	5.1	11.3		12.53
22.2	140	1	2.0	8.2	21.29
25	10	4	2	5	13.90
28	28	2.7	3.4	4	13.18
37	19	9	5	1	13.27
37	25	4	3	1.8	13.31
38	16	8	4	0.9	12.87
40	7	8	17	1.3	13.18
41	14	11	5	0.9	13.80
41	25	10	4	3	14.49
41	27	2.4	1	0.1	13.25
42	28	2.2	4	0.8	13.07
45	15	1.1	3.3	Сл.	12.73
45	31	10	4	2.6	14.57
46	14.4	9	8	Сл.	14.73
48	16	9.1	4	1	13.86
48	18.8	9	8	Сл.	14.62
48	23	2.4	1	2.3	13.67
49	23	2.4	Сл.	0.4	13.30
49	33	6.8	5	2	15.32
55	10	8	5	2.4	13.83
56	22	2.4	34	Сл.	14.15
57	19.2	2.4	34	Сл.	14.03
57	24	2.9	1	0.3	13.64
65	28	8.3	6	5	16.21
66	16	7.4	3.0	1.4	16.09
68	22	7.7	7	5	16.09
72	41	3.9	4.1	11	18.17
73	37	9	4	6	17.10
77	43	10	4	6.6	19.80
80	23	1.6	3.3	1.6	17.10
80	36	10	4	4.7	19.80
83	26	5.3	1	0.4	16.25
87	36	8	9	4	17.27
89	23	5.8	1	0.5	16.32
95	20	10	8	5	19.87
95	30	6.3	1	1	16.96
99	29	8.4	1	1	16.95
108	22	10	5	6	19.81
109	17	9	5	0.4	20.90
127	33	9	5	5	22.72
158	74	4.3	3.6	20	19.69

Fe-Mn-C-(P, S, Si); ср. Fe-Mn-P-(C, Si, S), Fe-Mn-Si-C-(P, S), Fe-Si-Mn-C-(S, P)

Примеси в стали в %: 0.114 Mn, 0.06 Si, 0.05 P, 0.04 S, 0.206 C.

Примеси в марганце в %: 1.90 Al, 0.46 Si, 0.24 Fe, 0.07 C (178)

Mn	ϱ
0.11	14.8
0.31	17.5
0.6	19.0
0.8	19.95
1.1	20.7
1.6	22.4
2.0	26.3
3.0	30.9
5.0	44.8
7.9	54.0
8.8	52.9
9.8	54.9

Примеси в стали в %: Si 0.1 ÷ 1.4, P 0.01 ÷ 0.03, S ⩽ 0.01; C 0.1 ÷ 0.2% (27)

Mn	ϱ_{18}
0.432	15.5
2.150	25.4
6.139	59.4
10.512	73.1
12.92	75.8
14.4	72.5

Примеси в стали в %: Si = = 0.05 ÷ 1.5, P = 0.01 ÷ 0.024, S = 0.01 ÷ 0.025; 0.8 ÷ 0.9% C (27)

Mn	ϱ_{18}	Mn	ϱ_{18}
0.461	27.9	5.112	51.8
1.031	31.0	7.2	63.5
1.972	38.4	10.08	70.2
3.084	40.3	12.096	71.2

Примеси в стали в %: Si = = 0.058 ÷ 0.128, P = =0.023÷0.049, S=0.007 ÷0.032 (27)

Mn	C	ϱ_{18}
0.05	0.15	11.6*1
0.40	0.09	13.4
0.40	0.29	15.7
0.40	0.57	17.5
0.40	0.92	18.6

*1 Пудлинговое железо.

Mn	Si	C	ϱ_{17} (12)
0	0.08	0.14	13.4
0.10	0.10	0.78	16.1
0.14	0.12	1.23	19.1
0.18	0.20	0.84	17.2
0.25	0.06	0.83	16.7
0.32	0.17	0.85	17.9
0.32	0.17	1.09	17.6

0° (176)

Mn	Si	C	ϱ_A	ϱ_Q
0.14	Сл.	0.39	11.34	12.66
0.30	0.056	0.49	13.26	14.47
0.42	0.086	0.43	13.71	15.43
0.64	0.031	0.37	16.18	19.11
0.74	0.044	0.48	16.93	21.80
1.36	0.167	0.47	20.44	28.80

0°; t_Q = 850 ÷ 1050°; 0.017 P, 0.030 S (176); ср. (174)

Mn	Si	C	ϱ_A	ϱ_Q
		0.035	10.58	11.4
0.42		0.11	11.39	11.88
0.44		0.22	12.06	13.16
0.42	0.085	0.43	13.51	15.44
0.50	0.051	0.66	14.50	18.55
0.34	0.092	0.72	15.84	20.38
0.31	0.145	0.79	16.07	23.93
0.24	0.124	0.92	16.13	24.30
0.30	0.089	1.02	16.19	29.02
0.34	0.110	1.08	17.55	30.07
0.27	0.040	1.17	18.43	32.80
0.40	0.104	1.30	18.57	38.88
0.23	0.113	1.43	18.07	38.50
0.30	0.080	1.54	17.99	37.95

Марганцевая сталь (274).

$10^{-10}\delta_{tr} = (\varrho_{tr} - \varrho) / \varrho$; $10^{-6}\delta_H = (\varrho_H - \varrho) / \varrho$

ϱ_{tr} — значение ϱ при продольном растяжении, равном 1 *г см*$^{-2}$; ϱ_H—значение ϱ, когда продольное магнитное поле равно 1 единице cgsm.

ϱD_d	ϱ_A	δ_{tr}	δ_H
74.84	72.91	+11.30	+0.03

Fe-Mn-Cr-C-(Si) (12, 13); 18°

Mn	Cr	Si	C	ϱ_A*1	ϱ_0
2.60	9.22		1.36	63.7	69.4
3.00	5.00		1.15	47.8	68.3
3.09	8.92		1.30	36.6	50.6
17.50	3.50		0.88	68.8	79.3
4.25	2.00	1.50	1.32	52.1	68.6

Fe-Mn-Cr-Ni-Mo-C; см. Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-C

Fe-Mn-Cu-C (12, 13); 18°

Mn	Cu	C	ϱ_A*1	ϱ_0
2.0	1.75	0.25	25.2	29.5
8.0	2.75	0.64	51.8	71.4

*1 t_A = 1000°.

Fe-Mn-Mo-Ni-Si (46)

Mn	Mo	Ni	Si	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
12	6	2	0.8	67.1	68.5

*1 t_{Tp} = 1000°.

Fe-Mn-Ni; см. Fe-Ni-Mn

Fe-Mn-Ni-Cr-Mo-C; см. Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-C

Fe-Mn-P-(C, Si, S) проволока (287); ср. **Fe-Mn-C-(P, S, Si), Fe-Mn-Si-C-(P, S), Fe-Si-Mn-C-(S, P), Fe-C-(*x*)**

Mn	P	Si	S	C	ϱ
0.00	0.019	0.07	Сл.	0.02	9.30
0.00	0.022	0.01	0.00	0.02	9.69
Сл.	0.044	0.00	Сл.	0.02	9.44
0.10	0.023	0.01	0.01	0.14	9.55
0.12	0.109	0.08	0.01	0.13	12.10
0.15	0.116	0.10	0.01	0.09	11.51
0.09	0.118	0.16	0.05	0.11	10.81
0.13	0.128	0.08	0.01	0.04	11.74
0.11	0.157	0.07	0.01	0.06	11.80
0.32	0.043	0.00	0.00	0.03	10.19
0.29	0.048	0.01	0.06	0.01	10.69
0.28	0.058	0.00	0.06	0.03	10.96
0.27	0.063	0.00	0.05	0.03	10.45
0.33	0.063	0.00	0.05	0.02	10.49
0.40	0.115	0.00	0.06	0.03	12.38
0.47	0.085	0.00	0.03	0.08	14.56
0.49	0.141	0.00	0.08	0.01	10.09
0.59	0.101	0.00	0.04	0.05	13.34
0.69	0.096	0.00	0.02	0.08	14.32
1.22	0.101	0.01	0.01	0.16	16.70
1.17	0.127	0.01	0.02	0.11	18.23

Fe-Mn-Si-C-(P, S); ср. Fe-Mn-C-(P, S, Si), Fe-Mn-P-(C, Si, S), Fe-Si-Mn-C-(S, P), Fe-C-x

Бруски квадратного сечения 1×1×20 *см*, t_A=600° (165, 166)

Mn	Si	C	ϱ_A	ϱ_{Tp}
0	0	0	9.5*1	
0	0	6.68	45*2	
0.13	0.05	0.06	10.0	
0.15	0.08	0.20	12.5	
0.24	0.05	0.49	14.0	
0.24	0.13	0.84	16.0	
0.21	0.11	1.21	18.0	
0.14	0.09	1.40	18.4	
0.13	0.08	1.61	19.0	
0.24	0.1	0.9	17.8	
0.83	0.2	1.2	24.5	
0.95	0.1	0.9	22.0	
1.8	0.9	1.2	40.0	
13	0.3	1	80.0*3	

Фагерста стали (21); 0.026% P; t = 20°

0.321	0.009	0.16	12.59	13.6
0.431	0.019	0.23	13.74	15.4
0.412	0.040	0.33	14.67	17.2
0.422	0.078	0.38	15.11	18.3
0.409	0.308	0.62	20.82	30.6
0.449	0.303	0.95	21.11	38.6

*1 Феррит, чистое железо. *2 Цементит, Fe_3C. *3 Когда намагничено, ϱ_A = 66.

t_A = 1000°, t = 18° (12); ср. (13)

Mn	Si	C	ϱ_A	ϱ_O
Сл.	0.07	0.028	10.2*1	10.5*1
0.036	0.14	0.03	10.9*2	11.1*2
0.18	0.02	0.05	11.3*3	11.5*3
	0.08	0.14	13.0	13.4
0.10	0.10	0.78	14.6	16.1
0.25	0.06	0.83	15.2	16.7
0.18	0.20	0.84	16.1	17.2
0.32	0.17	0.85	16.4	17.9
0.32	0.17	1.09	16.2	17.6
0.14	0.12	1.23	17.6	19.1
0.58	0.49	0.58	20.7	23.1
0.58	0.49	1.00	23.3	25.2
0.62	0.46	1.25	23.6	26.6
10.08	0.63	0.16	61.1	65.5
2.00	4.25	0.40	68.4	73.8

*1 P=0.004%, S = 0.005%. *2 P = 0.065%, S=0.016%. *3 P=0.013%, S=0.011%.

$t \geqslant 900°$ (208)

Mn	Si	C	ϱ_A	α_{900}
0.43	0.24	0.08		0.33
0.35	0.02	0.11		0.33
0.57	0.33	0.22		0.43
0.47	0.13	0.37		0.38
0.25	(?)	1.05		0.40

$t \geqslant 800°$ (25)

Mn	Si	C	ϱ_{800}	D_{800}
1.83	0.882	1.183	110.9	2.26
2.20	0.984	1.941	111.3	3.3

Гизинга (Gysinge) сталь, t=15÷18°, t_{Tp}=800° (20, 21)

Mn	Si	P	S	C	ϱ_A	ϱ_{Tp}
0.13	0.03	0.009	0.005	0.08	10.5	10.9
0.29	0.12	0.013	0.02	1.50	17.9	50.6
0.29	0.08	0.013	0.03	1.70	17.7	
0.35	0.65	0.015	0.02	0.45	23.9	29.0
0.44	0.86	0.014	0.02	0.55	27.6	34.4
0.41	0.28	0.014	0.015	0.90	20.2	36.9
0.44	0.30	0.014	0.01	1.20	20.9	42.1
0.54	0.26	0.014	0.015	1.35	21.6	44.4

t=0°; закаленная в масле (50, 128)

Mn	Si	P	S	C	ϱ_A	ϱ_Q	ϱ_F
0.016		0.005	0.018	1.184	15.88	36.47	
4.73	0.608	0.078	0.023	0.674	39.28	55.56	53.68
7.97	0.502	0.128	Сл.	4.510	105.20*1		
8.74	0.094	0.072	0.024	1.298	63.16	70.66	69.93
12.36	0.204	0.070	0.038	1.005			65.5
11.57	0.25	0.055	0.026	0.133	51.93	57.77*2	
11.57	0.25	0.055	0.023	1.150	53.85	68.57	

*1 Зеркальный чугун. *2 После обезуглероживания последующего образца.

Гэдфильда 12-% марганцевая сталь; α_{15}=1.27 (63)

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
−197.1	55.414	−81.9	61.236	+1.0	67.222	89.9	75.294
−106.1	60.042	0	67.148	16.15	68.520		

Действие протяжки в проволоку (84); ср. (85).

ϱ_D—в результате 7 протяжек; t=16÷18°, BB—Бессемеровская основная сталь; OH—«Open Hearth» сталь; образцы a и b; HR—горячей прокатки; HRA—горячей прокатки и отожженная; D—тянутая; DA—тянутая и отожженная.

0.01%	Mn	Si	P	S	C
BB	48	0.6	8.0	5.6	7
OH_a	47	26.2	6.8	3.6	55
OH_b	38	11.3	1.6	1.9	78

Сталь	BB	OH_a	OH_b
t_A	400°	910°	1000°
ϱ_A	12.2	11.85	11.96
ϱ_{HR}	14.38	21.70	18.80
ϱ_{HRA}	14.32	21.40	18.60
ϱ_D	14.72	19.40	20.47
ϱ_{DA}	14.60	19.50	20.46

Fe-Mn-Si-Cr-C-(P, S); см. Fe-C-x

Fe-Mn-Si-Cu-C-(P, S) (252); ср. Fe-C-x

Примеси в стали в 0.01%; 1.0÷5. 1 P, 1.4÷4.4 S; t_A=t_Q=900°

Mn	Si	Cu	C	ϱ_A	ϱ_Q	ϱ_F
39	31	10	14	19.1	19.3	19.1
34	10	10	18	17.5	17.7	17.5
65	23	13	31	20.0	23.6	21.5

Mn	Si	Cu	C	ϱ_A	ϱ_Q	ϱ_F
67	34	9	44	21.4	24.1	23.2
30	18	9	56	18.9	19.7	18.9
27	6	9	64	17.7	18.2	17.8
35	10	7	75	19.3	20.1	19.4
30	10	8	80	19.2	20.2	19.1
35	13	8	94	19.9	23.0	19.9
36	8	5	102	20.0	24.1	19.6
40	8	6	130	21.8	22.3	20.9
36	5	5	150	21.8	25.0	21.8

Fe-Mn-Si-Cu-Ni-Cr-C-(P, S); см. Fe-C-x

Fe-Mn-W-C; 18° (12, 13); ср. Fe-W-Mn-C

Mn	W	C	ϱ_A*1	ϱ_0
2.25	3.25	0.40	27.7	37.1
3.25	10.00	1.52	31.3	45.4
10.20	2.11	1.08	65.8	71.3
11.10	2.85	1.34	68.4	74.5

*1 t_A=1000°.

Fe-Mo (46)

Mo	ϱ_{Tp}	ϱ_{Hm}	Mo	ϱ_{Tp}	ϱ_{Hm}
5.12	27.8*1		12.0	32.6*2	36.6
9.84	29.9*2		13.69	35.1*2	

*1 t_{Tp}=900°. *2 t_{Tp}=1000°.

Fe-Mo-C; t=17÷19°; t_H=950° (219)

Mo	C	ϱ_N	ϱ_H
0.45	0.19	16.2	17.8
1.00	0.16	16.5	17.1
2.20	0.14	18.2	20.0
4.50	0.29	30.2	31.8
0.50	0.74	18.1	37.6
1.21	0.81	23.4	39.5
1.98	0.81	25.6	40.7

0° (176)

Mo	C	ϱ_A	ϱ_0
0.95	0.283	15.17	21.68
0.95	0.283	15.36*1	17.91*2

*1 После натяжения, ϱ_A=15.27. *2 ϱ_Q=19.79, t_Q=900°.

Fe-Mo-Cr-Si-Mn-C-(P, S) (50)

5.07 Mo, 3.98 Cr, 0.90 Si, 0.33 Mn, 0.013 P; 25°; t_Q=940°

S	C	ϱ_A	ϱ_Q
0.042	1.67	40.03	65.83
0.008*1	0.220*1	54.73	54.08

*1 После обезуглерожения.

Fe-Mo-Cr-V-C (46)

Mo	Cr	V	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
10	2	0.3	0.5	38.9	37.0

*1 t_{Tp}=1000°.

Fe-Mo-Mn-(Si, C и пр.)

Mo	Mn	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}	Лит.
2	1	20.6	22.3	(46)

*1 t_{Tp}=1000°.

Примеси в %: 0.025 S, 0.016 P, 0.020 As, 0.0045 N; 16÷20°; см. также табл. 4 (268, 269)

Mo	Mn	Si	C	ϱ_A	ϱ_N
1.030	0.218	0.047	0.195*1	13.48	14.51
1.054	0.230	0.087	0.445	14.77	16.55
1.018	0.270	0.122	0.869	18.55	20.47
1.096	0.250	0.124	1.215	19.54	20.32
2.176	0.216	0.064	0.246	13.55	16.73
2.181	0.270	0.075	0.442	14.97	16.42
2.186	0.263	0.078	0.883	16.13	18.80
2.109	0.238	0.071	1.210	18.47	21.72
2.540	0.205	0.122	1.360	20.13	21.79
4.110	0.242	0.036	0.190	14.95	16.40
4.009	0.292	0.038	0.487	14.89	16.39
4.002	0.230	0.051	0.865	15.53	18.42
4.019	0.230	0.039	1.060	16.92	19.37
8.012	0.216	0.049	0.135*2	23.70	25.76
8.167	0.274	0.056	0.361	15.32	17.20
8.109	0.252	0.080	0.445	14.38	16.79
7.847	0.230	0.041	0.775	15.38	17.87
7.920	0.234	0.075	1.125	16.13	18.86

*1 0.005% Al. *2 0.004% Al.

Fe-Mo-Ni-Si; см. Fe-Ni-Mo-(Si, C)

Fe-Mo-V-(C) (46)

Mo	V	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
4	0.6		22 6	17.8
5	1.0		25.0	22.9
8	0.5		25.4	25.1
10	0.3		27.2	27.3
10	0.5		30.3	30.7
10	1.0		29.4	30.1
10	1.0		32.1	30.1
8	0.3	0.6	27.8	22.6
10	0.3	0.4	26.6	17.1
10	1.0	0.4	19.9	24.2

*1 t_{Tp} = 1000°.

Fe-Ni (146)

О никелевой стали и сплавах с особыми названиями, содержащих преимущественно Fe и Ni, см. **Fe-Ni-C.**

δ_1=1.46 (9); при 18° δ_2=7, δ_3=9, δ_5=13; Tp_{900} (45, 46, 193)

Ni	ϱ	Ni	ϱ
0	12.1	13.11 *1	34.8
0.27	13.1	19.21	36.2
0.56	15.4	22.11	38.7
1.07	16.9	25.20	63.2
1.93	16.4	26.40	65.5
7.05	26.9	28.42	82.0
8.17	26.7	35.09	81.1
10.20	28.6	47.08	44.7
11.29	29.4	75.06	22.1
12.07	30.3	100.00	12.4

*1 +0.89% C.

Ni (76)	ϱ_0	α
95	29.45	2.01

Ni (137)	ϱ_{20}	Δ_{100}
4.0	20.9	2.0
7.0	25.2	2.3
13.0	33.0	1.8
14.0	33.9	1.6

Ni (137)	ϱ_{20}	Δ_{100}
18.0	35.9	0.84
21.0	38.8	1.8
22.11	40.0	1.8
26.40	35.9	1.6
35.09	92.0	1.1
40.0	74.1	2.2
47.08	47.5	3.6
90.0	15.5	3.4

Электролитическое *1; t_A=902÷1064°, в вакууме (301)

Ni	ϱ_A	Ni	ϱ_A	Ni	ϱ_A	Ni	ϱ_A
0.50*2	11.5	15	30*3	(238)*5		55	41
1.01	12.7	30	82*4			60	30
1.48*2	13.8	34.81	80.4	0	12	65	27
1.96*2	14.9	(200)		5	29	70	27
2.44*2	16.1			10	31	75	19
2.84	17.1	0	12	15	39	80	18
3.85*2	19.4	17	38.2	20	39	85	20
4.62	20.3	29	79.5	25	40	90	22
5.67	22.0	34	86.3	30	87	95	19
7.33	24.8	81	23.9	35	94	100	9
8.00*2	25.2	93	18.1	40	81		
9.61	27.1	98	11.9	45	48		
14.92	29.8	100	11.8	50	43		

*1 Примеси, в Fe—0.005Al, сл. (Cu, Mn, P, Si), 0.003 S, 0.014 C; в Ni—0.250 Fe, сл. Mn, 0.001 P, 0.006 S, 0.040 Si, 0.030 C. Количество Ni в сплавах установлено анализом, за исключением тех, которые отмечены знаком *2. *2 Количество Ni, добавленного к Fe. *3 Не изменяется от предварительного охлаждения до −70°. *4 После предварительного охлаждения до −70° ϱ_{20}=38; после охлаждения до −185° ϱ_{20}=32. *5 Примеси в Fe—0.03 Cu, 0.06 Mn, 0.01 P, 0.01 S, 0.01 Si, 0.08 C.

(105, 193)

Ni	$1000\Delta_t$
22.0*1	784−0.13t
26.2	844+0.01t
28.7	700−0.20t
30.8	897−0.43t
35.0	1561−1.69t
35.7	1161−1.68t

*1 +3% Cr.

0÷370° (214)

Ni	ϱ_0	α	β
25	76.2	1.15	−0.59

$10^{-10}\delta_{tr} = (\varrho_{tr} - \varrho)/\varrho$; $10^{-6}\delta_H = (\varrho_H - \varrho)/\varrho$ (274); ϱ_{tr}—значение ϱ при продольном растяжении, равном 1 $г\,см^{-2}$; ϱ_H—значение ϱ при продольной намагничивающей силе, равной 1 единице cgsm.

Ni	ϱD_d	ϱ_A	δ_{tr}	δ_H
0	12.09	10.74	+13.23	+23.35
22	47.98	75.08	+ 7.53	+ 3.06
25	60.94	78.72	+ 6.64	+ 1.48
30	55.08	87.93	− 1.34	+ 4.56
100	17.57	17.36	− 40.8	+80.7

Fe-Ni-C (246)

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
25.2% Ni; 0.35% C		318	93.68
		358	94.82
16.0	77.85	385	95.76
56	81.43	413	96.70
99	83.60	439	97.64
137	85.24	478	98.96
171	86.71	509	99.91
201	88.41	553	101.2
233	89.65	574	101.8
268	90.89	600	102.5
305	92.50	625	103.3
332	93.67	653	104.1
345	94.25	681	104.6
368	95.19	701	105.2
389	95.95	747	106.1
411	96.57	780	107.1
438	97.70	807	107.6
469	98.89	834	108.4
492	99.53	860	109.1
537	100.8	885	109.7
549	101.4	903	110.1
561	101.7	**917**	**110.5**
577	102.1	868	109.3
608	103.3	825	108.4
643	103.9	794	107.6
675	105.1	767	106.9
715	105.6	746	106.3
732	106.5	710	105.0
762	107.0	683	104.4
792	107.7	653	103.7
818	109.0	614	102.5
843	109.5	582	101.4
885	110.9	544	100.5
903	111.4	515	99.53
914	111.6	480	98.21
930	111.4	453	97.27
947	111.7	423	96.32
977	112.3	392	95.00
995	**112.8**	360	93.87
970	112.4	320	92.37
945	112.0	270	90.67
926	111.5	60	81.81
906	111.2		
895	110.8	35.25% Ni; 0.33% C	
875	110.4		
841	109.5	16	81.87
804	108.9	90	88.09
777	108.0	124	89.79
745	107.1	169	92.33
610	103.5	207	94.31
580	102.5	243	95.59
550	101.8	275	96.86
510	100.6	310	97.85
305	93.89	340	98.98
270	92.93	370	99.97
241	91.86	423	101.1
177	89.10		
156	88.75	35.25% Ni; 0.33% C	
35	84.90		
		463	101.2
30.6% Ni; 0.34% C*1		467	100.7
		467	98.13*2
167	87.28	516	99.26
262	91.23	516	98.84*3
291	92.37		

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
571	**99.69**	454	96.86
527	98.70	441	96.86
500	97.71	422	96.58
462	96.86	369	95.16

*1 Для Ni-стали с 30% Ni ϱ=85; α=0.8, если 20°<t<100° (148). *2 Постоянно—после 75 минут. *3 Постоянно—после 20 минут.

Ni-сталь (219); ср. (27) t=20÷21°; t_Q=975°

Ni	C	ϱ_N	ϱ_O
2.23	0.07	16.6	20.0
5.23	0.12	22.2	22.4
7.13	0.12	24.9	25.8
10.10	0.13	28.7	28.6
12.07	0.12	30.1	30.1
15.17	0.11	32.8	32.5
20.40	0.18	33.5	33.3
25.85	0.16	40.3	37.8
30.00	0.12	82.4	82.4
1.97	0.21	17.7	19.3
4.90	0.20	23.7	24.9
7.59	0.23	25.4	27.8
9.79	0.21	32.0	32.0
12.29	0.22	34.9	35.0
20.01	0.22	44.7	43.1
25.06	0.23	72.0	73.2
27.87	0.19	82.6	82.6
2.20	0.80	21.9	36.6
4.90	0.78	31.4	46.2
7.09	0.81	37.0	50.2
9.79	1.05	40.2	51.7
12.27	0.76	49.0	55.2
15.04	0.80	71.0	70.6
20.01	0.80	74.8	70.8
25.06	0.79	80.4	79.1
29.96	0.81	85.4	85.4

Ni (220)	C	ϱ_s*1	ϱ_f*2
7.0	0.6	42.9	30.6
7.0	0.75	44.5	31.0
7.1	0.8	44.9	33.6
9.7	0.35	36.1	30.7
9.9	0.8	55.9	40.0
11.7	0.5	55.3	45.7
12.2	0.4	40.4	36.0
15.0	0.3	69.7	49.0

*1 Отожженная при 1300°, охлажденная в течение ~3 суток. *2 Отожженная при 1000°, охлажденная в течение 4—5 час.

0°; t_Q=900° (176)

Ni	C	ϱ_A	ϱ_O	ϱ_Q
1.07	0.072	13.17	14.02	12.97
3.37	0.163	18.59	20.69	18.48
5.35	0.199	22.35	23.18	25.62
5.35	0.199	22.28*1	22.96	

*1 После натяжения =22.16.

Действие закала (123); t_A=900°; $\varrho_c=\varrho_A$ после охлаждения в жидком воздухе

Ni	ϱ_A	ϱ_c
0	19.85	19.85
4.6	27.6	27.5
9.2	35.6	36.2
13.8	37.75	39.05
18.5	45.05	41.3
21.2	49.7	44.85
23.6	54.9	42.9
25.8*1	69.0	38.75
27.7	93.4	41.65
29.1	98.0	42.55
30.5	92.6	51.3
32.8	99.0	99.0
36.9	80.0	
55.4	39.05	
73.8	27.4	
83.0	21.8	
92.3	20.0	

*1 Для сплава, который способен намагничиваться, состава 25% Ni, ~74% Fe. ϱ=52, α=1.32 при 20°, α=4.0 немного ниже 600°, $\alpha < 1.32$ выше 600°; для сплава, который не способен намагничиваться, ϱ=72 (129).

4.35% Ni-сталь Гэдфильда (63)

t°	ϱ_t
−197.1	19.468
−106.1	23.750
− 81.9	24.897
0	29.452
+ 0.95	29.515
16.15	30.402
91.15	35.185

α_{15}=2.01

Сплавы с особыми названиями

Cx	Климакс
FN	Ферроникель
Inv	Инвар
	Круппин, см. Vn
Plt	Платинит
Vn	Весталин

Ni	ϱ	α
Cx,*1 FN (65, 66, 175); 20°		
25	80÷83	0.8÷0.98
Vn (160)		
28	83÷85	0.7÷1.3
Inv; 0°		
36	75	2.0
Plt; 0°		
46÷48	45	3
FeNi, 51.4% Ni (135)		
Cx	87	0.67
FN	28	2.1

*1 Может содержать 1% Mn.

Fe-Ni-Cr (135); см. также **Ni-Cr-(Fe, Mn)** и **Ni-Cr-Fe**

Ni	ϱ_{20}	α_{20}
9.1% Cr		
0	41.13	2.23
22.7	74.39	0.84
45.45	95.94	0.56
68.2	93.45	0.40
90.9	67.80	0.37
13.04% Cr		
0	41.16	2.33
21.76	76.88	1.05
43.48	90.40	0.59
65.2	101.30	0.21
86.96	84.10	0.20
16.7% Cr		
0	52.07	2.47
20.8	79.35	0.91
41.6	103.67	0.34
50	105.38	0.23
62.5	108.04	0.21
83.3	96.90	0.12
20% Cr		
0	43.68	2.30
20	82.36	0.90
40	97.01	0.38
60	106.46	0.24
80	99.79	0.14

t_{Tp}=1000° (46)

Ni	Cr	ϱ_{Tp}	ϱ_{Hm}
8	10	67.3	68.4
10	2	45.8	44.9
10	5	59.4	55.7
10	7	67.3	64.4
10	10	33.2	66.9
12	10	62.5	99.6

No. 193 (Driver-Harris) (65, 175); см. также **Fe-Ni-Cr-Mn-(P, S, Si, C)**

Ni	Cr	ϱ_{20}	α
30	1.5	87	0.014
35.3	31.2	91.4	0.8
Комета (65)			
30	5	95.6	0.34

Fe-Ni-Cr-C, сталь (12, 13); 18°

Ni	Cr	C	ϱ_A*1	ϱ_O
2.00	2.00	0.90	25.3	25.6
2.50	1.75	0.31	27.7	35.1
2.50	4.50	0.41	35.1	43.0
2.75	0.75	0.25	23.9	24.9
3.25	1.75	0.86	28.5	40.9
12.24	2.01	0.64	52.1	55.2

*1 t_A=1000°.

Ni	Cr	C	ϱ	α	Лит.
10	10	1	69.7*1		(46)
Сталь; см. также **Ni-Fe-Cr**					
7	18		70	1	(148)
62	12		100	0.2	

*1 Tp_{1000}; ϱ_{Hm}=73.8.

Fe-Ni-Cr-Mn (200)

Ni	Cr	Mn	ϱ
2	25	3	86.5
15	15	6	78.6
16	23	2	85.7
18	15	3	84.2
22	4	3	75.1
29	4	2	83.0
35	10	6	99.0
39	16	3	111.0
49	10	6	111.0
56	19	6	110.0
60	10	6	91.0
66	19	5	105.0

Сплав No. 4 (134); о сплаве No. 3 см. **Ni-Cr-Fe**

Состав в %: Ni, 27.62; Cr, 21.10; Mn, 0.85

t°	ϱ	t°	ϱ
20	103.45	700	127.0
300	115.9	800	129.0
400	119.4	900	131.0
500	122.3	1000	132.85
600	125.0		

Fe-Ni-Cr-Mn-(P, S, Si, C)

Ni, 1.50; Cr, 0.57; Mn, 0.486; Si, 0.162; P. 0.012; t=25°, [940°]; до [после] обезуглерожения (50)

S	C	ϱ_A	ϱ_Q	
0.026	0.354	22.33	26.63	До
0.014	0.017	21.82	21.92	После

Сплав No. 193 (Driver Harris); см. также **Fe-Ni-Cr**; Ni, 30; Cr, 2; Mn, 1; C, 0.22 (134)

t°	ϱ (65)	ϱ (134)
20	91.4	95.5
100	97.3	104.35
200	102.4	114.45
300	105.9	123.75
400	110.7	130.35
500	114.4	136.10
600	119.4	140.50
700	121.25	143.6
800	125.5	146.9
900	131.4	151.4

Fe-Ni-Cr-Mn-Mo-C; см. **Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-C**

Fe-Ni-Cr-Si (46)

Ni	Cr	Si	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
10	10	1	7.9	74.2
10	10	2	76.2	78.8
20	10	2	91.8	93.0

*1 t_{Tp}=1000°.

Fe-Ni-Cu-C-(Mn); 18° (12, 13)

Ni	Cu	Mn	C	ϱ_A*1	ϱ_O
5.75	2.75		0.18	38.2	40.0
2.9	2.9	1.5	0.17	24.9	32.7
14.44	2.25	5.90	0.81	80.0	

*1 t_A=1000°.

Fe-Ni-Mn; 20° (135)

Ni	ϱ
9.1% Mn	
0	46.8
24.7	88.0
45.45	94.7
13.04% Mn	
0	58.0
21.76	88.6
43.48	98.3
65.2	88.3
86.96	41.6

Ni	ϱ
16.7% Mn	
0	61.0
20.8	88.6
41.6	117
62.5	105
83.3	51.2

Ni	Mn	ϱ(200)
20	20	94.5
36	9	103.0
36	11	103.0
44	6	87.0
45	4	93.5
59	7	85.5
65	2	54.1

Fe-Ni-Mn-Al-C; 18° (12, 13)

Ni	Mn	Al	C	ϱ_A*1	ϱ_O
14.1	5.3	2.3	0.43	47.8	88.7

*1 t_A=1000°.

Fe-Ni-Mn-C, отожженный (14)

Ni	Mn	C	ϱ
0	Сл.	0.03	9.46
0.58	0.18	0.26	16.22
1.92	0.72	0.14	18.58

Ni	Mn	C	ϱ
3.82	0.65	0.19	21.63
19.64	0.93	0.19	35.4
31.40	0.82	0.70	77.9
14.55	5.04	0.80	76.1
25.00	5.04	0.60	80.7

Ni (46)	Mn	C	ϱ_{Tp}	ϱ_{Hm}
5	2	0.6	44.0	35.6
10	1	0.5		32.4

Сталь; 18° (12, 13)

Ni	Mn	C	ϱ_A*1	ϱ_D*2	α_D*3
1.00	1.00	0.50	28.7	28.63*4	1.50
4.00	3.57	0.57	47.5		
19.00	5.04	0.60	82.0	90.62	1.04
25.00	5.04	0.60	89.2	97.52	1.04
30.00	1.50	0.60	88.2	89.17*5	0.85*4
31.40	0.82	0.70	86.0	86.6	0.90
2.57	8.00	1.21	70.2		
14.55	5.04	0.80	83.0	83.11	1.09
9.00	10.25	1.40	74.7		

*1 t_A=1000°. *2 Проволока. *3 Проволока, t=0÷150°. *4 При 18°. *5 Прокатная; для проволоки α=0.77.

Сталь (54); F и A_{1000}

Ni	Mn	C	ϱ_{17}	Ni	Mn	C	ϱ_{17}
0	0.95	0.47	20.3	6.42	0.92	0.52	42.8
1.2	0.79	0.48	22.6	7.95	0.79	0,43	43.9
2.15	0.83	0.44	24.8	12.22	0.85	0.41	50.5
4.25	0.82	0.40	29.1	15.98	0.83	0.45	63.3
4.95	1.03	0.42	39.3	19.91	0.96	0.41	75.4

Fe-Ni-Mn-Cr-Mo-C; см. Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-C

Fe-Ni-Mn-Cu-C; см. Fe-Ni-Cu-C-(Mn)

Fe-Ni-Mn-Mo-C (46)

Ni	Mn	Mo	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
10	2	2	0.5	63.5	64.2

*1 ϱ_{Tp}=1000°.

Fe-Ni-Mn-Si-C; 18° (12, 13)

Ni	Mn	Si	C	ϱ_A*1	ϱ_O
0.00	0.18		0.22	17.0	18.3
0.00	1.00		0.75	26.9	30.2
1.00	1.00		0.50	28.7	30.7
31.40	0.82		0.70	86.0	
1.92	0.72	0.21	0.14	20.44	21.51
3.82	0.65	0.20	0.19	24.57	24.94
11.39	0.93	0.22	0.18	35.82	38.23
19.64	0.93	0.27	0.19	39.01	43.01
24.51	1.00	0.30	0.16	45.12	55.50
0.58	0.18	0.44	0.26	17.9	18.9
0.58	0.18	0.33	0.26	18.31	19.12
12.70	0.61	0.39	0.81	44.1	46.5
12.10	0.61	0.56	0.98	45.3	47.7
30.00	1.50		0.60	88.2	

*1 t_Q=1000°.

$t \geqslant 800°$ (25)

Ni	Mn	Si	C	ϱ_{800}	D_{800}
3.03	0.34	0.19	0.70	150.1	3.05
3.62	0.34	0.18	0.57	152.7	4.5
3.73	0.32	0.28	1.21	155.6	4.7

Сталь (50); t=25°; t_Q=940°.

Ni	Примеси в 0.001%; до обезуглерожения						
	Mn	Si	P	S	C	ϱ_A	ϱ_Q
2.80	677	231	38	30	422	26.76	32.63
3.43	660	226	27	34	365	26.80	31.25
5.00	493	267	10	30	182	28.63	30.33
6.00	580	450	30	60	2130	25.43	29.60

Ni	Примеси в 0.001%; после обезуглерожения						
	Mn	Si	P	S	C	ϱ_A	ϱ_Q
2.80	677	231	38	20	36	25.40	26.68
3.43	660	226	27	28	20	25.67	26.33
5.00	493	267	10	17	15	26.78	27.58
6.00	580	450	30	40	180	24.19	24.77

Fe-Ni-Mo-(Si,C) (46)

Ni	Mo	Si	C	ϱ_{Tr}*1	ϱ_{Hm}
10	5			47.5	44.6
20	10			76 8	75.8
10	10		0.5	50.5	55.6
10	10		1	49 7	52.7
20	10		1	78.7	79.6
3.3	7.7	2		52.4	53 6

*1 t_{Tp} = 1000°.

Fe-Ni-Si (301); 0.2% Si; t_A = 900 ÷ 1000°

Ni	ϱ_A	Ni	ϱ_A	Ni	ϱ_A
0.50	12.7	2.90	19.1	9.52	29.6
1.00	14.3	3.85	20.7	15.0	31.0
1.48	15 1	4.76	21.4	30.0	82.0
1.96	16.5	5.67	25.8	34.5	81.3
2.44	18.0	7.00	25.7		

Fe-Ni-Si-C (46)

Ni	Si	C	ϱ_{Tp}	ϱ_{Hm}
10	2	1.0	70.3	54.2

Сталь; 18° (12,13)

Ni	Si	C	ϱ_A*1
1.00	2.00	0.79	50.5
3.25	2.00	0.38	44.0
3.50	3.25	0.22	57.4
12.10	0.56	0.97	45.0 *2
12.70	0.39	0.81	43.0 *2

*1 t_A=1000°; t_{Tp}=1000°.
*2 Содержит 0.61% Mn.

Fe-Ni-Si-Mn; ср. Fe-Ni-Si; A_{900} (301); 0.2% Si, 0.1% Mn

Ni	ϱ	Ni	ϱ
8.0	26.2	50.0	45
10.0	28.9		

Fe-Ni-Ti; A_{900}; в вакууме (301)

Ni	Ti	ϱ
9.9	0.20	27.5
15.0	0.20	30.8
50.0	1.0	47.5

Fe-Ni-V (46)

Ni	V	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
5.0	0.3	24.6	22.3
5.0	0.6	25.0	24.5
10.0	0.3	29.4	30.1
10.0	0.6	32.2	31.2

Fe-Ni-W (46)

Ni	W	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
15	5	44.9	45.8

*1 t_{Tp} = 1000°.

Fe-P

Примеси в стали: Mn, 0.40÷0.57; Si, 0.17÷0.25; S, 0.05÷0.08; C, 0.11 ÷ 0.155
$t_A = t_Q$ =900° (4)

P	ϱ_O*1	ϱ_A	ϱ_Q
0.012	17.0	17.2	16.6
0.100	17.6	17.2	18.0
0.144	18.2	18.1	18.9
0.209	19.6	19.1	20.2
0.245	20.3	19.8	21.6
0.266	20.7	20.8	22.1
0.421	22 2	21.9	24.6
0.560	24.2	23.5	25.0
0.725	24.8	24.2	25.7
0.872	27.6	27.2	28.8
1.153	30.7		32.7
1.242	30.9	30.4	32.2

*1 δ_1 = 10.69 (146); см. также в начале Fe-сплавов.

Fe-Pb (46); 0.061% Pb, ϱ_{Tp} = 13.9, t_{Tp} = 900°

Fe-S (146): δ_1 = 1.80; см. также в начале Fe-сплавов

Fe-Sb (46); 1.0% Sb, ϱ_A = = 20.2, t_A = 1000°

Fe-Se; см. в начале Fe-сплавов

Fe-Si; δ_1 = 20.26 (146); при 18° δ_2 = 26, δ_3 = 34, δ_5 = 49 (9)

Si	ϱ
A_{900} (299, 300)*1	
0.001	9.85
0.01	9.89
0.068	10.75
0.148	11.8
0.472	16.2
0.822	21.3
1.74	31.2
3.4	48.5
4.44	57.7
4.92	66.5
A_{1100} (299, 300)*1	
0.001	9.84
0.001	9.85
0.01	9.90
0.040	10.50
0.064	10.67
0.068	10.78
0.091	10.96
0.148	11.80
0.205	12.50
0.242	13.40
0.309	14.40
0.400	15 30
0.472	16.57
0.563	17.50
0.673	19.10
0.698	19 60
0.822	21.25
1.71	33.25
1.74	31.00
2.73	42.00
3.40	48.50
3.55	48.50
4.39	56.10
4.44	57.40
4.92	66.20
Tp_{900} (45, 46)*2	
0.0	12.1
0.233	14.7
0.603	18.7
1.033	24.3
1.897	34.4
2.826	44.6
3 334	48.6
4.655	62.2
100.0	59.5
A_{1000} (45, 46)*2	
0.5	19.8
1.0	15.9
2.5	44.2
5.0	36.9
6.2	74.9
Hm (45, 46)*2	
0.5	19.5
1.0	18.6
2.5	45.7
4.0	54.8
4.0	48.6
5.0	40.3
6.2	77.2
A (209	
0.24	15.62
0.37	17.21
0.67	21.00
0.95	24.80
1.25	28.90
1.73	40.00
2 35	39.10
2.98	46.50
5.26	64.50
Q (209)	
0.24	16.66
0.37	18.88
0.67	22.20
0.95	29.83
1.25	30.40
1.73	40.80
2.35	41.50
2.98	47.60
5.26	66.00

*1 $Fe_{эл.}$; Si содержит 8.50% Fe, 0.016% C.*2 $Fe_{эл.}$; рыночный Si.

Fe + 14 ÷ 15% Si, Дурирон (69)

ϱ_0	ϱ_{100}	Δ_{100}
63.3	94.4	4.92

Fe-Si-Al-C (12, 13)
Сталь; t = 18°, t_A=1000°

Si	Al	C	ϱ_A	ϱ
2.25	0.5	0.67	43.0	48.6

Fe-Si-C (165, 166)

Si	C	ϱ_A*1	Si	C	ϱ_A*1
0.1	0.2	12.5	1.3	0.8	33.5
2.6	0.2	38.5	0.1	1.0	17.8
0.1	0.8	15.8	0.6	1.0	25.5
0.7	0.8	26.5	1.1	1.0	32 0

*1 t_A = 600°.

Сталь; t = 18° (12, 13)

Si	C	ϱ_A	ϱ_O
2.5	0.20	42.1	47.1
5.5	0.26	65.2	68.8

Fe-Si-Mn-C-(S, P) (209); ср. **Fe-Mn-C-(P, S, Si), Fe-Mn-P-(C, Si, S), Fe-Mn-Si-C-(P, S), Fe-C-x**

Si	Mn	S	P	C	ϱ_A	ϱ_Q	ϱ_O
0.24	0.41	0.064	0.033	0.12	15.62	16.66	16.98
0.37	0.3	0.049	0.041	0.1	17.21	18.88	18.95
0.67	0.23	0.044	0.044	0.11	21.0	22 2	22.2
0.95	0.36	0.043	0.040	0.11	24.8	29.83	26.2
1.25	0 5	0.042	0.043	0.15	28.9	30.4	30.6
1.73	0.56	0.04	0.045	0.15	40.0	40.8	42.0
2.35	0.29	0.058	0.04	0.12	39.1	41.5	42.5
2.98	0.40	0.045	0.043	0.13	46.5	47.6	49.4
5.26	0.6	0.04	0.031	0.13	64.5	66.0	66
Сталь (50, 128); t = 25°; t_Q = 940°							
0.314	0.275	0.032	0.697	0.045	25.00	26.57	
0.314	0.275	0.046	0.697	1.02	30.12		
0.502	0 970	Сл.	0.128	4.510*1	105.20*2		
0.764	0.386	0.467	0.458	2.036*3	56.61*2		
1.476	0 610	0.105	0.435	2.581*4	62.86*2		
2.044	0.173	0.042	0.151	3.455*5	114.00*2		
3.438	0 694	0.024	0.133	0.685	61.85*2	61.95*6	
3.649	0.122	0.017	0.03	0.076	53.60	54.05	
3.649	0.122	0.025	0.03	0.094	54.10	55.22	

ϱ_F
61.63*1

Si	Mn	S	P	C	α_{25}	β_{25}	Лит.
1.20	0.29	0.048	0.156	2.30	1.37*7	3.05*7	(199)
1.20	0.29	0.048	0.156	2.30	0.74*3	1.3*3	

*1 Зеркальный чугун. *2 t=0° (128). *3 Белый чугун; (графит) C = 0. *4 Пятнистый чугун; (графит) C = 1.477%. *5 Серый чугун; (графит) C = 2.064%. *6 t = 0°; масляного закала (128). *7 Ковкий чугун.

Fe-Si-Mn-Cr-C-(P, S); см. **Fe-C-x**

Fe-Si-Ni-C; см. **Fe-Ni-Si-C**

Fe-Si-Sn; см. **Fe-Sn-(P, Si)**

Fe-Sn; Tp_{900} (46)

Sn	ϱ	Sn	ϱ	Sn	ϱ
0.228	13.0	0.717	21.1	3.5	25.0*1
0.342	13.3	1.568	22.4	5.0	47.2*1
0.686	15.4	2.059	29.8		

*1 A_{1000}; ϱ_{Hm} = 24.1. *2 A_{1000}.

ВИНИТИ * ИЗДАНИЕ В. И. ЛЕНИНА Восм. Сект. С.С.С.Р.

Fe-Sn-(P, Si) (46)

Sn	P	Si	ϱ_A*1	ϱ_{Hm}
1.0		1.0	19.6	28.1
3.0	0.23		25.6	25.6

*1 t_A=1000°.

Fe-Ta-C, сталь; t=25° (219)

Ta	C	ϱ_N	ϱ_H
0.09	0.12	14.1	14.4
0.15	0.17	14.6	14.8
0.6	0.18	14.8	15.1
1.05	0.16	14.8	15.2

Fe-Ti-C, сталь; t = 18°; t_H=950° (219)

Ti	C	ϱ_N	ϱ_H
0.42	0.11	13.1	13.6
0.88	0.11	13.8	14.3
1.40	0.14	15.1	15.5
2.57	0.14	16.1	17.0
0.32	0.76	19.8	32.9
0.64	0.70	21.0	32.3
0.72	0.62	21.4	31.0
2.57	0.61	22.2	31.5
4.63	0.63	25.1	34.3
8.71	0.65	28.7	37.9

Fe-W; при 18° $\delta_2 = 4$, $\delta_3 = 5$, $\delta_5 = 6$ (9)

W	ϱ	W	ϱ
Tp_{900} (46)		A_{1000} (46)	
0.406	13.4	9.0	16.5
0.93	13.6	12.0	17.8
2.33	15.1	16.0	19.3
3.35	16.1	18.0	18.7
5.98	16.2	Hm (46)	
9.85	17.1	2.0	19.8
13.64	20.2	4.0	19.5
23.87	18.5	6.0	24.2
A_{1000} (46)		8.0	19.9
2.0	17.6	9.0	23.0
4.0	15.4	12.0	20.7
6.0	16.1	16.0	24.2
8.0	18.2	18.0	23.4

Fe-W-C; t_{Tp}=1000° (46)

W	C	ϱ_{Tp}	ϱ_{Hm}
5.0	0.5	24.5	18.5

Сталь; t = 15 ÷ 20°; t_H = 1000° (219)

W	C	ϱ_N	ϱ_H
0.41	0.12	12.8	13.8
0.93	0.11	13.5	14.3
1.75	0.11	15.8	17.1
4.96	0.13	19.5	21.1
6.90	0.13	23.3	23.4

Fe-V-C, сталь; t=16÷23°; t_H=1000° (219)

V	C	ϱ_O	ϱ_H
0.60	0.13	14.0	15.7
0.75	0.14	15.1	19.9
1.04	0.11	16.2	21.7
1.54	0.13	18.8	21.9
2.98	0.19	30.1	31.8
5.37	0.38	31.7	31.6
7.39	0.13	38.6	38.4

V	C	ϱ_N	ϱ_H
0.25	0.82	21.4	38.2
0.60	0.72	21.7	37.7
0.80	0.89	22.4	42.6
1.15	0.67	19.3	31.5
2.89	0.95	22.5	31.8
4.99	1.08	20.9	27.6
7.85	0.74	37.5	37.5
10.25	0.86	107.2	107.0

Fe-V-Si (46)

V	Si	ϱ_A*1	ϱ_{Hm}
10	2	75.5	78.9

*1 t_A=1000°.

W	C	ϱ_N	ϱ_H
11.89	0.17	20.9	24.5
14.37	0.20	22.6	24.6
20.71	0.22	23.1	25.3
24.35	0.22	25.3	25.2
27.05	0.28	20.7	25.8
0.40	0.86	22.4	39.1
0.95	0.66	20.9	39.6
2.75	0.79	24.3	40.9
4.68	0.33	28.1	41.2
9.99	0.81	26.9	39.5
14.75	0.71	26.5	32.3
19.25	0.74	25.3	31.0

t = 0° (128); 0.036 Mn, 0.043 Si, 0.047 P; закаленная в масле

W	C	ϱ_A	ϱ_H	ϱ_F
4.649	1.357	22.50	22.74	22.49

t = 18° (27, 28)

W	C	ϱ_A	ϱ_{Tp}	ϱ_O
0.3	0.35	18.4	18.2	17.4
7.0	0.40	42.7	44.3	44.3
10.0	0.50	23.5	26.7	38.2
17.0	0.50	47.8	51.0	51.9
22.0	0.80	62.5	67.5	60.3
t_A	900°	900°	1100	Лит.
C	0.3	0.6	0.6	(125)

W	ϱ_A	ϱ_A	ϱ_A	
0	16.5	19.4		
0.5	18.3	21.4		
1.0	19.4	21.4	23.53	
2	20.4	21.8		
3		21.6	28.32	
5	21.1			
6	21.0	21.8	33.11	
10		23.0		
15	25.6	24.8		
20	29.8	28.1	44.66	
25	37.0	32.8	47.62	

Fe-W-Cr-(Si-C); см. **Fe-Cr-W-(C, Mo, Si, V)**

Fe-W-Cu-Cr-C, сталь; t = 18°; t_A = 1000° (12, 13)

W	Cu	Cr	C	ϱ_A	ϱ_O
2.0	2.0	1.75	0.48	31.3 *1	49.0

*1 ϱ_D = 31.6, α_D = 2.04 для 0÷150°.

Fe-W-Mn-C (14); ср. **Fe-Mn-W-C**

W	Mn	C	ϱ_A
1.00	0.11	0.16	13.65
3.50	0.28	0.28	16.22
15.50	0.28	0.76	24.3
3.25	2.25	0.40	25.16
10.00	3.25	1.50	27.84

Сталь; t=18°; t_A=1000° (12, 13)

W	Mn	C	ϱ_A	ϱ_0
1.0	0.11	0.16	15.1	15.8
4.5	0.28	0.28	18.0	21.5
7.5	0.20	0.38	19.2	24.6
15.5	0.28	0.76	26.6	35.7

Fe-W-Mn-Cr-Si-C-(P, S) (50)

5.04 W, 0.32 Mn, 0.24 Cr, 0.12 Si, 0.018 P; t = 25° [= 940°]; до [после] обезуглерожения

S	C	ϱ_A	ϱ_Q	
0.016	0.083	19.52	29.90	До
0.006	0.026	24.30	24.07	После

Fe-W-Mn-Si-C-(P, S)

Сталь, закаленная в масле, не содержащая S t=0° (128)

W	Mn	Si	P	C	ϱ_H
4.649	0.036	0.043	0.047	1.357	22.74 *1
3.444	0.625	0.021	0.028	0.511	36.04
2.353	0.312	0.151	0.089	0.855	44.27 *2

*1 ϱ_A=22.50. *2 Очень твердая.

$t_A = t_N$ = 950°; t_H = 740 ÷ 810° (267)

W	Mn	Si	S	P	C	ϱ_A	ϱ_N	ϱ_H
3.25	0.065	0.044	0.055	0.010	0.144	17.31	16.63	19.24
3.24	0.071	0.050	0.050	0.010	0.218	17.50	17.63	19.33
2.92	0.170	0.027	0.014	0.018	0.27		17.63	20.20
3.11	0.075	0.060	0.050	0.010	0.48	18.87	19.12	23.87
3.18	0.140	0.033	0.035	0.012	0.53	18.40	18.46	25.64
3.17	0.080	0.078	0.054	0.010	0.57	18.56	19.98	26.68
3.08	0.093	0.039	0.040	0.012	0.89	17.64	18.76	36.6
3.09	0.055	0.040	0.042	0.012	1.07	16.97	18.43	38.70

t = 15°; t_{Tp} = 1100 (25, 165, 166); см. также табл. 4

W	Mn	Si	C	ϱ_{Tp}	ϱ_0	$\varrho_{t'}$	D_{800}
5	0.3	0.02	0.6	37.8	21	29.4 *1	
2.9	0.4	0.2	0.55	32.4	18	79.8 *2	1.5
2.7	0.44	0.3	0.76	37.0	18.5	84.6 *2	3.2
2.7	0.38	0.32	1.11	44	20	81.0 *2	1.83

*1 t'=780°. *2 t'= 800°.

Fe-W-(Mo, Cr, V, C) (46

W	Mo	Cr	V	C	ϱ_{Tp}*1	ϱ_{Hm}
10	10	2	0.3	0.4	38.3	45.8
16	5	2	0.3	0.5	38.8	44.5
4.0			0.4		20.0	18.1
7.0			0.3		22.2	20.3
4.0			0.4	0.5	38.9	23.2
4.0			0.4	0.6	35.0	23.0
4.0			0.4	0.8	43.1	24.1
7.0			0.3	0.6	33.3	24.1

*1 t_{Tp}=1000°.

Hg-Ag

Ag (47)	ϱ_{20}	α
0	95.75	0.86
0.0015	95.52	0.91
0.003	94.93	0.87
0.005	94.74	0.84
0.008	94.02	0.84
0.010	93.39	0.84
0.014	91.13	0.92
0.020	87.73	0.92
0.060	71.63	0.94

Ag (187)	ϱ_t	t°
0.01	93.85	13.1
0.025	93.7	13.2
0.05	93.6	13.4
0.1	93.25	13.0
0.1995	92.75	13.3
0.4975	91.5	13.0
0.99	88.6	13.0

Ag (282)	ϱ_{18}	α
0.249	95.5	1.18
0.498	95.5	1.05
0.990	94.9	0.81

Hg-Bi; см. также Bi-Hg; для Ag ϱ_0=1.54 (298)

Bi	ϱ_t	t°
0.05	93.7	13.05
0.1	93.6	13.15
0.1995	93.26	13.05
0.4975	92.6	13.45
0.99	92.12	13.25

Для Hg ϱ_0=94.07, ϱ_{20}= 95.76 (159)

0.061	95.5	20
0.15	95.2	20
0.276	94.8	20
0.448	94.8	26
0.608	94.3	25
0.749	93.95	24.2
0.946	93.55	25.4
1.071	93.3	25.0
1.225	93.0	24.7

Bi	α	b
0.276*1	1.0095	31
0.749*1	1.0222	48
1.393*1	1.0356	68
1.688*1	1.0403	80
1.885*1	1.0436	84
2.495*1	1.0510	112
2.97*1	1.0558	115
Нас.*2	1.0100	1120

*1 Ненасыщенный, t° ⩽ 80°. *2 Насыщенный, 15° < t < 40°.

Bi (282)	ϱ_{18}	α
0.1	95.9 *1	
0.249	95.3	0.89
0.498	94.4	0.88
0.990	93.25	0.89
0.238		1.106 *2
0.498		1.150 *2
0.943		1.203 *2

*1 t=18.6°, по (184). *2 По (18).

Hg-Bi-Pb (71)

20% Bi, 20% Pb

ϱ_t	t°
92.3	0
95.0	97.5
97.16	143
99.17	181.5
99.86	191.5
100.2	196.5
100.9	214

Hg-Ca (23)

Ca	ϱ_{50}	α	β
0.12	97.02	0.834	1.442

50° ⩽ t ⩽ 300°

Hg-Cd (159)

Cd	ϱ_t	t°
0.016	95.3	17.0
0.032	95.25	18.0
0.065	94.9	16.1
0.098	94.7	16.6
0.145	94.4	16.8
0.19	94.0	16.9
0.28	93.4	16.7
0.375	92.8	17.7
0.47	92.1	17.0
0.55	91.5	17.1
0.64	90.9	15.9
0.735	90.2	16.0
0.83	89.7	16.7
0.925	89.15	16.5
1.03	88.5	16.8
1.065	88.3	16.9
1.21	87.4	17.0
1.295	87.25	20.1
1.395	86.75	21.3
1.58	85.7	21.3
1.77	84.6	20.2
1.955	83.6	20.1
2.09	82.9	20.0
2.27	82.1	19.9
2.43	81.15	19.4
2.61	80.4	19.6
2.72	79.9	19.7
2.88	79.2	19.7
2.99	78.7	19.6
3.12	78.1	19.4
3.21	77.7	19.4
3.39	76.9	19.4

Cd	ϱ_t	$t°$
3.57	76.2	19.7
3.76	75.5	19.8
4.03	74.4	19.8
4.31	73.3	19.4
4.58	72.4	19.3
4.85	71.4	19.6
4.85	71.3	19.6
4.98	70.5	19.3

Cd	a	b
0.375	1.0292	11
0.735	1.0564	25
1.21	1.0911	36
4.98	1.3455	138

Cd (47)	ϱ_{20}	α_{20}	β_{20}
0.20	94.36	0.85	1.0
0.43	93.05	0.90	1.0
0.69	91.55	0.79	2.0
0.94	90.20	0.85	1.4
1.50	86.49	0.83	

Cd	ϱ_t	α	β

$t=18°$ (282)

0.249	94.8	1.25
0.498	92.2	0.75
0.990	89.3	0.86

$t=?$ (18)

0.444		1.096
0.885		1.096
1.754		1.103

$t=50°$ (23)

0.51	94.6	0.922*1	1.099*1
1.47	87.7	0.815*1	1.425*1

*1 α_{50}, β_{50}; $50° \leqslant t \leqslant 300°$.

Cd (284)	R	$t°$
2.55	1.085	263.7
9.41	0.778	264.1
23.41	0.561	264.2
33.25	0.490	263.6
50.90	0.425	264.1
71.58	0.399	267.2

Hg-K (122); см. также табл. 3

K	ϱ_{20}
0	95.76*1
0.01137	95.96
0.03496	96.29
0.07956	97.45
0.10945	98.26
0.1274	98.65
0.1726	99.72
0.2334	100.9

*1 Принято за основание.

Hg-Li (122)

Li	ϱ_{20}
0	95.76*1
0.001131	95.72
0.003459	95.59
0.01069	95.19
0.01684	94.79
0.02474	94.39
0.02867	94.14

*1 Принято за основание.

L	ϱ_{50}	α_{50}	β_{50}

$50° \leqslant t \leqslant 300°$ (23)

0.003	98.82	0.943	1.194
0.02	98.32	0.910	1.140
0.04	97.50	0.816	1.393

Hg-Na (122); см. также табл. 3

Na	ϱ_{20}
0	95.76*1
0.01070	95.83
0.03339	95.96
0.04430	96.03
0.09990	96.25
0.1387	96.38
0.1944	96.51
0.2468	96.58
0.2824	96.61
0.3104	96.54
0.4338	96.38
0.5893	96.34

*1 Принято за основание.

Для Hg $\varrho_{17}=95.59$ (280)

Na	ϱ_{107}	α_{107}*1
19.65	124.0	0.54
21.1	123.5	0.40
25.9	119.8	0.13
28.8	115.9	0.32
32.1	110.6	0.16
40.5	93.65	1.30
50.5	74.1	2.38
62.8	55.8	
70.2	40.4	2.26
100	21.74*2	12.76

*1 Если $107° < t < 133°$.
*2 Это значение необычно велико.

Na (232)	δ_f	$t°_{пл.}$
0	76.70	−38.8
Сл.	74.50	−40.5
0.658	63.80	−47.93
0.846	59.60	−48.64
1.174	57.70	−48.43
1.560	43.15	−47.85
2.100	42.55	−47.52
2.670	37.40	−47.25

Hg-Pb

Для Ag $\varrho_0=1.54$ (298)

Pb	ϱ_t	$t°$
0.01	93.85	13.2
0.025	93.7	13.05
0.05	93.6	13.2
0.1	93.35	12.3
0.1995	92.77	13.4
0.4975	91.27	13.1
0.99	89.1	13.15
1.96	87.5	13.15
3.84	86.27	13.2

Pb (284)	ϱ_t/ϱ'	$t°$
0	1.000	266.6
5.94	0.7853	263.7
12.07	0.7150	264.0
24.81	0.6852	264.0
32.83	0.6860	263.7
48.12	0.7150	263.4
51.45	0.7219	264.5
59.46	0.7426	264.1
70.73	0.7654	264.9

Pb (159)		$t°$
0.03	95.25	17.0
0.06	95.1	18.0
0.121	94.7	16.1
0.182	94.4	16.6
0.269	93.9	16.8
0.358	93.4	16.9
0.52	92.6	16.7
0.69	91.8	17.7
0.863	91.0	17.0
1.009	90.3	17.1
1.182	89.65	15.9
1.354	89.05	16.2
1.53	88.7	16.7
1.70	88.6	16.7

Pb	a	b
0.69*1	1.0400	28
1.354*1	1.0714	59
1.70*1	1.0855	82
Нас.*2	1.0554	1270

*1 Ненасыщенный, $t \leqslant 80°$.
*2 Насыщенный, $17° \leqslant t$ 24°.

Pb (83)	ϱ_0
0.259	92.51
0.518	91.24
1.036	89.66
1.554	88.80
2.072	88.22

Pb	ϱ_{18}	α	Лит.
0.241		1.1099	(18)
0.481		1.1100	(18)
0.957		1.1211	(18)
0.249	94.1	0.86	(282)
0.498	92.9	0.75	(282)
0.990	90.65	0.87	(282)

Hg-Pb-Bi; см. Hg-Bi-Pb

Hg-Sn

Sn	ϱ_t	$t°$

Для Ag $\varrho_0 = 1.54$ (298)

0.01	93.7	12.15
0.025	93.6	12.5
0.05	93.3	12.7
0.1	92.8	13.1
0.1995	91.7	13.2
0.4975	88.85	13.1
0.99	86.9	13.2
1.96	83.2	13.0
3.84	77.8	12.8

Для Hg $\varrho_{18} = 95.59$ (184)

0.01	95.4	18.4
0.02	95.3	18.0
0.05	94.95	18.2
0.1	94.4	18.8
0.2	90.55	19.0
0.5	90.4	18.4
0.99	87.85	18.6
1.94	84.55	18.8
3.84	78.8	19.0

Sn(284)	ϱ_t/ϱ'	$t°$
0	1.000	247.2
4.09	0.7553	245.3
6.38	0.6990	245.2
10.74	0.6403	246.2
19.50	0.5889	246.2
24.30	0.5840	246.0
33.71	0.5636	247.4
36.01	0.5375	245.6
48.64	0.5269	245.7
54.10	0.5016	246.4
59.62	0.4951	246.0
66.33	0.4829	247.7
71.54	0.4730	247.2
79.11	0.4690	247.2
88.13	0.4535	246.2
100.0	0.4282	247.2

Sn	ϱ_{18}	α	Лит.
0.498	90.0	0.900	(282)
0.990	88.0	0.979	(282)
0.990		1.095	(18)
1.67		1.103	(18)
1.96		1.111	(18)

Sn (83)	ϱ_0
0.148	92.32
0.297	90.74
0.594	89.02
0.890	87.90
1.187	86.80

Для Hg ϱ_0=94.07, ϱ_{20}=95.76 (159)

Sn	ϱ_t	$t°$
0.054	95.05	20.0
0.12	94.35	20.3
0.211	93.25	20.8
0.353	91.85	21.5
0.457	90.85	21.5
0.533	90.1	21.2
0.613	89.35	21.2

Sn	a	b
0.211*1	1.0265	44
0.457*1	1.0544	56
0.702*1	1.0795	88
0.787*1	1.0885	90
Нас. *2	1.0414	1850

*1 Ненасыщенный, $t \leqslant 80°$. *2 Насыщенный, $17° < t < 25°$.

$R \cong$ относительное значение S_t (282)

$t°$	R
2% Sn	
15.7	8634
91.1	9410
83.2	9330
79.6	9301
69.6	9220
60.7	9152
48.5	9040
39.4	8991
34.8	8961*1
3% Sn	
15.8	7608
92.4	8841
79.5	8761
71.1	8731
60.8	8671
50.0	8612
38.9	8598
29.5	8560
16.3	8516
4% Sn	
15.2	9122
68.7	9129
76.1	9536
81.4	9583
91.5	9516
85.4	9471
79.6	9226
74.0	9179
69.0	9136
62.6	8930
58.6	8926
52.3	8883
38.7	8823
22.6	8779
5% Sn	
19.2	8118
89.3	8369
76.2	8334
69.7	8288
59.6	8242
52.0	8220
36.9	8187
19.5	8151
19.7	8110
6% Sn	
14.9	7997
50.7	8117
82.3	8225
89.2	8347
90.7	8442
91.0	8424
73.4	8319
61.6	8259
50.3	8231
32.5	8180
22.2	8131
16.4	8106
15.4	8101
12% Sn	
17.0	1639
34.0	1655
45.0	1656
62.0	1657
84.0	1695
86.0	1725
90.6	1805
92.8	1877
93.8	1877
86.0	1866
83.3	1863
77.5	1795
75.8	1785
70.8	1770
65.0	1759
55.8	1749
48.6	1744
34.3	1725
17.2	1704

*1 Мгновенно охлажденный. $\varrho_{16.1}$=8924; после 3 час. $\varrho_{16.6}$=8920; после 20 час. $\varrho_{17.0}$=8801.

Hg-Tl (210)

Tl	ϱ_0	α_0*1
0	94.07	0.96
10	80.65	0.77
15.3	74.52	0.63
18.3	72.99	
19.2	65.83	5.66
20.5	55.65	
22.1	46.25	
23.7	37.5	
24.6	32.8	61
26.6	31.8	
27.2	31.6	63.5
27.9	31.6	
29.3	31.8	61.8
30.6	32.1	

Tl	ϱ_0	α_0*1
31.4	32.5	59
33.1	32.7	57.5
36.6	32.1	58.5
39.5	31.8	58.4

*1 $0° < t < 19°$.

Tl	ϱ_{75}	α_0*1
0	18.8	
0.6	19.5	
0.8	20.6	
1.6	20.0	
5.4	21.9	
11.6	29.4	
19.2	30.9	
20.8	29.9	
22.6	27.8	
24.6	25.7	3.73
25.5	25.3	
26.6	24.8	3.71
28.2	24.8	3.71
31.4	25.4	3.77
33.5	25.0	
36.6	24.5	4.19
39.5	24.1	4.32

*1 $0° < t < 75°$.

Tl (23)	ϱ_{50}	α_{50}	β_{50}
1.0	96.58	0.872	1.241
2.89	93.20	0.814	1.029

Hg-Zn

Zn	ϱ_t	$t°$
Для Ag ϱ_0=1.54 (298)		
0.01	93.7	13.07
0.025	93.5	13.07
0.05	93.2	13.13
0.1	92.45	13.07
0.1995	91.15	13.13
0.4975	87.6	13.2
0.99	82.27	13.27
1.96	75.5	13.0
3.84	69.9	13.1
Для Hg ϱ_0=94.07, ϱ_{20}=95.76 (159)		
0.0095	95.3	17.0
0.019	95.2	18.0
0.038	94.75	16.1
0.057	94.5	16.6
0.085	94.1	16.8
0.113	93.65	16.9
0.165	92.9	16.7
0.22	92.3	17.7
0.275	91.45	17.1
0.32	90.85	17.1
0.375	90.15	15.9
0.43	89.4	16.0
0.49	88.85	16.7
0.54	88.15	16.5
0.605	87.4	16.8
0.625	87.15	16.9
0.70	86.15	17.0
0.755	85.9	20.1
0.815	85.4	21.3
0.926	84.1	20.1

Zn	ϱ_t	$t°$
1.038	82.9	20.2
1.147	81.8	20.1
1.227	81.1	20.0
1.335	80.05	19.9
1.429	79.2	20.0
1.538	78.3	19.6
1.607	77.7	19.7
1.703	77.0	19.7
1.765	76.4	19.6
1.844	75.9	19.4
1.880	75.4	19.4
2.007	74.8	19.4
2.065	74.7	19.6

Zn	a	b
0.219*1	1.0347	19
0.432*1	1.0667	13
0.713*1	1.1074	28
1.43*1	1.2071	68
1.648*1	1.2350	107
Нас. *2	1.1724	5410

*1 Ненасыщенный, t=80°; нагревание до 80° понижает это отношение; при 0.713% Zn понижение максимальное и = 0.2%. *2 Насыщенный, $17° < t < 22°$; при 23.3° приблизительно на 0.3% меньше вычисленного.

Zn	ϱ_t	a
t=0° (83)		
0.163	91.70	
0.327	89.56	
0.654	85.59	
0.980	82.15	
t=18° (282)		
0.249	94.0	0.80
0.498	90.45	0.88
0.990	86.9	0.97

Zn	a	Лит.
0.761	1.094	(18)
1.51	1.089	(18)
16.5	1.876*1	(293)
23.9	1.850*1	(293)
28.3	1.814*1	(293)
33.3	1.844*1	(293)
40.1	1.807*1	(293)

*1 Среднее в промежутке 30÷100°.

In-Pb (158)

Pb	ϱ_{25}	α*1
0	9.913	4.38
16.8	16.52	2.75
31.1	24.28	2.45
54.6	27.79	2.28
64.4	31.92	2.25
73.0	32.66	2.33
86.4	30.98	2.71
94.2	28.27	2.75
97.1	25.41	3.44
99.2	22.83	4.00
100.00	21.50	4.24

*1 25÷100°.

K-Na (203); см. также табл. 3

Na	ϱ_{20}	α_{20}*1
53	33.8	1.47

*1 46÷125°.

K-Rb (152)

Rb	ϱ_0	ϱ_{25}	ϱ_{50}*1
0.00	6.60	7.71	8.82
26.7	8.29	9.49	10.72
39.7	9.05	10.34	16.89
54.9	10.17	11.64	19.01
74.0	11.32	12.92	21.14
85.6	11.60	13.41	22.28
90.0	11.57	13.50	22.58
100.0	11.29	13.16	23.15

Rb	ϱ_{75}	ϱ_{100}
0.00	14.43	15.80
26.7	17.46	18.98
39.7	18.42	19.84
54.9	20.75	22.53
74.0	22.88	24.75
85.6	24.16	26.05
90.0	24.58	26.39
100.0	25.32	27.47

*1 Отмечается разрыв между 26.7 и 39.7% Rb.

K-Tl; см. табл. 3

Mg-Ag; см. **Ag-Mg**

Mg-Al; см. **Al-Mg**

Mg-Cd; см. **Cd-Mg**

Mg-Cu; см. **Cu-Mg**

Mg-Pb (264); ср. (265)

Pb	ϱ_{25}	α*1
0	4.40	4.10
6.00	9.00	1.70
13.20	9.00	1.70
21.00	16.60	0.80
23.20	17.70	0.87
47.37	28.00	0.65
67.00	46.00	1.23
69.68	59.00	1.10
70.90	68.00	1.00
73.77	107.0	0.95
75.17	97.0	1.50
75.50	103.5	1.20
76.00	109.0	1.55
78.11	129.0	1.80
79.00	148.5	2.05
80.10	163.0	1.80
80.30	180.0	1.20
81.80	149.0	2.20
83.30	159.0	2.59
85.00	121.0	2.20
85.50	114.0	2.45
89.27	73.50	2.53
91.66	55.00	2.90
94.60	46.50	2.84
97.25	36.70	2.80
98.4	30.70	3.35
100.0	21.07	4.29

*1 $25° < t < 100°$.

Mg-Sn (265)

Sn	ϱ_{25}	Δ_{100}
5.5	6.75	1.63
11.2	11.9	1.50
15.3	14.63	1.00
20.0	15.65	1.37
35.2	17.61	2.04
55.5	42.18	1.98
68.9	225	2.24
69.0	413.0	2.76
69.0	430.0	3.01
70.5	463.0	2.75
71.1	1096.0	4.45
72.5	445.0	4.30
72.9	260.0	4.27
73.9	283.0	4.36
78.0	161.4	4.28
88.2	35.68	4.46
90.0	37.26	4.49
91.4	30.01	4.45
95.1	21.18	4.31
97.9	15.96	4.43

Mg-Zn (265)

Zn	ϱ_{25}	Δ_{100}
14.3	7.175	2.67
52.9	11.0	2.27
56.5	15.13	2.04
67.6	15.54	2.02
70.1	26.78	1.37
80.1	31.12	0.97
84.4	15.88	2.89
86.25	16.90	2.63
86.45	14.2	3.20
91.5	12.51	3.13
96.0	7.8	3.79

Mn-x; см. другой металл-компонент

Mo-W (82)

W	α
0	4.57
5.8	4.08
11.5	3.75
22.7	3.37
33.5	3.14
43.9	2.99
55.8	2.91
63.7	2.92
73.2	3.04
82.4	3.26
91.4	3.76
94.76	4.01
98.10	4.37
98.49	4.43
98.85	4.46
99.255	4.56
99.618	4.64
100	4.82

Na-Cd; см. табл. 3

Na-Hg, Na-K; см. **Hg-Na, K-Na**

Na-Pb, Na-Sb, Na-Tl, см. табл. 3

Ni; о действии растяжения и магнитного поля см. **Fe-Ni**

№ ключа или название	Примеси в 0.01%					
	Co	Cu	Fe	Mn	Si	C
1						3.5
2	99					
3	15	20	Сл.		0	0
4	Сл.	80	Сл.		20	
Ni эл.		5	15			
Сорт A		24	65	8	3	8
5	10	40	60		15	
6	50	Сл.	150		10	
7	136	15	44	104	6	
Сорт C		40	89	210	18	22
Сорт D		16	74	475	13	8

Сорт	Электр.	A	C	D
$t°$ (134)	ϱ	ϱ		ϱ
20	9.74	10.64*1	13.97*2	17.80*3
100	14.2	15.21	18.99	22.95
200	20.16	21.92	26.54	29.90
300	27.86	30.1	36.04	37.38
400	35.94	37.44	42.16	41.11
500	38.95	41.15	45.51	43.78
600	41.97	44.12	48.72	46.64
700	45.0	47.24	52.09	49.49
800	48.0	50.31	55.29	52.31
900	51.03	53.61	58.91	55.70
1000	54.91	57.24	62.84	59.10

*1 α=5.37 (65). *2 Ср. (133). *3 По (133) ϱ_{20}=19.43.

Ключ	ϱ_0	α	β	Лит.
1	7.7			(237)
2	8.38*1	5.21		(136)
3*2	9	5.3*3	5.5*3	(214)
4	10.24	3.7*3	6.0*3	(214)
5	14.25	3.5*3	7.0*3	(214)
6	13.25	3.0*3	7.0*3	(214)
7	11.76*4	Δ_{100}=4.4		(139)

*1 t=20°. *2 Δ_{100}=5.8 (214). *3 0÷345°. *4 t=18°.

Ni-Al (136); ср. **Al-Ni**

Al	α	Al	α
0.498	3.68	0.99	2.85

Ni-C; см. **Ni**

Ni-Co; см. **Ni** и **Co-Ni**

Ni-Co-Fe-(Mn, Mg, Si, Cu)

Co	Fe	Mn	Mg	Cu	Si	ϱ_{20}	α	Лит.
0.97	0.97	0.97				9.41	4.59	(136)
0.98	0.98					8.82	4.90	(136)
1.06	0.36	1.22	0.11	0	0.07	11.5*1		(288)
1.18	0.37		0.12		0.08	9.9*2		(288)
1.15	0.43		0.11	0.1	0.08	9.5*3		(288)
1.36	0.44	1.04		0.15	0.06	11.76*4	4.4	(139)

*1 Одинаковое для кованого и для литого. *2 Кованый. *3 Литой. *4 Для 18°.

Ni-Cr (135)

Cr	ϱ_{20}	α
0	10.67	6.00
4.76	45.7	0.970
9.1	67.8	0.370
10	См. Ni-Cr-(Fe, Mn)	
13.04	84.1	0.200
15	См. Ni-Cr-(Fe, Mn)	
16.67	96.9	0.120
18.3	См. Ni-Cr-(Fe, Mn)	
20	99.7	0.140
20	См. Ni-Cr-(Fe, Mn)	

Ni-Cr-Cu; см. Cu-Ni-Cr

Ni-Cr-Fe; см. также Fe-Ni-Cr и Ni-Cr-(Fe, Mn)

Cr	Fe	ϱ (200)
3	4	46.0
6	4	53.0
7	18	83.1
10	35	107.0
13	16	100.2
15	5	96.8
20	25	93.5
25	20	113.0
29	7	110.0
32	10	110.0
37	11	113.0

Сплав No. 3 (134); Cr, 31.35; Fe, 13.77; Mn, 0.00

$t°$	ϱ	$t°$	ϱ
20	114.1	700	123.15
300	119.6	800	123.4
400	121.0	900	124.4
500	122.7	1000	125.3
600	122.75		

Ni-Cr-(Fe, Mn), Нихромы; ср. Fe-Ni-Cr

	Cr	Fe	Mn	Лит.
Нихром	12	28	0	(65)
Нихром	11.3	26.3	1.5	(134)
Нихром II	18.7	10.53	1.58	(134)
Нихром III*1	15	0	0	(6)
Нихром III*1	15.3	0	0	(134)
Нихром IV*2	20	0	0	(65)
Нихром VI*2	18.3	0	0	(134)
Эксцелло	14	0.5	0.5	

	Нихром	Нихром II	НихромIII	Нихром III *1
Лит.	(65, 134)	(134)	(65)	(134)
$t°$	ϱ	ϱ	ϱ	ϱ
20	109.75	110.7	89.75	97.15
100	112.25		90.75	
200	115.4		92.1	
300	118.1	114.8	93.4	101.3
400	119.9	116.2	94.75	102.5
500	121.4	117.6	95.75	103.5
600	122.2	117.2	95.75	103.4
700	121.4*2	117.1	96	103.75
800	123.7	117.4	97.1	104.4
900	125	118.2	98.1	105.7
1000	126.9	119.0	99.75	107.2
α	См. ниже	0.2÷0.15 (65)	0.050*3 (175)	

Нихром IV*4

$t°$	ϱ (65)	ϱ (134)	$t°$	ϱ (65)	ϱ (134)
20	103	98.0	600	108.5	101.85
100	104.9		700	108	101.65
200	106		800	108.9	101.85
300	106.9	100.75	900	109.4	102.35
400	108	101.75	1000	110.6	103.5
500	108.9	102.6	α	0.179 (65)	

*1 Кромор—того же состава, что и райо, α=0.102 (65). *2 ϱ_{700}=122.8 (134). *3 t=20÷50°; для t=20÷100° α=0.187 (65). *4 Хромакс. Тот же состав, что и хромель А, α=0.11 (130), и карма, α=0.095 (65).

(260)	Нихром *1	Эксцелло	(260)	Нихром *1	Эксцелло
$t°$	α	α	$t°$	α	α
25	0.32	0.22	575		0.15
50	0.30	0.23	600	0.05	0.11
100	0.30	0.26	650	0.05	0.09
150	0.38	0.29	700	0.06	0.11
200	0.46	0.29	750	0.07	0.13
250	0.50	0.27	800	0.07	0.15
300	0.56	0.21	850	0.08	0.17
325	0.43		900	0.10	0.22
350	0.38	0.22	950	0.14	0.26
400	0.30	0.24	1000	0.18	0.29
450	0.24	0.25	1050	0.28	0.32
500	0.24	0.26	1075	0.36	
550	0.12	0.20			

*1 При 20° α=0.43 (135); 20÷50° α=0.026 (175); 20÷100° α=0.2 (65).

Co	Калидо (65)	ChP	Хромель Р (130)
Ce	Калорит	Eo	Эксцелло (40, 260)
	Хромель А, см. Нихром IV		Карма, см. Нихром IV
			Райо, см. Нихром III
ChC	Хромель С (130)	Tt	Тофет

	Cr	Fe	Mn	ϱ	α
Co	8÷16	24÷25	(?)	110	0.12
ChP	10	0	0	70.6	0.54
Tt	10	26	3	107	
ChC	11	25	0	109	0.18
Ce	12	15	8	110	
Eo	14	0.5	0.5	92	0.16

Ni-Cu; см. Ni-Cu-Zn и Cu-Ni

Ni-Cu-Co; см. Ni

Ni-Cu-Cr; см. Cu-Ni-Cr

Ni-Cu-Fe-Mn-(Si, C), Монель-металл; см. Cu-Ni-Fe-Mn-(Si, C)

Ni-Cu-Mn; см. Cu-Ni-Mn

Ni-Cu-Mn-Fe; см. Cu-Ni-Fe-Mn

Ni-Cu-Ti; см. Cu-Ni-Ti

Ni-Cu-Zn (281); **ср. Cu-Ni-Zn**

Cu	Zn	ϱ_{20}
0	0	11.9*1
0	11.0	23.8
0	14.3	28.4
0	21.8	36.4
0	29.2	42.3
5.4	0	31.1
3.2	11.0	31.7
4.2	22.8	42.3
5.2	31.2	55.5
4.2	32.2	56.2
7.3	21.7	73.4
10.8	0	64.1
10.5	10.3	62.8
10.5	13.1	103.1
10.4	31.0	128.3
17.0	0	121.7
14.8	7.7	126.9
13.6	19.4	126.9
27.5	0	179.2
25.2	7.6	177.8
24.2	11.4	177.2
22.0	11.9	180.5
19.7	24.6	177.2
32.2	10.8	248.6
44.7	7.5	304.0

*1 Принято за основание.

Ni-Fe; см. Fe-Ni

Ni-Fe-Cr; см. Fe-Ni-Cr, Ni-Cr-Fe и Ni-Cr-(Fe,Mn)

Ni-Fe-Mn; см. Fe-Ni-Mn

Ni-Fe-Mn-Cu-(Si-C); см. также Ni-Mn-Fe-Cu

Сплав No. 141 (134); ср. (133). Fe, 28.86; Mn, 1.30; Cu, 0.16; Si, 0.13; C, 0.22

$t°$	ϱ
20	22.34
100	31.28
200	43.11
300	56.72
400	71.50
500	88.45
600	106.75
700	110.30
800	113.00
900	116.20
1000	119.05

Ni-Mn-(Fe) (135); см. также **Fe-Ni-Mn**

Mn	ϱ	α
0	12.43	6.22
4.76	17.4	2.97
7.4	23.3	2.49
9.1	2 8.0	
11.1	36.4	
13.04	41.6	
16.67	51.2	
85	70.0 *1	1.3 *1

*1 По (148); α при t= 20÷100°.

Mn	ϱ_{20}	α	Лит.
0		5.56	(134)
0.249		4.60	(136)
0.626		4.52	(136)
0.99		3.57	(136)
5	19.96	1.0	(194)
4.2	17.4	2.97	(250)
7.4	23.3	2.49	(250)
1.5÷2.0	13.95	3.6	(65)
4.2÷5.0	21.6	3.6	(65)

All	Алюмель (130)
MN	Марганцевый никель (65)
Mno	Магно (40, 65)

	Mn	Fe	ϱ	α
MN	1.5÷5	(?)	15	
All	2.5	0.5	33.3	1.2
Mno	5	0	20.0	0.005

Ni-Mn-Fe-Cu (133, 136)

Mn	Fe	Cu	ϱ_{20}	α
0.1	0.65	0.25	10.63	5.37
2.1	0.9	0.4	13.95	
4.75	0.75	0.2	19.43	
0.59	0.14	0.03	9.12	4.90

Ni-Ti (132, 188)

Ti	ϱ	α
2	24.7	1.9
2	30.3	1.72
5	53.5	0.77
10	66.6	

Ni-Zn; см. Ni-Cu-Zn

Pb-Ag; см. Ag-Pb

Pb-Au (182)

Au	ϱ_t	$t°$
8.7	26.4	25.4
15.85	35.7	23.0
19.2	41.0	26.1
24.1	54.4	19.7
32.2	51.2	22.3
48.7	42.9	16.8

Pb-Bi; см. Bi-Pb и табл. 3

Pb-Cd; см. Cd-Pb и табл. 3

Pb-In; см. In-Pb

Pb-K; см. табл. 3

Pb-Mg; см. Mg-Pb

Pb-Na; см. табл. 3

Pb-Sb (182); см. также табл. 3

Для Ag ϱ_0=1.54

Sb	ϱ_t	$t°$
2.31	21.7	23.7
5.63	23.2	25.5
10.56	25.55	25.4
16.45	27.9	26.1
23.05	32.6	24.1
37.1	39.2	23.4
54.1	46.5	26.3
70.3	53.9	24.2

Pb-Sn; (182, 188, 189); см. также табл. 3

Для Ag ϱ_0=1.54

Sn	ϱ_t	$t°$
8.5	18.94	18.6
12.4	18.59	9.1
22.8	17.68	16.0
35.9*1	16.57	15.0
52.8	15.17	15.9
69.1	14.56	16.2
77.0*2	14.28	18.6

*1 ϱ_0=14.77; α_0=3.78; β_0=5.91 (189). *2 ϱ_0= 12.31; α_0=3.886; β_0= 6.41 (189).

Pb-Tl (103)

Tl	ϱ_0	α_0	β_0
0	16.6	4.27	1.512
3.45	19.15	3.67	1.362
4.5	19.26	3 62	1.474
7	20.8	3.32	1.500
14	26.8	2 51	1.086
22	33.35	1.942	1.030
32	37.8	1.655	1.08
42	40.1	1.523	1.095
54	39.2	1.499	1.025
63	36.6	1.526	1.14
67	34.2	1.629	1.263
70	31.9	1.707	1.445
75	28.3	1.884	1.67
77.5	25.7	2.14	1.75
80*1	23.8	2.30	1.78
85*1	20.8	2.68	2.38
89.9*1	19.2	2.96	3.11
90.0*1	18.9	3.03	3.34
93.5*1	19.04	3.00	3.53
95.0*1	18.13	3.19	3.92
96.5*1	16.81	3.41	3.86
98.0*1	15.50	3.68	3.81
99.5*1	14.23	4.02	3.42
100.0*1	13.80	4.16	2.30

*1 β-форма.

Tl (158)	ϱ_{25}	α*1
0	21.50	4.24
4.85	24.52	3.67
9.8	27.37	2.97
24.7	33.52	2.23
39.60	37.48	1.98
49.61	38.31	1.78
59.63	36.95	1.72
66.33	34.11	1.85
69.67	31.79	1.91
74.72	28.12	2.19
79.76	23.86	2.78
89.86	20.09	3.40
92.89	19.63	3.75
94.93	19.59	3.71
95.43	20.40	3.97
96.45	21.52	3.55
96.95	22.90	4.27
97.97	20.76	4.04
98.99	19.43	4.42
100	18.25	4.78

*1 25÷100°.

Pb-Zn; см. табл. 3

Pd-Ag, Pd-Au, Pd-Pt; см. Ag-Pd, Au-Pd, Pt-Pd

Pt-Ag; см. Ag-Pt

Pt-Ir (140)

Ir	ϱ_{25}	α*1
1	12.51	3.23
2.5	14.66	2.61
5	18.23	2.03
10	24.39	1.38

*1 25÷100°.

Ir	ϱ_0	α*1 (81)
0	10.07	3.48
5	17.82	1.88
10	23.05	1.26
15	26.9	1.02
20	29.5	0.81
25*2	31.55	0.66
30	32.9	0.58
35	36.9	0.58
	(10)	
0	9.766	3.940
10	25.397	1.150
15	28.650	0.928
20	33.16	0.739
100	8.19	2.93
19.9	30.90*3	0.822*3

*1 0÷160°. *2 ΔH = 0.5 при t_A=950° (112). *3 По (76); Pt_4Ir.

20% Ir (63); ср. (62)

$t°$*1	ϱt	$t°$*1	ϱt
−197.1	26.031	+ 1.8	30.933
−106.1	28.374	16.1	31.296*2
− 81.9	28.836	93.3	33.271
0	30.896		

*1 Pt-шкала t. *2 α_{15}= =0.822.

Ir	α	β	Лит.
6	1.453	−1.576	(173)
10	1.177	−0.1086	(173)
10	1.5		(144)
15	0.782	−0.02106	(173)
20	1.048	−0.3683	(173)

Pt-Pd (140)

Pd	ϱ_{25}	α
1	11.98	3.38
2.5	13.47	2.94
5	15.61	2.46
10	19.50	1.80

Pd (81)	ϱ_0	α*1
0	10.06	3.48
10	18.6	1.36
20	23.38	1.18
30	25.65	1.00
40	26.45	0.96
50	25.72	1.03
60	24.26	1.04
70	21.87	1.28
80	18.92	1.55
90	14.43	2.14
100	10.58	3.28

*1 0÷160°.

Pt-Rh (140)

Rh	ϱ_{25}	α
1	12.56	3.26
2.5	14.34	2.71
5	16.77	2.17
10	21.853	1.47

Rh	ϱ_0	α	Лит.
10	22.45	1.35	(10)
10	21.1	1.7	(144)
9.1		0.350	(162)
10	21.14	1.43	(76)

10% Rh (63); ср. (62)

$t°$*1	ϱt	$t°$*1	ϱt
−197.1	15.134	+1.75	21.188
−106.1	18.065	16.15	21.635*2
− 81.9	18.648	92.25	23.943
0	21.142		

*1 Pt-шкала. *2 α_{15}= 1.43.

Rb-K; см. K-Rb

Sb-Cd, Sb-Cu, Sb-Pb; см. Cd-Sb, Cu-Sb, Pb-Sb

Sb-Se (215), 45.2% Se

Обработка	ϱ_{17}
Q в H_2O	56000
Q на воздухе . .	11300
A	9400

47.5% Se=Sb_5Se_7

Первый цикл

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
15	198000	382	319000
124	225000	339	346000
182	243000	317	351000
313	292000	246	346000
360	301000	157	297000
414	279000	15	221000
440	265000		

После 10 циклов

$t°$	ϱ_t
15	887000
161	864000
385	584000
440	376000

49.3% Se=Sb_2Se_3

$t°$	ϱ_t
23	2010×10^6
50	555×10^6
110	59×10^6
518	0.9×10^6

Sb-Sn, Sb-Te; см. Sn-Sb, Te-Sb

Sb-Zn (180)

Для Ag $\varrho_0=1.54$

Zn	ϱ_{25}
33.33	373

Si-Fe-Al (33)

Fe	Al	ϱ_{12}
3.78	0.43	470000
14.42	0.42	240000
8.67	0.65	154000
11.35	0.53	118000
6.67	1.02	82000
11.16	1.25	95000

Sn-Ag, Sn-Al, Sn-Au, Sn-Bi; см. Ag-Sn, Al-Sn, Au-Sn, Bi-Sn

Sn-Cd, Sn-Cu, Sn-Hg; см. Cd-Sn, Cu-Sn, Hg-Sn

Sn-K; см. табл. 3

Sn-Mg; см. Mg-Sn

Sn-Na; см. табл. 3

Sn-Pb; см. Pb-Sn

Sn-Sb; см. также табл. 3

Sb (151)	ϱ_{25}	α
0	10.39	3.85
1	11.91	
4	14.1	
6	14.88	3
8	15.48	
10	17.61	2.72
12	17.67	
20	19.68	3.11
30	22.94	3.25
35	23.26	3.48
39.27	25.38	3.53
41	24.04	3.61
43	26.52	
43.5	29.07	3.44
44	29.67	3.40
46	31.25	2.82
49	30.0	2.91
50	28.57	3.43
51	29.76	
52	32.26	2.77
53	31.95	
54	32.26	
56	32.57	2.62
58	34.48	2.25
60	38.02	1.81
67	39.22	
70	43.47	
75	46.73	1.69
80	49.5	1.63
90	54.64	1.62
95	50.76	3.90
100	43.67	5.03

Для Ag $\varrho_0=1.54$ (182)

Sb	ϱ_t	$t°$
1.04	15.43	27.9
2.06	16.02	25.7
5.01	18.14	27.0
9.55	20.0	27.4
17.4	21.36	22.4
26.0	22.48	20.4
34.04	25.37	20.7

Sn-Te (119)

Te	ϱ_{18}	Te	ϱ_{18}
10	15.23	55	145
20	32.45	60	204
30	48.5	65	238
40	68.5	70	322.8
50	97.1	80	1491
48.1*1	103	90	2780

*1 TeSn.

Sn-Zn; см. также табл. 3

Для Ag $\varrho_0=1.54$ (182, 188, 189)

Zn	ϱ_t	$t°$
8.5	12.16	21.3
12.3	11.56	20.0
21.9	10.07*1	20.0
36.0	8.88	19.9
52.9	7.83	21.1
69.2	6.91	20.1

*1 $\varrho_0=9.12$; $\alpha=3.884$; $\beta=6.35$ (189).

Te-Ag*1 (230)

$t°$	ϱ_f*2	ϱ_A*2
	2% Ag	
330	17.6	17.6
280	22.9	22.9
230	31	31
185	*41.6*	43.6
129.5	28.6	72.4
75	23.1	131.6
+21	18.3	*182.7*
−30		156
−94		118.5
	4% Ag	
330	18.2	18.2
260	28	28
200	41.9	41.7
179	*50*	50.5
120.5	33.3	94
71	28.3	180
+10		*275*
− 7		271
−15		*278*
−63		244
	20% Ag	
290	22.4	22.4
230	38.3	38.3
200	49.9	49.0
180	58.0	59.2

$t°$	ϱ_f*2	ϱ_A*2
	20% Ag	
80	87	265
+30	88	419
−97	144	1520

*1 См. также Tables Annuelles, **3**: 264; 1912. Курсивные цифры повидимому соответствуют максимумам. *2 Сопротивления при охлаждении $t_{пл.}\div l$: быстром (ϱ_f), медленном (ϱ_A).

Te-Sb (119)

Sb	ϱ_{18}	Sb	ϱ_{18}
5	2000	38.9*1	208.3
10	1820	40	263.2
20	1136	50	286
25	625	60	345
30	500	70	435
35	345	80	526

*1 Te_3Sb_2.

Te-Sn; см. Sn-Te

Tl-Bi; см. Bi-Tl

Tl-Cd (190)

Cd	α_0	β_0
5	3.673	6.94

Tl-Pb; см. Pb-Tl

Tl-Sn (190)

Sn	α_0	β_0
5	3.120	2.97

W-Fe, W-Mo; см. Fe-W, Mo-W

Zn-Al, Zn-Cd, Zn-Cu, Zn-Mg, Zn-Pb, Zn-Sn; см. Al-Zn, Cd-Zn, Cu-Zn, Mg-Zn, Pb-Zn, Sn-Zn

Сплавы с особыми названиями; состав не установлен

$t°$	ϱ_t	α_0	Интервал, $t°$
	Американский никель (3)		
25	72.92	5.16	25÷200
200	138		
400	214	1.22	400÷1000
700	269		
1000	319		
	Бэкона сплав		
	0.7		60÷80
	Экстра прима (66, 141)		
0	29.35	0.28	17
	Феррозоид (160)		
	84		
	Ферри (160)		
	47.2		
	Крупп (Ni-сталь) (135)		
20	85	0.70	20

$t°$	ϱ_t	α_0	Интервал, $t°$
	Мангалой (175)		
20	107	0.073	20÷50
	Нейзильбер (141)		
0	51.1	−0.038	17
	Резиста		
	76	1.1	
	Реостен (Ni-сталь)		
	77	1.2	
	Супериор (46, 60, 141, 260)		
0	81.0	1.15	17
15	87.2	0.81	

Супериор (260)

$t°$	α	$t°$	α	$t°$	α	$t°$	α
25	0.96	300	0.49	600	0.36	900	0.25
50	0.92	350	0.42	650	0.32	950	0.25
100	0.84	400	0.41	700	0.29	1000	0.24
150	0.76	450	0.40	750	0.27	1050	0.24
200	0.68	500	0.39	800	0.26		
250	0.60	550	0.38	850	0.25		

Тарнак (67, 160)

$t°$	ϱ_t	α_0	Интервал, $t°$
(?)	41	0.025	20°

ТАБЛИЦА 3. — УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СПЛАВОВ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ, БЛИЗКИХ К ИХ НОРМАЛЬНОЙ ТОЧКЕ ПЛАВЛЕНИЯ ИЛИ ПРЕВЫШАЮЩИХ ЕЕ.

Сюда включены амальгамы Hg-K и Hg-Na, для которых приведены данные для значительного $t°$ интервала; о других амальгамах см. табл. 2.

Если для каждого члена данной системы ни начальная, ни конечная $t°$ не являются одинаковыми, но ϱ установлено для некоторой промежуточной $t°$, общей для каждого члена, то ϱ и соответствующая $t°$ печатаются жирным шрифтом. Если отыскиваются два значения, то второе напечатано курсивом.

ϱ дано в $\mu\Omega$-*см* $=10^{-6}\Omega$-*см*, D в 0.01 $\mu\Omega$-*см* на 1°

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
Al-Cu*1 (24)		**Al-Cu*1 (24)**		**Al-Cu*1 (24)**	
0% Cu		$D=+1.386$		77.72% Cu	
700	27.80	1300	48.73	1000	72.30
$D=+1.467$		**1100**	**45.97**	**1100**	**70.27**
1300	36.68	50% Cu		1200	68.47
1100	**33.68**	600	45.45	1300	66.95
5% Cu		$D=+0.554$		82% Cu	
700	28.05	1300	49.33	1000	72.30
$D=+1.723$		**1100**	**48.22**	**1100**	**70.08**
1300	38.39	55% Cu		1200	68.00
1100	**34.96**	600	48.32	1300	66.22
19.67% Cu		$D=+0.263$		85% Cu	
600	30.87	1300	50.16	**1100**	**66.72**
$D=+0.814$		**1100**	**49.64**	$D=-1.05$	
1300	36.57	70% Cu		1400	63.57
1100	**34.95**	800	65.44	87.7% Cu	
32.84% Cu		$D=+0.096$		**1100**	**62.50**
600	39.03	1300	65.92	90% Cu	
		1100	**65.70**	**1100**	**58.22**

$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t	$t°$	ϱ_t
Al-Cu*1 (24)		**Bi-Pb-Sn**		**Bi-Pb-Sn-Cd**	
$D=-0.41$		Металл Розе		Сплав Липовица	
1300	57.40	(Rose) (283)		(283)	
95% Cu		97.2	90.1	− 4.0	51.9
1100	**43.18**	95.2	89.8	0.0	52.5
1200	43.33	93.5	88.15	+ 7.8	53.3
$D=+0.24$		93.0	86.75	10.1	53.6
1400	43.81	92.6	85.75	23.2	55.1
100% Cu		91.0	76.15	33.0	56.4
1100	**21.52**	85.0	72.9	39.7	57.3
$D=0.883$		78.2	72.3	44.0	57.9
1400	24.17	71.7	72.0	50.8	58.9
		64.7	71.4	56.0	59.6
Bi-Cd-Pb-Sn		61.1	71.1	60.0	60.2
Металл Вуда		50.2	70.25	66.0	61.0
(283)		42.8	69.5	72.2	63.0
Bi, 55.74; Cd,		38.0	69.1	72.8	64.8
16.80; Pb, 13.73;		33.7	68.3	73.5	65.5
Sn, 13.73		31.1	68.2		
122.8	110.3	28.0	68.0		
96.8	106.9	22.7	67.1		
89.0	104.7	16.7	66.7		
85.0	101.6	7.4	65.4		
77.4	95.0	0.0	64.4		
74.7	93.25	10.0	65.6		
69.8	88.8	20.0	66.9		
65.2	66.4	35.9	68.8		
65.0	60.75	42.7	69.8		
57.7	60.1	48.4	70.4		
52.2	59.1	59.0	70.5		
49.0	58.5	69.2	72.6		
41.8	57.85	85.7	75.06		
33.0	56.4	89.9	76.1		
17.8	54.4	93.5	77.9		
9.8	52.6				
0.0	51.7	**Bi-Pb-Sn-Cd**			
24.0	54.3	Сплав Липовица			
34.2	55.3	(283)			
45.7	56.9	124.1	98.6		
50.3	57.7	111.0	97.6		
57.1	58.4	108.7	97.25		
65.0	60.0	93.8	96.85		
67.3	60.2	88.0	96.6		
68.7	60.4	87.2	96.4		
70.2	61.0	83.5	96.4		
71.4	62.6	75.9	96.0		
73.0	63.95	71.7	95.9		
74.5	87.4	69.0	95.25		
75.0	88.7	69.0	93.5		
75.5	89.2	68.2	91.4		
76.4	91.9	68.0	74.7		
77.4	93.65	67.0	66.0		
78.5	95.2	66.5	62.3		
86.2	102.2	66.0	62.15		
88.0	102.85	61.2	61.9		
96.5	105.5	57.1	61.4		
98.5	106.5	53.1	61.0		
		50.5	60.65		
Bi-Pb-Sn		45.0	60.2		
Металл Розе		38.0	59.6		
(Rose) (283)		33.8	53.8		
Bi, 48.90; Pb,		26.8	57.66		
27.54; Sn, 23.55		24.0	56.04		
129.8	92.25	23.0	55.5		
122.5	91.7	22.0	55.3		
117.5	91.3	15.0	54.32		
109.8	90.8	+13.1	54.2		
104.1	90.25	− 4.0	51.9		

$t°/0.001\ \varrho_t$	
$CdCl_2$-Cd (6)	
0.0% Cd	
580	532
$f^{*2}=-77.5$	
$g^{*2}=+12.5$	
700	457
2.11% Cd	
580	537
$f^{*2}=-81.7$	
$g^{*2}=+13.9$	
700	459
4.51% Cd	
580	545
$f^{*2}=-85.0$	
$g^{*2}=+13.9$	
700	463
7.38% Cd	
580	558
$f^{*2}=-95.0$	
$g^{*2}=+16.7$	
700	468
Cd-Pb; см. Pb-Cd	
Cu-Al; см. Al-Cu	
Cu-Ni (23)	
19% Ni	
$t_m=1187°$	
1187	53.7
1200	53.8
1250	54.4
1300	55.5
1350	57.2
1400	59.2
1450	**62.6**
1500	66.5
1550	70.0
50.8% Ni	
$t_m=1326°$	
1326	93.0
1350	93.6
$D=2.33$	
1650	100.6
1450	**95.9**
65.3% Ni	
$t_m=1358$	
1358	136.7
1400	138.5

$t°$	ϱ_t

Cu-Ni (23)

$D=4.35$

1600	147.2
1450	**140.6**

86.6% Ni

$t_m=1419°$

1419	120.0
1450	**120.6**

$D=2.20$

1650	125.0

Cu-Pb (24)

0% Pb

1100	21.52

$D=0.882$

1500	25.05
1300	**23.29**

2% Pb

1100	24.00

$D=1.103$

1400	27.31
1300	**26.20**

2.95% Pb

1100	25.06

$D=1.157$

1400	28.53
1300	**27.37**

16.92% Pb

1100	42.13

$D=0.948$

1500	45.92
1300	**44.04**

35.98% Pb

1100	60.82

$D=1.077$

1400	64.05
1300	**62.98**

36.30% Pb

1200	64.29

$D=0.990$

1500	67.26
1300	**65.31**

39.40% Pb

1300	**66.69**

$D=0.885$

1500	68.46

88.90% Pb

1300	**124.20**
1400	127.08

90.95% Pb

1200	121.25
1300	**124.08**
1400	126.09

98.0% Pb

700	113.2

$D=4.21$

1400	142.7
1300	**138.5**

100% Pb

700	111.8

$D=4.60$

1200	134.8

$t°$	ϱ_t

Cu-Sb (23)

2% Sb

$t_m=1070°$

1070	29.00
1100	29.24
1150	29.97
1200	30.18
1250	30.62
1300	31.12

$D=+1.035$

1500	33.19

16.8% Sb

$t_m=885°$

885	84.00
900	84.09

$D=+0.505$

1300	86.11
1000	**84.59**

23.6% Sb

$t_m=815°$

815	104.50
850	104.29
900	103.99
950	103.64
1000	**103.39**
1050	103.21
1100	103.19

$D=0.000$

1200	103.19

33.3% Sb

$t_m=639°$

639	140.01
700	139.18
750	138.46
800	137.79
850	137.10
900	136.40
950	135.63

$D=-2.05$

1200	130.50
1000	**134.60**

40% Sb

$t_m=682°$

682	152.20
700	151.70
750	150.3
800	148.97
850	147.90
900	146.90
950	146.14
1000	**145.38**

$D=-0.990$

1200	143.40

50% Sb

$t_m=655°$

655	147.00
700	146.64
750	146.26
800	145.90
850	145.71
900	145.64
950	145.63
1000	**145.68**
1050	145.82
1100	146.00
1150	146.39
1200	146.80

$t°$	ϱ_t

Cu-Sb (23)

70% Sb

$t_m=543°$

543	119.40
600	118.40

$D=+2.400$

1200	132.78
1000	**127.98**

80% Sb

$t_m=533°$

533	116.44
600	118.10

$D=+2.40$

850	124.10
900	125.39
950	126.70
1000	**128.10**
1050	129.60
1100	131.16
1150	132.70

98.85% Sb

$t_m=625°$

625	122.9
650	123.49

$D=2.41$

850	128.31
900	129.60
950	130.94
1000	**132.36**
1050	135.90

Cu-Sn (24)

0% Sn

1100	**21.52**

$D=8.82$

1500	25.05

2% Sn

1100	**25.51**

$D=1.020$

1400	28.57

4.76% Sn

1100	**32.71**

$D=0.920$

1400	35.47

20.0% Sn

900	58.53

$D=0.192$

1300	59.30
1100	**58.92**
1400	59.47
1500	59.63

38.43% Sn

800	74.02
900	73.05
1000	72.50
1100	**72.22**
1200	72.08
1300	72.15
1400	72.32
1500	72.60

42.5% Sn

800	74.95
900	74.20
1000	73.75
1100	**73.40**
1200	73.40
1300	73.80
1400	73.95

$t°$	ϱ_t

Cu-Sn (24)

60% Sn

700	67.40

$D=1.033$

1000	70.50
1100	**71.75**
1200	73.10
1300	74.50
1400	75.90

80% Sn

600	59.80
700	61.90
800	63.98

$D=2.037$

1400	76.20
1100	**70.08**

100% Sn

300	49.45
400	51.60
500	53.85

$D=2.239$

1500	76.24
1100	**67.20**

Cu-Zn (24)

0% Zn

1100	**21.52**

$D=0.885$

1300	23.29

0.9% Zn

1100	**22.03**

$D=1.000$

1300	24.03

3.5% Zn

1100	**23.13**

$D=1.100$

1300	25.33

15.0% Zn

1100	**29.87**
1200	30.43

20% Zn

1000	**33.03**

$D=0.40$

1200	33.83
1100	**33.44**

39.61% Zn

900	43.90
1000	*42.36*

53.84% Zn

850	48.10

$D=-2.32$

1000	*44.62*

60.7% Zn

850	48.59
900	47.35
1000	*45.53*

66.0% Zn

850	47.87

$D=-2.35$

1000	*44.34*

85.0% Zn

700	44.04

$D=-1.24$

900	41.56

100% Zn

700	35.65

$D=+0.05$

900	35.75

$t°$	ϱ_t

Cu-Zn-Pb (204)

34.58% Zn;
2.42% Pb;
сл. Fe, Sn

20	7
50	7.55
944	41.61
1000	41.20
1084	40.11

Fe-C (24)

0% C

1550	133.3

$D=4.8$

1650	138.1

0.22% C

1500	136.6

$D=4.2$

1650	142.9

1.19% C

1450	150.1

$D=2.8$

1650	155.7

3.80% C

1200	148.2

$D=2.2$

1600	157.0

Hg-K (187)

1.65% K

$t_s=62°$

62	128.80
100	133.95
150	140.80
200	147.80
250	155.18
300	162.75
350	170.60

3.52% K

$t_m=162°$

162	165.76
200	170.18
250	176.38
300	183.95
350	192.18

6.56% K

$t_m=262°$

262	197.80
300	203.90
350	213.45
400	223.40
450	233.0

8.56% K

$t_s=287°$

287	199.90
300	202.25
350	211.95
400	221.50

9.62% K

$t_s=282°$

282	208.5
350	222
400	232

11.92% K

$t_s=256°$

256	232.60
300	237.00
350	242.0

$t°$	ϱ_t

Hg-K (187)

21.34% K

$t_s=162°$

162	240.25
200	241.5

$D=3.12$

350	246.18

39.45% K

$t_s=87°$

87	130.20
100	132.80
150	142.50
200	153.75
250	163.18
300	173.60
350	184.05

79.35% K

$t_s=57°$

57	37.10
100	41.30

$D=9.71$

350	65.58

100% K

$t_s=64°$

64	12.98
100	15.3

$D=6.48$

200	21.78

Hg-Na

0.11% Na (23)

50	99.76
100	102.74
150	110.20
200	116.56
250	123.60
300	131.42

0.11% Na (187)

$t_s=-43°$

100	103.75
150	109.25
200	115.00
250	121.50
300	128.50
350	135.90

0.39% Na

$t_s=-32°$

50	100.30
100	105.95
150	111.65
200	117.50
250	123.90
300	130.90
350	138.60

0.95% Na

$t_s=+56°$

56	98.1
100	102.90

$D=10.74$

350	129.75

3.03% Na

$t_s=250°$

250	110.70

$D=8.60$

400	123.60

4.85% Na

$t_s=352°$

352	110.15

$t°$	ϱ_t

Hg-Na

$D=4.90$

450	115.05

5.7% Na
$t_s=360°$

360	122.0
400	123.8
450	126.2

7.44% Na
$t_s=320°$

320	126.4
350	128.05

$D=5.70$

500	136.6

17.35% Na
$t_s=112°$

112	122.9
200	127.0

$D=5.33$

350	135.0

32.0% Na
$t_s=47°$

47	105.6
100	107.40

$D=3.47$

400	117.80

Hg-Na

58.7% Na
$t_s=65°$

65	59.4
100	51.6

$D=3.34$

400	61.62

100% Na
$t_s=98°$

98	19.75
100	9.8

$D=3.78$

200	13.58

K-Hg; см. Hg-K

K-Na (197)

4.75% K
$t_s=42°$

42	20.82
50	21.48
100	24.33
150	27.50
200	30.95

14.2% K
$t_s=17°$

17	32.40
50	34.38
100	37.40
150	40.70
200	44.40

26.7% K
$t_s=-12.5°$

−12.5	35.65
+50	39.00

$D=5.76$

200	47.65

42.5% K
$t_s=+6.5°$

$t°$	ϱ_t

K-Na (197)

6.5	35.75
50	38.18

$D=5.55$

150	43.73
200	46.21

62.6% K
$t_s=30.0°$

30.0	28.75
50	29.73

$D=4.98$

200	37.20

87.14% K
$t_s=71°$

71	17.25
100	18.46

$D=4.19$

200	22.65

93.34% K
$t_s=82°$

82	13.05
100	13.8

$D=4.22$

200	18.02

K-Rb; см. табл. 2

K-Tl (23)

7.82% Tl
$t_m=110°$

110	21.30
150	26.40
200	30.36

$D=10.0$

350	45.40

Na-Cd (23)

4.39% Cd
$t_m=122°$

122	15.30
150	16.18
200	17.71
250	19.25
300	21.24
350	23.36

Na-Hg, Na-K; см. Hg-Na, K-Na

Na-Pb (23)

8.26% Pb
$t_m=185°$

185	24.0
200	24.74

$D=4.78$

350	31.91

Na-Sb (23)

0.51% Sb
$t_m=104°$

104	10.24
150	12.04

$D=4.03$

350	20.10

$t°$	ϱ_t

Na-Tl (23)

7.61% Tl
$t_m=93°$

93	20.40
100	20.48
150	22.32
200	24.10
250	26.00
300	28.24
350	30.58

Ni-Cu; см. Cu-Ni

Pb-Bi (197)

0% Bi
$t_s=327°$

327	94.6
400	**98.0**

$D=4.62$

1000	125.7

1.197% Bi
$t_s=327°$

327	97.8
400	**97.8**

$D=4.60$

1000	125.4

Pb-Cd (197)

0% Cd
$t_s=327°$

327	94.6
400	**98.0**

0% Cd
$D=4.60$

800	116.4

1.44% Cd
$t_s=313°$

313	93.2
400	**97.1**

$D=4.50$

800	115.1

2.9% Cd
$t_s=300°$

300	92.0
400	**96.5**

$D=4.45$

800	114.3

Pb-Cu; см. Cu-Pb

Pb-K (23)

0.38% K
$t_m=319°$

319	93.6
350	95.76

$D=6.98$

600	113.22

Pb-Na (23)

0.11% Na
$t_m=326°$

326	95.64
350	96.90

$D=5.31$

650	112.84

$t°$	ϱ_t

Pb-Sb (197)

0% Sb
$t_s=327°$

327	94.6
400	**98.0**

$D=4.62$

1000	125.7

0.76% Sb
$t_s=315°$

315	94.1
400	**97.9**

$D=4.56$

1000	125.25

2.03% Sb
$t_s=300°$

300	93.0
400	**97.6**

$D=4.57$

1000	125.00

18.39% Sb
$t_s=253°$

253	96.9
400	**102.6**

$D=3.95$

1000	126.3

Pb-Sn (23)

0.76% Sn
$t_m=324°$

324	94.10
350	95.21
400	97.38
450	99.55
500	101.80
550	104.10
600	106.42
650	108.75

96.76% Sn
$t_m=224°$

224	48.66
250	49.13
300	50.48
350	51.69
400	52.91
450	54.20
500	55.50
550	56.80
600	58.13
650	59.42

98.35% Sn
$t_m=228°$

228	48.38
250	46.90
300	50.00
350	51.14
400	52.30
450	53.45
500	54.68
550	56.00
600	57.50
650	59.08

(150); ср. (285)*3

5% Sn

0	19.6

$D=8.40$

288	43.8
294	44.4
299	45.7

$t°$	ϱ_t

Pb-Sn (23)

306	50.9
307	54.6
312	75.9
315	82.4
317	85.3
330	86.0

$D=4.08$

455	91.1

10% Sn

0	18.2

$D=8.82$

245	39.8
256	41.2
265	42.5
280	44.3
294	46.9
306	78.1
325	80.5

$D=3.51$

436	84.4

20% Sn

0	17.1

$D=8.34$

175	31.7
180	32.3
180	34.6
180	36.4
195	37.7
207	39.6
211	40.0
230	42.0
248	46.5
260	53.2
269	59.0
274	64.5
293	73.3

$D=3.52$

455	79.0

30% Sn

0	15.3

$D=8.05$

174	29.3
178	29.5
183	33.0
184	35.6
186	39.8
195	40.7
208	42.4
225	45.9
232	47.6
248	54.5
253	57.7
256	62.0
261	65.0
273	67.2
289	67.5

$D=3.37$

455	73.1

40% Sn

0	14.6

$D=6.30$

135	23.1
140	24.0
156	25.1
164	25.8
175	27.1

$t°$	ϱ_t

Pb-Sn (23)

178	27.5
179	30.2
179	41.7
181	42.7
188	43.9
199	46.5
212	49.2
218	52.5
225	54.0
234	58.7
236	60.5
242	61.6
247	61.9

$D=3.14$

470	68.9

50% Sn

0	14.2

$D=6.45$

141	23.3
168	25.3
177	26.2
182	27.0
182	36.4
185	41.3
195	49.0
205	52.0
211	54.0
225	57.8
234	58.0
239	58.6

$D=2.74$

403	63.1

80% Sn

0	12.1

$D=6.39$

169	22.9
180	24.0
182	25.3
182	26.2
183	34.1
188	36.4
190	38.3
195	41.2
200	49.0
205	51.4
215	52.5

$D=2.82$

364	56.7

90% Sn

0	12.0

$D=5.35$

165	20.8
174	21.2
178	21.6
180	22.2
180	24.8
184	26.0
197	29.9
206	35.4
215	45.8
217	49.4

$D=2.77$

390	54.2

0.0% Sn (197)
$t_s=327°$

327	94.6
400	98.0

$t°$	ϱ_t
Pb-Sn (23)	
$D=4.62$	
1000	125.7
0.66% Sn	
$t_s=326°$	
326	93.7
400	**97.1**
$D=4.52$	
1000	124.2
0.67% Sn	
$t_s=325°$	
325	93.0
400	**96.4**
$D=4.52$	
1000	123.5
1.83% Sn	
$t_s=321°$	
321	92.5
400	**96.0**
$D=4.45$	
1000	122.7
4.86% Sn	
$t_s=308.8°$	
308.8	90.7
400	**94.6**
$D=4.23$	
1000	120.0
11.51% Sn	
$t_s=287.5°$	
287.5	82.3
300	82.8
$D=3.99$	
1000	110.7
400	**86.8**
24.22% Sn	
$t_s=263.8°$	
263.8	73.2
300	74.4
$D=3.37$	
1000	98.0
400	**77.8**
40.08% Sn	
$t_s=236.3°$	
236.3	65.8
300	67.5
$D=2.89$	
1000	87.7
400	**70.3**
89.47% Sn	
$t_s=207.5°$	
207.5	48.0
300	50.4
400	**52.8**
$D=2.93$	
1000	70.4
100% Sn	
$t_s=232°$	
232	47.6
300	49.1
400	**51.4**
500	54.0
$D=2.92$	
1000	68.6

$t°$	ϱ_t
Pb-Zn (150)	
2% Zn	
0	18.8
$D=8.63$	
313	45.8
315	50.2
315	63.8
317	72.8
319	77.3
320	80.7
322	84.0
327	87.0
357	89.1
380	91.8
429	94.1
480	96.4
510	97.6
5% Zn	
0	18.5
$D=8.34$	
283	42.1
315	60.2
315	79.2
316	84.7
333	86.7
354	88.6
371	90.6
394	93.1
419	94.9
438	95.8
462	96.4
488	97.4
521	98.5
10% Zn	
0	18.7
$D=7.16$	
289	39.4
310	41.6
315	56.3
315	73.4
330	75.0
352	76.4
368	77.7
393	79.6
410	80.8
415	85.5
432	86.1
441	86.6
470	88.0
545	91.4
589	92.6
20% Zn	
22.0	20.0
60.0	22.2
$D=7.39$	
294	39.5
315	41.9
315	53.1
336	70.4
354	72.0
372	72.8
382	74.3
399	75.5
415	76.2
415	83.8
421	85.2

$t°$	ϱ
Pb-Zn (150)	
445	85.9
500	88.1
550	90.0
605	92.4
690	97.1
30% Zn	
17.6	19.9
70	23.1
$D=7.75$	
310	41.7
315	42.3
316	44.5
316	51.4
320	59.0
330	70.6
340	71.5
350	72.2
360	73.5
390	75.2
405	77.0
415	77.4
427	89.9
450	90.5
471	91.3
510	92.3
50% Zn	
0	13.9
$D=6.27$	
295	32.4
305	33.3
310	41.7
313	46.4
315	50.1
316	52.9
322	56.8
330	57.6
355	59.3
410	63.7
414	68.2
422	72.3
452	73
70% Zn	
20	10.9
100	14.2
$D=4.50$	
291	22.8
308	23.6
316	24.4
319	26.7
320	29.8
323	33.9
327	38.5
335	38.9
353	39.7
380	40.8
400	41.1
416	42.1
416	48.4
429	52.5
445	53.0
507	53.7

$t°$	ϱ_t
Pb-Zn (150)	
90% Zn	
0	6.1
$D=2.99$	
308	15.3
316	15.6
318	17.7
320	20.0
325	20.4
351	20.9
375	22.0
400	23.0
410	23.7
414	25.4
416	30.8
416	35.4
430	36.4
450	36.4
468	36.4
498	36.4
0.00% Zn (197)	
$t_s=327°$	
327	94.6
$D=4.62$	
1000	125.7
800	**116.4**
0.48% Zn	
$t_s=335°$	
335	93.2
$D=4.77$	
1000	124.9
800	**115.5**
1.44% Zn	
$t_s=400°$	
400	94.8
$D=4.67$	
1000	122.8
800	**113.5**
2.3% Zn	
$t^{*4}=437°$	
437	95.6
$D=4.11$	
800	**110.5**

$t°$	ϱ_t
Pb-Zn (150)	
3.40% Zn	
$t^{*4}=515°$	
515	97.5
$D=4.23$	
800	**109.55**
6.44% Zn	
$t^{*4}=587°$	
587	99.1
$D=4.19$	
900	112.2
800	**108.0**
7.41% Zn	
$t^{*4}=602°$	
602	97.0
$D=3.86$	
900	108.5
800	**104.6**
11.52% Zn	
$t^{*4}=647°$	
647	97.7
$D=3.83$	
900	107.4
800	**103.5**
17.68% Zn	
$t^{*4}=727°$	
727	90.2
$D=2.51$	
900	94.55
800	**92.0**
20.38% Zn	
$t^{*4}=783°$	
783	87.7
$D=2.48$	
900	90.6
800	**88.1**
100% Zn	
$t_s=419°$	
419	35.30
$D=0.105$	
800	**35.70**
Sb-Cu; см. Cu-Sb	
Sn-Cu, см. Cu-Sn	

$t°$	ϱ_t
Sn-K (23)	
0.16% K	
$t_m=245°$	
245	49.02
250	49.1
300	50.09
350	51.08
400	52.58
450	54.18
500	56.00
550	57.90
Sn-Na (23)	
0.14% Na	
$t_m=231°$	
231	47.61
250	48.18
$D=3.03$	
500	55.75
Sn-Pb; см. Pb-Sn	
Sn-Sb (23)	
1.22% Sb	
$t_m=234°$	
234	48.16
250	46.10
300	49.88
350	51.16
400	52.40
450	53.69
500	54.95
550	56.28
600	57.62
Sn-Zn (23)	
0.55% Zn	
$t_m=232°$	
232	47.58
250	48.02
$D=2.65$	
650	58.61
0.95% Zn	
500	54.15
$D=2.30$	
650	57.60
Zn-Cu; см. Cu-Zn	
Zn-Pb; см. Pb-Zn	

*1 Значения ϱ повидимому слишком высоки. *2 $\frac{\varrho t-\varrho_{580}}{1000}=\frac{f}{100}=(t-580)+\frac{g}{10000}(t-580)^2$; для второго ряда смесей значения ϱ были на 1 — 2% меньше, чем приведенные здесь. *3 Относительные значения; даны кривые, подобные тем, которые получаются по указанным здесь данным (150); во всех случаях имеется разрыв (от нагрева) близ 180°; верхняя линейная часть кривых начинается при 200—230°. *4 Температура, при которой происходит расслоение.

ТАБЛИЦА 4.—ДЕЙСТВИЕ ГОРЯЧЕЙ ОБРАБОТКИ НА СОПРОТИВЛЕНИЕ СТАЛИ.

Некоторые сорта «рыночной стали» обозначены «числами-ключами»: хромистая **1÷8, 30, 31**; Мартина Ассайльи **9, 10**; Гольцера тигельная **11, 12, 14, 15**; Имфи тигельная **13**; Аллеворда электрическая **16**; Эдгара Оллена тигельная **17**; молибденовая **18, 19**; вольфрамовая **20÷24, 32**; Уитворта мягкая **25, 26**; марганцевая **27, 28**; кремнистая **29**. Данные для некоторых температур были приведены в табл. 2. ϱ дано в $10^{-6}\Omega$-*см*.

I. Зависимость от вторичного нагрева; углеродистая сталь (анализ см. в оригинальных статьях); $t=25°$ (49); ср. (48, 191)

C . .	0.04	0.30	0.35	0.41	0.57	0.76	0.945	1.05
t_Q . .	908°	908°	908°	908°	908°	903°	903°	903°
ϱ_Q . .	11.10	16.04	17.63	18.46	21.41	30.95	36.82	40.07
t_{Dr}	ϱ_{Dr}							
100	10.93	15.65	17.16	17.76	19.84	25.72	28.82	30.62
205	10.74	14.78	16.37	16.76	17.69	22.15	23.08	23.83
309	10.67	13.91	15.28	15.61	15.97	19.67	19.77	19.87
388	10.73	13.68	15.05	15.11	15.58	18.94	18.94	18.97
495	10.73	13.27	14.85	14.88	15.11	18.32	18.28	18.42
599	10.73	12.88	14.49	14.59	14.75	17.16	17.19	17.86
696	10.66	12.74	14.41	14.55	14.65	16.50	16.50	17.29
800	10.70	13.13	14.55	14.58	15.05	17.43	17.29	17.46

$t=20°$ (48); ср. (49)				$t=20°$ (88)		
C*1	0.94	1.04	2.71	C*2*	1.29	1.29
t_Q	892°	892°	892°	t_{Tp}*	800°	1150°
ϱ_Q	35.95	41.92	52.59	ϱ_{Tp}*	29.68	45.35
t_{Dr}	ϱ_{Dr}			t_A	ϱ_A	
105	27.97	33.02	42.65	100	27.45	43.61
195	22.40	25.73	32.49	200	20.92	38.33
295	19.42	21.82	27.41	300	18.47	26.38
400	18.37	20.62	26.17	350	16.77	19.52
492	17.60	19.92	24.92	400	16.96	18.97
600	16.65	19.60	24.21	600	16.40	17.55
700	16.19	19.03	22.57	700	16.40	17.25
800	17.23	19.08	20.82	925	16.40	17.25

II. Зависимость от температуры отпуска и закалки; углеродистая сталь, $0.8\% < C < 1.2\%$; $\varrho_Q - \varrho_{Q'} = 0.04(t_Q - 800)C$ при $800° \leqslant t_Q \leqslant 1100°$; $t_{Q'} = 800°$ (50, 166, 191)

t_{Tp}	710°	740°	810°	850°	950°	1000°	C
ϱ_{Tp}/ϱ_A . . .	1.0	1.3	2.1	2.2		2.2	0.84 %
ϱ_{Tp}/ϱ_A . . .	1.0	1.3	1.6	2.1	3.0		1.13 %

Стали, состав в 0.01%

$t=15°$ (165, 166)					ϱ для t_{Tp}			
Ключ *5	Cr	Si	Mn	C	0°*4	750°	850°	1100°
1	250	27	23	50	19.5	19.5	29.2	40.9
2	280	27	21	82	21.5	28.0		66.7
3	240	36	21	107	24	31.2	36.0	72.0
$t=20°$ (218)					800°	900°	950°	1050°
4	882*3	25	0	10	50.82	49.20	52.71	52.71
5	1724	34	Сл.	13	52.71	57.23	60.63	65.26
6	2742	42	Сл.	8	57.45	57.45	57.94	59.50
7	1018	34	5	75	48.25	47.50	57.50	62.42
8	2934	22	0	31	66.30	66.43	68.31	67.50

$t=20°$ (218)					ϱ для t_{Tp}			
Ключ	Mn	Si	S	C	0°*4	750°	850°	1000°
9	36	1	0.9	11	13.30	14.31		14.36
10	47	Сл.	2.2	17	11.11	13.28		13.13
11	12	8	3.4	30	14.26	13.49	15.60	16.07
12	14	11	2.5	37	15.17	19.40		19.65
13	14	9	2.2	56	16.83	20.54		23.60
14	14	8	1.3	88	16.84	28.72	35.79*5	

Ключ	Mn	Si	S	C	0°*4	750°	850°	1000°
15	10	4	0.9	108	16.62	26.35	36.28*5	38.05
16	20	12	2.7	130	20.08	31.32		48.88
17	48	27	3.8	204	25.12	40.16	46.87	54.70
(218)	Mo *6	Si	S	C	800°	900°	950°	1050°
18	119	18	6.5	72	39.34		39.91	42.33
19	253	16	6.3	77	39.01	39.00		

«Числа-ключи» **20÷32** находятся в следующем разделе (Mo, Mn, Si, C) стали.

Примеси в 0.01%: S, 2.5; P, 1.6; As, 2.0; N, 0.4; $t = 16÷20°$; $t_{Tp} = 550°$; после $t_Q = 800°$ (268, 269)

Mo	Mn	Si	C	ϱ_{Ac}*8	ϱ_A	ϱ_{Tp}	ϱ_{Q800}*7	ϱ_{Q1200}*7	ϱ_R
103	22	5	20		13.48	14.22	16.00		14.18
105	23	9	45		14.77	16.86	21.00		17.40
102	27	12	87	17.46	18.55	20.25	36.3		21.00
110	25	12	122	18.65	19.54	21.15	39 53	45.31	23.10
218	22	6	25		13.55	17.93	16.5	18.96	18.66
218	27	8	44		14.97	19.47	20.1	24.82	20.66
219	26	8	88	15.85	16.13	20.10	33.44		22.90
211	24	7	121	17.76	18.47	20.80	38.52	48.66	24.80
254	21	12	136		20.13	22.40	41.5		31.30
411	24	4	19		14.95	19.12	16.82	23.66	20.22
401	29	4	49		14.89	19.52	19 54	34.04	24.60
400	23	5	87	15.15	15.53	19.88	26 95	36.42	25.70
402	23	4	106	16.18	16.92	19.78	36.03		27.10
801	22	5	14	23.48	23.70	25.25	25.23	32.73	25.83
817	27	6	36		15.32	18.79	17.2	34.03	19.00
811	25	8	45		14.38	19.06	17.5	37.38	28.00
785	23	4	78	15.28	15.38	19.92	22.07	46.07	27.40
792	23	8	113	16.85	16.13	19.50	36.2	55.57	22.60

Для Fe-Mo-Si-S-C; см. «числа-ключи» 18, 19

$t=15°$ (165, 166)					ϱ для t_{Tp}			
Ключ	W	Mn	Si	C	0°*4	750°	850°	1100°
20	270	44	30	76	18.5	27,8	31.4	35.2
21	270	38	32	111	20.0	26	28	44
22	290	40	20	55	18	21.6		32.4
23	500	30	2	60	21	21	31.5	37.8
$t=20°$ (218)					800°	900°	950°	
24	1354	0	13	6	18.48	19.05	21.07	

III. Зависимость от ковки и закалки в масле (128); $t=0$

Ключ	C	Mn	Si	Cr	W	P	ϱ_F	ϱ_A	ϱ_H
25	32	44	4			4		14.46	13.90
26	89	16	8			2		15.59	16.95
27	67	473	61			8	53.68	39.28	55.56
28	130	874	9			7	69.93	63.16	70.66
29	68	69	344			13	61.63	61.85	61.95

Ключ	C	Mn	Si	Cr	W	P	ϱ_F	ϱ_A	ϱ_H
30	53	39	22	62		4	20.16	19.42	27.08
31	69	3	13	120		4	17.91	18.49	30.35
32	136	4	4		465	5	22.49	22.50	22.74

*1 Для C<0.94% данные из (48) хорошо согласуются с приведенными выше (49). *2 Содержит также: 0.07 Mn, 0.15 Si, 0.006 P, сл. S. *3 В этом случае S = 0.11%, P = 0.11%; во всех других образцах по (218) они меньше. *4 $t_{Tp} = 0$ указывает значение до закала. *5 $t_{Tp} = 900°$. *6 Для Fe-Mo-Mn-Si-C см. ниже. *7 ϱ_{Q300} [ϱ_{Q1200}] = ϱ_Q, когда $t_Q = 800°$ [1200°]. *8 Карбидная отожженная в течение 10 час. при $t = 950°$ и охлажденная в течение более чем 55 час.

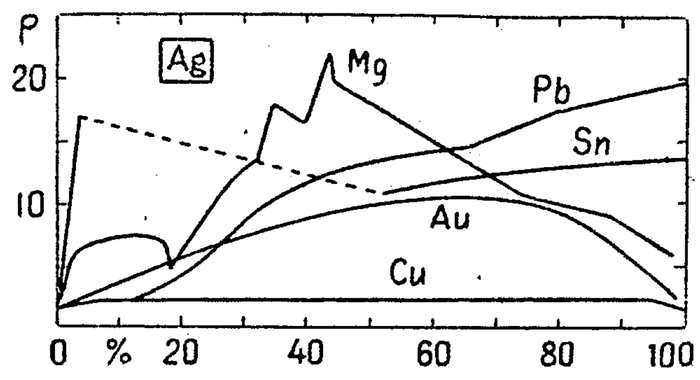
ТАБЛИЦА 5.—ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

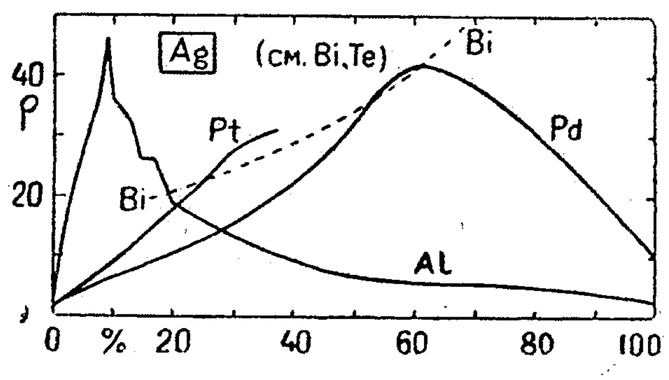
Весьма трудно провести точную классификацию нижеследующих работ. Распределение более или менее выдержано по отдельным металлам, входящим в изучаемые сплавы, за исключением сплавов, имеющих особые названия.

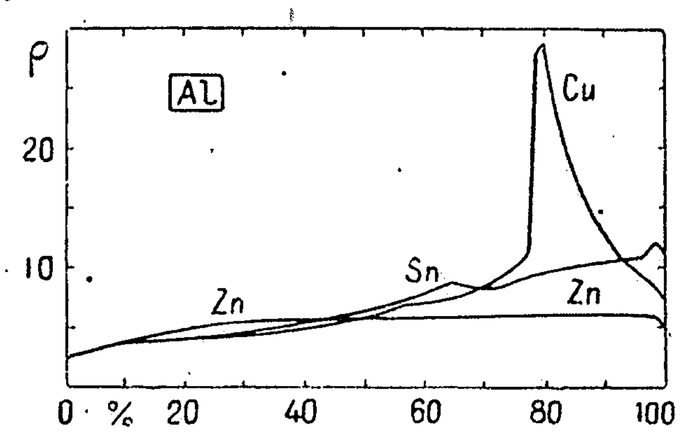
Ag (36, 57, 94, 95, 96, 156, 181, 183, 185, 231, 251)
Al (8, 36, 37, 94, 205, 214, 266, 296)
As (79, 228)
Au (94, 95, 96, 100, 156, 181, 183, 185, 231, 251)
Bi (7, 94, 96, 168, 247)
C (94, 115)
Cd (251, 257)
Co (94, 227)
Cr (94, 120)
Cu (8, 39, 43, 59, 79, 94, 96, 99, 100, 143, 145, 156, 185, 214, 227, 228, 231, 251, 257, 286)
Fe (8, 25, 26, 70, 94, 100, 108, 114, 115, 116, 214, 274, 278, 302); см. также Mn-сталь, Ni-сталь, сталь
Hg (22, 197); см. также Амальгамы
Ir (94, 185)
K (22, 197)
Mg (36, 205)
Mn (94, 100)
Na (22, 197)
Ni (8, 44, 59, 77, 94, 120, 145, 156, 214, 251, 274, 302)
P (228)
Pb (7, 22, 94, 100, 168, 197, 231, 247)
Pd (94, 96, 149)
Pt (57, 94, 96, 185)
Rh (94)
Sb (94, 96, 99, 143)
Si (116)
Sn (7, 39, 94, 96, 156, 231, 247)
Tl (100)
W (94)
Zn (22, 39, 94, 96, 157, 197, 247, 251, 266, 286)
Амальгамы (18, 60, 89, 92, 253, 292)
Латунь (204, 256)
Хромель (32)
Комет (32)
Константан (17, 272)
Германское серебро (214)
Манганин (2, 17, 32, 171, 196, 233, 234, 255, 289, 291)
Mn-сталь (164)
Монель (207)
Нихром (259)
Ni-сталь (42, 106, 107)
Сталь (5, 11, 15, 16, 28, 29, 42, 53, 78, 106, 107, 109, 115, 163, 164, 206, 213, 248, 256, 274, 278)
Терло (32)
Сплавы с низкой точкой плавления (56)
Телеграфная проволока (290)
Сопротивление при низкой температуре (62, 63)
Температурные коэффициенты (261)
Действие сжатия (32, 256, 271, 272)
Теоретические статьи (41, 61, 97, 98, 101, 157, 177, 213, 243, 244, 257, 263, 275, 294)
Разное (62, 63, 74, 181, 188, 201, 258, 270)
Библиография (35, 94, 239)

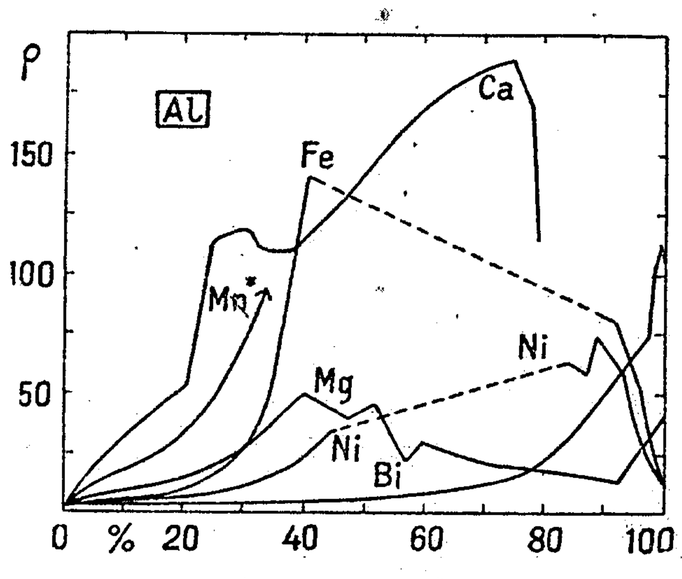
СОПРОТИВЛЕНИЕ ϱ ДВОЙНЫХ СПЛАВОВ.

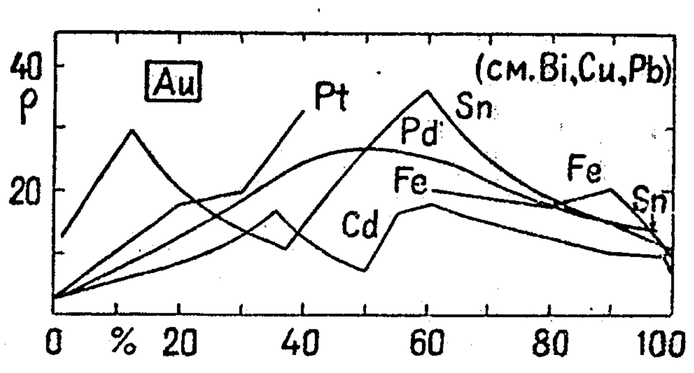
О других и более точных данных см. табл. 2. В небольшой рамке помещается особо символ металла, общего для всех сплавов, представленных на диаграмме; на абсциссе указаны % (по весу) другого металла—компонента по сплаву; на ординате—ϱ, выраженное в $10^{-6}\Omega$-*см*.

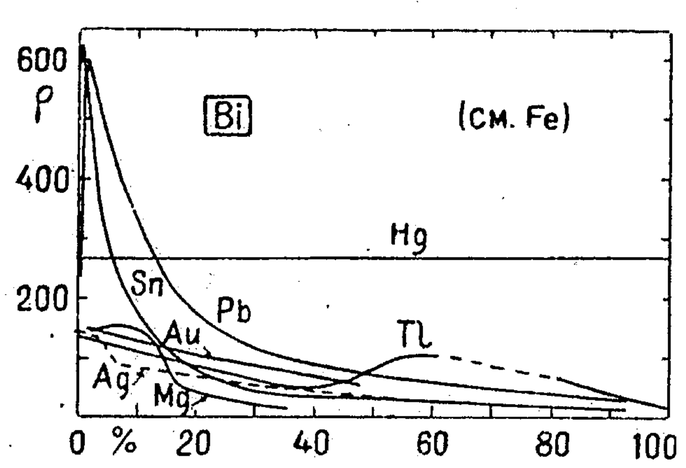




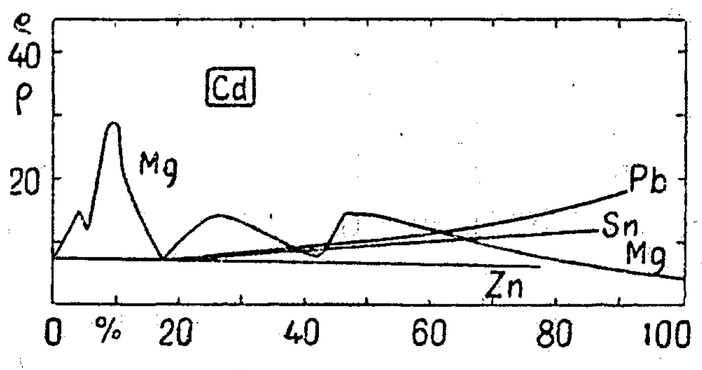


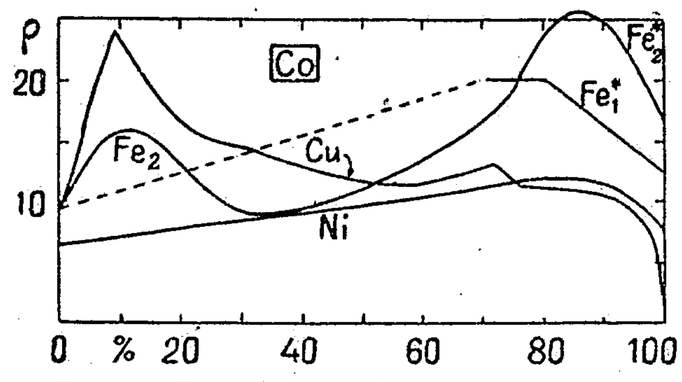




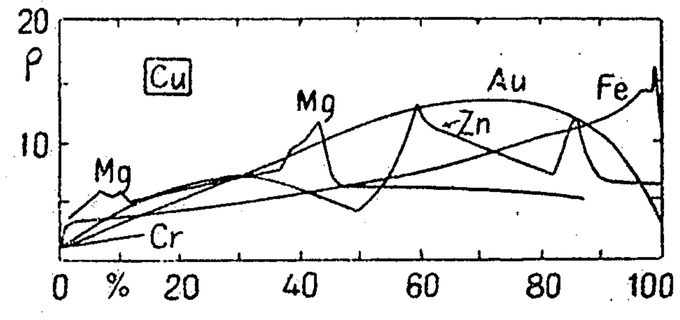


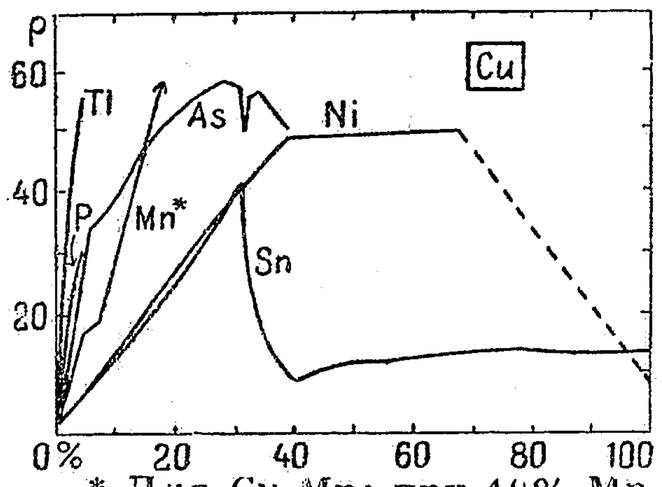
* Для Al-Mn: при 40.4% Mn, ϱ=500; при 46.9% Mn, ϱ=2000.



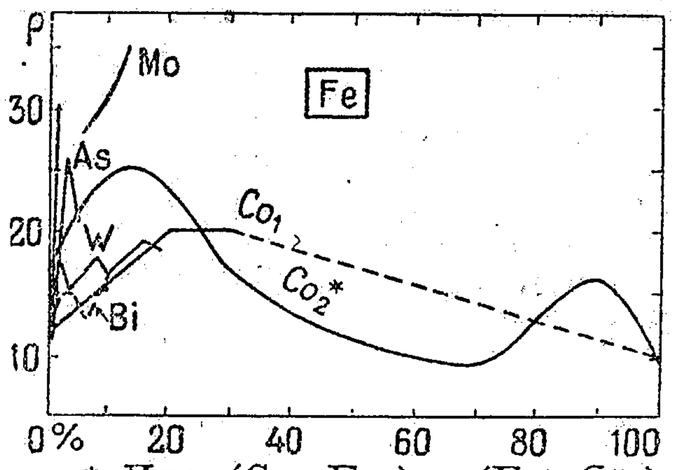


* Для (Co, Fe_1) и (Fe, Co_1) были взяты чистые материалы, но не для (Co, Fe_2) и (Fe, Co_2); см. табл. 2 Fe-Co (120) и Fe-Co-x (121).

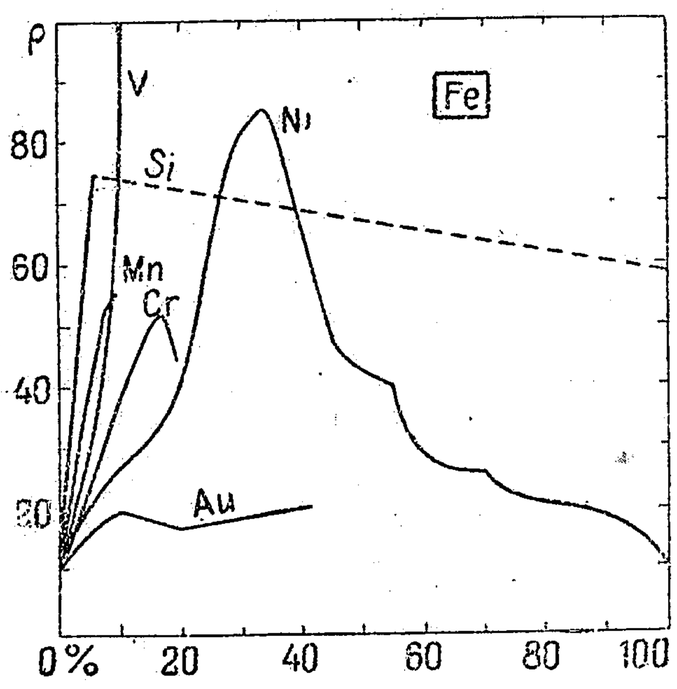


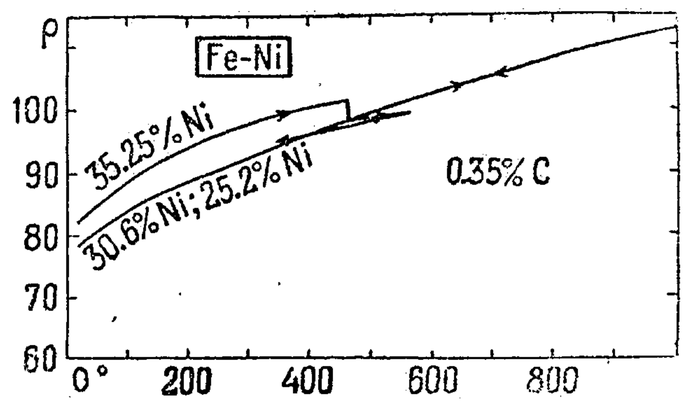


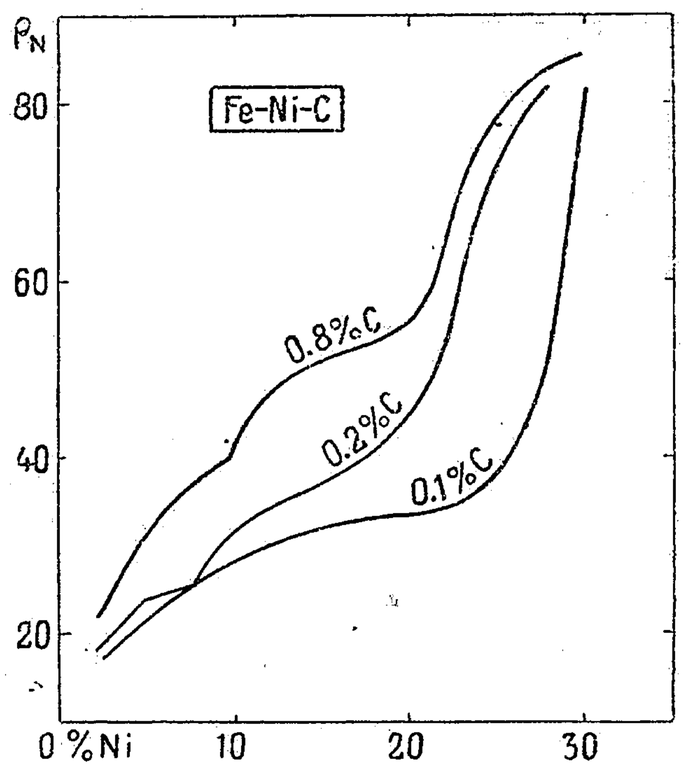
* Для Cu-Mn: при 40% Mn, $\varrho = 133$; при 60% Mn, $\varrho = 164$.

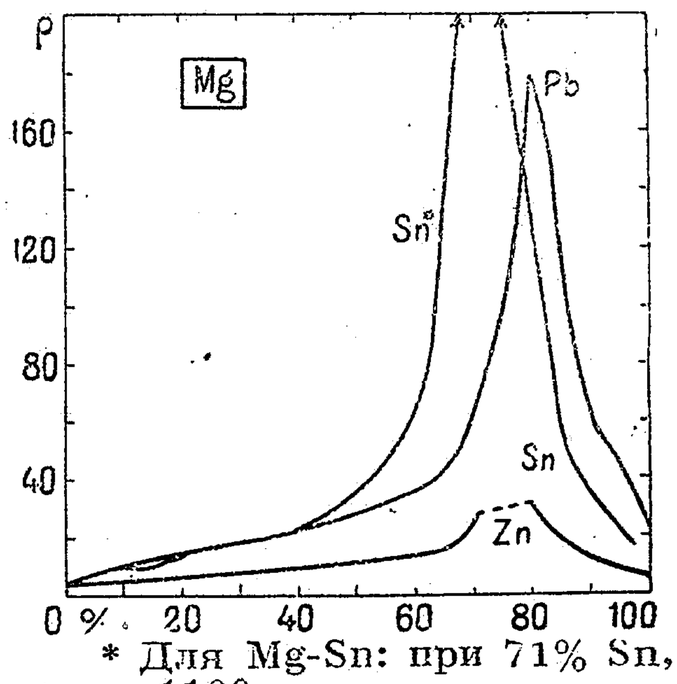


* Для (Co, Fe_1) и (Fe, Co_1) были взяты чистые материалы, но не для (Co, Fe_2) и (Fe, Co_2); см. табл. 2 Fe-Co [120] и Fe-Co-x [121].

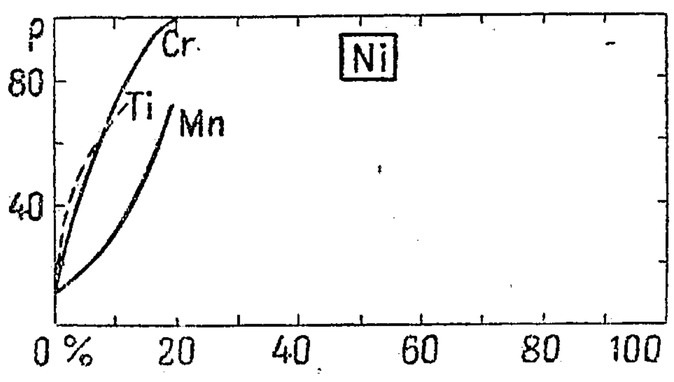


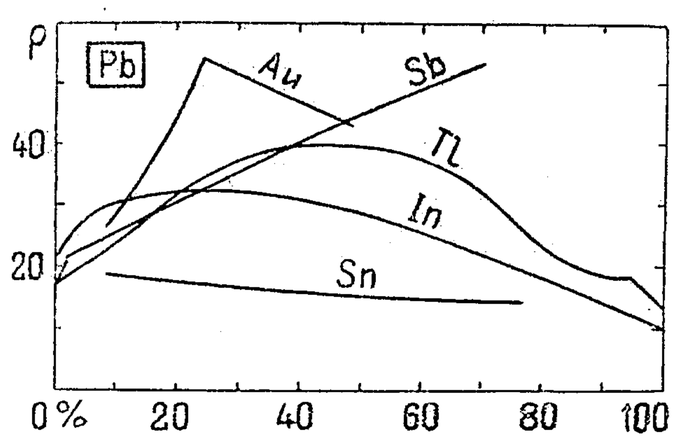


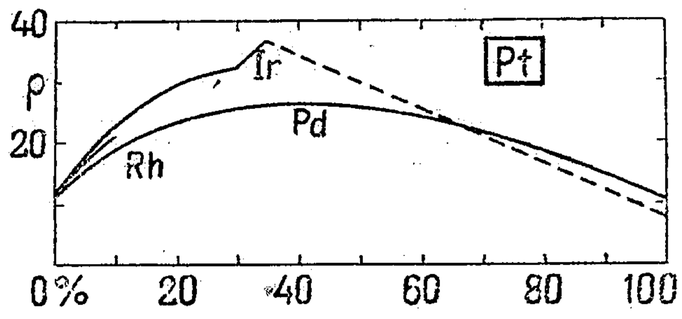


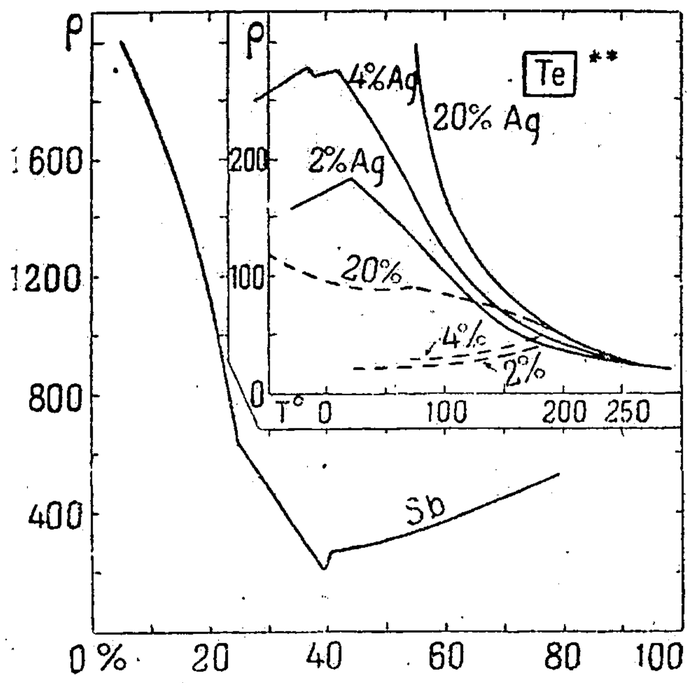


* Для Mg-Sn: при 71% Sn, $\varrho_{25} = 1100$.

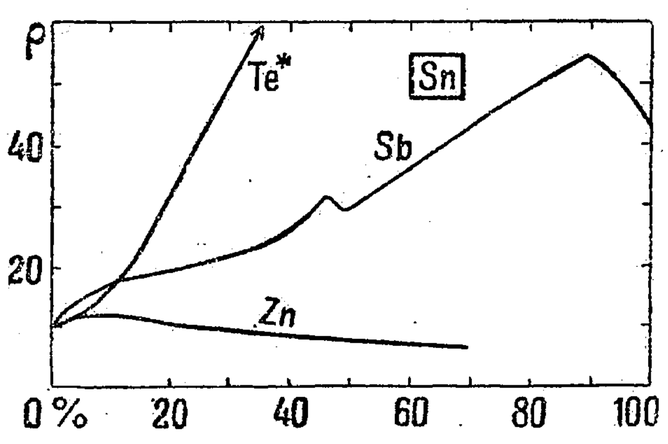








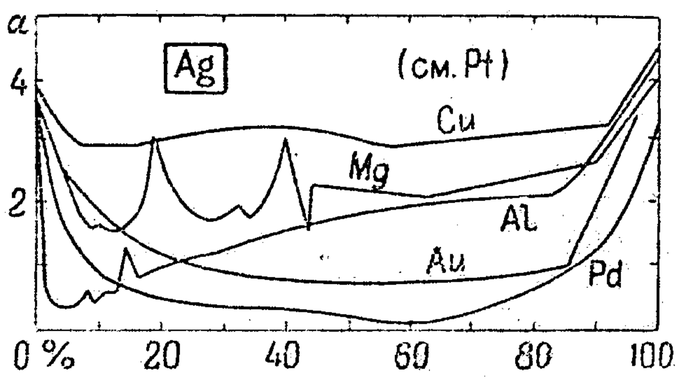
* Для Te-Ag сплошные линии соответствуют ϱ_A, а пунктирные—ϱ_f (быстрое охлаждение от точки плавления).

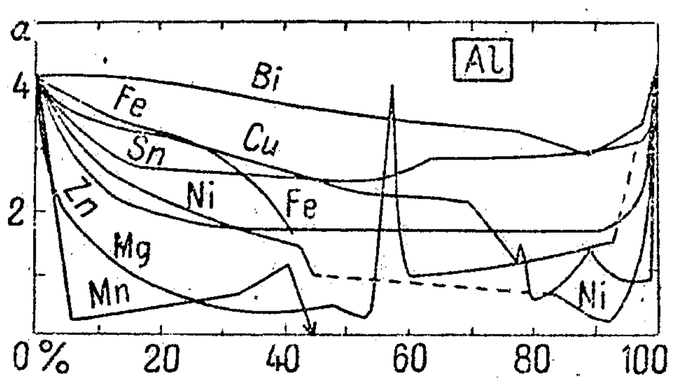


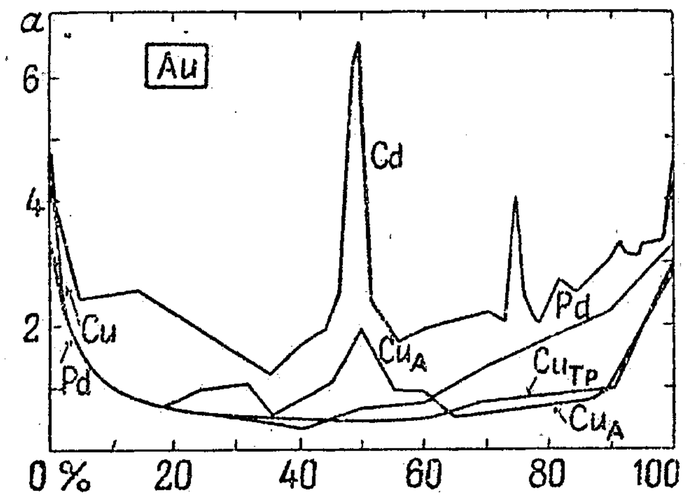
* Для Sn-Te: при 90% Te, $\varrho = 2780$.

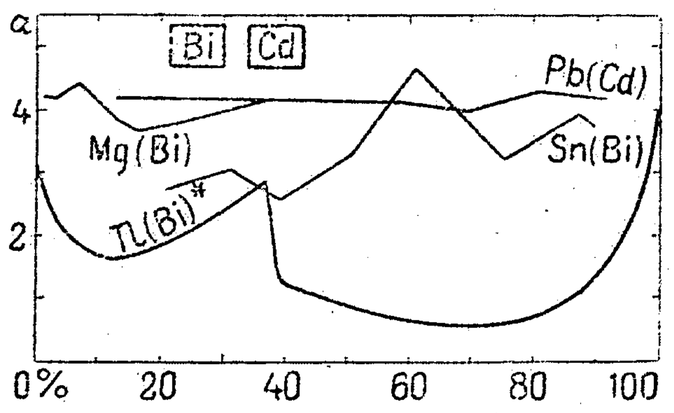
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ α СОПРОТИВЛЕНИЯ ДВОЙНЫХ СПЛАВОВ.

О других и более точных данных см. табл. 2. Символ металла, общего всем сплавам, к которым относится данный чертеж, очерчен прямоугольником; на абсциссе нанесены—% (по весу) другого металла; на ординате α, выраженная в 0.1% на 1° С.

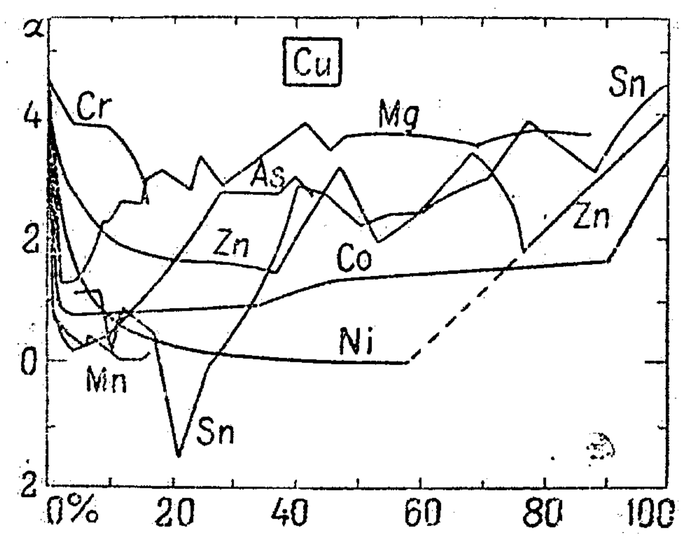


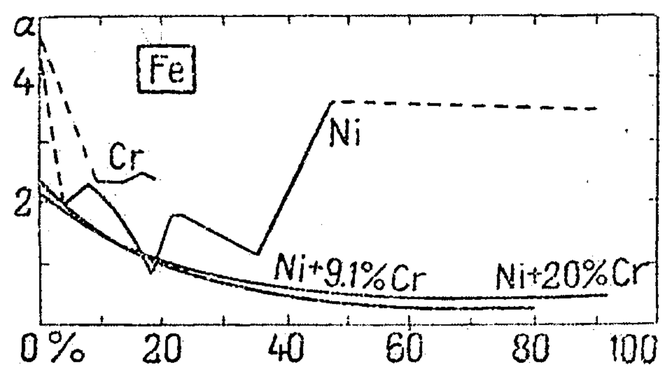


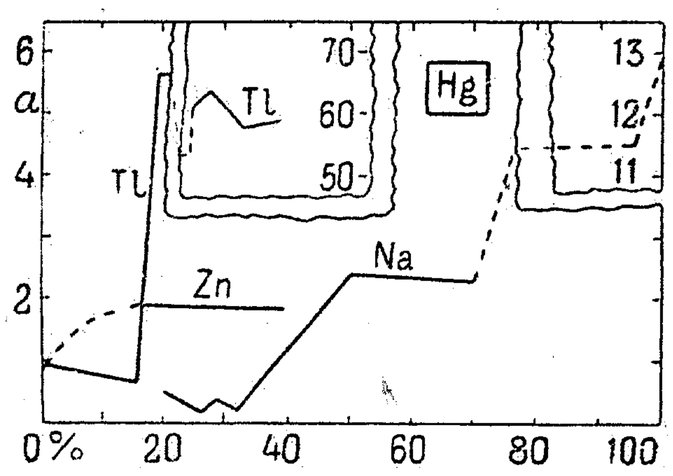


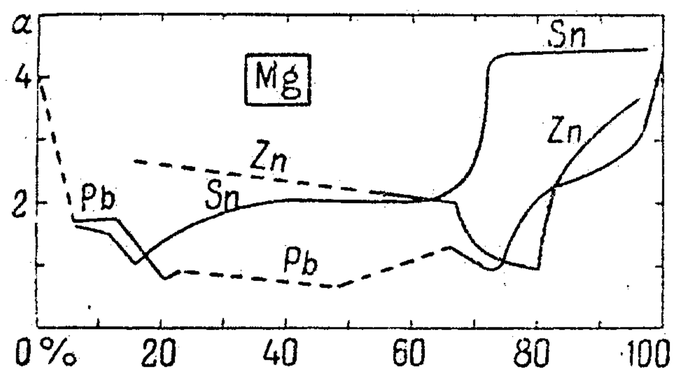


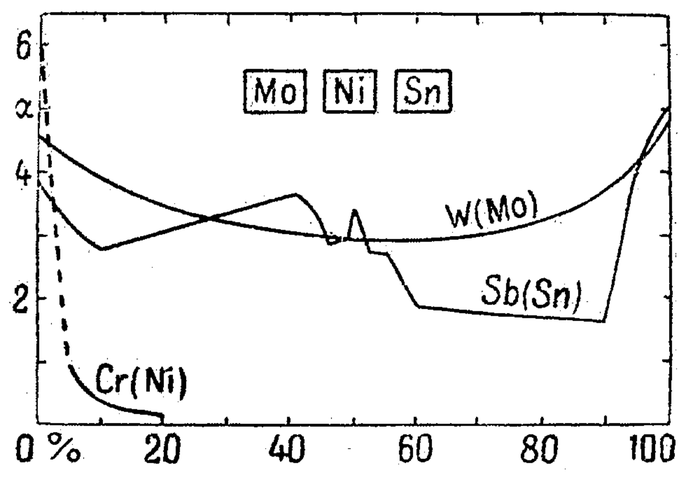
* Кривая для Tl (Bi) дана для α_0 при 0°; ср. табл. 2 Bi-Tl.

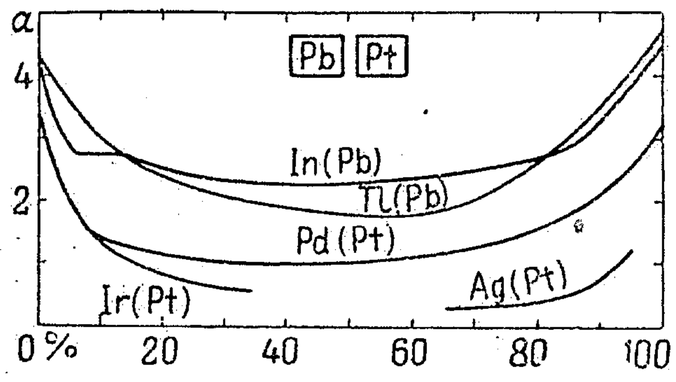












Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Addicks, *80*, **36:** 18; 06. (2) Ahler, Haas und Angerstein, *101*, **12:** 250; 91. (3) American Nickel Corpn., Clearfield, Pa., *0*. (4) d'Amico, *139*, **10:** 289; 12. (5) Andrew, Rippon, Miller and Wragg, *140*, **101:** 527; 20. (6) Aten, *7*, **73:** 578; 10. (7) van Aubel, *149*, **19:** 105; 88. *51*, **4:** 72; 95. (8) van Aubel et Paillot, *51*, **4:** 522; 95. (9) Barrett, *5*, **69:** 480; 02.

(10) Barrett, *67*, **26:** 347; 14. (11) Barrett and Brown, *133*, **1899:** 856. (12) Barrett, Brown and Hadfield, *434*, **7:** 67; 02. (13) Barrett, Brown and Hadfield, *46*, **31:** 674; 02. (14) Barrett, Brown and Hadfield, *434*, **8:** 109; 04. (15) Barus, *8*, **7:** 383; 79. (16) Barus, *2*, **29:** 516; 09. (17) Bash, *80*, **64:** 239, 261; 21. (18) Battelli, *170*, **4:** 206; 87. (19) Beckman, Thesis, Upsala, 1911.

(20) Benedicks, *7*, **40:** 545; 02. (21) Benedicks, Recherches physiques et physicochimiques sur l'acier au carbone. Paris, Dunod, 1904. (22) Bornemann und Müller, *192*, **7:** 396; 10. (23) Bornemann und Rauschenplat, *192*, **9:** 473, 505; 12. (24) Bornemann und Wagenmann, *139*, **11:** 289; 14. (25) Boudouard, *140*, **63:** 299; 03. (26) Boudouard, *420*, **105:** 449; 03. (27) Boudouard, *34*, **153:** 1475; 11. (28) Boudouard, *74*, **9:** 294; 12. (29) Brant, *2*, **29:** 485; 09.

(30) Breckenridge, *78*, **17:** 367; 10. (31) Bridgman, *65*, **47:** 319, 345; 11. (32) Bridgman, *65*, **56:** 59; **21. 57:** 41; 22. (33) Brockbank, *10*, **3:** 261; 12. (34) Broniewski, *34*, **149:** 853; 09. (35) Broniewski, *74*, **8:** 320; 11. (36) Broniewski, *34*, **150:** 1754; 10. **152:** 85; 11. (37, 38) Broniewski, *6*, **25:** 5; 12. (39) Broniewski, *74*, **12:** 961; 15.

(40) Broker and Co., *0*. (41) Brooks, *63*, **11:** 471; 10. (42) National Bur. Standards, *365*, No. **58**; 16. (43) Idem, *365*, No. **73**; 22. (44) Idem, *365*, No. **100**; 24. (45) Burgess and Aston, *33*, **8:** 79, 131; 10. (46) Burgess and Aston, *78*, **20:** 205; 11. (47) Calvo, Ion, **2:** 408; 10. (48) Campbell, *140*, **92:** 164; 15. (49) Campbell, *140*, **94:** 268; 16.

(50) Campbell, *83*, **15:** 138; 20. (51) Campbell and Whitney, *140*, **110:** 291; 24. (52) Capp, *115*, **77:** 274; 04. (53) Carpenter, Hadfield and Longmuir, *115*, **80:** 708, 745, 779, 822; 05. (54) Carpenter, Hadfield and Longmuir, *403*, **1905:** 857. (55) Caswell, *2*, **12:** 226; 18. (56) Cattaneo, *23*, **27 II:** 419; 91. (57) Chevallier, *34*, **130:** 120, 1612; 00. (58) Chevallier, *51*, **1:** 157; 02. (59) Chevenard, *34*, **181:** 28; 25.

(60) Crace-Calvert and Johnson, *62*, **149:** 831; 60. (61) Crommelin, *200*, **19:** 38; 22. (62) Dewar and Fleming, *3*, **34:** 326; 92. (63) Dewar and Fle-

ming, *3*, **36**: 271; 93. (64) Dow Chemical Co., Midland, Mich., *0*. (65) Driver, Harris Co., Harrison, New York, *0*. (66) Drysdale, *121*, **59**: 989; 07. (67) Drysdale, *121*, **77**: 629; 16. (68) Dupuy, *34*, **172**: 1660; 21. (69) Duriron Co., Dayton, O., *0*.
(70) Ebeling, *243*, **16**: 87; 96. (71) Englisch, *8*, **45**: 592; 92. (72) Eucken und Gehlhoff, *88*, **14**: 169; 12. (73) Feussner und Lindeck, *243*, **9**: 233; 89. (74) Feussner und Lindeck, *89*, **2**: 501; 95. (75) Fischbeck, *93*, **125**: 1; 22. (76) Fleming, *325*, **15**: 239; 99. (77) Fleming, *5*, **66**: 50; 00. (78) Fournel, *34*, **143**: 46, 287; 06. (79) Friedrich, *192*, **5**: 529; 08.
(80) Geibel, *93*, **69**; 38; 10. (81) Geibel, *93*, **70**: 240; 11. (82) Geiss und van Liempt, *93*, **128**: 355; 23. (83) Geross, *22*, **2 II**: 344; 86. (84) Goerens, *417*, **3**: 320; 11. (85) Goerens, *74*, **10**: 608; 13. (86) Gray, *552*, No. 4; 12. (87) Greaves, *47*, **7**: 218; 12. (88) Grenet, *74*, **1**: 353; 04. (89) Gressman, *2*, **9**: 20; 99.
(90) Griffiths, *62*, **184**: 361; 94. (91) Griffiths, *115*, **123**: 475; 27. (92) Grimaldi, *170*, **4**: 46; 87. (93) Grüneisen, *8*, **3**: 43; 00. (94) Guertler, *93*, **51**: 397; 06. (95) Guertler, *9*, **13**: 441; 07. (96) Guertler, *200*, **5**: 17; 08. (97) Guertler, *63*, **9**: 404; 08. (98) Guertler, *63*, **11**: 476; 10. (99) Guertler, *47*, **6**: 135; 11.
(100) Guertler, *9*, **18**: 601; 12. (101) Guertler, *95*, **11**: 41; 19. (102) Guertler und Schulze, *7*, **104**: 90; 23. (103) Guertler und Schulze, *7*, **104**: 269; 23. (104) Guertler und Schulze, *7*, **106**: 1; 23. (105) Guillaume, *34*, **125**: 235; 97. (106) Guillaume, *51*, **7**: 262; 98. (107) Guillaume, *149*, **5**: 255, 305; 98. (108) Guillet, *140*, **90**: 66; 14. (109) Guillet, *74*, **20**: 656; 23.
(110) Guillet, *34*, **177**: 953; 23. *126*, **3**: 641; 23. (111) Guillet et Ballay, *34*, **172**: 1576; 21. (112) Guillet et Ballay, *34*, **176**: 1800; 23. (113) Guillet et Ballay, Proc. verbal l'assoc. Fr. Belge pour l'essai des mat., **16**: 6; 23. (114) Gumlich, *101*, **40**: 334; 19. (115) Gumlich and Goerens, *83*, **8**: 98; 12. (116) Gumlich und Goerens, *77*, **39**: 765; 19. (117) Haas, *101*, **16**: 272; 95. *8*, **52**: 673; 94. (118) Hadfield, *140*, **1892 II**: 49. (119) Haken, *8*, **32**: 291; 10.
(120) Hart, *80*, **64**: 554; 21. (121) Herold, *93*, **112**: 131; 20. (122) Hine, *1*, **39**: 882; 17. (123) Honda, *159*, **7**: 59; 18. (124) Honda, *159*, **8**: 51; 19. (125) Honda and Matsushita, *159*, **8**: 89; 19. (126) Honda and Ogura, *159*, **3**: 113; 14. (127) Honda and Simidu, *159*, **3**: 219; 17. (128) Hopkinson, *62*, **176**: 455; 86. (129) Hopkinson, *5*, **47**: 138; 90.
(130) Hoskins Manufacturing Co., Detroit, Mich., *0*. (131) Hunter and Bacon, *78*, **36**: 323; 20. (132) Hunter and Bacon, *78*, **37**: 513; 20. (133) Hunter and Jones, *78*, **42**: 162; 23. (134) Hunter and Jones, *66*, **24**: 401; 24. (135) Hunter and Sebast, *40*, **11**: 115; 17. (136) Hunter, Sebast and Jones, *80*, **68**: 750; 23. (137) Ingersoll, *2*, **16**: 126; 20. (138) International Nickel Co., New York City, *0*. (139) Jaeger und Diesselhorst, *89*, **3**: 269; 00.
(140) Zhemchuzhnui, *74E*, **17**: 142; 20. (141) Jolley, in Cheneveau, *3*, **20**: 357; 10. (142) Kalmus and Harper, *45*, **7**: 6; 15. (143) Kamensky *3*, **17**: 270; 84. (144) Kaye and Laby, Tables of physical and chemical constants. London, Longmans, 1918. (145) Kimura and Isawa, *338*, No. **171**; 26. (146) Kimura and Namikawa, *338*, No. **132**; 23. (147) Kimura and Sakamaki, *338*, No. **114**; 22. (148) Klein, *101*, **45**: 300; 24. (149) Knott, *174*, **33**: 171; 88.
(150) Konno, *159*, **10**: 57; 21. (151) Константинов и Смирнов, *53*, **43**: 1201; 11. *169*, **15**: 151; 11. (152) Курнаков и Никитинский, *53*, **46**: 360; 14. (153) Kurnakov, Pushin und Senkowskii, *93*, **68**: 123; 10. (154) Курнаков, Жемчужный и Заседателев, *53*, **47**: 871; 15. *169*, **22**: 497; 15. (155) Kurnakov und Zhemchuzhnui, *93*, **54**: 149; 07. (156) Kurnakov und Zhemchuzhnui, *93*, **60**: 1; 08. (157) Kurnakov und Zhemchuzhnui, *200*, **5**: 374; 08. (158) Kurnakov und Zhemchuzhnui, *93*, **64**: 149; 09. (158.1) *B3*. (159) Larsen, *8*, **1**: 123; 00.
(160) Law Alloys and their industrial applications. London, Griffin. 1909. (161) LeChatelier, *34*, **110**: 283; 90. (162) LeChatelier, *34*, **111**: 454; 90. (163) LeChatelier, *34*, **112**: 40; 91. (164) LeChatelier, *34*, **119**: 272; 94. (165) LeChatelier, *34*, **126**: 1709, 1782; 98. (166) LeChatelier, Contribution à l'étude des alliages, **1896—1900**: 416. (167) Ledoux, *34*, **155**: 35, 1249; 12. (168) Leduc, *51*, **3**: 362; 84. (169) Lees, *62*, **208**: 381; 08.
(170) Liedgens, *77*, **32**: 2109; 12. (171) Lindeck, *243*, **28**: 229; 08. (172) Lodge, *3*, **8**: 554; 79. (173) MacGregor and Knott, *174*, **29**: 599; 80. (174) Mahler, *74*, **1905**: 345. (175) Major, *78*, **37**: 457; 21. (176) Mathews, *140*, **61**: 182; 02. (177) Mathews, Metallographist, **6**: 327; 03. (178) Matsushita, *159*, **8**: 79; 19. (179) Matsushita, *159*, **9**: 243; 20.
(180) Matthiessen, *62*, **148**: 383; 58. (181) Matthiessen, *8*, **110**: 190; 60. (182) Matthiessen, *62*, **150**: 161; 60. (183) Matthiessen, *8*, **112**: 352; 61. (184) Matthiessen, *8*, **114**: 310; 61. (185) Matthiessen, *133*, **1862**: 136. **1864**: 351. (186) Matthiessen and Holzmann, *62*, **150**: 85; 60. (187) Matthiessen und Vogt, *8*, **26**: 373; 62. (188) Matthiessen und Vogt, *8*, **2**: 19; 64. (189) Matthiessen and Vogt, *62*, **154**: 167; 65.
(190) Matthiessen and Vogt, *62*, **154**: 167; 64. (191) Maurer, *74*, **5**: 711; 08. (192) Mehl, *78*, **46**: 149; 24. (193) Merica, *33*, **24**: 375, 558, 649; 21. (194) Merica, *422*, **57**: 484; 22. (195) Merica, Waltenberg and Scott, *80*, **64**: 41; 21. (196) Milthaler, *8*, **46**: 297; 92. (197) Müller, *192*, **7**: 730; 10. (198) Münker, *192*, **9**: 185; 12. (199) National Malleable and Steel Castings Co., Cleveland, Ohio, *0*.
(200) Neumann, *77*, **39**: 665; 19. (201) Niccolai, *22*, **16 II**: 185; 07. (202) Norsa, *34*, **155**: 348; 12. (203) Northrup, *78*, **20**: 185; 11. (204) Northrup, *33*, **12**: 161; 14. (205) Northrup, *33*, **15**: 193; 16. (206) Nusbaum and Chenet, *31A*, **17**: 65; 21. (207) Oakley, *440*, **6**: 61; 14. (208) Osmond, *74*, **3**: 551; 06. (209) Paglianti, *192*, **9**: 217; 12.
(210) Pavlovic, *53*, **47**: 29; 15. (211) Pécheux, *34*, **148**: 627; 09. (212) Pécheux, *34*, **148**: 1041; 09. (213) Pécheux, *34*, **149**: 1062; 09. (214) Pécheux, Lumière élec., **10**: 232; 10. (215) Pelabon, *34*, **152**: 1302; 11. (216, 217) Portevin, *34*, **155**: 459; 12. (218) Portevin, *74*, **13**: 9; 16. (219) Portevin, *140*, **1909 II**: 203.
(220) Portevin, *34*, **172**: 445; 21. (221) Пучин и Дислер, *53*, **44**: 125; 12. *169*, **16**: 365; 12. (222) Pushin und Ryazhskii, *93*, **82**: 50; 13. (223) Rayleigh, *58*, **54**: 154; 96. *121*, **37**: 277; 96. (224) Read, *47*, **10**: 344; 13. (225) Read and Greaves, *47*, **11**: 169; 14. (226) Read and Greaves, *47*, **13**: 100; 15. (227) Reichardt, *8*, **6**: 832; 01. (228) Rietzsch, *8*, **3**: 403; 00.
(230) Rivière, Diplomes d'études supérieures, Paris, 1912: No. **113**. (231) Roberts, *3*, **8**: 57, 551; 79. (232) Rodgers, *2*, **8**: 259; 16. (233) Rosa, *31A*, **5**: 413; 09. (234) Rosa, *107*, **75**: 941; 20. (235) Rudolfi, *63*, **9**: 198, 607; 08. (236) Ruer und Fick, *139*, **11**: 39; 13. (237) Ruer und Kaneko, *139*, **10**: 257; 13. (238) Ruer und Schütz, *192*, **7**: 415; 10. (239) Sack, *93*, **35**: 249; 03.
(240) Saldau, *53*, **46**: 994; 14. (241) Saldau, *417*, **7**: 195; 16. (242) Schenck, *63*, **8**: 239; 07. (243) Schenck, *9*, **15**: 648; 09. (244) Schenck, *8*, **32**: 261; 10. (245) Schimank, *8*, **45**: 706; 14. (246) Schleicher und Guertler, *9*, **20**: 237; 14. (247) Schulze, *8*, **9**: 555; 02. (248) Scott and Movius, *31A*, **16**: 537; 20. (249) Sebast, *552*, No. **8**; 16.
(250) Sebast and Gray, *78*, **29**: 569; 16. (251) Sedström, *8*, **59**: 134; 19. (252) Simidu, *159*, **6**: 111; 17. (253) Skaupy, *7*, **58**: 560; 07. (254) Smirnov und Kurnakov, *93*, **72**: 31; 11. *169*, **14**: 623; 10. (255) Smith, *3*, **16**: 450; 08. (256) Smith, *2*, **28**: 107, 429; 09. (257) Smith, *33*, **25**: 1178; 21. (258) Smith, *143*, **192**: 69, 157; 21. (259) Somerville, *2*, **30**: 268, 532; 10.
(260) Somerville, *2*, **31**: 275; 10. (261) Somerville, *2*, **33**: 77; 11. (262) Stäblein, *96*, **20**: 209; 23. (263) Steinmetz, *78*, **11**: 81; 07. (264) Stepanov, *93*, **60**: 209; 08. (265) Stepanov, *93*, **78**: 1; 12. *53*, **44**: 910; 12. (266) Sturm, Diss., Rostock, 1904. *427*, **29**: 143; 05. (267) Swinden, *140*, **80**: 223; 09. (268) Swinden, *417*, **3**: 66; 11. (269) Swinden, *417*, **5**: 100; 13.
(270) Swoboda, *107*, **77**: 944; 21. (271) von Szily, *51*, **8**: 329; 99. (272) von Szily, *34*, **128**: 927; 99. (273) Taylor, *133*, **1881**: 431. (274) Tomlinson, *5*, **56**: 103; 94. (275) Thomson, *47*, **14**: 3; 15. (276) Thompson, *46*, **54**: 222; 16. (277) Thompson and Miller, *1*, **28**: 1115; 06. (278) Thompson and Whitehead, *5*, **102**: 587; 23. (279) Urazov, *169*, **14**: 675; 10. *93*, **73**: 31; 12.
(280) Vanstone, *4*, **105**: 2617; 14. (281) Voigt, *93*, **120**: 309; 21. (282) Weber, *8*, **23**: 447; 84. (283) Weber, *8*, **27**: 145; 86. (284) Weber, *8*, **31**: 243; 87. (285) Weber, *8*, **34**: 576; 88. (286) Weber, *8*, **68**: 705; 99. (287) Wedding, *101*, **9**: 172; 88. (288) Wedding, Various papers in Verh. Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses, 1892—1902. (289) Weichert, *8*, **52**: 67; 94.
(290) Weiller, *101*, **3**: 83, 157; 82. (291) Williams, *3*, **13**: 635; 07. (292) Williams, *3*, **50**: 589; 25. (293) Willows, *3*, **48**: 433; 99. (294) Willows, *3*, **12**: 604; 06. *63*, **8**: 173; 07. (295) Wilson, *46*, **31**: 321; 02. (296) Wilson, *133*, **1903**: 777. *121*, **51**: 898; 03. (297) Wilson, *121*, **67**: 907; 11. (298) Yensen, *86*, No. **77**; 15. (299) Yensen, *86*, No. **83**; 15.
(300) Yensen, *119*, **34**: 2455; 15. (301) Yensen, *129*, **39**: 791; 20. (302) Yensen, *107*, **75**: 774; 20. (303) Yensen, *45*, **16**: 366; 24. (304, 305) Yensen, *129*, **43**: 145; 24. (306) Yensen and Gatward, *86*, No. **95**; 17. (307) Tanabe, *47*, **32**: 415; 24.

ЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА. *

ЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА В ЭЛЕКТРОЛИТАХ.

ОБЩИЙ УКАЗАТЕЛЬ.

	Стр.		Стр.
Нормальные элементы и первичные элементы	59	*Окислительные и восстановительные элементы*	81
Электродные потенциалы	66	*Потенциалы жидкостных соединений*	88
Эдс концентрационных элементов	68	*Перенапряжение*	89
Потенциалы электрохимических реакций	80		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ НОРМАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ПЕРВИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

M. de Kay Thompson.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.		Стр.
Вестоновский нормальный и вестоновский ненасыщенный кадмиевые элементы	59	Элемент Pb-Hg	62
Кадмиевые элементы с галоидными электролитами	61	Нормальные элементы низкого напряжения	62
Элемент Кларка	61	Сухой элемент Лекланше	63
Элемент Гельмгольца	62	Элемент Фери: цинк-уголь	64
Элемент с окисью ртути	62	Элементы с едким натром	64
Элемент с хлористым свинцом	62	Элемент Нюберга	65
Элемент Cu-Hg	62	Элемент Даниеля Cu-Zn	65
		Элементы Грове и Бунзена с азотной кислотой	65
		Элемент Поггендорфа с бихроматом	65

Вестоновский нормальный элемент и вестоновский ненасыщенный элемент.

Определения.—Термин «вестоновский нормальный элемент» употребляется здесь для обозначения элемента, который содержит нерастворенные кристаллы $CdSO_4 . {}^{8}/_{3}H_2O$ и который служит для сохранения стандарта эдс. Термин «вестоновский ненасыщенный элемент» употребляется здесь для обозначения элемента, который изготовляется с раствором $CdSO_4$, насыщенным при 4°, и не содержит избытка нерастворенных кристаллов сульфата. Этот элемент большей частью употребляется на практике, так как его температурный коэффициент меньше, чем у нормального элемента.

ВЕСТОНОВСКИЙ НОРМАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ.

$HgCd_{12.5\%}$ | $CdSO_4 . {}^{8}/_{3}\ H_2O$ насыщ. | Hg_2SO_4 паста | Hg

Эдс при 20°.—а) Величина эдс в полуабсолютных вольтах при 20.00° (так называется разность потенциалов на концах проводника с сопротивлением в один международный ом, через который протекает ток в один абсолютный ампер): 1.01825; среднее отклонение от среднего значения = 0.00002. Это значение есть среднее арифметическое результатов, взятых из [1,23,25,34,50,57,62].

б) Величина эдс в международных вольтах получается, когда ток, протекающий через международный ом, определяется серебряным вольтаметром (кулометром); электрохимический эквивалент серебра принят равным 1.11800 *мг* на кулон по определению Международного конгресса 1908 г. Значение, одобренное специальным Техническим комитетом при Международном комитете по электрическим единицам и стандартам: 1.0183 международного вольта при 20° [6]. Наиболее достоверная средняя величина: 1.018274 международного вольта при 20°; среднее отклонение от среднего значения равно 0.000003.

Это среднее значение есть взвешенное среднее из [19, 25, 39, 40, 59, 67]; ср. [58]. В виду того, что авторы не учли степени точности своих наблюдений, соответствующее взвешенное значение их принимается равным квадратному корню из числа всех наблюдений.

Температурный коэффициент.—$E_t = E_{20} - 0.0000406\,(t-20) - 0.00000095\,(t-20)^2 + 0.00000001\,(t-20)^3$. Принят Международной конференцией по электрическим единицам и стандартам в Лондоне, в 1908 г. [76].

Конструкция.—Нормальные элементы изготовляются всегда приблизительно в форме буквы H, предложенной лордом Релей (Rayleigh) [17, 29, 55, 75]. Недавно были сконструированы и изучены круглые формы [30, 56].

Теплота реакции в вестоновском элементе.—$Cd + Hg_2SO_4 + \frac{{}^{8}/_{3}}{m-{}^{8}/_{3}} CdSO_4 . mH_2O \rightleftarrows 2\,Hg + \frac{m}{m-{}^{8}/_{3}} CdSO_4 . {}^{8}/_{3}\ H_2O$, где m есть число молекул воды на одну молекулу сульфата кадмия в насыщенном растворе.

* Перевод под редакцией проф. П. А. Флоренского.

Теплота этой реакции равна 47561 cal_{15} по термохимическим измерениям и 47437 по эдс и ее температурному коэффициенту. Эта величина относится к амальгаме, содержащей 12.5% Cd ([8], [10]).

Зависимость эдс вестоновского элемента от давления.—См. ([13], [15]).

Влияние ультрафиолетового света на эдс вестоновского элемента.—См. ([52]).

Значение величины зерен сульфата (закисной) ртути.—Вестоновские элементы, изготовленные из тонко измельченнсго сульфата ртути (величина зерен $\varnothing = 5\ \mu$), имеют эдс на 40÷100 микровольт бо́льшую, чем изготовленные из крупного сульфата ртути (величина зерен $\varnothing = 30 \div 360\ \mu$). Наибольший гистерезис наблюдается с крупнозернистой белой закисной сернокислой солью ртути и имеет меньшее значение для кислотных, чем для нейтральных элементов ([72]); ср. ([66], [75]).

Значение кислотности в вестоновском элементе.—С целью придать вестоновскому элементу постоянство на долгое время, его иногда изготовляют с 0.1 *N* раствором серной кислоты ([65]). Эдс равна тогда 1.01825 международного вольта при 20°. Когда вестоновский элемент изготовляется с кислотой, уменьшение эдс = 0.000855 × нормальность кислоты ([42]).

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФ-Т ЭЛЕМЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КИСЛОТЫ.

$E = E_{20} + \alpha (t-20) + \beta (t-20)^2$ ([42]).

Кислотность	0.07$_8$*N*	0.40$_2$*N*	0.56$_6$*N*	0.75$_6$*N*
$-10^6\alpha$	42.5	43.6	43.7	45.5
$-10^6\beta$	2.3	2.5	2.6	2.7

ЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭЛЕМЕНТА.

Cd-амальг. 10% | $CdSO_4.{}^8/_3H_2O$ | Cd-амальг. (разбавленный) ([44], [45]).

Содержание амальгамы в растворе, %	Эдс при 29°, в вольтах	Температурный коэффициент, в вольтах на °C
0.25	0.03420	+0.00051
0.50	0.029775	+0.00049
1.11	0.01945	+0.00045(?)
1.25	0.01612	+0.00046
1.73	0.01367	+0.00043
2.19	0.01083	+0.00043
2.83	0.00770	+0.00042
3.47	0.00511	+0.00042

Зависимость эдс вестоновского нормального элемента от времени ([63]).—Среднее изменение за 10 лет: −0.000063 вольта.

ПОСТОЯНСТВО КИСЛОТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ([42]).

Эдс кислотного элемента при 20° (стандарт: средняя эдс 10 нейтральных элементов 1.01827 вольта при 20°).

Элемент	Кислотность: эквивалентов H_2SO_4 на литр	Даты изготовления	Даты испытаний: Июль 23, 1919	Июль 29	Август 1	Окт. 8	Ноябрь 4	Март 9, 1920	Март 25	Окт. 8
		1919	1.01+	1.01+	1.01+	1.01+	1.01+	1.01+	1.01+	1.01+
218	0.07$_8$		0.00840	0.00836	0.00830	0.00823	0.00822	0.00822	0.00822	0.00822
220	0.40$_2$		0.00860	0.00825	0.00810	0.00794	0.00795	0.00794	0.00794	вскрыт
221	0.56$_6$	Июль 21	0.00807	0.00802	0.00783	0.00781	0.00780	0.00781	0.00780	0.00780
222	0.75$_6$		0.00777	0.00782	0.00772	0.00763	0.00763	0.00761	0.00762	0.00763
223	0.75$_6$		0.00732	0.00738	0.00733	0.00761	0.00763	0.00761	0.00763	0.00761
226	0.40$_2$	Июль 25		0.00818	0.00809	0.00797	0.00798	0.00794	0.00795	0.00794

Зависимость эдс вестоновского нормального элемента от состава амальгамы.—См. ([12], [60], [61]).

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ЭДС И КОНЦЕНТРАЦИЕЙ АМАЛЬГАМЫ В ВЕСТОНОВСКОМ ЭЛЕМЕНТЕ ([64]).

Эдс = 1.01823 международного вольта + поправка, данная в таблице. Поправки выражены в стотысячных долях вольта.

ВЕСТОНОВСКИЕ НЕНАСЫЩЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Вестоновский ненасыщенный элемент изготовляется из раствора, насыщенного при 4°. Он имеет среднее напряжение 1.0187 международного вольта и температурный коэффициент меньший, чем 0.00001 вольта на °C ([73]). Каждый элемент имеет свидетельство, указывающее величину его напряжения.

t°	Процентное содержание кадмия в амальгаме: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5
0	−1197	− 365	+ 35	34	35	35	36	36	36	36	37	37	39	40	41	47	50
5		− 580	− 32	35	36	36	37	37	37	37	38	38	40	41	42	48	51
10		− 798	− 246	29	29	30	30	30	30	30	31	31	33	34	34	35	38
15		−1024	− 464	− 79	17	17	18	18	18	18	19	19	21	22	22	25	27
20		−1250	− 684	− 291	− 1	− 1	0	0	0	0	1	1	3	4	4	4	7
25		−1483	− 910	− 507	− 186	− 24	− 24	− 23	− 23	− 23	− 22	− 22	− 19	− 18	− 17	− 17	− 16
30		−1717	−1132	− 729	− 407	−140	− 50	− 49	− 49	− 49	− 48	− 48	− 44	− 44	− 43	− 43	− 42
35		−1959	−1365	− 954	− 628	−362	− 94	− 80	− 79	− 79	− 78	− 78	− 77	− 76	− 76	− 76	− 75
40		−2202	−1594	−1184	− 853	−583	−315	−114	−114	−112	−111	−112	−112	−112	−112	−111	−111
45		−2446	−1837	−1415	−1081	−804	−539	−296	−148	−146	−145	−145	−146	−145	−145	−144	−144

При содержании в амальгаме от 14 до 20% кадмия, для каждой температуры даются начальное и конечное значения эдс.

$t°$	Процентное содержание кадмия в амальгаме							
	14	14.5	15	16	17	18	19	20
0	+238÷249	+330÷457	+696÷673	+486÷560	+1098÷1101	+1290÷1295	+1560÷1564	+1610÷1613
5	120÷123	329÷339	537÷533	428÷431	969	1162÷1163	1419÷1420	1476
10	59÷61	205÷215	390÷387	288÷292	830	1022÷1023	1270	1332÷1333
15	47÷63	89÷115	239÷214	149÷244	683÷643	870	1124÷1075	1187÷1188
20	13	19	55	72÷70	488	717÷716	922	1036÷1035
25	− 15	− 13	0	0	327	557÷555	760	876÷877
30	− 42	− 41	−31÷−32	− 40	162÷159	376÷372	594÷592	712÷710
35	− 74	− 73	−71	− 72	− 6÷−7	204÷197	423÷223*1	539
40	−111	−110	−108÷−109	−109÷−110	− 108	30÷ 24	244÷241	361÷360
45	−145	−144	−144÷−143	−144	− 144	−120÷−130	+60÷+48	170÷169

*1 223 — не опечатка!

НЕНАСЫЩЕННЫЕ КИСЛОТНЫЕ ВЕСТОНОВСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Измерения были произведены над тремя выдержанными, очень постоянными нормальными элементами, изготовленными Национальной физической лабораторией (Теддингтон, Англия). Их напряжения были таковы, что нормальные элементы, изготовленные для этого исследования, должны были иметь эдс, равную 1.018054 вольта при 25°. Насыщенные растворы сульфата кадмия были получены из 0.015 молярного раствора серной кислоты. Ненасыщенные растворы были получены прибавлением указанного в таблице числа *мл* раствора кислоты к 1 *л* насыщенного раствора.

Состав растворов сернокислого кадмия, эдс и температурные коэффициенты ([71]).

Номер раствора	Элементы	Прибавлено раствора кислоты, $см^3$	% $CdSO_4$	Эдс при 25°, в вольтах	$\Delta E/\Delta T$ в μV на °C			
					15÷25°	25÷35°	35÷40°	40÷45°
1	16—20	0	43.22±0.01	1.018270±0.$0_5$8	2.8	2.7	5.0	8.1
2	41—45	2.5	43.12±0.03	1.018374±0.$0_5$7	2.1	2.0	4.7	7.1
3	32—25	5	43.06±0.00	1.018548±0.$0_5$5	1.0	1.1	3.4	5.9
4	26—30	9	43.94±0.01	1.018711±0.$0_4$13	0.1	0.0	2.5	5.4
5	31—35	11	43.90±0.01	1.018788±0.$0_5$7	− 0.1	− 0.3	2.1	4.5
6	36—40	15	42.77±0.04	1.018983±0.$0_5$6	− 1.3	− 1.4	0.7	3.5
7	46—50	22.5	42.63±0.00	1.019343±0.$0_5$7	− 3.5	− 3.6	− 0.9	0.9
8	51—55	30	42.39±0.01	1.019688±0.$0_4$14	− 5.5	− 5.5	− 3.2	−0.6
9	56—60	50	41.84±0.02	1.02095 ±0.$0_4$3	−13	−13	−10	−8

Нейтральные гальванические элементы в отношении температурных коэффициентов не дают согласованных результатов.

Кадмиевые элементы с галоидными электролитами.

Элементы изготовляются в форме буквы H. Измерения, относящиеся к ненасыщенному вестоновскому элементу и проверенные в Reichsanstalt, дали 1.0190 вольт при комнатной температуре ([46]).

1. Элементы типа:

$HgCd_{12.5\%}$ | CdX_2 насыщ. | Hg_2X_2 паста | Hg

X	Электродвижущая сила, в вольтах
Cl	$E_t = 0.67180 - 0.000074(t-18) - 0.0000015(t-18)^2$
Br	$E_t = 0.55916 - 0.000366(t-18) - 0.0000046(t-18)^2$
J	$E_t = 0.41470 - 0.000362(t-18) - 0.0000003(t-18)^2$

2. Элементы типа:

$HgCd_{12.5\%}$ | CdX_2 раствор | Hg_2X_2 паста | Hg

Эдс этих элементов может быть представлена формулой

$$E_{18} = a \log N + b,$$

где N есть число молей CdX_2 в литре, a и b — константы:

X	a	b
Cl	−0.04306	0.7017
Br	−0.03953	0.58364
J	−0.03162	0.43338
$\frac{1}{2}SO_4$	−0.02501	1.05125

Элемент Кларка.

$HgZn_{10\%}$ | $ZnSO_4 . XH_2O$ насыщ. | Hg_2SO_4 паста | Hg

(X = 7 ниже 39°; X = 6 выше 39°)

Эдс при 15° = 1.4328 международного вольта ([1], [3], [24], [29], [75]). Чикагский международный электротехнический конгресс в 1893 г. остановился на значении эдс элемента Кларка, равном 1.434 международного вольта при 15°.

Температурный коэффициент элемента Кларка.— $E_t = E_{15} - 0.00119(t-15) - 0.000007(t-15)^2$ ([31], [32]).

Теплота реакции в элементе Кларка.—См. ([9], [51]).

ЗАВИСИМОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ ЭЛЕМЕНТА КЛАРКА ОТ ДАВЛЕНИЯ.

([11], [13], [14], [15], [18]).

$t°$	Электродвижущая сила при				
	1 *atm*	500 *atm*	1000 *atm*	1500 *atm*	
			Первая серия		
25.0	1.41974	1.42608	1.43223	1.43820	$ZnSO_4.7H_2O$
30.0	1.41368	1.42019	1.42604	1.43168	
35.0	1.40625	1.41290	1.41892	1.42452	
38.0	1.40147	1.40812	1.41427	1.41987	
39.5		1.40566	1.41183	1.41748	
42.0			1.40772	1.41346	
42.5				1.41255	
45.0	1.39400	1.39938	1.40479	1.40983	$ZnSO_4.6H_2O$
50.0	1.38826	1.39387	1.39920	1.40436	
55.0	1.38213	1.38800	1.39338	1.39854	
			Вторая серия		
35.0	1.40625	1.41271	1.41880	1.42452	$ZnSO_4.7H_2O$
42.5				1.41255	
45.0		1.39946	1.40479	1.40982	$ZnSO_4.6H_2O$
50.0	1.38820	1.39383	1.39910	1.40420	
55.0	1.38210	1.38780	1.39314	1.39839	

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ.

Для элементов, содержащих $ZnSO_4.7H_2O$

P_{atm}

1 . . . . . $E_1 = 1.43701 - 0.0_3221t - 0.0_4188t^2$

500 . . . . . $E_{500} = 1.44105 - 0.0_4840t - 0.0_4206t^2$

1000 . . . . . $E_{1000} = 1.44993 - 0.0_3263t - 0.0_4178t^2$

1500 . . . . . $E_{1500} = 1.46025 - 0.0_3528t - 0.0_4140t^2$

Для элементов, содержащих $ZnSO_4.6H_2O$

1 . . . . . $E_1 = 1.42811 - 0.0_3407t - 0.0_578t^2$

500 . . . . . $E_{500} = 1.43277 - 0.0_3418t - 0.0_572t^2$

1000 . . . . . $E_{1000} = 1.44475 - 0.0_3681t - 0.0_546t^2$

1500 . . . . . $E_{1500} = 1.44331 - 0.0_3429t - 0.0_570t^2$

Элемент Гельмгольца.

Zn | $ZnCl_2$ раствор, уд. в. 1.391 | Hg_2Cl_2 | Hg

Реакция: $Zn + Hg_2Cl_2 = ZnCl_2$ в растворе + 2Hg; $E_t = 1 + 0.000094(t-15)$ вольт ([7], [27], [49]).

Элемент с окисью ртути.

Zn | 10%-ный раствор $ZnSO_4$ | HgO | Hg

Вероятная реакция: Zn + HgO = ZnO + Hg, за которой следуют вторичные реакции; $E_t = 1.390 - -0.0002(t-12)$ ([7], [22]).

Элемент с хлористым свинцом.

HgZn | $ZnCl_2$ раствор, уд. в. 1.157 | $PbCl_2$ | Pb

Реакция: $Zn + PbCl_2 = ZnCl_2$ в растворе + Pb; $E = 0.5$ вольта, температурный коэффициент—ничтожный ([2]).

Элемент Cu-Hg.

$HgCu_{1.5\text{ до }1.6\%}$ | $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ насыщ. | Hg_2SO_4 | Hg ([41])

$E_t = 0.34979 - 0.000635(t-20) - 0.0000024(t-20)^2$ вольт.

Полная энергия реакции по эдс 103.5 kJ; по термохимическим данным, 103.0 kJ.

Для этого же элемента, но содержащего в амальгаме 10÷12% меди, $E_t = 0.3500 - 0.00064(t-20) - -0.0000025(t-20)^2$ вольт.

Полная энергия измененной реакции по термохимическим данным 104.0; по эдс 104.15 kJ ([47]).

Элемент Pb-Hg.

Элементы типа:

$HgPb_{x\%}$ | $PbSO_4$ тв. | Сульфат *1 | Hg_2SO_4 тв. | Hg ([37])

Сульфат *1	x, %	Наблюденная эдс, в вольтах при 25°	Среднее отклонение для отдельного элемента, в вольтах
$Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$*2 . .	3.08÷3.23	0.96466	0.00002
K_2SO_4	3.02	1.0300÷1.0260	0.01
$Li_2SO_4.H_2O$.	2.98	0.9615÷0.9620	0.001
$MgSO_4.7H_2O$.	2.84	0.9600÷0.9610	0.001
$NiSO_4.7H_2O$.	3.50	0.96466	0.00001
$CuSO_4.5H_2O$.	3.16	0.3489	0.0003
$CdSO_4.\frac{8}{3}H_2O$.	3.58	0.9520÷0.9540	0.0012
$ZnSO_4.7H_2O$.	3.56	0.96480	0.00001
$MnSO_4.5H_2O$.	3.39	0.96478	0.00001

*1 Растворимый. *2 Для других температур: $E_t = E_{25} + 0.000174(t-25) + 0.00000038(t-25)^2$. Полная энергия реакции вычислена равной 176.5 kJ по эдс и 175.05—по термохимическим данным.

Нормальные элементы низкого напряжения ([43]).

Температурный коэффициент: $E_t = E_{20} + \alpha(t-20) + \beta(t-20)^2$ вольт.

					$E_{20°}$, в вольтах	α	β
(*a*)	$HgCd_{10\%}$	$CdBr_2 \cdot 4H_2O$	$PbBr_2$	$HgPb_{10\%}$	0.14506	−0.000370	−0.000005
(*b*)	$HgCd_{10\%}$	$CdCl_2 \cdot 2\frac{1}{2}H_2O$	$PbCl_2$	$HgPb_{10\%}$	0.14186	−0.000200	−0.000003
(*c*)	$HgCd_{10\%}$	CdJ_2	PbJ_2	$HgPb_{10\%}$	0.09835	+0.000245	−0.000001
(*d*)	$HgCd_{10\%}$	$CdSO_4 \cdot \frac{8}{3}H_2O$	$PbSO_4$	$HgPb_{10\%}$	0.08861	+0.000548	−0.000004
(*e*)	Cd	$CdSO_4$		$HgCd_{10\%}$	0.05160	−0.000242	0
(*f*)	Cd	CdJ_2		$HgCd_{10\%}$	0.05156	−0.000248	0
(*g*)	Cd	$CdCl_2$		$HgCd_{10\%}$	0.05135	−0.000248	0
(*h*)	Cd	$CdBr_2$		$HgCd_{10\%}$	0.05012	−0.000228	0
(*i*)	$HgCd_{10\%}$	$CdSO_4 \cdot \frac{8}{3}H_2O$		$HgCd_{0.5\%}$	0.02980	+0.00050	

Эдс элементов комбинаций (*b*) и (*c*) наиболее легко восстанавливается и остается постоянно длительное время.

Сухой элемент Лекланше.

Элементы 2.5×6 дм. (63×152 *мм*) обозначаются № 6. Меньшие элементы имеют следующие обозначения (5):

Обозначения*1	∅, *мм*	Высота, *мм*	Минимальное напряжение
A	16	48	1.47
B	19	54	1.48
C	24	46	1.49
D	32	57	1.50
E	32	73	1.50
F	32	87	1.50
№ 6			1.50

*1 Включая плоские элементы эквивалентной емкости.

Для измерения напряжений, приведенных в последнем столбце, требовался вольтметр, имеющий не менее 100 ом на вольт и не менее 50 делений шкалы на вольт.

О добавочных данных см. (5).

Потенциал электрода с перекисью марганца для сухих элементов устанавливается для Кавказской, Бразильской или руд С. Ш. А. путем определения концентрации водородных ионов. При десятикратном возрастании концентрации водородных ионов электродный потенциал увеличивается на 0.06 ÷ 0.08 вольта. По отношению к искусственно полученной перекиси марганца этот эффект концентрации водородных ионов повидимому не проявляется.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕАКЦИИ ЭЛЕМЕНТА ЛЕКЛАНШЕ.

Отрицательный полюс:

$$Zn+2F+2Cl'=ZnCl_2.$$

Положительный полюс:

$$2NH_4^{\cdot}+2MnO_2=2NH_3+H_2O+Mn_2O_3+2F,$$

$$2NH_3+ZnCl_2=Zn(NH_3)_2Cl_2.$$

Прочие окислы марганца имеют недостоверный состав.

Полная реакция:

$$Zn+2NH_4Cl+2MnO_2=Zn(NH_3)_2Cl_2+Mn_2O_3+H_2O.$$

Реакции, происходящие на положительном полюсе, могут быть представлены в следующем виде (20, 36, 68):

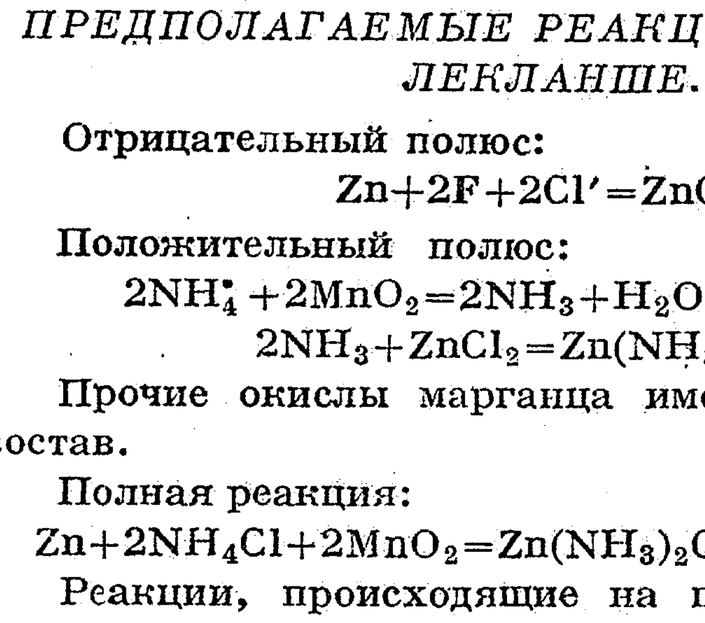
$$MnO_2+2H_2O \rightleftarrows Mn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}+4OH',$$

$$Mn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}=Mn^{\cdot\cdot}+2F,$$

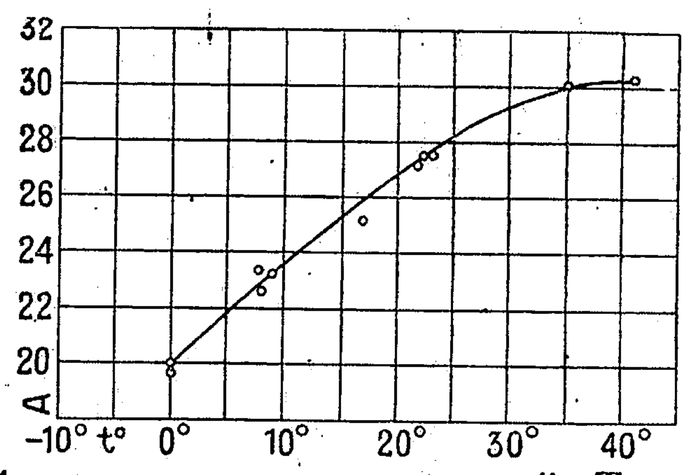
$$Mn^{\cdot\cdot}+2OH'=Mn(OH)_2.$$

Полная реакция: $MnO_2+2H_2O=Mn(OH)_2+2OH'+2F$.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СУХИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (4).



Фиг. 1. Влияние температуры на эдс сухих элементов при разомкнутой цепи. Средний результат измерений над 16 элементами размера № 6, с обкладкой из бумаги, различных продукций. До начала измерения элементы выдерживались при данных температурах 24 часа.



Фиг. 2. Влияние температуры на ток короткого замыкания. Средние величины для группы из шести элементов, поддерживаемых при каждой из ниже указанных температур по меньшей мере 24 часа до начала измерений. Температуры были взяты в следующем порядке: 22, 0, 22.5, 8, 0, 21.8, 35, 41, 8, 16.8 и 9°.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ТОК КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ СУХИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОСЛЕ 10 НЕДЕЛЬ ХРАНЕНИЯ ПРИ РАЗОМКНУТОЙ ЦЕПИ (ПРИТЦ (53)).

Температура хранения, $t°$	5	25	35	45	55	65	75
Уменьшение тока короткого замыкания в конце 10 недель, %	4.4	10	19	25	52	71	98

Недавние опыты показывают, что данные измерений Притца над элементами, хранившимися при 25°, приблизительно верны и для вновь изготовленных сухих элементов, но степень уменьшения тока короткого замыкания получается тем меньшая, чем старше элемент; полное уменьшение тока короткого замыкания в течение года при комнатной температуре составляет приблизительно 25%.

СРОК СЛУЖБЫ СУХИХ ЭЛЕМЕНТОВ № 6 В ЧАСАХ.

При данных значениях сопротивления и температуры (разрядка элемента до 0.5 вольта) (48, 53).

$t°$	При сопротивлении внешней цепи в омах:			
	2	4	8	16
0	40	80	270	560
25	60	94	260	700
50	70	160	350	650
75	65	158	315	615

При данных значениях силы тока и температуры (разрядка элемента до 0.6 вольта)*1.

$t°$	При значениях силы разрядного тока в амперах:				
	0.1	0.25	0.50	0.75	1.00
0	136	40	14	7	5
25	220	64	24	13	9
40	300	94	31	18	11

*1 Средние результаты испытаний над тремя стандартными сухими элементами с обкладкой из бумаги.

НАЧАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ СУХОГО ЭЛЕМЕНТА № 6 (21).

Сопротивление цепи в омах	Сила тока в амперах	Начальные напряжения	Сопротивление цепи в омах	Сила тока в амперах	Начальные напряжения
0.00	42.9*1	0.00*1	0.08	12.0*1	0.96*1
0.01	32.0*1	0.32*1	0.125	8.8	1.10
0.02	26.5*1	0.53*1	0.25	5.1	1.28
0.04	18.5*1	0.74*1	0.5	2.76	1.38

Сопротивление цепи в омах	Сила тока в амперах	Начальные напряжения	Сопротивление цепи в омах	Сила тока в амперах	Начальные напряжения
1	1.45	1.45	64	0.023	1.49
2	0.735	1.47	128	0.0117	1.50
4	0.370	1.48	256	0.0059	1.52
8	0.185	1.48	512	0.0030	1.52
16	0.092	1.48	∞	0.0000	1.53
32	0.046	1.48			

*1 Получено экстраполированием.

СРОК СЛУЖБЫ (В ЧАСАХ) СУХОГО ЭЛЕМЕНТА № 6, С ОБКЛАДКОЙ ИЗ БУМАГИ, РАЗРЯЖАЕМОГО НА ПОСТОЯННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (21).

Числа в скобках получены интерполированием.

Напряжение при выключ.	При сопротивлении цепи в омах:								
	1/8	1/4	1/2	1	2	4	8	16	32
Элемент разряжается непрерывно									
1.2		0.02	0.13	0.70	2.2	9.1	47	115	390
1.0	0.01	0.21	0.95	3.7	11.1	32.5	89	233	650
0.8	0.14	0.76	2.3	7.4	20.7	53.0	119	304	740
0.6	0.50	1.9	5.1	12.5	36.3	75.0	184	383	805
0.4	1.4	3.8	8.5	21.4	49.8	100.0	227	462	890
30 минут в течение каждого часа									
1.2				1.0	4.0	15.0	40	210	550
1.0			(1.1)	5.5	13.0	37.0	120	320	810
0.8	(0.2)	(0.8)	(3.0)	9.0	26.0	61.0	190	375	920
0.6	(0.7)	(2.0)	(5.6)	15.5	43.0	87.0	230	420	1000
0.4	(1.5)	(4.0)	(9.7)	25.0	58.0	120.0	280	470	1040
15 минут в течение каждого часа									
1.2				1.0	5.0	13.0	90	240	580
1.0		0.17	1.2	5.0	17.0	47.0	157	370	815
0.8	0.31	1.0	3.0	10.5	40.0	80.0	195	445	875
0.6	0.91	2.3	5.1	16.5	74.0	100.0	223	500	920
0.4	2.0	4.3	11.0	29.0	89.0	122.0	264	560	965
5 минут в течение каждого часа									
1.2			0.18	2.5	10.5	45.0	115	292	508
1.0		0.34	2.0	7.5	28.0	75.0	166	360	542
0.8	0.21	1.2	4.1	13.5	40.0	93.0	201	385	567
0.6	0.75	2.3	6.4	20.0	50.0	114.0	224	403	602
0.4	1.9	4.3	11.0	33.0	62.0	128.0	236	416	625
2 минуты в течение каждого часа									
1.2			0.53	3.5	22.0	56.0	152	207	272
1.0	0.06	0.53	2.3	13.0	35.0	78.0	167	216	288
0.8	0.28	1.3	5.4	19.5	44.0	90.0	194	224	307
0.6	0.72	3.0	10.0	28.0	59.0	103.0	209	231	333
0.4	1.8	6.0	15.0	36.0	68.0	109.0	217	240	
½ минуты в течение каждого часа									
1.2			2.0	8.7	22.0	42.0	70		
1.0		1.6	6.0	15.7	29.0	46.0	76		
0.8	0.80	3.7	8.5	17.7	31.0	48.0	80		
0.6	1.9	6.5	12.0	20.0	33.0	50.0	82		
0.4	5.2	10.3	16.0	23.0	36.0	52.0	85		

Напряжение при выключ.	При сопротивлении цепи в омах:								
	1/8	1/4	1/2	1	2	4	8	16	32
5 минут в течение каждых десяти минут									
1.2			0.14	1.5	5.0	20.0	40	220	530
1.0		0.42	1.3	6.0	14.5	45.0	115	340	795
0.8	0.45	1.5	3.3	9.5	28.0	70.0	170	410	930
0.6	1.3	3.0	6.0	16.5	45.0	105.0	220	460	1010
0.4	2.3	4.8	9.0	26.0	60.0	135.0	270	520	1100
30 минут в течение каждых шести часов									
1.2				1.3	15.0	40.0	107	309	460
1.0				9.5	29.0	75.0	137	353	505
0.8				17.0	40 0	93.0	186	367	545
0.6				24.0	48.0	102.0	216	381	590
0.4				30.0	56.0	111.0	228	395	625
5 минут в течение каждых шести часов									
1.2			0.2	4.1	17.0	56.0			
1.0		0.24	2.9	11.2	32.0	61.0			
0.8	0.34	1.7	6.7	16.3	37.0	63.0			
0.6	0.9	3.5	10.2	21.0	42.0	65.0			
0.4	2.8	6.5	14.0	26.0	47.0	82.0			

	При сопротивлении цепи в омах:									
	64				128		256	512	1024	1792
	*1	*2	*3	*4	*1	*4	Непрерывная разрядка			
1.2	1050	1370	1225	1280	2780	2550	4220	6350	7850	9120
1.0	1560	1570	1275	1580	3200	2800	4800	6850	9720	10740
0.8	1750	1630	1325	1670	3350	2850	5100	7300	10200	11500
0.6	2470	1680	1370	1730	3500	2875	5220	7550	10570	11800
0.4	2530	1750	1420	1810	3650	3000	5350	7700	10970	12100

*1 Элемент разряжается непрерывно. *2 Разрядка 30 мин. в течение каждого часа. *3 Разрядка 15 мин. в течение каждого часа. *4 Разрядка 5 мин. в течение каждых 10 мин.

Элемент Фери: цинк-уголь.

Подобен элементу Лекланше, но не содержит перекиси марганца. Угольный электрод—цилиндрический и сделан из угля специальной выработки. Горизонтальная пластинка цинка расположена внизу угольного цилиндра и от него изолирована. Опытный элемент, помещающийся в сосуде 10×10×22 *см*, содержащий 1 литр воды со 125 *г* хлористого аммония и цинковую пластинку весом в 160 *г*, дает 125 ампер-часов (69).

Элементы с едким натром.

Реакции элемента с едким натром (20).

Отрицательный полюс:

$$Zn + 2F + NaOH + 2OH' = NaHZnO_2 + H_2O.$$

Положительный полюс:

$$2H^{\cdot} + 2CuO = H_2O + Cu_2O + 2F$$

(также: $Cu_2O + 2H^{\cdot} = H_2O + 2Cu + 2F$).

Полная реакция:

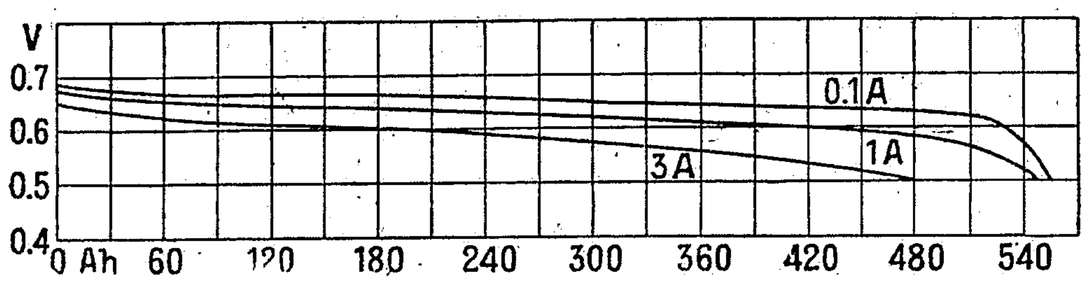
$$Zn + 2CuO + NaOH = NaHZnO_2 + Cu_2O.$$

Помещенные ниже диаграммы характеризуют работу элемента при различных температурных условиях и концентрации электролита (36.1).

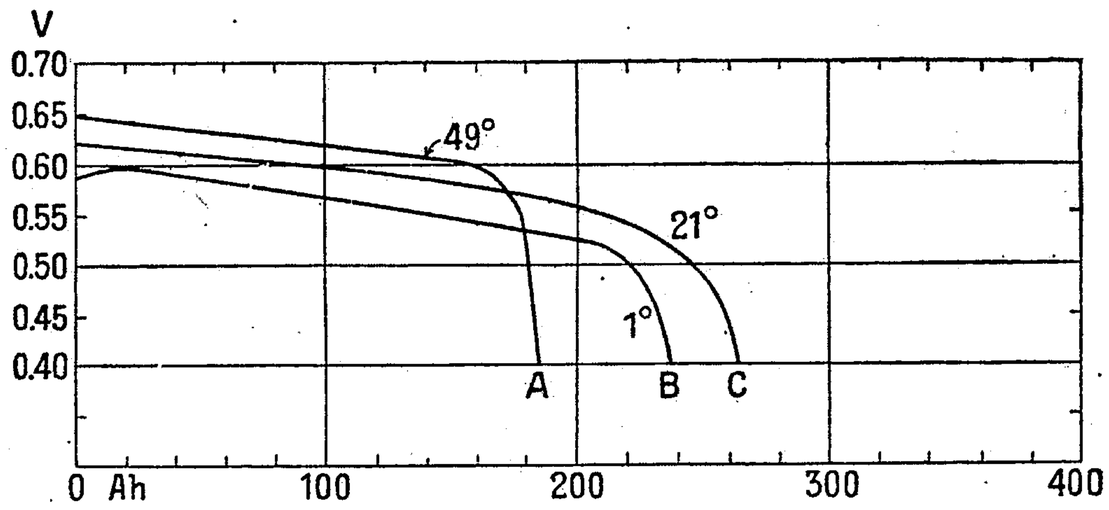
CuO | 20÷25% раствор NaOH *1 | Zn-амальгама.

Эти элементы изготовляются емкостью от 200 до 1000 ампер-часов.

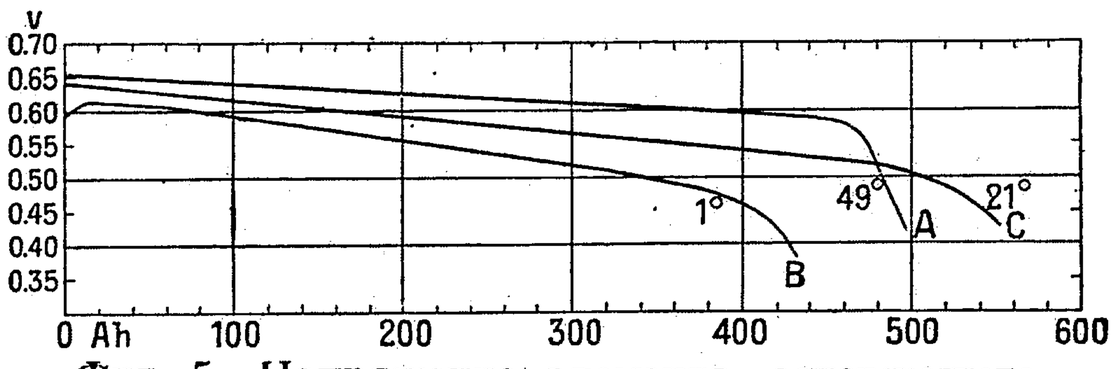
*1 С плавающим на поверхности маслом.



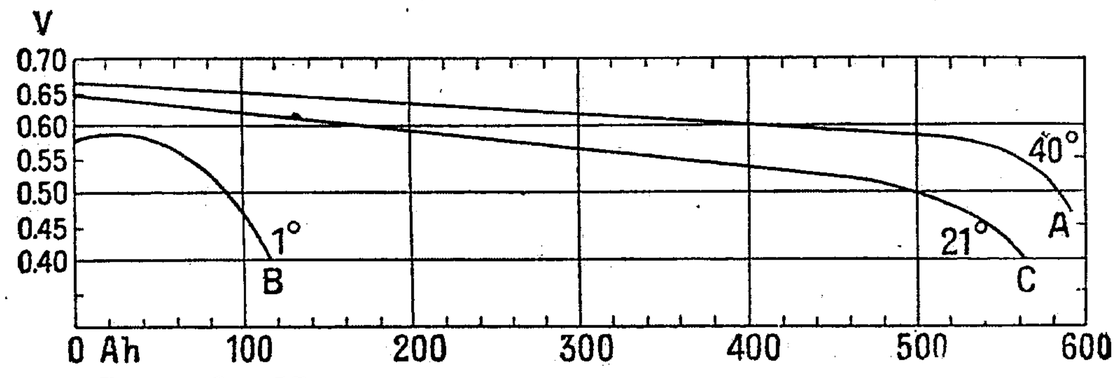
Фиг. 3. Диаграмма напряжений разряда элемента емкостью 500 ампер-часов при 23°. (Частное сообщение.)



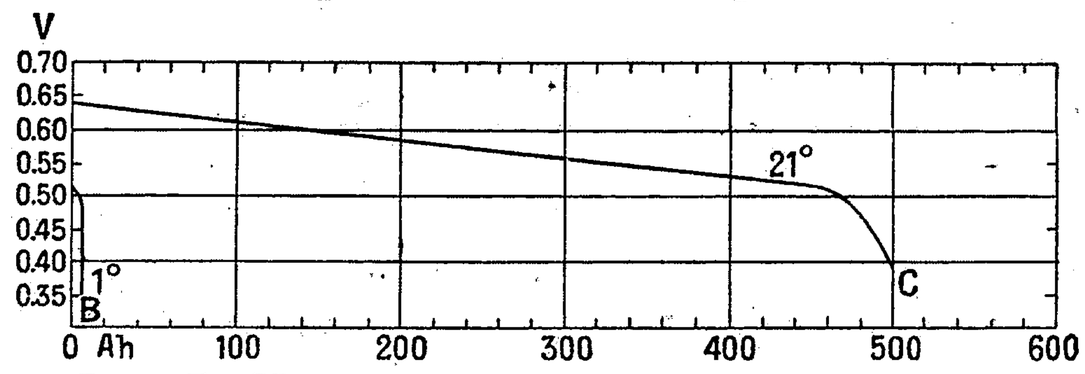
Фиг. 4. Напряжение элемента, содержащего 525 *г* едкого натра на 4400 *см*³ воды. Разрядный ток 3 ампера.



Фиг. 5. Напряжение элемента, содержащего 1050 *г* едкого натра на 4400 *см*³ воды, нормальная концентрация. Разрядный ток 3 ампера.



Фиг. 6. Напряжение элемента, содержащего 1575 *г* едкого натра на 4400 *см*³ воды. Разрядный ток 3 ампера.



Фиг. 7. Напряжение элемента, содержащего 2100 *г* едкого натра на 4400 *см*³ воды. Разрядный ток 3 ампера.

Элемент Нюберга (Nyberg).

Амальгамированный Zn | 10% NaOH | Пористый C.

Напряжение 1.00÷1.18 вольта при токе 1÷0.1 ампера. При объеме 1000 *см*³ и весе 1300 *г* максимальная емкость равна 210 ватт-часов (38).

Элемент Даниеля.

Zn | $ZnSO_4$ или H_2SO_4 раствор | $CuSO_4$ раствор | Cu.

Два электролита разделены или пористым сосудом или, в «гравитационном» типе элемента, благодаря разности плотностей. *E* колеблется от 1.07 до 1.14 вольта.

Реакция: Zn + $CuSO_4$ в растворе = $ZnSO_4$ в растворе + Cu (16).

Элементы Грове и Бунзена.

HgZn | H_2SO_4 *1 | Концентр. HNO_3 | Pt

E=1.9÷2 вольт. Обе кислоты разделены пористым сосудом.

Элемент Бунзена отличается от элемента Грове тем, что в нем платина заменена углем.

Элемент Поггендорфа.

HgZn | H_2SO_4 разбавл. | $Na_2Cr_2O_7$ или $K_2Cr_2O_7+H_2SO_4$ *1 | C

Реакция на отрицательном полюсе:

$$3Zn + 6F + 3SO_4'' = 3ZnSO_4,$$

та же для всех элементов с цинком, погруженным в серную кислоту.

На положительном полюсе:

$$Na_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O + 2CrO_3.$$

$$2CrO_3 + 3H_2SO_4 + 6H^{\cdot} = 6H_2O + Cr_2(SO_4)_3 + 6F.$$

Полная реакция:

$$3Zn + 7H_2SO_4 + Na_2Cr_2O_7 = 3ZnSO_4 + Na_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 7H_2O.$$

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Ayrton, Mather and Smith, *62*, **207**: 463; 08. (2) Bouty, *51*, **9**: 229; 80. (3) Bronson and Shaw, *121*, **66**: 698; 11. (4) Bureau of Standards, *365*, No. **79**; 23. (5) Bureau of Standards, *365*, No. **139**; 27. (6) Bureau of Standards, Misc. Pub., **16**: 9, 206; 12. (7) Carhart and Schoop, Die primären Elemente. Halle, Knapp, 1895. (8) Cohen, *7*, **34**: 621; 00. (9) Cohen, *7*, **76**: 75; 11.

(10) Cohen, Helderman and Moesveld, *7*, **96**: 259; 20. (11) Cohen, Inouye and Euwen, *7*, **75**: 1; 11. (12) Cohen and Moesveld, *7*, **95**: 285; 20. (13) Cohen and Sennige, *83*, **5**: 269; 09. (14) Cohen and Sennige, *7*, **67**: 432; 09. (15) Cohen and Sennige, *7*, **67**: 536; 09. (16) Cooper, Primary batteries. London, Benn, 1916. (17) Eppley, *143*, **201**: 17; 26. (18) Euwen, Diss., Utrecht, 1911. (19) Feringer, Electrits hestvo, **35**: 260; 14.

(20) Foerster, Elektrochemie wässeriger Lösungen. Leipzig, Barth, 1922. (21) Gillingham, *78*, **34**: 29 ; 18. (22) Gouy, *51*, **7**: 532; 88. (23) Guillet, *126*, **8**: 535; 08. *34*, **153**: 718; 11. (24) Guthe, *31A*, **2**: 33; 06. (25) Haga and Boerema, *64P*, **13**: 587; 10. (26) Haga and Boerema, *18*, **3**: 324; 14. (27) Helmholtz, *76*, **1882**: 22. (28) Holler and Ritchie, *31*, No. **364**; 20. (29) Hulett, *2*, **32**: 257; 11.

(30) Ishibashi, *338*, No. **113**; 22. (31) Jaeger and Kahle, *8*, **65**: 926; 98. (32) Jaeger and Kahle, *243*, **18**: 161; 98. (33) Jaeger and Wachsmuth, *8*, **59**: 575; 96. (34) Janet, Laporte and Jouaust, *126*, **8**: 459; 08. (35) Janet, Laporte and Jouaust, *34*, **153**: 718; 11. (36) MacInnes, *78*, **29**: 315; 16. (36.1) Martus, *78*, **53** (коррект. оттиск); 28. (37) Mellon and Henderson, *1*, **42**: 676; 20. (38) Nyberg, *9*, **30**: 549; 24. (39) Obata, *219*, **8**: 43 ; 16.

(40) Obata, *219*, **9**: 416; 18. (41) Obata, *219*, **2**: 223; 20. (42) Obata, *219*, **2**: 232; 20. (43) Obata, *219*, **3**: 64; 21. (44) Obata, *219*, **3**: 136; 21; (45) Obata, *338*, No. **100**; 21. (46) Öholm, *426*, **41**: 3; 12. (47) Öholm, *147*, **5**, No. 4; 19. (48) Ordway, *78*, **17**: 358; 10. (49) Ostwald, *7*, **1**: 403; 87.

(50) Pellat, *126*, **8**: 573; 08. *34*, **153**: 718; 11. (51) Pollitzer, *7*, **78**: 374; 11. (52) Pouguet, Segol and Segol, *34*, **157**: 1522; 13. (53) Pritz, *78*, **19**: 31; 11. (54) Rayleigh, *62*, **176**: 781; 86. (55) Rayleigh and Sidgwick, *62*, **175**: 442; 84. (56) Rodman and Spooner, *114*, **18**: 65; 21. (57) Rosa, Dorsey and Miller, *31A*, **8**: 269; 11. (58) Rosa and Vinal, *197*, **3**: 59; 17. (59) Rosa, Vinal and McDaniel, *31A*, **10**: 475; 14.

(60) Schulze, *7*, **105**: 177; 23. (61) Schulze, *243*, **43**: 81; 23. (62) Shaw, *62*, **214**: 147; 14. (63) Shaw and Reilley, *69*, **13 III**: 171; 19. (64) Smith, *3*, **19**: 250; 09. *67*, **22**: 11; 09. *121*, **64**: 943; 09. (65) Smith, Rept. National Physical Lab., **1919**: 49. (66) von Steinwehr, *243*, **25**: 205; 05. (67) von Steinwehr, *243*, **33**: 353; 13. (68) Thompson and Crocker, *78*, **27**: 155; 15. (69) Troller, Brass World, **18**: 24; 22.

(70) Vinal and Bates, *31A*, **10**: 425; 14. (71) Vosburgh and Eppley, *1*, **45**: 2071; 23. (72) Vosburgh and Eppley, *1*, **46**: 104; 24. (73) Weston Electrical Instrument Corpn., Newark, N. J., *0*. (74) Wolff, *31A*, **5**: 309; 08. (75) Wolff and Waters, *31A*, **4**: 1; 07. (76) Anon., *121*, **62**: 101; 08.

*1 1 объем H_2SO_4 на 12 объемов H_2O.

*1 Концентрированный раствор.

ПОТЕНЦИАЛЫ ЭЛЕКТРОДНЫХ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Charles P. Smyth.

Выражение «электродный элемент» означает гальванический элемент, эдс которого определяется исключительно или главным образом различием концентрации или физического состояния, атомного или молекулярного характера, самого электрода. Элементы расположены в алфавитном порядке символов основного химического вещества элемента. В большинстве случаев дается только ссылкой на соответствующую литературу; во внимание приняты только обратимые гальванические элементы.

Сокращения.

Ac ацетатный радикал.
E_t эдс при $t°$.
mv милливольты.
M молярный.
M_x элемент M при содержании его в электроде x вес. %.
N нормальный.
нсщ. насыщенный.

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Ag

Ag | AgCl | 0.1N KCl | HgCl | Hg+
$E_{25}=45.1\pm0.5$ mv; $10^3 dE/dP=(2.66\pm0.2)$ mv atm^{-1} (99)

Ag (коллоидальн.) | $AgNO_3$ | Ag (крист.)+
$E_{25}=25\pm5$ mv (92)

Ag (порошок) |0.1N $AgNO_3$ | Ag (компактн.) (62)

Ag_xPd | Ag_2SO_4 | Ag (61)

Ag_xSe или Te | N/7 $AgNO_3$ | Ag (68)

Ag_xSe | $AgNO_3$ (нсщ.) | Ag (64)

Au

Au (разл. обработки) | $AuCl_3$ | KCl | HgCl | Hg (28)

Au_xSn | $SnCl_4$ | $AuCl_3$ | Au (54)

Ba

Ba_xHg | $Ba(OH)_2$ (нсщ.) | KCl | N KCl | HgCl | Hg (90)

Bi

Bi_x($x=1.6\div93.9$ %a) Hg | $Bi(NO_3)_3$ | Bi (66, 67)

Cd

Cd_xAg | N $CdSO_4$ | Cd (51, 90.5)

Cd_xAu | N $CdSO_4$ | Cd (88)

Cd_xBi | N $CdSO_4$ | Cd (29, 35)

Cd_xBi_yPb | N $CdSO_4$ | Cd (48)

Cd_xCu | N $CdSO_4$, N H_2SO_4 | Cd (68)

Cd_xHg | $CdSO_4$ | Cd_yHg

Точные определения E и dE/dt для различных разбавленных амальгам (80, 81); ср. (9, 16, 38)

Cd_xHg | $CdSO_4 . \frac{8}{3}H_2O$, Hg_2SO_4 | Hg (93) (см. стр. 59)

Cd_xHg | $CdSO_4 . \frac{8}{3}H_2O$ | Cd_yHg (см. стр. 59)

Cd_xHg | N $CdSO_4$ | Cd (см. стр. 59)

Cd_xHg | $CdSO_4$ | Cdα, β или γ (14, 15)

Cd_xPb | N $CdSO_4$ | Cd (29, 35)

Cd_xSb | $CdSO_4$ | Cd (44)

Cd_xSn | $CdSO_4$ | Cd (29, 35)

Cd_xTl | M $CdSO_4$ или TlCl (нсщ.) | Tl_yHg (50)

Ce

Ce_xFe | 0.3N $CeCl_3$, 0.2N $FeSO_4$ | N KCl | HgCl | Hg (10)

Ce_xFe | 0.3N $CeCl_3$, 0.2N $ZnCl_2$ | N KCl | HgCl | Hg (10)

Co

Co_xM | N $CoSO_4$ | Co (20, 21, 22, 23, 24, 26)

M=Ag, As, Bi, Cu, Pb, Sb

Cu

Cu_xAg | N $CuSO_4$ | Cu (35)

Cu_xAu | 0.5M[$CuSO_4$ или $Cu(NO_3)_2$] | Cu (95)

Cu_xHg | $CuSO_4$ |Cu_yHg (82, 83)

Cu_x ($x=1\div16$%)Hg | $CuSO_4$ (нсщ.), Hg_2SO_4 | Hg+
$E_{25}=347.2\pm0.2$ mv (11)

+$Cu_{12\%}$ Hg | $CuSO_4$ (разбавл.) | Cu
E (mv$\pm$1)=6.5 при 0°; =5.5 при 25° (11)

Cu_xP | N $CuSO_4$ | Cu (37)

Cu_xPd | 0.5M $CuSO_4$ | Cu (61)

Cu_xSe | $CuSO_4$ | Cu (64)

Cu_xTe | N $CuSO_4$ | Cu (68)

Fe

Fe (разн. обработки) | $FeSO_4$ | N KCl, HgCl | Hg.

Другие элементы подобного типа (1, 28, 76, 77). Магнитное поле оказывает на потенциал Fe действие, которым можно пренебречь, но понижает потенциал водорода, абсорбированного в Fe, причем величина понижения приблизительно пропорциональна напряженности магнитного поля и величине перенапряжения, обусловленного водородом (84); ср. (74, 103).

H_2

$H_2(p)$ | 0.1N HCl | HgCl | Hg+ (33)

p_{atm}	E, mv	p_{atm}	E, mv	p_{atm}	E, mv
1.0	399.0	439.3	480.4	754.4	490.3
37.9	445.6	556.8	484.4	862.2	493.2
51.6	449.6	568.8	485.0	893.9	493.8
110.2	459.6	701.8	489.1	974.5	496.3
204.7	468.3	717.8	489.9	1035.2	497.5
386.6	478.4	731.8	489.3		

In

In_xHg | $In_2(SO_4)_3$ | In_yHg

Амальгамы с небольшим содержанием In; $E\pm\pm0.005$ mv при 0 и 30° (86, 87)

Na

Na_xHg | 0.5N NaOH | Na_yHg

Амальгамы с небольшим содержанием Na; значения $E_{25}\pm0.08$ mv и dE/dt (78)

Ni

Ni_xCu | N $NiSO_4$ | Ni (100)

Ni_xCu | yN $NiSO_4$+(1$-y$) N $CuSO_4$ | N KCl | HgCl | Hg (31)

Pb

Pb_xM | $N$$Pb(NO_3)_2$ | Pb

M=Ag, As, Bi, Cu, Hg, Pd, Pt, Sb, Te (66, 67, 68, 70, 71, 72, 73)

Pb_xBi | $PbCl_2$ (нсщ.) | Pb

Сплавы с незначительным и большим содержанием Pb; $E\pm0.2$ mv при комн. температуре (91)

Pb_xHg | $PbAc_2$, HAc | Pb_yHg

Амальгамы с небольшим содержанием Pb; $E\pm\pm0.01$ mv при 0 и 30° (82, 83)

Pb_xHg | $PbCl_2$ | 0.5N NaCl, 0.5N HCl | HgCl | Hg
$E\pm0.1$ mv при 0.2, 15.5 и 29.2° (2)

+$Pb_{5\%}$ Hg | $M_?$ [$PbAc_2$ или $Pb(ClO_4)_2$] | Pb
$E_{25}=5.7\pm0.1$ mv; $dE/dt=0.02$ mv(°C)$^{-1}$ (30)

Pb_xHg | $PbCl_2$ (нсщ.) | HgCl | Hg+ (I)
+Pb_xHg | $PbCl_2$ (нсщ.) | Pb (II)
+$Pb_{1\%}Hg$ | $PbCl_2$ (нсщ.) | $Pb_{30\%}Hg$ (III) } (98)

x, %	Тип	$t°$	E, mv	$\pm$	$10^3 dE/dP$, mv atm^{-1}
30	I	15	529.8$_5$	0.2	3.96$\pm$0.16
30	I	25	530.6$_2$	0.2	3.90$\pm$0.16
1	I	25	525.6	0.1	2.98$\pm$0.2
30	II	25	24.2	1	1.0 $\pm$0.2
	III	25	7.5	0.5	0.7$_2\pm$0.1

Pb_xSe | $Pb(NO_3)_2$ (нсщ.) | Pb

Также с $PbCl_2$ (нсщ.) (64)

Sb

Sb (взрывч.) | $SbCl_3$ | Sb (обыкн.) +

$E_{15} = 18 \pm 1$ mv (18)

Sb_xCu | $SbCl_3$, HCl | Sb (3)

Sb_xSe | 0.1*N* $SbCl_3$, 2*N* HCl | Sb (53)

Sb_xSe | $SbCl_3$, HCl | Sb

Действие света на Sb_xSe (63, 65)

Sn

Sn (серое) | $(NH_4)_2SnCl_6$ | Sn (белое) (12)

Sn_xAg | $SnCl_2$ (нсщ.) | Sn (35)

MSn_x | *N* H_2SO_4 или KOH | Sn

M = Ag, As, Au, Bi, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sb, Te, или Cu + Ag (68, 69, 70)

Sn_xBi | $SnCl_2$ | Sn (91)

Sn_xCo | *N* $CoSO_4$ | Co (25)

Sn_xHg | 0.5*N* $SnCl_2$ | Sn_yHg

0 и 30°; $E \pm 0.005$ mv (86, 87); ср. (36)

Sn_xNi или Sb | $SnCl_2$ | Sn (69, 70)

Sn_xPb | Pb и соли Sn | HgCl | Hg (60)

Tl

Tl_xBi | TlCl (нсщ. при 15°) | Tl (50)

Tl | TlCl (нсщ.) | *N* KCl | HgCl | Hg+

$E_{25}=729.0+0.1$ mv; $dE/dt=0.75$ mv$(°C)^{-1}$ (39)

$Tl_{55\%}Hg$ | TlCl (нсщ.) | *N* KCl | HgCl | Hg+

$E_{25}=726.2\pm0.3$ mv; $dE/dt=0.71$ mv$(°C)^{-1}$ (39)

Tl_xHg | Tl_2SO_4 | Tl_yHg

Точные значения при 0, 15, 20, 30° и для широкой изменяемости *x* и *y* (79, 85, 86, 87); ср. (2)

Tl_xPb | TlCl (нсщ.) | Tl (4, 50)

Также с Sb и Sn

Zn

MZn_x | $ZnSO_4$ | Zn

M	Лит.	M	Лит.	M	Лит.
Ag . . .	(35, 45, 68)	Co . .	(27)	Ni . . .	(101)
Ag+Pb .	(45)	Cd . .	(68)	Pb . .	(29, 46)
Au . . .	(68)	Cu . .	(89)	Pb+Sn.	(47)
Bi . . .	(29, 35, 49)	Fe . .	(102)	Sb. . .	(35, 69)
Bi+Sb .	(49)	Hg . .	См. ниже	Sn . . .	(29, 35)

Zn_xCu | *N* Na_2SO_4 + *y*N $ZnSO_4$ + (1−*y*)*N* $CuSO_4$ | *N* KCl | HgCl | Hg (94)

Zn_xHg | $ZnSO_4$ | Zn_yHg

Точные значения при 0, 0.2, 12.1, 15, 25, 35, 50°; широкие интервалы *x* и *y* (13, 19, 34, 59, 82, 83).

$$+Zn_{0.6\%}Hg \;\Big|\; \begin{matrix} ZnSO_4 \\ ZnCl_2 \end{matrix} \;\Big|\; Zn_{1.2\%}Hg$$

E (mv)$=6.964(1+0.00443t)$; $t=10\div50°$ (9)

$Zn_{10\%}$ Hg | $ZnSO_4.7H_2O$, Hg_2SO_4 | Hg+

$E_{25} = 1419.99 \pm 0.05$ mv; $10^3 dE/dP = -12.2 \pm 0.3$, mv *atm*. (17)

$Zn_{7\%}Hg$ | $ZnCl_2$ (*p* %), MCl | M + (99)

M	*p*, %	E_{25}, mv	±	$10^3\ dE/dP$, mv atm^{-1}
Ag	35.03	958.72	0.05	−1.22±0.2
Ag	65.59	846.66	0.1	−2.66±0.2
Hg	35.03	1005.61	0.05	+1.54±0.15
Hg	65.59	892.8	0.2	+0.04±0.03

НЕ-ВОДНЫЕ ЖИДКОСТИ.

$$Ca_{0.0546\%}Hg \;\Big|\; \begin{matrix} CaJ_2 \text{ в пиридине} \\ CaCl_2 \text{ в алкоголе} \end{matrix} \;\Big|\; Ca_{0.11\%}Hg \text{ (5)}$$

О подобных же элементах в CH_3OH при 80° см. (6)

Ca_xHg | CaJ_2 | $AgNO_3$ | Ag

В пиридине (7)

Cd_xBi | $CdCl_2$ в LiCl+KCl+KOH | Cd

$E \pm 2$ mv при 431, 47[illegible], 533 и 577°; то же с Sn (97)

$+K_{0.2216\%}Hg$ | KJ в этиламине | K

$E_{25}=1048.1\pm0.3$ mv; $dE/dt=\pm0.272$ (56)

$+Li_{0.0144\%}Hg$ | LiCl в пиридине | $Li_{0.025\%}Hg$

$E_?=16.9\pm0.2$ mv; LiCl почти нсщ. (82, 83)

$+Li_{0.035\%}Hg$ | LiJ в пиридине | Li

$E_{25}=950.2\pm1$ mv; $dE/dt=0.322$; LiCl почти нсщ. (57)

Mg_xHg | 0.35*M* $MgCl_2$ | 0.35*M* $MgCl_2$ | HgCl | Hg

В метиловом алкоголе −80° (8)

Mg_xHg | MgJ_2 | $AgNO_3$ | Ag в пиридине (8)

$+Na_{0.206\%}Hg$ | NaJ в этиламине | Na

$E_{25}=845.6\pm0.1$ mv; $dE/dt=0.0408$ (58)

Na_xHg | 0.1*N* NaJ в пиридине | Hg (41)

Na_xHg | NaOH в 95% алкоголе | Hg_2O | Hg (32)

Pb_xHg | $PbBr_2$ (твердый) | Pb_yHg, 263÷403°K (40)

Pb_xZn | $yZnCl_2+(1-y)PbCl_2$ | $PbCl_2$ | Pb, 515° (75)

$+Rb_{0.217\%}Hg$ | RbJ в $C_2H_5NH_2+NH_3$ | Rb

$E_{25}=1074.5\pm1$ mv (55)

Sn_xHg | $SnCl_2$ в пиридине | Sn_yHg

$E \pm 0.4$ mv при 25 и 50°; *x*, 0 – 100% (36)

Zn_xCd | $ZnCl_2$ в LiCl ± KCl + KOH | Zn

$E \pm 0.2$ mv при 436, 464, 541 и 572° (97)

Zn_xCu | $ZnCl_2$ | Zn (89)

Zn_xSb | $ZnCl_2$ | стекло | Zn (96)

Zn_xSn | $ZnCl_2$ в LiCl + KCl + KOH | Zn

$E \pm 0.2$ mv при 431, 466, 537, 570° (97)

Литература

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Arndt, *192*, **7:** 627; 10. (2) Babiński, Diss., Leipzig, 1906. (3) Bajkov, *in B87*, **II, Pt I:** 145 21. (4) Bekier, Chemik Polski, **15:** 119; 17. (5) Cady, *50*, **2:** 551; 98. (6) Cambi, *22*, **23 II:** 606; 14. (7) Cambi, *22*, **24 I:** 817; 15. (8) Cambi, *22*, **24 I:** 932; 15. (9) Carhart, *31 A*, **7:** 475; 11.

(10) Clotofski, *93*, **114:** 1; 20. (11) Cohen, Chattaway and Tombrock, *7*, **60:** 706; 07. (12) Cohen and van Eijk, 7, **30:** 601; 99. (13) Cohen and van Ginneken, *7*, **75:** 437; 10. (14) Cohen and Heldermann, *64P*, **17:** 638; 14. (15) Cohen and Heldermann, *64V*, **23:** 60; 14. (16) Cohen and Kruyt, *7*, **65:** 359; 09. (17) Cohen and Sinnige, *7*, **67:** 513; 09. (18) Cohen and Strengers, *7*, **52:** 129; 05. (19) Crenshaw, *50*, **14:** 158; 10.

(20) Ducelliez, *34*, **150:** 98; 10. (21) Ducelliez, *27*, **7:** 196; 10. (22) Ducelliez, *27*, **7:** 199; 10. (23) Ducelliez, *27*, **7:** 201; 10. (24) Ducelliez, *27*, **7:** 202; 10. (25) Ducelliez, *27*, **7:** 205; 10. (26) Ducelliez, Thesis, Bordeaux, 1911. (27) Ducelliez, *27*, **9:** 1017; 11. (28) Fawsitt, *54*, **25:** 1133; 06. (29) Fuchs, *93*, **109:** 80 19.

(30) Gerke, *1*, **44:** 1684; 22. (31) Gordon and Smith, *50*, **22:** 194; 18. (32) Haber and Sack, *9*, **8:** 245; 02. (33) Hainsworth, Rowley and MacInnes, *1*, **46:** 1437; 24. (34) Henderson, *2*, **29:** 507; 09. (35) Herschkowitsch, *7*, **27:** 123; 98. (36) van Heteren, *93*, **42:** 129; 04. (37) Heyn and Bauer, *93*, **52:** 129; 07. (38) Hulett and DeLury, *1*, **30:** 1805; 08. (39) Jones and Schumb, *65*, **56:** 199; 19.

(40) Katayama, *7*, **61:** 560; 08. (41) Kremann and Battig, *95*, **12:** 414; 20. (42) Kremann and Eitel, *95*, **12:** 363; 21. (43) Kremann, Fritsch and Riebl, *95*, **13:** 66; 21. (44) Kremann and Gmachl-Pammer, *95*, **12:** 241; 20. (45) Kremann and Hofmeier, *57*, **32:** 597; 11. (46, 47) Kremann and Knabel, *in B87*, **II, Pt. I:** 283, 391; 21. (48) Kremann and Langbauer, *93*, **127:** 239; 23. (49) Kremann, Langbauer and Rauch, *93*, **127:** 229; 23.

(50) Kremann and Lobinger, *95*, **12:** 246; 20. (51) Kremann and Ruderer, *95*, **12:** 209; 20. (52) Kremann and Ruderer, *95*, **12:** 403; 20. (53) Kremann and Wittek, *95*, **13:** 90; 21. (54) Laurie, *3*, **33:** 94; 92. (55) Lewis and Argo, *1*, **37:** 1983; 15. (56) Lewis and Keyes, *1*, **34:** 119; 12. (57) Lewis and Keyes, *1*, **35:** 340; 13. (58) Lewis and Kraus, *1*, **32:** 1459; 10. (59) Mees, Diss., Utrecht, 1916.

(60) Muzaffar, *93*, **126:** 254; 23. (61) Nowak, *in B87*, **II, Pt: I:** 83; 21. (62) Palitsch, *186*, **1911:** 395.

(63) Pélabon, *34*, **151**: 641; 10. (64) Pélabon, *34*, **154**: 1414; 12. (65) Pélabon, *14*, **13**: 121; 20. (66) Пушин, *53*, **34**: 856; 02. (67) Puschin, *93*, **36**: 201; 02. (68) Пушин, *53*, **39**: 13; 07. *93*, **56**: 1; 07. (69) Пушин, *53*, **39**: 528; 07.
(70) Пушин, *53*, **39**: 869; 07. (71) Пушин и Лященко, *53*, **41**: 23; 09. (72) Puschin und Ljaščenko, *93*, **62**: 34; 09. (73) Пушин и Пашский, *53*, **40**: 826; 08. (74) Rathert, *9*, **20**: 145; 14. (75) Reinders, *93*, **25**: 126; 00. (76) Richards and Behr, *152*, No. **61**; 06. (77) Richards and Behr, *7*, **58**: 301; 07. (78) Richards and Conant, *1*, **44**: 601; 22. (79) Richards and Daniels, *1*, **41**: 1732; 19.
(80) Richards and Forbes, *152*, No. **56**; 06. (81) Richards and Forbes, *7*, **58**: 301; 07. (82) Richards and Garrod-Thomas, *152* No. **118**; 09. (83) Richards and Garrod-Thomas, *7*, **72**: 165; 10. (84) Richards and Richards, *1*, **46**: 89; 24. (85) Richards and Smyth, *1*, **44**: 524; 22. (86) Richards and Wilson, *152*, No. **118**; 09. (87) Richards and Wilson *7*, **72**: 129; 10. (88) Saldau, *53*, **46**: 994; 14. (89) Sauerwald, *93*, **111**: 243; 20.
(90) Schoeller, *9*, **5**: 259; 98. (90·5) Schreiner, *93*, **125**: 173; 23. (91) Shepherd, *50*, **7**: 15; 03. (92) Sichling, *7*, **77**: 1; 11. (93) Smith, *3*, **19**: 250; 10. (94) Smith and Gordon, *50*, **20**: 228; 10. (95) Tammann, *188*, **1917**: 345. (96) Tammann, *9*, **28**: 36; 22. (97) Taylor, *1*, **45**: 2865; 23. (98) Timofeev, *7*, **78**: 299; 11. (99) Timofeev, *7*, **86**: 113; 13.
(100) Vigouroux, *27*, **7**: 191; 10. (101) Vigouroux and Bourbon, *27*, **9**: *873*; 11. (102) Vigouroux, Ducelliez and Bourbon, *27*, **11**: 480; 12. (103) Walker and Dill, *78*, **11**: 153; 07.

ЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА КОНЦЕНТРАЦИОННЫХ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

H. S. Harned.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Сокращения и символы	68
Концентрационные гальванические элементы в собственном смысле	68
Водные растворы 68. Не-водные растворы 77.	
Элементы с солевыми мостиками	78
Водные растворы 78. Не-водные растворы 79.	

Концентрационный гальванический элемент определяется как элемент, эдс которого служит мерой изменения свободной энергии, соответствующего определенному изменению активности в растворе*1 молекул (или ионов) данного вида.

Эта глава делится на две части:

Часть I. Концентрационные элементы в собственном смысле.

Эти элементы включают в себе все элементы, полная эдс которых служит прямой мерой изменения свободной энергии. Они бывают двух следующих типов:

Тип. 1. Элементы без переноса.

Пример:

$$\left.\begin{array}{l} H_2 \mid HCl(c_1) \mid AgCl \mid Ag \\ H_2 \mid HCl(c_2) \mid AgCl \mid Ag \end{array}\right\} \qquad (1)$$

или комбинированный

$$Ag \mid AgCl \mid HCl(c_2) \mid H_2 \mid HCl(c_1) \mid AgCl \mid Ag \qquad (2)$$

Электрохимическая реакция элемента (2) представляет перенос одного эквивалента HCl от c_2 (активность a_2) к c_1 (активность a_1) на один фарадей.

Уравнение для этого элемента: $E=(RT/F)\log_e a_2/a_1$.

Тип 2. Элементы с переносом.

Пример:

$$H_2 \mid HCl(c_1) \mid HCl(c_2) \mid H_2$$

Уравнение для этого элемента выражается так: $E=(nRT/F)\log_e a_1/a_2$, где n есть число эквивалентов, переносимых от раствора активности a_1 к раствору активности a_2 на один фарадей.

Часть II. Элементы с солевыми мостиками.

Каждый элемент, входящий в эту группу, составлен из одного из стандартных основных электродов, присоединенного (обычно через посредство соляного мостика) к полуэлементу, содержащему тот вид ионов, активность которого подлежит измерению. Если из полной эдс такого элемента вычесть эдс основного электрода и эдс жидких соединений, то разность может служить мерой активности данного вида ионов в условиях, наличных в другой половине элемента.

Вследствие того, что при современном состоянии наших знаний поправка на потенциал жидкого соединения еще очень мало достоверна, упоминание об этих элементах ограничивается здесь лишь литературными ссылками.

*1 Об элементах, эдс которых есть функция активности молекул данного вида в электроде, см. стр. 66.

Сокращения и символы.

E_t	эдс в вольтах при $t°$.
|	употребляется для указания границы между фазами и для обозначения жидкого соединения.
s	твердый, l—жидкий, g—газ.
N	грамм-эквиваленты на литр.
c	моли на литр.
m	моли на *кг* H_2O.
x	вес. %.
нсщ.	насыщенный раствор.

I. Собственно концентрационные элементы.

Положительный полюс элемента обозначен +; отрицательные значения E означают обратный смысл этой полярности.

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

«Нормальный порядок» (см. стр. 124) видов молекул, концентрация которых изменяется.

Cl_2 (117); ср. (127, 177)

$$+Pt \mid Cl_2(p), HCl(0.1N) \mid HgCl \mid Hg$$

P, atm	E_{25}	P, atm	E_{25}	P, atm	E_{25}
0.0490	1.0508	0.0249	1.0424	0.00629	1.0242
0.0492	1.0509	0.0243	1.0419	0.00631	1.0243
0.0495	1.0510	0.0124	1.0330	0.00298	1.0154
0.0247	1.0421	0.0125	1.0330	0.00293	1.0150

HCl

$$H_2 \mid HCl(m) \mid AgCl \mid Ag+$$

10^3m	$E_{25}\pm 0.0_32$	Лит.	10^3m	$E_{25}\pm 0.0_32$	10^3m	$E_{25}\pm 0.0_32$	Лит.
48.26	0.3874	(120)	4.83	0.5002	0.242	0.6514	(120)
9.65	0.4658	(120)	1.00	0.5791	0.136	(0.6805)	
10	0.4665	(87)	0.483	0.6161			

(164)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.01002	0.46376	0.09642	0.35393	0.5013	0.27195
0.01010	0.46331	0.09834	0.35316	0.6367	0.25902
0.01031	0.46228	0.2030	0.31774	0.9377	0.23696
0.04986	0.38582	0.3981	0.28407	1.0008	0.23290
0.05005	0.38568	0.5009	0.27197	1.5346	0.20534

(69)

m	E_{20}	m	E_{20}	m	E_{20}
0.01000	0.46303	0.10000	0.35315	0.5000	0.27419
0.02000	0.42968	0.20000	0.31998	0.7000	0.25611
0.05000	0.38602	0.3500	0.29244	1.0000	0.23564

(144)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0001182	0.6897	0.0006793	0.5987	0.004006	0.5094
0.0001529	0.6748	0.0008540	0.5870	0.007687	0.4768
0.0001602	0.6726	0.0008915	0.5849	0.01166	0.4565
0.0004185	0.6233	0.001376	0.5628	0.01970	0.4309
0.0004381	0.6210	0.001467	0.5597	0.02263	0.4242
0.0004579	0.6189	0.001705	0.5522	0.03616	0.4015
0.0005060	0.6137	0.001850	0.5480		
0.0005071	0.6137	0.003377	0.5178		

$E_t = E_{25}\,[1+\alpha(t-25)+\beta(t-25)^2]$ (146)

m	E_{15}	E_{25}	E_{35}	$10^6\alpha$	$10^6\beta$
0.33314	0.29678	0.29348	0.28958	−1226.6	−10.22
0.09534	0.35600	0.35453	0.35270	− 465.4	− 5.08
0.03324	0.40530	0.40545	0.40513	− 20.97	− 5.80
0.00948	0.46452	0.46666	0.46824	398.6	− 6.00
0.003378	0.51325	0.51696	0.52023	675.0	− 4.26
0.000999	0.57308	0.57893	0.58421	960.7	− 4.81

H_2 | HCl(m) | HgCl | Hg+

$E_t = E_{25}\,[1+\alpha(t-25)+\beta(t-25)^2]$ (51)

m	E_{18}	E_{25}	E_{35}	$10^6\alpha$	$10^6\beta$
4.484	0.15759	0.15506	0.15125	−2384	−7.82
1.9278	0.23769	0.23589	0.23304	−1137	−7.06
1.0381	0.27 19	0.27802	0.27595	− 663	−8.23
0.7714	0.29654	0.29571	0.29411	− 460	−8.20
0.5095	0.31912	0.31865	0.31765	− 253	−6.00
0.3376	0.33845	0.33836	0.33794	− 75	−4.96
0.1004	0.39764	0.39884	0.40013	386	−6.47
0.03332	0.45020	0.45258	0.45557	715	−5.47
0.01001	(0.5271)	(0.5302)	(0.5369)	(1010)	(26.1)
0.003333		(0.8040)	(0.8105)		

m (119)	E_{25}	m (119)	E_{25}
0.01006	0.5109	6.75	0.0972
0.1009	0.39895	10.0	0.03025
1.029	0.2779	16.0	0.06625
2.25	0.2231		

Hg | HgCl | HCl(c) | H_2 | HCl(c=1) | HgCl | Hg+(31)

c	E_{25}	c	E_{25}	c	E_{25}
2	0.0490	6	0.1825	10	0.2940
3	0.0880	7	0.2138	11	0.3220
4	0.1190	8	0.2420	11.5	0.3360
5	0.1520	9	0.2630		

+ Cl_2 (1 *atm*) | HCl (c) | H_2

Значения E_{30} (±0.006) для $c = 5 \div 12$ (43, 139); ср. (117)

Ag | AgCl | HCl (c_1) | HCl (c_2) | AgCl | Ag + (92)

c_1	c_2	E_{18}	c_1	c_2	E_{18}
0.03330	0.003329	0.09159	0.01665	0.001665	0.09232
0.01665	0.003329	0.06426	0.01113	0.001665	0.07662
0.01113	0.003329	0.04815	0.008315	0.001665	0.06485
0.008308	0.003329	0.03658	0.006686	0.001665	0.05612
0.006661	0.003329	0.02777	0.005561	0.001665	0.04882
0.03342	0.001665	0.11951			

Hg | HgCl | HCl (c_1) | HCl (c_2) | HgCl | Hg+ +(37, 48); ср. (41, 57, 141, 163)

c_1	0.1	0.05	0.02	0.01	0.1
c_2	0.05	0.02	0.01	0.002	0.002
$E_{19.5}$	0.0272	0.0361	0.0278	0.0665	0.1596

+ H_2 | HCl (c_1) | HCl (c_2) | H_2 (48)

c_1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.02
c_2	0.05	0.02	0.01	0.02	0.01
E_{21}	0.00498	0.01138	0.01730	0.00685	0.00532

$c_2 = 1$ (31)

c_1	E_{25}	c_1	E_{25}	c_1	E_{25}
2	0.0082	6	0.0321	10	0.0666
3	0.0144	7	0.0395	11	0.0775
4	0.0195	8	0.0484	11.5	0.0836
5	0.0255	9	0.0571		

H_2 | HCl, MCl_a | HgCl | Hg +

HCl	MCl_a	t	Лит.
$c = 0.09 \div 0.01$ . .	KCl $c = 0.01 \div 0.09$	25	(122)
$m = 0.1 \div 0.0_31$ . .	KCl $m = 0.0 \div 0.1$	25	(32)
$c = 0.1$	KCl $c = 0\ 0 \div 3.0$	25	(72)
$m = 0.1004$	KCl $m = 0.0 \div 3.3$	18, 25	(74)
$m = 0.1004$	NaCl, $m = 0.1 \div 3.7$	25	(74)
$m = 0.1004$	LiCl, $m = 0.4 \div 4.5$	30	(74)
$m = 0.01 \div 0.1$ . .	LiCl, $m = 0.4 \div 4.0$	25	(86)
$m = 0.1$	$BaCl_2$, $m = 0.1 \div 1.3$	18	(80)
$m = 0.1$	$SrCl_2$, $m = 0.1 \div 1.0$	25	(80)
$m = 0.1$	$CaCl_2$, $m = 0.1 \div 1.0$	25	(80)
$m = 0.01$	KCl, $m = 0.1 \div 1.0$	30	(80)
$m = 0.005 \div 1.5$ . .	$BaCl_2$, $m = 0.00625 \div 0.9$	25	(154)
$m = 0.125 \div 0.375$.	$LaCl_3$, $m = 0.00417 \div 0.125$	25	(154)
$m = 0.001 \div 3$ . . .	KCl, $m = 0.0 \div 3$; NaCl, $m = 0.0 \div 3$; LiCl, $m = 0.0 \div 3$.	25	(79)

H_2 | HCl, MCl_a | Ag Cl | Ag +

HCl	MCl_a	$t°$	Лит.
$m = 0.01 \div 0.1$ . .	KCl, $m = 0.01 \div 0.1$ NaCl, $m = 0.01 \div 0.1$ LiCl, $m = 0.01 \div 0.1$ CsCl, $m = 0.01 \div 0.1$	20	(69)

Ag | AgCl | HCl(c_1), HNO_3(c_2) | HNO_3(c_2), HCl(0.002c) | | AgCl | Ag +

При $c_1 = 0.01$, 0.02 и 0.04, c_2 соответственно = =0.005, 0.01, 0.02 и 0.04. 18° (157).

+H_2 | HCl(0.1m), желатина (x%) | желатина (x%), HCl(0.01m) | H_2, также Hg | HgCl | HCl(0.1m), желатина (x%) | желатина (x%), HCl(0.01m) | HgCl | Hg+ x=0.0÷20.0, 25° (57).

HBr

H_2 | HBr(m) | AgBr | Ag +

m	E_{25}	Лит.	m	E_{25}	Лит.	m	E_{25}	Лит.
0.01	0.3141	(118)	0.1086	0.1982	(121)	0 497	0.1214	(121)
0.03	0.2604	(118)	0.1878	0.1713	(121)	0.755	0.0980	(121)
0.085	0.2101	(121)	0.2400	0.1585	(121)	1.010	0 0804	(121)
0.1	0.2022	(118)	0.3075	0.1463	(121)	1.505	0.0535	(121)

H_2 | HBr, MBr_a | AgBr | Ag +

HBr	MBr_a	$t°$	Лит.
m=0.01÷0.1	KBr, m=0.0÷3 NaBr, m=0.0÷3	25	(84)

+ Pt | $^1/_2Br_2$(c_1), HBr(c_2) | H_2 (15)

c_1	c_2	p_{H_2} (мм)	p_{Br_2}(мм)	p_{HBr}(мм)	E_{30}
0.049	11.5	742.5	0.682	12.0	0.573
0.125	10.2	753.6	1.509	2.25	0.625
0.127	8.7	760.6	1.448	1.119	0.636

H_2 | HBr(c_1) | HBr(c_2) | H_2+ (133)

Hg | HgBr | HBr(0.126c) | HBr(0.0132c) | HgBr | Hg+ E_{18}=0.0932 (141).

J_2

+[Pt] | J_2(c_1), HJ(c_2) | HJ(c_2) | H_2 (176)

c_1	c_2	$E_{31.6}$	$E_{55.2}$	$E_{81.6}$
0.335	4.62	0.3028	0.2789	0.2466
0.29	5.8	0.2372	0.2126	0.1819
0.595	5.8	0.2448	0.2228	0.1918

[Pt] | J_2(c_1), KJ(c_2) | KJ(c_2), J_2(c_3) | [Pt]+ (107)

c_1	c_2	c_3	$E_{20.4}$	c_1	c_2	c_3	$E_{20.4}$
0.05	0.115	0.005	0.0444	0.0322	1.0	0.0139	0.0108
0.005	0.115	0.0005	0.0304	0.056	1.0	0.0139	0.0184
0.05	0.23	0.005	0.0352	0.109	1.0	0.0139	0.0273
0.005	0.23	0.0005	0.0297	0.209	1.0	0.0139	0.0376
0.05	0.344	0.005	0.0326	0.279	1.0	0.0139	0.0434
0.005	0.344	0.0005	0.0295	0.362	1.0	0.0139	0.0491
				0.508	1.0	0.0139	0.0588

+J_2(s) | KJ(c_1) | KJ(c_1), J_2(0.0$_3$5c) | [Pt] (108)

c_1	E_{25}	c_1	E_{25}
0.025	0.0640	0.5	0.1040
0.05	0.0728	0.7	0.1099
0.115	0.0830	0.85	0.1136
0.344	0.0987	1.0	0.1172

+J_2(s) | KJ(c_1) | NH_4NO_3(10c) | KJ(c_1), J_2(0.0$_3$5c) | [Pt] (108)

c_1	E_{25}	c_1	E_{25}
0.025	0.0670	0.5	0.1086
0.05	0.0762	0.7	0.1154
0.115	0.0869	0.85	0.1200
0.344	0.1031	1.0	0.1252

HJ

H_2 | HJ(m) | AgJ | Ag+ (150)

m	E_{25}	E_{30}	E_{35}
0.00505	0.12417	0.12707	0.12964
0.01045	0.08825	0.09060	0.09262
0.01981	0.05735	0.05931	0.06083
0.05049	0.00106	0.01128	0.01235
0.07914	−0.01210	−0.01128	−0.01073
0.1297	−0.03615	−0.03556	−0.03531
0.2461	−0.06905	−0.06864	−0.06829

H_2SO_4

H_2 | H_2SO_4(m) | Hg_2SO_4 | Hg+ (155)

m	$E_{25}\pm<0.0_32$	m	$E_{25}\pm<0.0_32$
0.005	0.8160	2.313	0.6442
0.05	0.7546	2.922	0.6315
0.1112	0.7343	3.859	0.6145
0.2789	0.7114	4.827	0.5975
0.5607	0.6929	6.168	0.5770
0.8453	0.6812	8.295	0.5495
1.133	0.6720	13.88	0.4985
1.717	0.6571		

H_2 | H_2SO_4(c) | Hg_2SO_4 | Hg + (28)

c=0.00482		c=0.01506		c=0.0673	
$t°$	E	$t°$	E	$t°$	E
15.7	0.8240	15.7	0.7925	13.7	0.7494
25.7	0.8243	25.7	0.7927	25.2	0.7493
37.8	0.8246	37.8	0.7930	35.7	0.7491
49.5	0.8249	49.5	0.7933	47.8	0.7485
64.1	0.8259	64.1	0.7939	59.9	0.7486
79.9	0.8263	79.9	0.7949	82.1	0.7527

c=0.2784		c=1.235		c=4.837	
$t°$	E	$t°$	E	$t°$	E
13.7	0.7155	13.9	0.6402	15.6	0.6012
25.2	0.7144	25.7	0.6371	26.1	0.5986
35.7	0.7132	37.4	0.6333	37.0	0.5957
47.8	0.7116	49.4	0.6295	48.7	0.5925
59.9	0.7104	60.5	0.6267	60.8	0.5892
82.1	0.7132	70.9	0.6240	73.8	0.5857
		80.2	0.6207		

$c = 0.1110$		$c = 14.87$	
$t°$	E	$t°$	E
15.6	0.5698	16.6	0.4995
26.1	0.5673	28.4	0.4970
37.0	0.5646	40.8	0.4943
48.7	0.5617	55.6	0.4906
60.8	0.5582	70.2	0.4864
73.8	0.5542		

$+ H_2 \mid H_2SO_4(c) \mid PbSO_4 \mid Pb$ (44)

c	0.513	1.01	2.30	3.20	7.70
E_0	0.269	0.282	0.317	0.339	0.426

$H_2 \mid H_2SO_4(c) \mid PbSO_4 \mid PbO_2 +$ (44)

c	0.513	1.01	2.30	3.20	7.70
E_0	1.610	1.617	1.654	1.682	1.801

$+ PbO_2 \mid PbSO_4 \mid H_2SO_4(c) \mid PbSO_4 \mid Pb$

c .	1.000	0.360	0.180	0.111	0.0505	0.0124	0.00046	(44)
E_0.	1.8 6	1.841	1.808	1.7-2	1.745	1.672	1.472	

c	E_{25}	c	E_{25}	c	E_{25}
0.077	1.744	1.16	1.929	3.89	2.067
0.200	1.815	1.66	1.958	4.67	2.094
0.658	1.892	2.60	2.004	6.97	2.198
0.891	1.911	2.99	2.029	(97)	

$+ Pb \mid PbSO_4 \mid H_2SO_4(c_1) \mid H_2SO_4(c_2) \mid PbSO_4 \mid Pb$
$c_2 = 2.99$ (97)

c_1	E_{25}	c_1	E_{25}
0.077	0.1033	2.39	0.0115
0.200	0.0762	2.63	0.0038
0.658	0.0507	4.14	−0.0157
1.66	0.0248	4.67	−0.0179

c_1	c_2	E_{17}	c_1	c_2	E_{17}
3.0	1.5	0.0315	0.188	0.094	0.016
1.5	0.75	0.021	0.375	0.094	0.0308
0.75	0.375	0.017	0.75	0.094	0.0462
0.375	0.188	0.015	(140)		

$+H_2 \mid H_2SO_4(0.1m) \mid H_2SO_4(0.01m) \mid H_2$
$E_{25} = 0.01131$ (53)

$H_2 \mid H_2SO_4(c) \mid H_2SO_4(c=3) \mid H_2 +$ (97)

c	E_{17}	c	E_{17}
0.046	−0.0252	7.19	0.0281
0.184	−0.0179	10.0	0.0557
0.364	−0.0149	11.07	0.0686
1.49	−0.0058	12.37	0.0928
4.50	0.0082	13.17	0.1192

$Hg \mid Hg_2SO_4 \mid H_2SO_4(0.1m) \mid H_2SO_4(0.01m) \mid Hg_2SO_4 \mid Hg +$
$E_{25} = 0.04925$ (54)

$H_2 \mid H_2SO_4, M_xSO_4 \mid Hg_2SO_4 \mid Hg +$

H_2SO_4	M_xSO_4	$t°$	Лит.
$m=0.1$ и 0.01 . .	K_2SO_4, $m=0.0 \div 0.5$; Na_2SO_4, $m=0.0 \div 1$; $MgSO_4$, $m=0.0 \div 1$	25	(85)
$m=0.05$ и 0.005	K_2SO_4, $c=0.0 \div 0.625$; Na_2SO_4, $c=0.0 \div 2$; Li_2SO_4, $c=0.0 \div 2$	25	(7)
$m=0.05 \div 2$ . . .	Na_2SO_4, $m=0.05 \div 2$	25	(156)

NH_3

См. $CuOH$, $Zn(OH)_2$, $AgNO_3$, $Cd(OH)_2$ и $AgCl$

NH_4Cl

$Hg \mid HgCl \mid NH_4Cl(0.1N) \mid NH_4Cl(0.01N) \mid HgCl \mid Hg +$
$E_{18} = 0.0546$ (141)

$(C_6H_5CH_2)_3(CH_3)NBr$, Бромистый трибензилметиламмоний (Т)

$Ag \mid AgBr \mid TBr(c_1) \mid TBr(c_2) \mid TBr(c_2) \mid AgBr \mid Ag +$
Тот же самый элемент с солевым мостиком (45)

$PbCl_2$

$Pb_xHg \mid PbCl_2(c) \mid AgCl \mid Ag +$ (27)

$t°$ \ c	Насыщ.	0.0265	0.00984
0	0.4864	0.4831	0.5092
16.7	0.4801	0.4859	0.5128
30.5	0.4747	0.4875	0.5153
40.5	0.4707	0.4884	0.5168
49.3	0.4672	0.4888	0.5177
58.3	0.4637	0.4888	0.5183
67.0	0.4601	0.4886	0.5186
76.0	0.4560	0.4882	0.5187
84.0	0.4529	0.4878	0.5184
92.2	0.4497	0.4868	0.5177

$Pb(NO_3)_2$

$+Pb_xHg \mid Pb(NO_3)_2(c_1) \mid Pb(NO_3)_2(c_2) \mid Pb_xHg$

c_1	0.5	0.05	0.005	0.5	(37)
c_2	0.05	0.005	0.0005	0.0005	
$E_{комн.}$	0.026	0.035	0.043	0.104	

$+Pb \mid Pb(NO_3)_2(c_1) \mid Pb(NO_3)_2(c_2) \mid Pb$

c_1	c_2	$E_{комн.}$	Лит.
0.5	0.05	0.030	(105)
0.05	0.005	0.040	

$Pb(C_2H_3O_2)_2$

$+Pb \mid PbAc_2(c_1) \mid PbAc_2(c_2) \mid Pb$

c_1	c_2	$E_{комн.}$	Лит.
0.5	0.05	0.010	(105)
0.05	0.005	0.015	

$Zn(OH)_2$

$Zn \mid ZnO(c_1), NaOH(c_2) \mid ZnO(c_1) \mid NaOH(c_3) \mid Zn +$
$c_1 = 0.012 \div 0.0024$; $c_2 = 0.37 \div 1.95$; $c_3 = 0.09 \div 0.97$; комн. температура (104).

$Zn \mid Zn(OH)_2(c_1), NH_3(c_2) \mid Zn(OH)_2(c_1), NH_3(c_3) \mid Zn$
$c_1 = 0.125 \div 0.00825$; $c_2 = 3$, 4, 5 и 6; $c_3 = 1.5$, 2 и 4; 25° (22).

$ZnCl_2$

$Zn \mid ZnCl_2(m$ и $c) \mid AgCl \mid Ag+$

m	E_{25}	m	E_{25}	c	E_{25}
(87)		(87)		(91)	
0.01021	1.1558	0.001253	1.2289	0.566	1.0306
0.006022	1.1742	0.000772	1.2475	1.112	1.0171
0.003112	1.1953	0.000649	1.2497	2.22	0.9740
0.001453	1.2219	0.0003995	1.2699		
		0.0003478	1.2701		

$Zn_{1\%}Hg \mid ZnCl_2(c) \mid HgCl \mid Hg +$ (110)

c	$E_{20.2}$	c	$E_{20.2}$
9.97	0.8539	0.550	1.0626
6.76	0.9245	0.454	1.0683
6.16	0.9385	0.385	1,0755
4.54	0.9740	0.275	1.0851
3.08	1.0005	0.137	1.1081
1.54	1.0300	0.077	1.1269
1.10	1.0406	0.068	1.1309
0.77	1.0528	0.0616	1.1298
0.616	1.0573	0.034	1.1524

$Zn_xHg \mid ZnCl_2(c_1) \mid HgCl \mid Hg \mid HgCl \mid ZnCl_2(c_2) \mid Zn_xHg$

То же самое с $AgCl \mid Ag \mid AgCl$-мостиком (66)

$Zn \mid ZnCl_2(m) \mid Cl_2(p) \mid Pt$ (56)

$t = 60.5$ и $80.4°$; $m = 0.07 \div 25$; $p = 1$ *atm.*

$+ Zn \mid ZnCl_2(2.35c) \mid ZnCl_2(0.144c) \mid Zn$

$E_{25} = 0.0751$ (30)

$Zn \mid ZnCl_2(m_1) \mid ZnCl_2(m_2) \mid Zn$ (56)

$t = 60.5$ и $80.4°$; $m_1 = 2.4 \div 25$; $m_2 = 0.87 \div 4.85$

$Pt \mid Cl_2(p) \mid ZnCl_2(m_1) \mid ZnCl_2(m_2) \mid Cl_2(p) \mid Pt$ (56)

$t = 60.5$ и $80.4°$; $m_1 = 2.4 \div 25$; $m_2 = 0.87 \div 4.85$; $p = 1$ *atm.*

$ZnBr_2$

$Zn_xHg \mid ZnBr_2(c_1) \mid HgBr \mid Hg \mid HgBr \mid ZnBr_2(c_2) \mid Zn_xHg$

То же самое с $AgBr \mid Ag \mid AgBr$ мостиком (67)

$ZnSO_4$

Zn-Hg(2 фазы)$\mid ZnSO_4(m) \mid PbSO_4 \mid Pb$-$Hg$(2 фазы) + (24)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.000658	0.6074	0.00506	0.5658	0.2532	0.5077
0.000670	0.6072	0.00910	0.5552	0.3518	0.5037
0.000687	0.6067	0.01712	0.5449	0.8564	0.4932
0.000702	0.6060	0.01824	0.5439	1.426	0.4858
0.001505	0.5898	0.04120	0.5317	2.052	0.4783
0.001648	0.5878	0.08532	0.5211	2.749	0.4685
0.003322	0.5737	0.1732	0.5122	3.419	0.4581

$Zn_{1\%}Hg \mid ZnSO_4(c) \mid Hg_2SO_4 \mid Hg +$

c	2.6	1.5	1.0	0.87	(110)
$E_{20.2}$	1.4306	1.4452	1.4520	1.4545	

$Zn_xHg \mid ZnSO_4(c_1) \mid PbSO_4 \mid Pb_xHg \mid PbSO_4 \mid ZnSO_4(c_2) \mid Zn_xHg +$

c_1	0.1	0.05	0.01	(66)
c_2	0.01	0.005	0.001	
E_{25}	0.0427	0.0441	0.0522	

$+ Zn \mid ZnSO_4(c_1) \mid ZnSO_4(c_2) \mid Zn$

c_1	1.10	1.10	1.10	0.554	(30)
c_2	0.554	0.277	0.139	0.139	
E_{25}	0.0062	0.0116	0.0171	0.0101	

$+Zn_xHg \mid ZnSO_4.7H_2O \mid ZnSO_4$ (нсщ.) $\mid ZnSO_4(c) \mid Zn_xHg$

t	c	E	Лит.
15	1.198	0.02045	(33)
25	1.371	0.02444	

$Hg \mid Hg_2SO_4 \mid ZnSO_4.7H_2O \mid ZnSO_4$(нсщ.) $\mid ZnSO_4(c) \mid Hg_2SO_4 \mid Hg +$

t	c	E	Лит.
15	1.198	0.0057	(33)
25	1.371	0.00648	

ZnC_2O_4

$Zn \mid ZnC_2O_4(c_1), K_2C_2O_4(c_2) \mid K_2C_2O_4(c_3), ZnC_2O_4(c_4) \mid Zn$

$c_1 = 0.004 \div 0.014$; $c_2 = 0.125$, 0.25 и 0.5; $c_3 = 0.0625 \div 0.25$; $c_4 = 0.0019 \div 0.0144$; комн. температура (104)

$Cd(OH)_2$

$Cd \mid Cd(OH)_2(c_1), NH_3(c_2) \mid NH_3(c_3), Cd(OH)_2(c_1) \mid Cd$

$c_1 = 0.0042$ и 0.00835; $c_2 = 5$ и 6.45; $c_3 = 2$, 3.2, 3 и 4; $25°$ (22)

$CdCl_2$

$Cd_{4.6\%}Hg \mid CdCl_2(m) \mid AgCl \mid Ag+$

m	$E_{25} \pm 1$ mv	m	$E_{25} \pm 1$ mv
6.62	0.62203	0.0003363	0.8644
0.0995	0.6996	0.0002144	0.8803
0.0074	0.76305	0.0001527	0.8926
0.003519	0.7864	0.0001269	0.8978
0.002581	0.7958	0.0001137	0.9011
0.000924	0.8296	0.0001087	0.9023
0.000479	0.852	0.0001029	0.9060
0.0003659	0.8614	(87)	

$Cd \mid CdCl_2(c) \mid AgCl \mid Ag +$ (13)

c	E_{20}	c	E_{20}
0.493	0.7239	2.229	0.6995
0.525	0.7225	3.247	0.6915
0.651	0.7191	4.404	0.6834
1.006	0.7123	5.775	0.6743

$Cd \mid CdCl_2(m) \mid HgCl \mid Hg +$ (63)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.00086	0.9155	0.0311	0.8198	5.035	0.7311
0.0031	0.8667	0.0622	0.8063	5.454	0.7302
0.0062	0.8727	0.0819	0.8014	5.909	0.7286
0.0086	0.8485	0.1556	0.7866	6.591	0.7182
0.0164	0.8325	0.3113	0.7752		

+Cd | $CdCl_2(c_1)$ | $CdCl_2(c_2)$ | Cd (12)

c_1	c_2	E_{20}	c_1	c_2	E_{20}
1.097	0.4932	0.0083	3.394	0.3399	0.0287
1.580	0.5403	0.0113	2.464	0.2486	0.0259
2.062	0.4923	0.0160	2.052	0.2100	0.0244
2.552	0.5058	0.0191	1.596	0.1623	0.0244
3.444	0.4963	0.0252	1.062	0.1089	0.0244
4.144	0.4942	0.0309	0.4818	0.04822	0.0264
4.798	0.4871	0.0353	0.2080	0.02214	0.0275
4.096	0.4145	0.0318	0.0492	0.00563	0.0317

Ag | AgCl | $CdCl_2(c)$ | $CdCl_2(0.5c)$ | AgCl | Ag +

c	E_{20}	c	E_{20}
0.697	0.00202	3.251	0.00822
0.880	0.00327	4.667	0.00782
1.136	0.00462	5.59	0.00642
1.653	0.00623	5.83	0.00588
2.426	0.00782	(13)	

$CdBr_2$

Cd | $CdBr_2(m)$ | HgBr | Hg + (63)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0012	0.7624	0.0476	0.6915	0.4756	0.6452
0.0029	0.7507	0.0732	0.6805	3.159	0.6051
0.0048	0.7368	0.1172	0.6733	4.192	0.6000
0.0117	0.7202	0.1877	0.6640		
0.0293	0.6993	0.2929	0.6551		

$CdSO_4$

Cd | $CdSO_4(m)$ | Hg_2SO_4 | Hg + (63)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0014	1.1438	0.1328	1.1178	1.386	1.0926
0.0055	1.1484	0.1386	1.1152	2.125	1.0809
0.0139	1.1399	0.2217	1.1130	2.656	1.0768
0.0554	1.1285	0.5542	1.1033	3.698	1.0656

+Cd | $CdSO_4(0.5c)$ | Hg_2SO_4 | Hg | Hg_2SO_4 | $CdSO_4(0.05c)$ | Cd

E_{25}=0.020 (105)

+Cd | $CdSO_4(c_1)$ | $CdSO_4(c_2)$ | Cd

c_1	1.09	1.09	0.541	(30)
c_2	0.277	0.139	0.139	
E_{25}	0.0108	0.0164	0.0099	

$Hg_2(NO_3)_2$

Hg | $Hg_2(NO_3)_2(c_1)$, $HNO_3(0.1N)$ | $HNO_3(0.1N)$, $Hg_2(NO_3)_2(c_2)$ | Hg+

c_1	0.1	0.05	0.005	0.0005	(147)
c_2	0.01	0.005	0.0005	0.00005	
E_{18}	0.0266	0.0274	0.0290	0.0304	

CuOH

Cu | $CuOH(c_1)$, $NH_3(c_2)$ | $NH_3(c_3)$, $CuOH(c_4)$ | Cu

c_1=0.0001÷0.002; c_2=0.37÷1.76; c_3=0.5 и 0.37; c_4=0.0002÷0.001; комн. температура (16)

CuCl

Cu | $CuCl(c_1)$, $KCl(c_2)$ | $KCl(c_3)$, $CuCl(c_4)$ | Cu

c_1=0.0$_4$7÷0.05; c_2=0.1÷2.0; c_3=0.05÷1.0; c_4=0.0$_4$7÷0.05; комн. температура (20, 21)

CuBr, аналогично CuCl (21)

$CuSO_4$

Hg | Hg_2SO_4 | $CuSO_4(m_1)$ | Cu_xHg | $CuSO_4(m_2)$ | | Hg_2SO_4 | Hg +

m_1	0.1	0.5	0.5	(143)
m_2	0.05	0.2	0.1	
E_{25}	0.0089	0.0105	0.0190	

Cu | $CuSO_4(m)$ | Hg_2SO_4 | Hg +

E (±0.00023)=0.3928 при m=0.05;=0.4226 при m=0.005 (115), ср. (132)

+Cu | $CuSO_4(c_1)$ | $CuSO_4(c_2)$ | Cu

c_1	0.01	0.921	0.5	0.05
c_2	0.001	0.277	0.05	0.005
E_{25}	0.0299	0.0098	0.022	(комн.)
Лит.	(61)	(30)	(105)	(105)

$Cu(NO_3)_2$

Cu | $Cu(NO_3)_2(c_1)$ | $Cu(NO_3)_2(10c_1)$ | Cu +

E=0.048 при c_1=0.05; =0.040 при c_1=0.005; комн. температура (105)

AgCl

Ag | $AgCl(c_1)$, $NH_3(c_2)$ | $NH_3(c_3)$, $AgCl(c_4)$ | Ag

c_1=0.0$_3$4÷0.05; c_2=0.1÷7.5; c_3=0.1÷5.0; c_4=0.0$_4$4÷0.05; 17÷18° (19)

AgJ

Ag | $AgJ(c_1)$, $KJ(c_2)$ | $KJ(c_3)$, $AgJ(c_4)$ | Ag

c_1=0.0$_3$2÷0.01; c_2=0.33÷2.0; c_3=0.17÷2.0; c_4=0.0$_3$16÷0.005; комн. температура (18)

$AgNO_2$

+Ag | $AgNO_2$ (нсщ.) | $AgNO_2(0.0244c)$ | Ag

E=0.011 (3)

$AgNO_3$

+Ag | $AgNO_3(c_1)$ | $AgNO_3(c_2)$ | Ag

c_1	c_2	E_{25}	c_1	c_2	E_{25}
(11)			(40, 41)		
1.0	0.1	0.0472	0.5	0.1	0.0312
1.0	0.01	0.1036	0.1	0.01	0.0590
0.3	0.03	0.0536	0.01	0.001	0.0618
0.3	0.003	0.1138			
0.1	0.01	0.0566			
0.03	0.003	0.0601			
0.01	0.001	0.0602			

+Ag | $AgNO_3(c_1)$ | $NH_4NO_3(10c)$ | $AgNO_3(c_2)$ | Ag

$c_1 \rightarrow c_2$	0.5→0.1	0.1→0.01	0.01→0.001	(40, 41)
E_{25}	0.0286	0.0556	0.0579	

+Ag | $AgNO_3(c_1)$ | KNO_3 (нсщ.) | $AgNO_3(c_2)$ | Ag

$c_1 \rightarrow c_2$	0.5→0.1	0.1→0.01	(40, 41)
E_{25}	0.0290	0.0555	

Ag | $AgNO_3(c_1)$, $NH_3(c_2)$ | $NH_3(c_3)$, | $AgNO_3(c_4)$ | Ag
$c_1=0.0_34\div0.05$; $c_2=0.1\div7.5$; $c_3=0.1\div2.5$; $c_4=0.0_44\div0.05$; комн. температура (19)
+Ag | $AgNO_3(c_1)$, $KNO_3(2c)$ | $KNO_3(2c)$, $AgNO_3(c_2)$ | Ag

c_1	0.20	0.10	0.05	0.025	} (29)
c_2	0.10	0.05	0.025	0.0125	
E_{20} . . .	0.01781	0.01762	0.01783	0.01749	

AgCN; см. $KAg(CN)_2$

AgCNS

Ag | AgCNS(c_1), KCNS(c_2) | KCNS(c_3), AgCNS(c_4) | Ag
$c_1=0.0_32\div0.1$; c_2 и $c_3=0.1\div2.0$; $c_4=0.0_325\div0.025$; комн. температура (17, 18)

$MgCl_2$

Hg | HgCl | $MgCl_2(c_1)$ | $MgCl_2(c_2)$ | HgCl | Hg+ (59)

c_1	c_2	E_{18}	c_1	c_2	E_{18}
2.0	1.75	0.0019	0.5	0.1	0.0199
1.75	1.5	0.0025	0.1	0.01	0.0290
1.5	1.0	0.0057	0.01	0.001	0.0346
1.0	0.5	0.0104	0.001	0.0001	0.0358

Ag | AgCl | $MgCl_2(c_1)$, $MgSO_4(2N)$ | $MgSO_4(2N)$, $MgCl_2(c_2)$ | AgCl | Ag+

10^3c_1	200.05	20.05	2.049	} (29)
10^3c_2	20.05	2.049	0.250	
E_{20}	0.0562	0.0573	0.0524	

$CaCl_2$

Ag | AgCl | $CaCl_2(m)$ | Ca_xHg | $CaCl_2(0.01m)$ | AgCl | | Ag+ (124)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0350	0.0411	0.4655	0.1335	1.606	0.2105
0.0629	0.0606	0.6622	0.1543	1.960	0.2313
0.1032	0.0772	0.9608	0.1750	3.167	0.2856
0.2066	0.1014	1.003	0.1773	3.502	0.3005
0.3713	0.1235				

Ag | AgCl | $CaCl_2(m)$ | $CaCl_2(0.01m)$ | AgCl | Ag+(124)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0155	0.0060	0.0805	0.0284	1.013	0.0626
0.0201	0.0097	0.1612	0.0368	1.600	0.0716
0.0395	0.0190	0.3208	0.0460	2.586	0.0836
0.0497	0.0220	0.6162	0.0549		

$SrCl_2$

Ag | AgCl | $SrCl_2(m)$ | Sr_xHg | $SrCl_2(0.01m)$ | AgCl | | Ag+ (124)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0291	0.0352	0.3458	0.1170	2.115	0.2030
0.0900	0.0722	1.049	0.1612	3.015	0.2356
0.1167	0.0798	1.403	0.1767		

Ag | AgCl | $SrCl_2(m)$ | $SrCl_2(0.01m)$ | AgCl | Ag+ (124)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0158	0.0064	0.1466	0.0356	2.027	0.0721
0.0320	0.0157	0.3168	0.0453	2.954	0.0818
0.0456	0.0208	0.6246	0.0540		
0.0792	0.0277	1.269	0.0642		

$BaCl_2$

Ag | AgCl | $BaCl_2(m)$ | Ba_xHg | $BaCl_2(m_0)$ | AgCl | Ag+
$m_0=0.01$ (124)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0302	0.0355	0.2978	0.1092	1.521	0.1718
0.1004	0.0742	0.9710	0.1532	1.650	0.1771

(151)

m_0	m	E_{25}	m_0	m	E_{25}
0.003	0.03	0.0756	0.01	0.1	0.0744
0.005	0.05	0.0753	0.03	0.3	0.0739
0.003	0.1	0.1142	0.1	1	0.0766
0.005	0.1	0.0965	0.3	1.256	0.0686

Ag | AgCl, $BaCl_2(m)$ | $BaCl_2(m_0)$ | AgCl | Ag+
$m_0=0.01$; 25° (124)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.0192	0.00927	0.2426	0.0428	0.8122	0.0599
0.0381	0.0185	0.3927	0.0491	1.372	0.0687
0.0798	0.0280	0.5971	0.0547	1.715	0.0713
0.1719	0.0394				

(151)

m_0	m	E_{25}	m_0	m	E_{25}
0.003	0.030	0.0344	0.03	0.3	0.0310
0.005	0.050	0.0337	0.1	1	0.0312
0.010	0.100	0.0321			

+Hg | HgCl | $BaCl_2(c_1)$ | $BaCl_2(c_2)$ | HgCl | Hg (46)

c_1	E_{20}, $c_2=0.1$	E_{20}, $c_2=0.05$	E_{20}, $c_2=0.02$	E_{20}, $c_2=0.01$	E_{20}, $c_2=0.005$
0.05	0.0095				
0.02	0.0209	0.0117			
0.01	0.0324	0.0229	0.0091		
0.005	0.0436	0.0355	0.0209	0.0107	
0.002	0.0613	0.0475	0.0350	0.0233	0.0150
0.001	0.0716	0.0578	0.0706	0.0356	0.0248

+$Ba_{1\%}Hg$ | $BaCl_2(c_1)$ | KCl (2N) | $BaCl_2(0.005c)$ | | $Ba_{1\%}Hg$

c_1	0.01	0.02	0.0505	0.103	} (46)
E	0.0071	0.0147	0.0263	0.0342	

Ag | AgCl | $BaCl_2(0.5c)$ | Ba_xHg | $BaCl_2(0.1N)$, сахароза (y) | AgCl | Ag+

x=0.1 и 0.01%, y=40% и 60% объема раствора; 25° (38)

$BaBr_2$

(A) Ag | AgBr | $BaBr_2(m)$ | Ba_xHg | $BaBr_2(m_0)$ | AgBr | | Ag+

(B) Ag | AgBr | $BaBr_2(m)$ | $BaBr_2(m_0)$ | AgBr | Ag+ (60)

m_0	m	(A) E_{25}	(B) E_{25}
0.003	0.03	0.0774	0.0339
0.005	0.05	0.0764	0.0332
0.010	0.050	0.0527	0.0227
0.010	0.100	0.0744	0.0322
0.030	0.100	0.0390	0.0164
0.030	0.300	0.0759	0.0313
0.050	0.500	0.0782	0.0314
0.100	1.000	0.0822	0.0319

+Hg | HgBr | $BaBr_2(c_1)$ | $BaBr_2(c_2)$ | HgBr | Hg (46)

c_1	E_{20}, c_2 = 0.1	E_{20}, c_2 = 0.05	E_{20}, c_2 = 0.02	E_{20}, c_2 = 0.01	E_{20}, c_2 = 0.005	E_{20}, c_2 = 0.002
0.05	0.0095					
0.02	0.0238	0.0133				
0.01	0.0325	0.0220	0.0104			
0.005	0.0414	0.0340	0.0213	0.0093		
0.002	0.0582	0.0486	0.0342	0.0233	0.0120	
0.001	0.0707	0.0627	0.0509	0.0398	0.0272	0.0126

+$Ba_{1\%}Hg$ | $BaBr_2(c)$ | $KCl(2N)$ | $BaBr_2(0.01N)$ | | $Ba_{1\%}Hg$

c	0.0201	0.0505	0.103	(46)
E_{20}	0.0084	0.0169	0.0259	

LiOH

H_2 | LiOH(m) | Li_xHg | LiOH(m_0) | H_2+ (86)

m	m_0	E_{25}	m	m_0	E_{25}
0.0505	0.0101	0.0761	0.553	0.1006	0.0765
0.1008	0.0101	0.1088	0.611	0.1011	0.0808
0.1038	0.0103	0.1084	1.063	0.1006	0.1069
0.0978	0.0235	0.0669	1.812	0.0997	0.1307
0.242	0.1013	0.0396	2.386	0.1043	0.1412
0.346	0.0993	0.0566	2.577	0.1051	0.1438
0.432	0.0993	0.0664	3.926	0.1051	0.1651

H_2 | LiOH, LiCl | Li_xHg | LiOH | H_2+

LiOH	LiCl	$t°$	Лит.
m = 0.01	m=0.0÷8.36	25	(86)
m = 0.1	m=0.0÷8.48	25	(86)

LiCl

Ag | AgCl | LiCl(m_1) | Li_xHg | LiCl(m_2) | AgCl | Ag+

m_1	m_2	E_{25}	m_1	m_2	E_{25}
3.0	0.3	0.14170	0.1	0.01	0.11055
1.0	0.1	0.11650	0.03	0.003	0.11275
0.3	0.1	0.05370	0.01	0.001	0.1139
0.3	0.03	0.11117		(130)	

Ag | AgCl | LiCl(m_1) | LiCl(m_2) | AgCl | Ag+

m_1	m_2	E_{25}	m_1	m_2	E_{25}
3.0	0.3	0.03957	0.1	0.01	0.03589
1.0	0.1	0.03543	0.03	0.003	0.03560
0.3	0.1	0.01642	0.01	0.001	0.03906
0.3	0.03	0.03521		(130)	

Ag | AgCl | LiCl(c_1), $LiNO_3(c_2)$ | $LiNO_3(c_2)$, LiCl(0.002c) | AgCl | Ag+

Значения E_{18} (157)

c_1 \ c_2	0.005	0.01	0.02	0.04
0.01	0.0341	0.0362	0.0371	0.0368
0.02	0.0466	0.0510	0.0533	0.0531
0.04	0.0584	0.0628	0.0656	0.0682

Li_2SO_4

Hg | Hg_2SO_4 | $Li_2SO_4(m)$ | Li_xHg | $Li_2SO_4(0.05m)$ | | Hg_2SO_4 | Hg+ (7)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.025	−0.0205	0.495	0.0684	1.447	0.1041
0.125	0.0274	0.979	0.0890	1.903	0.1143
0.249	0.0481				

NaOH

H_2 | NaOH(m) | Na_xHg | NaOH(m_0) | H_2+ (75)

m	m_0	E_{25}	m	m_0	E_{25}
0.01011	0.00530	0.0315	0.3975	0.00995	0.1762
0.0202	0.01001	0.0338	0.807	0.01006	0.2103
0.0526	0.01000	0.0795	1.020	0.01016	0.2221
0.1047	0.00998	0.1116	1.517	0.01003	0.2459
0.1081	0.00984	0.1142	2.024	0.01014	0.2630
0.1934	0.00997	0.1416	3.100	0.01012	0.2926

H_2 | NaOH, NaX | Na_xHg | NaOH | H_2+

NaOH	NaX	$t°$	Лит.
m=0.01 и 0.1	NaCl, m=0÷3.1	25	(76)
m=0.1	NaBr, m=0÷3.1	25	(84)

H_2 | NaOH, Na_2SO_4 | Na_xHg | NaOH | H_2+

NaOH	Na_2SO_4	$t°$	Лит.
m=0.01 и 0.1	c=0.0÷2.5	25	(7)

Hg | HgO | NaOH(0.235c) | NaOH(0.03c) | HgO | Hg+
E_{18}=0.0178 (141)

NaCl

$Na_{0.139\%}Hg$ | NaCl(c) | HgCl | Hg+ (8)

c	m	E_{18}	E_{25}
5.41	6.12	2.0281	2.0283
3.0	3.196	2.0770	2.0784
1.0	1.022	2.1398	2.1430
0.5	0.5034	2.1724	2.1769
0.1	0.1003	2.2466	2.2527
0.02	0.02003	2.2306	2.3267
0.01	0.01001	2.3520	2.3585

Ag | AgCl | NaCl(c) | NaCl(0.001674c) | AgCl | Ag+

c . . .	0.03344	0.01673	0.01117	0.008364	0.006686	} (92)
E_{18} . .	0.05614	0.04360	0.03608	0.03073	0.02652	

Ag | AgCl | NaCl(c_1) | NaCl(c_2) | AgCl | Ag+

c_1	0 04972	0 03973	0 02985	0.01985	} (93)
c_2	0 01984	0.01984	0 009909	0.009909	
E'_{13}	0 01648	0.01232	0 02019	0 01257	

Hg | HgCl | NaCl(c_1) | NaCl(c_2) | HgCl | Hg+

c_2=0.1 c_1 .	0 3	0.5	1	2	3	} (73)
E_{25}	0 01991	0 02912	0.04202	0.05611	0.06530	

c_1=6.12 нсщ. c_2	1.0	0.1	} (142)
E_{25}	0.0413	0.0831	

Ag | AgCl | NaCl(c_1), $NaNO_3$(2c) | $NaNO_3$(2c), NaCl(c_2) | AgCl | Ag+

c_1	c_2	E_{20}	Лит.
0.1001	0.01011	0.05776	} (29)
0.01011	0.001110	0.05591	

NaBr

Ag | AgBr | NaBr(m) | Na_xHg | NaBr(0.1m) | AgBr | | Ag + (81)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.03	−0.0572	0.5	0.0773	2	0.1508
0.05	−0.0327	1	0.1123	2.5	0.1659
0.3	0.0524	1.5	0.1345	3	0.1779

Hg | HgBr | NaBr(0.125c) | NaBr(0.0125c) | HgBr | Hg+
E_{18}=0.0417 (141)

NaJ

Ag | AgJ | NaJ(m) | Na_xHg | NaJ(0.1m) | AgJ | Ag+(81)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.03	−0.0572	0.5	0.0786	1	0.1147
0.3	0.0537				

Na_2SO_4

Hg | Hg_2SO_4 | Na_2SO_4(m) | Na_xHg | Na_2SO_4(0.05m) | | Hg_2SO_4 | Hg + (7)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.025	−0.0202	0.495	0.0634	1.438	0.0909
0.125	0.0255	0.975	0.0809	1.882	0.0961
0.249	0.0452				

KOH

H_2 | KOH(c_1) | K_xHg | KOH(c_2) | H_2 + (99)

c_1	c_2	E_{25}	c_1	c_2	E_{25}
3.000	0.2915	0.1416	0.300	0.0299	0.1110
2.955	0.2963	0.1395	0.0992	0.00989	0.1110
0.992	0.0996	0.1172	0.0996	0.00984	0.1110
0.995	0.0992	0.1170	0.0288	0.00286	0.1120
0.992	0.0996	0.1169	0.0299	0.00293	0.1130
0.300	0.0998	0.05361	0.0100	0.000991	0.1147
0.300	0.1000	0.05345	0.0100	0.001000	0.1149
0.2963	0.0282	0.1138			

H_2 | KOH(m_1) | KOH(m_2) | H_2 + (100)

m_1	m_2	E_{25}	m_1	m_2	E_{25}
3.0	0.3	0.03683	0.3	0.03	0.02916
1.0	0.1	0.03104	0.1	0.01	0.03465
0.3	0.1	0.01424			

H_2 | KOH, K_2SO_4 | K_xHg | KOH | H_2 + (7)
KOH, m=0.01 и 0.1; K_2SO_4, c=0.0÷0.625; 25°

H_2 | KOH, KX | K_xHg | KOH | H_2 +

KOH	KX	$t°$	Лит.
m=0.01 и 0.1 .	KCl, m=0.0÷3.1	25	(77)
m=0.1	KBr, m=0.0÷3.1	25	(84)
	KJ, m=0.0÷3.1	25	(84)

KCl

Ag | AgCl | KCl(c_1) | K_xHg | KCl(c_2) | AgCl | Ag + (131)

c_1	c_2	x	E_{25}	c_1	c_2	x	E_{25}
0.5	0.05	0.02	0.10735	0.1	0.01	0.002	0.10900
0.5	0.05	0 002	0.10745	0.05	0.005	0.004	0.11085
0.1	0.01	0.004	0.10885	0.05	0.005	0.002	0.11085

Ag | AgCl | KCl(c_1) | KCl(c_2) | AgCl | Ag+ (92)

c_1	c_2	E_{18}	c_1	c_2	E_{18}
0.03347	0.003347	0.05403	0.01669	0.001670	0.05424
0.01669	0.003347	0.03806	0.01114	0.001670	0.04497
0.01117	0.003347	0.02856	0.008329	0.001670	0.03844
0.008350	0.003347	0.02175	0.006700	0.001670	0.03330
0.006696	0.003347	0.01643	0.005569	0.001670	0.02895
0.03349	0.001670	0.07028			

c_1	c_2	E_{25} (131)	c_1	c_2	E_{13} (93)
0.5	0.05	0.05357	0.04985	0.01969	0.02106
0.1	0.01	0.05400	0.03995	0.01969	0.01644
0.05	0.005	0.05473	0.03000	0.009924	0.02546
0.01	0.001	0.0560	0.01992	0.009924	0.01614

Ag | AgCl | KCl(нсщ.) | KCl(0.2775c) | AgCl | Ag+

$t°$ . .	0	14.2	30.1	45.2	60.2	76.0	90.3	} (27)
E . .	0.0562	0.0637	0.0712	0.0782	0.0850	0.0917	0.0968	

Hg | HgCl | KCl(c_1) | KCl(0.1c) | HgCl | Hg+
(72); ср. (62)

c_1	E_{25}	c_1	E_{25}
0.160	0.01044	0.700	0.04443
0.200	0.01536	1.000	0.05287
0.220	0.01802	1.300	0.05910
0.300	0.02475	1.900	0.06843
0.340	0.02785	2.500	0.07572
0.500	0.03637	3.100	0.08165

Ag | AgCl | KCl(0.5c) | K_xHg | KCl(0.1c), сахароза (C) | | AgCl | Ag+

C, г/100 см³	E_{25} (38)	C, г/100 см³	E_{25} (38)
0	0.0740	40	0.0600
10	0.0706	50	0.0556
20	0.0674	60	0.0510
30	0.0642	70	0.0455

Ag | AgCl | KCl(0.5c) | KCl(0.1c), сахароза (C) | AgCl | | Ag+

Ag | AgCl | KCl(0.5c), сахароза (C) | KCl(0.1c) | AgCl | | Ag+

Первый элемент (39)				Второй элемент (39)			
C*1	E_{25}	C*1	E_{25}	C*1	E_{25}	C*1	E_{25}
0	0.0368	40	0.0300	0	0.0368	40	0.0435
10	0.0352	50	0.0281	10	0.0384	50	0.0454
20	0.0335	60	0.0261	20	0.0401	60	0.0474
30	0.0319	70	0.0240	30	0.0418	70	0.0496

*1 г/100 см³.

Ag | AgCl | KCl(c_1), KNO_3(c_2) | KNO_3(c_2), KCl(0.002c) | | AgCl | Ag+

Значения E_{25} (157, 158)

c_1 \ c_2	0.005	0.01	0.02	0.04
0.01	0.0392	0.0401	0.0391	0.0392
0.02	0.0544	0.0573	0.0567	0.0559
0.04	0.0712	0.0724	0.0723	0.0725

Ag | AgCl | KCl(c_1), KNO_3(2c) | KNO_3(2c), KCl(c_2) | | AgCl | Ag+

c_1	0.2	0.1	0.05	(29)
c_2	0.1	0.05	0.025	
E_{20}	0.01744	0.01757	0.01746	

KBr

Ag | AgBr | KBr(m) | K_xHg | KBr(0.1m) | AgBr | Ag+ (81)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.05	−0.0324	1	0.1068	2	0.1410
0.3	0.0513	1.5	0.1266	2.5	0.1531
0.5	0.0746				

K_xHg | KBr(c) | AgBr | Ag+ (152)

c=0.001÷2.5; 25, 30, 35°

Ag | AgBr | KBr(m_1) | KBr(m_2) | AgBr | Ag+ (152)

m_1=0.01÷2.8; m_2=0.001÷0.25; 25, 30, 35°

+Hg | HgBr | KBr(c_1) | KBr(c_2) | HgBr | Hg (45)

c_1	c_2	E_{18}	c_1	c_2	E_{18}
0.00202	0.00996	0.0391	0.00996	0.02004	0.0161
0.00202	0.02004	0.0569	0.00996	0.4004	0.0851
0.00202	0.04004	0.0717	0.02004	0.4004	0.0161
0.00202	0.1204	0.0971	0.04004	0.1204	0.0251
0.00202	0.4004	0.1242	0.1204	0.4004	0.0272

KJ

Ag | AgJ | KJ(m) | K_xHg | KJ(0.1m) | AgJ | Ag+ (81

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.3	0.0522	1	0.1092	2	0.1447
0.5	0.0758				

Ag | AgJ | KJ(c_1) | KJ(c_2) | AgJ | Ag+

c_1	c_2	E	Лит.
0.1	0.01	0.0536	(109)
0.01	0.001	0.0552	

Ag | AgJ | KJ(c_1) | в H_2O | KJ(0.001c) в C_2H_5OH | AgJ | Ag (109)

c_1	E_{25}	c_1	E_{25}
0.001	0.080	0.02	±0.000
0.0025	0.049	0.04	−0.016
0.005	0.034	0.06	−0.027
0.0075	0.025	0.08	−0.033
0.01	0.017	0.10	−0.041

K_2SO_4

Hg | Hg_2SO_4 | K_2SO_4(m) | K_xHg | K_2SO_4(0.05m) | | Hg_2SO_4 | Hg+ (7)

m	E_{25}	m	E_{25}	m	E_{25}
0.025	−0.0198	0.248	0.0420	0.621	0.0654
0.125	0.0241	0.494	0.0601		

$KAg(CN)_2$

Ag | $KAg(CN)_2$(c_1), KCN(c_2) | KCN(c_3) | $KAg(CN)_2$(c_4) | Ag

c_1=0.0$_3$5÷0.05; c_2 и c_3=0.02÷1.0; c_4=0.0$_3$25÷0.025; комн. температура (18)

НЕ-ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Растворитель	Электролит	t°	Лит.
NH_3	Na	−33	(102)
CH_3OH	HCl	25	(145)
CH_3OH	$AgNO_3$	25	(64)
CH_3OH+H_2O	$AgNO_3$	0 и 25	(149)
CH_3OH+H_2O	NaOH	18	(179)
CH_3OH+H_2O	KCl	10÷40	(26)
CH_3OH+H_2O	KBr	10÷40	(26)
C_2H_5OH	HCl	25	(42, 70, 82, 83, 106)
C_2H_5OH	$AgNO_3$	25	(11)
C_2H_5OH	LiCl	25	(49)
C_2H_5OH	$NaOC_2H_5$	25	(42)
C_2H_5OH	NaBr	25	(49)
$C_2H_5OH+H_2O$	HCl	25	82, 83)
$C_2H_5OH+H_2O$	$AgNO_3$	40	(103)
$C_2H_5OH+H_2O$	$AgNO_3$	0 и 25	(149)
$C_2H_5OH+H_2O$	KCl	10÷40	(26)
$C_2H_5OH+H_2O$	KBr	10÷40	(26)
$C_2H_5OH+CH_3OH$ . .	$AgNO_3$	0 и 25	(149)
$(CH_3)_2CO$	$AgNO_3$	25	(64)
$C_3H_8O_3+H_2O$	HCl	25	(125, 126)
C_5H_5N	$AgNO_3$	25	(64, 160)
$C_5H_5N+H_2O$	$AgNO_3$	25	(138)
$C_5H_5N+CH_3OH$ . . .	$AgNO_3$	25	(138)
$C_5H_5N+C_2H_5OH$ . .	$AgNO_3$	25	(138)
$C_6H_5NH_2$	$AgNO_3$	25	(64)
$NaNO_3$	$AgNO_3$	400	(68)

II. Элементы с солевыми мостиками.

Каломелевый электрод служит основным электродом, если иное не оговорено; Ac=CH_3COO, ацетатный радикал.

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Катионы. «Нормальный порядок», см. стр. 124.

Растворенное вещество	$t°$	Лит.
$H^{\cdot}$ (или OH'), H_2-электрод		
HF	25	(184)
HCl	25	(165)
HCl(+глицерин)	25	(36)
HCl(+сахароза)	25, 35	(39, 137, 166)
HCl(+HAc)	25	(116)
HCl(+соли)	20, 25	(5, 23, 65, 71, 74, 78, 80, 135)
$HCl(KHCO_3+K_2CO_3+KCl)$	25	(181)
$HClO_4$	25	(170)
HBr(+соли)	16÷18	(9, 153)
H_2SO_4(+сахароза)	20, 40	(94)
H_2SO_4(+соли)	19	(5, 7)
HNO_3(+соли)	19	(5)
HAc(+NaAc)	18	(35, 182, 183)
HAc(+NaAc+NaCl+HCl)	18	(183)
HAc(+соли)	16	(161)
HAc(+сахароза)	35	(52, 116)
Пальмитиновая кислота+ +NaOH+NaCl	90	(129)
Na-мыла	90	(129)
K-мыла	90	(129)
NaOH	30	(58, 123)
NaOH(+глицерин)	25	(36)
NaOH(+сахароза)	35	(52)
NaOH(+соли)	25	(71, 78)
KOH(+соли)	25	(71, 78)
$KH_2PO_4+K_2HPO_4$	25	(34)
$H^{\cdot}$ (или $OH)'$, хингидронный электрод		
HCl(+KCl)	18	(168, 169)
$HCl(+MgSO_4)$	18	(169)
$CHCl_2CO_2H$	18	(169)
$(+MgSO_4)$	18	(169)
$(+CCl_2HCO_2Na)$	18	(169)
(+KCl)	18	(169)
$H^{\cdot}$(или OH'), Ag | (Ag_2O)-электрод		
$Ba(OH)_2$	25	(2)
$Sn^{\cdot\cdot}$, Sn-электрод		
$Sn(NO_3)_2$	25	(159)
$Pb^{\cdot\cdot}$, Pb-электрод		
$Pb(ClO_3)_2$*1	25	(112)
$Pb(NO_3)_2$*1	25	(40, 89, 90, 112, 159)
$PbAc_2$*1	25	(105)
$In^{\cdot\cdot\cdot}$, In-электрод		
$InCl_3$	25	(178)
$Tl^{\cdot}$, Tl-электрод		
TlOH	25	(4)
TlCl	25	(4)
TlCl(нсщ.)	0, 25	(95)
TlCl(нсщ.)	25*2	(114)
Tl_2SO_4	25	(4)
$TlNO_3$	17, 25	(4, 25)
$Zn^{\cdot\cdot}$, Zn-электрод		
$ZnCl_2$(+KCl)	комн.	(105)
$ZnSO_4$	25	(98)
$ZnSO_4(0.5N)$	15÷25*3	(98)
$ZnSO_4(+Na_2SO_4)$	комн.	(105)
$ZnAc_2$(+NaAc)	комн.	(105)
$Zn(CN)_2$(+KCN)	18	(175)
$Cd^{\cdot\cdot}$, Cd-электрод		
$CdCl_2$	комн.	(105)
$CdSO_4(+Na_2SO_4)$	комн.	(105)
$CdAc_2$(+NaAc)	25	(90)
$Hg^{\cdot\cdot}$, Hg-электрод		
$HgBr_2$	25	(172, 173)
HgJ_2(+KJ)	25	(172, 173)
$HgS(+Na_2S)$	25	(101)
$Hg(NO_2)_2(+KNO_2)$	25	(3)
$Hg(CN)_2$(+KCN+KOH)	25	(148)
$Cu^{\cdot\cdot}$, Cu-электрод		
$CuSO_4(+Na_2SO_4)$	комн.	(105)
$CuSO_4(+KNO_3)$	комн.	(88)
$Cu(NO_3)_2(+KNO_3)$	комн.	(105)
$CuAc_2$(+NaAc)	комн.	(105)
$Cu(CN)_2$(+KCN)	18	(175)
$Ag^{\cdot}$, Ag-электрод		
AgCl(+KCl)	25*4	(55)
AgCl(+NaCl)	25*4	
AgJ(+KJ)	комн.	(17, 18)
$Ag_2SO_4(+MgSO_4)$	20*5	(29)
$AgNO_2(+KNO_2)$	25	(3)
$AgNO_3$	17	(25)
	25	(167)
	30	(111)
$AgNO_3(+KNO_3)$	20*5	(29)
AgAc	17	(25)
AgSCN(+KSCN)	комн. *4	(17, 18)
$KAg(CN)_2$(+KCN)	комн. *4	(17, 18)
$Ag_2CO_3(+KHCO_3+K_2CO_3+$ +KCl)	25	(181)
$Co^{\cdot\cdot}$, Co-электрод		
$CoCl_2$(+KCl)	комн.	(105)
$CoSO_4(+Na_2SO_4)$	комн.	(105)
$Ni^{\cdot\cdot}$, Ni-электрод		
$NiCl_2$	20	(171)
$NiSO_4$	комн.	(171)
$Ca^{\cdot\cdot}$, (Ca_xHg)-электрод		
$CaCl_2$	21	(47)
CaJ_2	21	(47)
$Li^{\cdot}$, Li-амальгамный электрод		
LiCl	22	(48)
$LiClO_4$	22	(48)
$LiSO_4$	23	(48)
$Na^{\cdot}$, Na-амальгамный электрод		
Na_2SO_4	18	(48)

*1 Также+соответственные соли щелочных металлов. *2 Tl | $TlNO_3$, основной электрод. *3 Hg | | Hg_2SO_4, основной электрод. *4 Ag | $AgNO_3$, основной электрод. *5 Ag | AgCl, основной электрод.

Анионы

Растворенное вещество	$t°$	Основной электрод	Лит.
X', Ag | AgX электрод (X=галоид)			
HCl(+сахароза)	25	Ag | AgCl	(39)
$AlBr_3$	25	Ag | $AgNO_3(0.1N)$	(96)
KJ	25	Hg | HgCl	(109)
KBr	25	Ag | AgBr	(45)
J', J_2 электрод			
KJ	25	Hg | HgCl	(95)
$KJ+J_2$	25	Hg | HgCl	(134)
CdJ_2+J_2	25	J_2, KJ	(180)

Растворенное вещество	$t°$	Основной электрод	Лит.
	J′, Pb | PbJ_2 электрод		
KJ	25	Hg | HgCl	(113)
	JO_3', Ag | $AgJO_3$ электрод		
KJO_3	25, 60	Ag | $AgNO_3$	(162)
	CO_3'', Ag | Ag_2CO_3 электрод		
Na_2CO_3	25	Hg | HgCl	(174)
	C_2O_4'', Ag | $Ag_2C_2O_4$ электрод		
$K_2C_2O_4$	25	Hg | HgCl	(167)
KHC_2O_4	25	Hg | HgCl	(167)
$KH_3(C_2O_4)_2$ . . .	25	Hg | HgCl	(167)

Молекулы,

Cl_2, Cl_2 электрод.

Cl_2 при разных концентрациях в 0.5*N* HCl в отношении 0.1*N* каломелевого электрода (177).

НЕ-ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Основной электрод, Hg | HgCl

H^+, H_2-электрод

HCl(+KCl) при 25° в C_2H_5OH (и $+H_2O$) (14, 136).

Ag^+, Ag электрод

$AgNO_3$ при 25° в смесях H_2O с CH_3OH, C_2H_5OH и пиридином и в CH_3OH+пиридин и в C_2H_5OH+пиридин (138, 149).

Литература. *

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Abegg, Auerbach und Luther, *533*, **2:** No. 5; 11. (2) Abegg und Cox, *7*, **46:** 1; 03. (3) Abegg und Pick, *93*, **51:** 1; 06. (4) Abegg und Spencer, *93*, **46:** 406; 05. (5) Åkerlöf, *7*, **98:** 260; 21. (6) Åkerlöf, *147*, **6:** No. 2; 25. (7) Åkerlöf, *1*, **48:** 1160; 26. (8) Allmand and Polack, *4*, **115:** 1020; 19. (9) Arkadiev, *7*, **104:** 192; 23.

(10) Auerbach, *533*, **2:** No. 8; 15. (1. Ergänz.) (11) Bell and Feild, *1*, **35:** 715, 13. (12) Бирон, *53*, **39:** 1506; 07. **40:** 79; 08. (13) Бирон и Афанасьев, *53*, **41:** 1175; 09. (14) Bjerrum, *7*, **53:** 428; 05. (15) Bodenstein und Geiger, *7*, **49:** 70; 04. (16) Bodländer, *in B98*, p. 153. (17) Bodländer, *25*, **36:** 3933; 03. (18) Bodländer und Eberlein, *93*, **39:** 197; 04. (19) Bodländer und Fittig, *7*, **39:** 597; 02.

(20) Bodländer und Storbeck, *93*, **31:** 1; 02. (21) Bodländer und Storbeck, *93*, **31:** 458; 02. (22) Bonsdorff, *25*, **36:** 2322; 03. *93*, **41:** 132; 04. (23) Bowe, *50*, **31:** 291; 27. (24) Bray, *1*, **49:** 2372; 27. (25) Brislee, *83*, **4:** 159; 09. (26) Brodskij, *7*, **121:** 1; 26. (27) Brönsted, *7*, **56:** 645; 06. (28) Brönsted, *7*, **68:** 693; 10. (29) Brönsted, *137*, **3:** No. 9; 20.

(30) Carhart, *2*, **26:** 209; 08. (31) Carter and Lea, *4*, **127:** 487; 25. (32) Chow, *1*, **42:** 497; 20. (33) Cohen, Chattaway und Tombrock, *7*, **60:** 706; 07. (34) Cohn, *1*, **49:** 173; 27. (35) Cohn, Heyroth and Menkin, *1*, **50:** 696; 28, (36) Colvin, *4*, **127:** 2788; 25. (37) Conrad, Diss., Göttingen, 1903. (38) Corran, *1*, **45:** 1627; 23. (39) Corran and Lewis, *1*, **44:** 1673; 22.

(40) Cumming, *83*, **2:** 213; 07. (41) Cumming und Abegg, *9*, **13:** 17; 07. (42) Danner, *1*, **44:** 2832: 22. (43) Dolezalek, *7*, **26:** 321; 98. (44) Dolezalek, *9*, **5:** 533; 99. (45) Drucker, *9*, **18:** 562; 12. (46) Drucker, *9*, **19:** 797; 13. (47) Drucker und Luft, *7*, **121:** 307; 26. (48) Drucker und Riethof, *7*, **111:** 1; 24. (49) Drucker und Schingnitz, *7*, **122:** 149; 26.

(50) Edgar, Thesis, Mass. Inst. Tech., 1912. (51) Ellis, *1*, **38:** 737; 16. (52) Fales and Morrell, *1*, **44:** 2071; 22. (53) Ferguson and France, *1*, **43:** 2150; 21. (54) Ferguson and France, *1*, **43:** 2161; 21. (55) Forbes and Anderegg, *1*, **37:** 1676; 15. (56) Foxton and Shutt, *83*, **23:** 480; 27. (57) France and Moran, *1*, **46:** 19; 24. (58) Fricke, *9*, **26:** 129; 20. (59) Geissler, *9*, **18:** 131; 12.

(60) Gelbach and Huppke, *1*, **48:** 1504; 26. (61) Getman, *78*, **26:** 67; 14. (62) Getman, *1*, **42:** 1556; 20. (63) Getman, *50*, **32:** 91; 28. (64) Gibbons and Getman, *1*, **36:** 1630; 14. (65) Gillespie and Wise, *1*, **40:** 796; 18. (66) Goodwin, *7*, **13:** 577; 94. (67) Goodwin, *2*, **4:** 242; 97. (68) Goodwin, *78*, **21:** 105; 12. (69) Güntelberg, *7*, **123:** 199; 26.

(70) Hardman and Lapworth, *4*, **101:** 2249; 12. (71) Harned, *1*, **37:** 2460; 15. (72) Harned, *1*, **38:** 1986: 16. (73) Harned, *1*, **40:** 1461; 18. (74) Harned, *1*, **42:** 1808; 20. (75) Harned, *1*, **47:** 676; 25. (76) Harned, *1*, **47:** 684; 25. (77) Harned, *1*, **47:** 689; 25. (78) Harned, *50*, **30:** 433; 26. (79) Harned, *1*, **48:** 326; 26.

(80) Harned and Brumbaugh, *1*, **44:** 2729; 22. (81) Harned and Douglas *1*, **48:** 3095; 26. (82) Harned and Fleysher, *1*, **47:** 82; 25. (83) Harned and Fleysher, *1*, **47:** 92; 25. (84) Harned and James, *50*, **30:** 1060; 26. (85) Harned and Sturgis, *1*, **47:** 945; 25. (86) Harned and Swindells, *1*, **48:** 126; 26. (87) Horsch, *1*, **41:** 1787; 19. (88) Immerwahr, *93*, **24:** 269; 00. **25:** 112; 00. (89) Jacques, *83*, **5:** 212; 10.

(90) Jacques, *83*, **5:** 225; 10. (91) Jahn, *8*, **28:** 21, 491; 86. (92) Jahn, *7*, **33:** 545; 00. (93) Jahn, *7*, **50:** 129; 04. (94) Jones and Lewis, *4*, **117:** 1120; 20. (95) Jones and Schumb, *65*, **56:** 199; 21. (91) (96) Kablukov und Sachanov, *7*, **69:** 419; 09. (97) Kendrick, *9*, **7:** 52; 00. (98) Kistjakovskij, *9*, **14:** 113; 08. (99) Knobel, *1*, **45:** 70; 23.

(100) Knobel, Worcester and Briggs, *1*, **45:** 77; 23. (101) Knox, *9*, **12:** 477; 06. *83*, **4:** 29; 08. (102) Kraus, *1*, **36:** 864; 14. (103) Krumreich, *9*, **22:** 446; 16. (104) Kunschert, *93*, **41:** 337; 04. (105) Labendzinski und Abegg, *9*, **10:** 77; 04, (106) Lapworth and Partington, *4*, **99:** 1417, 11. (107) Laurie, *68*, **28:** 382; 08. (108) Laurie, *68*, **29:** 304; 09. (109) Laurie, *68*, **31:** 380; 11.

(110) Lehfeldt, *7*, **35:** 257; 00. (111) Lewis, *1*, **28:** 158; 06. *7*, **55:** 465; 06. (112) Lewis, *7*, **63:** 171; 08. Diss., Breslau, 1908. (113) Lewis and Brighton, *1*, **39:** 1906; 17. (114) Lewis and von Ende, *1*, **32:** 732; 10. (115) Lewis and Lacey, *1*, **36:** 804; 14. (116) Lewis, Merriman and Moran, *1*, **45:** 702; 23. (117) Lewis and Rupert, *1*, **33:** 299; 11. (118) Lewis and Storch, *1*, **39:** 2544; 17. (119) Linhart, *1*, **39:** 2601; 17.

(120) Linhart, *1*, **41:** 1175; 19. (121) Livington, *1*, **48:** 45; 26. (122) Loomis, Essex and Meacham, *1*, **39:** 1133; 17. (123) Lorentz und Mohn, *7*, **60:** 422; 07. (124) Lucasse, *1*, **47:** 743; 25. (125) Lucasse, *50*, **30:** 562; 26. (126) Lucasse, *1*, **48:** 626; 26. (127) Luther, *7*, **30:** 628; 99. (128) Luther und Sammet, *9*, **11:** 293; 05. (129) McBain and Martin, *4*, **105:** 957; 14.

(130) MacInnes and Beattie, *1*, **42:** 1117; 20. (131) MacInnes and Parker, *1*, **37:** 1445; 15. (132) McIntosh, *50*, **2:** 185; 98. (133) McIntosh, *50*, **2:** 273; 98. (134) Maitland, *9*, **12:** 263; 06. (135) Michaelis und Mitzutani, *7*, **112:** 68; 24. (136) Millet, *83*, **23:** 515; 27. (137) Moran and Lewis, *4*, **121:** 1613; 22. (138) Mortimer and Pearce, *50*, **21:** 275; 17. (139) Müller, *7*, **40:** 158; 02.

(140) Mugdan, *9*, **6:** 309; 99. (141) Nernst, *7*, **4:** 129; 89. (142) Newbery, *4*, **107:** 1520; 15. (143) Nielsen and Brown, *1*, **49:** 2423; 27. (144) Nonhebel, *3*, **2:** 1085; 26. (145) Nonhebel and Hartley, *3*, **50:** 729; 25. (146) Noyes and Ellis, *1*, **39:** 2532; 17. (147) Ogg, *7*, **27:** 285; 98. (148) Palmaer, *7*, **59:** 129; 07. (149) Pearce and Farr, *50*, **18:** 729; 14.

(150) Pearce and Fortsch, *1*, **45:** 2852; 23. (151) Pearce and Gelbach, *50*, **29:** 1023; 25. (152) Pearce and Hart, *1*, **43:** 2483; 21. (153) Przeborowski, Fleissner und Sabrodina, *7*, **107:** 270; 23. (154) Randall and Breckenridge, *1*, **49:** 1435; 27. (155) Randall and Cushman, *1*, **40:** 393; 18. (156) Randall and Langford, *1*, **49:** 1445; 27. (157) Sackur, *7*, **38:** 129; 01. (158) Sackur, *9*, **7:** 781; 01. (159) Sackur, *291*, **20:** 512; 04.

(160) Sakhanov, *50*, **21:** 169; 17. (161) Саханов и Гончаров, *53*, **47:** 1249; 15. (162) Sammet, *7*, **53:** 641; 05. (163) Sauer, *7*, **47:** 146; 04. (164) Scatchard, *1*, **47:** 641; 25. (165) Scatchard, *1*, **47:** 696: 25. (166) Scatchard, *1*, **48:** 2026; 26. (167) Schäfer und Abegg, *93*, **45:** 293; 05. (168) Schreiner, *93*, **121:** 321; 22. (169) Schreiner, *93*, **122:** 201; 22.

(170) Schuhmann, *1*, **46:** 58; 24. (171) Schweitzer, *9*, **15:** 602; 09. (172) Sherrill, *7*, **43:** 705; 03. (173) Sherrill und Abegg, *9*, **9:** 549; 03. (174) Spencer und LePla, *93*, **65:** 10; 09. (175) Spitzer, *9*, **11:** 345; 05. (176) Stegmüller, *9*, **16:** 85; 10. (177) Sullivan, *7*, **28:** 523; 99. (178) Thiel, *93*, **40:** 280; 04. (179) Unmack, *7*, **131:** 371; 28.

(180) Van Name and Brown, *12*, **44:** 453; 17. (181) Walker, Bray and Johnston, *1*, **49:** 1235; 27. (182) Walpole, *4*, **105:** 2501; 14. (183) Walpole, *4*, **105:** 2521; 14. (184) Wynne-Jones and Hudleston, *4*, **125:** 1031; 24.

* Устаревшая литература не приводится, кроме тех случаев, когда не удалось найти более свежих и точных данных. Такую литературу см. (1, 10).

ПОТЕНЦИАЛЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.

Roscoe H. Gerke.

Потенциал E электрохимической реакции определяется соотношением

$$E=E_0-\frac{0.05915}{N}\log_{10}\frac{(A_P)^x}{(A_R)^y},$$

где N означается число фарадеев электричества в уравнении реакции; A_P $[A_R]$—активности продуктов (активность реагентов), а x и y—соответствующие коэффициенты в электрохимическом уравнении. В нижеследующие таблицы внесены значения E, удовлетворяющие таким условиям.

Все виды молекул и ионов, концентрации которых не предопределены природой фаз данной реакции, даны в концентрации, при которой их молярная активность равна единице, причем приняты те коэффициенты активности, которые даны у Люис и Рандаль (43); исключение представляет HCl, о котором см. (85). Все данные о газах относятся к $p=1A_n$. Дальнейшие подробности см. (23).

Когда химическая реакция противостоит «молярно-активному» водородному электроду, она имеет во всех случаях тенденцию протекать в направлении слева направо соответственно порядку уравнения. Возрастание свободной энергии ΔF, сопровождающее реакцию, выражается уравнением $\Delta F=-NFE$, где F—фарадей.

Эдс элемента, состоящего из двух электродов, за вычетом поправки на потенциалы жидкого соединения, равняется разности потенциалов от электрохимической реакции на полюсах одного и того же знака и равна сумме потенциалов от реакции на полюсах противоположных знаков.

В помещенной ниже таблице символ (s), приставленный к химической формуле, указывает на твердую фазу, а символ (l)—на жидкую фазу.

Потенциалы электрохимических реакций при 25°.

1. Электрод, сохраняющий равновесие в отношении к электрохимической реакции, заряжен отрицательно (т. е. знак полюса −).

Реакция	Вольты	Лит.
$Li(s)=Li^{\cdot}+e$	2.9595	(43)
$Rb(s)=Rb^{\cdot}+e$	2.9259	(43)
$K(s)=K^{\cdot}+e$	2.9241	(43)
$Ca(s)=Ca^{\cdot\cdot}+2e$	2.763	(16)
$Na(s)=Na^{\cdot}+e$	2.7146	(43)
$BaHg=Ba^{\cdot\cdot}+2e$	1.5700	(14)
$NaHg+(Cl'$ в NaCl нсщ.$)=NaCl(s)+e$	1.8378	(13)
$SrHg=Sr^{\cdot\cdot}+2e$	1.7932	(14)
$AlHg+3OH'=Al(OH)_3(s)+3e$	1.62	(31)
$Zn(s)+2OH'=ZnO(s)+H_2O(l)$	1.2483	(81)
$\frac{1}{2}H_2(g)+OH'=H_2O(l)+e$	0.8295	(43)
$ZnHg+(SO_4''$ в $ZnSO_4.7H_2O$ нсщ.$)=ZnSO_4.7H_2O(s)+2e$	0.7993	(73)
$Tl(s)+J'=TlJ(s)+e$	0.7715	(37)
$CdHg+2OH'=Cd(OH)_2(s)+2e$	0.761	(47)
$Zn(s)=Zn^{\cdot\cdot}+2e$	0.7618	(43)
$CdHg+2OH'=CdO(s)+H_2O(l)+2e$	0.726	(47)
$TlHg+Br'=TlBr(s)+e$	0.6058	(41)
$Pb(s)+2OH'=PbO(s_{красн.})+H_2O(l)+2e$	0.5786	(4, 71)
$Pb(s)+2OH'=PbO(s)+H_2O(l)+2e$	0.576	(21)
$Pb(s)+2OH'=PbO(s_{желт.})+H_2O(l)+2e$	0.575	(4)
$PbHg+2OH'=Pb(OH)_2(s)+2e$	0.568	(24)
$Cr(s)=Cr^{\cdot\cdot}+2e$	0.557	(28)
$TlHg+Cl'=TlCl(s)+e$	0.5545	(22)
$CdHg+(2J'$ в CdJ_2нсщ.$)=CdJ_2(s)+2e$	0.4588	(55, 77)
$Fe(s)=Fe^{\cdot\cdot}+2e$	0.441	(43)
$TlHg+SO_4''=Tl_2SO_4(s)+2e$	0.4360	(33)
$CdHg+(SO_4''$ в $CdSO_4.\frac{8}{3}H_2O$ нсщ.$)=CdSO_4.\frac{8}{3}H_2O(s)+2e$	0.4346	(55)
$CdHg+(2Br'$ в $CdBr_2.4H_2O$ нсщ.$)=CdBr_2.4H_2O(s)+2e$	0.4182	(56)
$CdHg+(2Cl'$ в $CdCl_2$ исщ.$)=CdCl_2(s)+2e$	0.4034	(55)
$Cr^{\cdot\cdot}=Cr^{\cdot\cdot\cdot}+e$	0.400	(20, 28)
$Cd(s)=Cd^{\cdot\cdot}+2e$	0.4013	(43)
$PbHg+2J'=PbJ_2(s)+2e$	0.3591	(22)
$2Cu(s)+2OH'=Cu_2O(s)+H_2O(l)+2e$	0.344	(1)
$PbHg+SO_4''=PbSO_4(s)+2e$	0.3433	(30)
$TlHg=Tl^{\cdot}+e$	0.3360	(43)
$PbHg+2Cl'=PbCl_2(s)+2e$	0.2623	(22)
$Cu(s)+H_2S(g)=CuS(s)+2H^{\cdot}+2e$	0.259	(39)
$Ni(s)=Ni^{\cdot\cdot}+2e$	0.231	(79)
$Sb(s)+H_2O(l)=SbO^{\cdot}+2H^{\cdot}+3e$	0.212	(69)
$VSO_4+H_2O(l)=\frac{1}{2}(VO)_2SO_4+2H^{\cdot}+\frac{1}{2}SO_4''+e$	0.21	(65)
$Cu_2O(s)+2OH'=2CuO(s_{выдер.})+H_2O(l)+2e$	0.154	(2)
$Ag(s)+J'=AgJ(s)+e$	0.151	(22, 53, 74)
$Sn(s)=Sn^{\cdot\cdot}+2e$	0.136	(43)
$Pb(s)=Pb^{\cdot\cdot}+2e$	0.122	(43)
$Cu_2O(s)+2OH'+H_2O(l)=2Cu(OH)_2(s)+2e$	0.082	(1)
$2Hg(l)+2J'=Hg_2J_2(s)+2e$	0.0416	(77)
$2Ag(s)+H_2S(g)=Ag_2S(s)+2H^{\cdot}+2e$	0.0366	(53)
$\frac{1}{2}H_2(g)=H^{\cdot}+e$	0.0000	

2. Электрод, сохраняющий равновесие в отношении к электрохимической реакции, заряжен положительно (т. е. знак полюса +).

$\frac{1}{2}H_2(g)=H^{\cdot}+e$	0.0000	
$Ti(SO_4)_2+e=Ti^{\cdot\cdot\cdot}+2SO_4''$	0.04	(15)
$PbS(s)+2H^{\cdot}+2e=Pb(s)+H_2S(g)$	0.070	(39)
$AgBr(s)+e=Ag(s)+Br'$	0.0734	(45)
$HgO(s_{красн.})+H_2O(l)+2e=Hg(l)+2OH'$	0.0969	(21, 43)
$HgO(s_{желт.})+H_2O(l)+2e=Hg(l)+2OH'$	0.0976	(9)
$CuCl(s)+e=Cu(s)+Cl'$	0.1287	(51, 82)
$Hg_2Br_2(s)+2e=2Hg(l)+2Br'$	0.1385	(25)
$Sb_2O_3(s)+6H^{\cdot}+6e=2Sb(s)+3H_2O(l)$	0.1445	(69)
$BiOCl(s)+2H^{\cdot}+3e=Bi(s)+Cl'+H_2O(l)$	0.1588	(35, 51)
$AgCl(s)+e=Ag(s)+Cl'$	0.2221	(22, 50, 52, 68, 85)
$As_2O_3(s)+6H^{\cdot}+6e=2As(s)+3H_2O(l)$	0.2340	(70)
$HAsO_2+3H^{\cdot}+3e=As(s)+2H_2O(l)$	0.2375	(70)

Реакция	Вольты	Лит.
$Hg_2Cl_2(s)+2e=2Hg(l)+2Cl'$.	0.2676	(43, 85)
$CuSO_4.5H_2O(s)+2e=CuHg+$ $+(SO_4''$ в $CuSO_4.5H_2O$ нсщ.	0.2684	(54, 57)
$PbO_2(s)+H_2O(l)+2e=PbO(s)$ $+2OH'$	0.27	(27)
Нормальный каломелевый электрод	0.2805	(85)
$VOSO_4+e=\frac{1}{2}(VO)_2SO_4+$ $+\frac{1}{2}SO_4''$	0.30	(65)
Децинормальный каломелевый электрод	0.3334	(85)
$Cu''+2e=Cu(s)$	0.3441	(43)
$Cu''+2e+Cu$(нсщ. амальгама)	0.3495	(49)
$UO_2SO_4+4H'+SO_4''+2e=$ $=U(SO_4)_2+2H_2O(l)$	0.358	(46)
$Ti'''+e=Ti''$	0.37	(19)
$Cu''+2Cl'+e=CuCl_2'$	0.455	(8)
$W(CN)_8'''+e=W(CN)_8''''$ . .	0.485	(11, 12)
$K_3Fe(CN)_6+K'+e=$ $=K_4Fe(CN)_6$	0.4866	(44)
$Ag_2CO_3(s)+2e=2Ag(s)+CO_3''$	0.500	(72)
$\frac{1}{2}J_2(s)+e=J'$	0.5345	(43, 80)
$H_3AsO_4+2H'+2e=H_3AsO_3+$ $+H_2O$	0.574	(17)
$Hg_2SO_4(s)+2e=2Hg(l)+$ $+SO_4''$	0.6213	(43)
$MnO_4'+e=MnO_4''$	0.664	(66)
$AgBrO_3(s)+e=Ag(s)+BrO_3'$.	0.680	(59)
$PtCl_4''+2e=PtCl_4+2Cl'$ . .	0.717	(48)
$Fe'''+e=Fe''$	0.7477	(50, 84)
$Ag'+e=Ag(s)$	0.7978	(43)
$Hg_2''+2e=2Hg(l)$	0.7986	(43)
$Mo(CN)_8'''+e=Mo(CN)_8''''$.	0.820	(11, 12)
$[Pt(CN)_4Cl_2]''+2e=$ $=[Pt(CN)_4]''+2Cl'$	0.879	(87)
$\frac{1}{2}Hg_2''+e=Hg''$	0.9011	(83)
$HVO_3+H_2SO_4+e=VOSO_4+$ $+2H_2O(l)$	0.92	(65)
$\frac{1}{2}Br_2(l)+e=Br'$	1.0648	(43)
$JO_3'+6H+5e=\frac{1}{2}J_2(s)+$ $+3H_2O(l)$	1.197	(67)
$Tl'''+2e=Tl'$	1.211	(29)
$Sn''''+2e=Sn''$	1.256	(18)
$MnO_2(s)+4H'+2e=Mn''+$ $+2H_2O(l)$	1.332	(75)
$\frac{1}{2}Cl_2(g)+e=Cl'$	1.3583	(22, 43)
$Au'''+3e=Au(s)$	1.36	(36)
$Au_2O_3(s)+6H'+6e=2Au(s)+$ $+3H_2O(l)$	1.363	(7, 26)
$BrO_3'+6H'+5e=\frac{1}{2}Br_2(l)+$ $+3H_2O(l)$	1.491	(67)
$Ce'''+e=Ce'''$	1.55	(5)
$MnO_4'+4H'+3e=MnO_2(s)+$ $+2H_2O(l)$	1.586	(6)
$PbO_2(s)+4H'+SO_4''+2e=$ $=PbSO_4(s)+2H_2O(l)$ . . .	1.6797	(38, 78)
$Co'''+e=Co''$	1.817	(34, 40)

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Allmand, *4*, **95**: 2151; 09. (2) Allmand, *4*, **97**: 603; 10. (3) Allmand and Polack, *4*, **115**: 1020; 19. (4) Applebey and Reid, *4*, **121**: 2129; 22. (5) Baur und Glaessner, *9*, **9**: 534; 03. (6) Brown and Tefft, *1*, **48**: 1128; 26. (7) Buehrer and Roseveare, *1*, **49**: 1989; 27. (8) Carter and Lea, *4*, **127**: 499; 25. (9) Cohen, *7*, **34**: 69; 00.

(10) Cohen und Moesveld, *7*, **95**: 285; 20. (11) Collenberg, *7*, **109**: 353; 24. (12) Conant and Pratt, *1*, **48**: 3220; 26. (13) Danner, *1*, **44**: 2832; 22. (14) Danner, *1*, **46**: 2385; 24. (15) Diethelm und Foerster, *7*, **62**: 129; 08. (16) Drucker und Luft, *7*, **121**: 307; 26. (17) Foerster und Pressprich, *9*, **33**: 176; 27. (18) Forbes and Bartlett, *1*, **36**: 2030; 14. (19) Forbes and Hall, *1*, **46**: 385; 24.

(20) Forbes and Richter, *1*, **39**: 1140; 17. (21) Fried, *7*, **123**: 406; 26. (22) Gerke, *1*, **44**: 1684; 22. (23) Gerke, *286*, **1**: 377; 25. (24) Gerke, *0*. (25) Gerke and Geddes, *50*, **31**: 886; 27. (26) Gerke and Rourke, *1*, **49**: 1855; 27. (27) Glasstone, *4*, **121**: 1456; 22. (28) Grube und Breiinger, *9*, **33**: 112; 27. (29) Grube und Hermann, *9*, **26**: 291; 20.

(30) Henderson and Stegeman, *1*, **40**: 84; 18. (31) Heyrovsky, *4*, **117**: 27; 20. (32) Hulett, *78*, **7**: 333; 05. (33) Ishikawa, *41*, **43**: 560; 22. (34) Jahn, *93*, **60**: 292; 08. (35) Jellinek und Kühn, *7*, **105**: 337; 23. (36) Jirsa and Jellinek, *362*, **18**: 1; 24. *9*, **30**: 286; 24. (37) Jones and Schumb, *65*, **56**: 199; 21. (38) Kendrick, *9*, **7**; 52; 01. (39) Knox, *83*, **4**: 29; 08.

(40) Lamb and Larson, *1*, **42**: 2024; 20. (41) Lewis and von Ende, *1*, **32**: 732; 10. (42) Lewis and Kraus, *1*, **32**: 1459; 10. (43) Lewis and Randall, Thermodynamics and the free energy of chemical substances. New York, McGraw-Hill, 1923. (44) Lewis and Sargent, *1*, **31**: 355; 09. (45) Livingston, *1*, **48**: 45; 26. (46) Luther und Michie, *9*, **14**: 826; 08. (47) McRay, Thesis, Mass. Inst. Tech., 1917. (48) Miller and Terrey, *4*, **1927**: 605. (49) Nielsen and Brown, *1*, **49**: 2423; 27.

(50) Noyes and Brann, *1*, **34**: 1016; 12. (51) Noyes and Chow, *1*, **40**: 739; 18. (52) Noyes and Ellis, *1*, **39**: 2532; 17. (53) Noyes and Freed, *1*, **42**: 476; 20. (54) Obata, *219*, **2**: 223; 20. (55) Obata, *219*, **3**: 64; 21. (56) Öholm, *426*, **41**: No. 1; 13. (57) Öholm, *147*, **5**: No. 4; 19. (58) Pearce and Fortsch, *1*, **45**: 2852; 23. (59) Reedy, *1*, **43**: 1440; 21.

(60) Richards and Conant, *1*, **44**: 601; 22. (61) Richards and Daniels, *1*, **41**: 1732; 19. (62) Richards und Lewis, *7*, **28**: 1; 99. (63) Richards and Smyth, *1*, **44**: 524; 22. (64) Roberts and Fenwick, *1*, **49**: 2787; 27. (65) Rutter, *93*, **52**: 368; 07. (66) Sackur und Taegener, *9*, **18**: 718; 12. (67) Sammet, *7*, **53**: 641; 05. (68) Scatchard, *1*, **47**: 641; 25. (69) Schuhmann, *1*, **46**: 52; 24.

(70) Schuhmann, *1*, **46**: 1444; 24. (71) Smith and Woods, *1*, **45**: 2632; 23. (72) Spencer und LePla, *93*, **65**: 10; 09. (73) Steinwehr, *243*, **33**: 321; 13. (74) Taylor and Perrott, *1*, **43**: 484; 21. (75) Tower, *7*, **32**: 566; 0. (76) Vosburgh, *1*, **47**: 2531; 25. (77) Vosburgh, *1*, **50**: 2386; 28. (78) Vosburgh and Craig, State Univ. of Iowa, Iowa City, *0*. (79) Haring and Vanden Bosche, *50*, **33**: 161; 29.

(80) Jones and Kaplan, *1*, **50**: 2066; 28. (81) Maier, Parks and Anderson, *1*, **48**: 2564; 26. (82) Neilson and Brown, *1*, **50**: 9; 28. (83) Popof, State Univ. of Iowa, Iowa City, *0*. (84) Popof and Kunz, *1*, **51**: 382; 29. (85) Randall and Young, *1*, **50**: 989; 28. (86) Roberts and Fenwick, *1*, **50**: 2125; 28. (87) Terry, *4*, **1928**: 202.

ЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, В КОТОРЫХ ПРОИСХОДИТ ОКИСЛЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.

J. B. Conant.

В табл. 1 приводятся эдс обратимых элементов, соответствующих химической реакции A (раств.)+ $+H_2 \rightleftarrows AH_2$ (раств.). Приводимые в таблице значения эдс представляют собою либо эдс, полученную прямым измерением элемента 1, либо вычисленную по эдс элементов 2 и 3, при допущении, что потенциалы жидких промежуточных мостиков устранены.

(1) [Pt] | H_2(1 *atm*) | H' (c_H) | H (c_H), A(c_1) $AH_2(c_1)$ | Pt +

(2) [Pt] | H_2(1 *atm*) | $H'(c_H)$ | *N* KCl | HgCl | Hg+

(3) Hg | HgCl | *N* KCl | $H'(c_H)$, A(c_1), $AH_2(c_1)$ | Pt+

Соединения, приводимые в табл. 1, таковы, что в применявшихся кислых растворах можно пренебречь диссоциацией AH_2 на A'' или AH'. Для

измерения эдс применялись три метода: (1) оба вещества добавлялись в определенных количествах; (2) в элемент вводился хингидрон ($A \cdot AH_2$); (3) окисленная форма титровалась каким-нибудь восстановителем (обычно хлористым титаном), а средняя точка кривой титрации определялась графически ($[A] = [AH_2]$). Эти три метода соответственно обозначены в таблице буквами M, Q и T. В небольшом числе случаев раствор насыщался как A, так и AH_2, или же одним из этих веществ и соответствующим хингидроном ($A \cdot AH_2$). Результаты этих измерений приведены в табл. 2: по ним может быть вычислено изменение свободной энергии при реакции A (тверд.) + $+ H_2 \rightleftarrows AH_2$ (тверд.). Изменение свободной энергии реакции A (газ) + $H_2 \rightleftarrows AH_2$ (газ) было вычислено для всех хлорхинонов и ксилохинона (13).

Об измерении эдс элементов типа 4 в различных буферных растворах и об изменениях эдс, вызванных изменениями активности хинона и гидрохинона вследствие присутствия солей см. (1, 4, 37).

(4) Hg | HgCl | KCl (нсщ.) | $H^{\cdot}(c_H)$, хингидрон | Pt+

О применении «хингидронного электрода» для определения активности водородных ионов в водных растворах см. стр. 78; для определения в растворах в абсолютном метиловом алкоголе см. (26).

Об отношении эдс в водных и алкогольных растворах и небольших изменениях, находящихся в зависимости от общей концентрации кислоты, см. (16, 17, 18).

В табл. 3 представлена сводка данных, касающихся эдс элементов типа 5, в которых по той или иной причине реакция не соответствует простому уравнению $A + H_2 \rightleftarrows AH_2$ во всем исследованном интервале $[H^{\cdot}]$.

(5) [Pt] | H_2(1 *atm*) | $NH^{\cdot}$ | KCl (нсщ.) | $H^{\cdot}(c_H)$, A (c_1), AH_2(c_1) | Pt+

Подобные результаты, поскольку они получены при переменном значении $[H^{\cdot}] = c_H$, поддерживавшемся соответственными «буферными растворами», лучше всего выражаются в виде уравнений, содержащих $[H^{\cdot}]$ и некоторые экспериментально определенные константы. Эти константы и уравнения даны в табл. 3. «Нормальный окислительно-восстановительный потенциал» данной $[H^{\cdot}]$ может быть принят за эдс элемента 5. При вычислении этих потенциалов по экспериментальным данным потенциалы промежуточных мостиков были оставлены без внимания, а значение водородного электрода в $^1/_{20}N$ бифталате калия при 30° принято равным 0.2386 вольт. Дальнейшие подробности, касающиеся вывода уравнения для окислительно-восстановительных потенциалов в растворах меняющейся $[H^{\cdot}]$, могут быть найдены в (6, 7, 8). Предварительные данные об измерениях некоторых индофенолов в одном или двух буферных растворах приведены в (12); несколько предварительных измерений некоторых сульфо-красителей при pH = 0.76 ÷ 12.7 и в не-водных растворителях даны в (20, 21). О потенциале обратимой системы гемоглобин-метгемоглобин см. (24), системы хинонимин-фенилендиамин—(23), трифенилметилсульфат-трифенилметил—(25). Исследование, касающееся мерихинонов фенилендиаминового и бензидинового рядов, см. (10); о некоторых индаминовых красках см. (35).

Разбор ошибок, заключающихся в методе титрования, см. (34); сравнение метода титрации с методом смесей см. (8, 11, 38).

О способах оценки «кажущегося восстановительного потенциала» и «кажущегося окислительного потенциала» необратимых процессов, а также о других применениях обратимых систем к изучению процессов окисления-восстановления см. (14, 20, 21, 22, 23).

ТАБЛИЦА 1.

Электродвижущая сила элемента: [Pt] | H_2(1 *atm*, сух.) | HCl(c_H) | HCl(c_H), A(c_1), AH_2(c_2) | Pt+

Концентрация органического вещества $0.001 \div 0.005N$. Хиноны: в таблице приведено название окисленного соединения A; восстановленным соединением был во всех случаях соответствующий гидрохинон. Вероятная ошибка равна 1 ÷ 3 единиц последнего знака, кроме значений, напечатанных курсивом, для которых ошибка может достигнуть 5 милливольт.

A	$t°$	0.1N HCl (водн.), вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl,*1 50 % C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl, 95 % C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.
1, 4-Хинон	0	0.7172	Q	(3)	0.734	T	(16)			
	18	0.7044	Q	(1)	[0.724 в абс. CH_3OH]				Q	(26)
	25	0.6990	Q, M, T	(1, 33, 34)	0.713	T	(16)	0.711	T	(16)
	37	0.690	Q	(3)						
	40	0.683	T	(16)	0.694	T	(16)			
1, 2-Хинон	25	0.787	T	(18)	0.784	T	(18)			
2-Метил-1, 4-хинон (толухинон)	0	0.660	T	(16)	0.682	T	(16)			
	18	0.6507	Q	(1)						
	25	0.6454	Q	(1)	0.658	T	(16)	0.655	T	(16)
	40	0.631	T	(16)	0.640	T	(16)			
2, 5-Диметил-1, 4-хинон (*p*-ксилохинон)	25	0.5900	T	(34)	0.601	T	(18)	0.600	T	(18)
2, 3, 5-Триметил-1, 4-хинон (кумохинон)	25	0.527	T	(15)	0.529	T	(15)			
2-Метил-5-изопропил-1, 4-хинон (тимохинон)	25	0.5875	T	(34)	0.590	T	(18)			
2, 3, 5, 6-Тетраметил-1, 4-хинон (дурохинон)	25				0.466	T	(17)	0.467	T	(17)
Тетрагидро-1, 4-нафтохинон	25	0.584	T	(15)	0.596	T	(15)	0.596	T	(15)
Монохлор-1, 4-хинон	25	0.7125	T	(34)	0.736	T	(17)	0.737	T	(17)
2, 3-Дихлор-1, 4-хинон	25	0.708	T	(17)				*0.731*	T	(18)
2, 5-Дихлор-1, 4-хинон	25	0.720	T	(17)				*0.738*	T	(18)
2, 6-Дихлор-1, 4-хинон	25	0.722	T	(17)				0.749	T	(17)

A	$t°$	0.1N HCl (водн.), вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl,*1 50% C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl, 95% C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.
2, 3, 5-Трихлор-1, 4-хинон	25							0.732	T	(17)
2, 3, 5, 6-Тетрахлор-1, 4-хинон (хлоранил)	25							0.696	T	(17)
Монобром-1, 4-хинон	25	0.7151	T	(34)	0.735	T	(18)			
3, 4, 5, 6-Тетрабром-1, 2-хинон	25	0.823	T	(18)	0.873	T	(18)			
3, 4, 5, 6-Тетрахлор-1, 2-хинон	25	0.827	T	(18)	0.876	T	(18)			
2, 5-Диметокси-1, 4-хинон	25							0.477	T	(18)
2, 6-Диметокси-1, 4-хинон	25	0.5139	T	(34)	0.528	T	(18)	0.530	T	(18)
2, 5-Диэтокси-1, 4-хинон	25	0.465	T	(18)	0.474	T	(18)			
Окси-1, 4-хинон	25	0.596	T	(18)	0.601	T	(18)			
2, 5-Диокси-1, 4-хинон	25	0.443	T	(18)	0.434	T	(18)			
1, 2-Нафтохинон	25	0.547	T	(16)	0.577	T	(16)	0.581	T	(16)
1, 4-Нафтохинон	25	0.4698	T	(34)	0.483	T	(18)	0.495	T	(18)
2-Хлор-1, 4-Нафтохинон	25							0.510	T	(18)
2, 3-Дихлор-1, 4-нафтохинон	25							0.500	T	(18)
2-Бром-1, 4-нафтохинон	25							0.508	T	(18)
1, 4-Нафтохинон-2-сульфоновая кислота	24	0.534	T	(16)	0.559	T	(16)	0.554	T	(16)
1, 2-Нафтохинон-4-сульфоновая кислота	25	0.628	T	(18)	0.636	T	(18)			
1, 2-Нафтохинон-4, 6-дисульфоновая кислота	25	0.660	T	(18)	0.653	T	(18)			
2-Окси-1, 4-нафтохинон	25				0.357	T	(18)			
8-Окси-1, 4-нафтохинон	25				0.453	T	(18)			
2-Окси-3-хлор-1, 4-нафтохинон	25				0.352	T	(18)	0.350	T	(18)
2-3-Дифенокси-1, 4-нафтохинон	25							0.457	T	(18)
2, 4, 8-Триокси-1, 4-нафтохинон (нафтопурпурин)	25				0.243*1	T	(28)			
5, 8-Диокси-1, 4-нафтохинон (нафтазарин)	25				0.361*1	T	(28)			
2, 6-Диокси-1, 4-нафтохинон	25				0.303*1	T	(28)			
2-Аллил-3-окси-1, 4-нафтохинон	25				0.299*1	T	(28)			
2-(α-Метилаллил)-3-окси-1, 4-нафтохинон	25				0.287*1	T	(28)			
2-(γ-Метилаллил)-3-окси-1, 4-нафтохинон	25				0.295*1	T	(28)			
Лапахол	25				0.287*1	T	(28)			
Гидролапахол	25				0.285*1	T	(28)			
Хлоргидролапахол	25				0.297*1	T	(28)			
2-(β-Хлорпропил)-3-окси-1, 4-нафтохинон	25				0.304*1	T	(28)			
Дибромгидролапахол	25				*0.291*1	T	(28)			
Оксигидролапахол	25				*0.295*1	T	(28)			
Ломатиол	25				0.294*1	T	(28)			
Оксиизолапахол	25				0.310*1	T	(28)			
2-(β-Оксипропил)-3-окси-1, 4-нафтохинон	25				0.308*1	T	(28)			
Изо-β-лапахол	25				0.282*1	T	(28)			
2-Бензил-3-окси-1, 4-нафтохинон	25				0.296*1	T	(28)			
1-Метил-5, 6-бензо-3, 4-кумаранхинон	25				0.406*1	T	(28)			
1, 2-Диметил-5, 6-бензо-3, 4-кумаранхинон	25				0.407*1	T	(28)			
2-Метил-7, 8-бензо-5, 6-хроманхинон	25				0.399*1	T	(28)			

A	$t°$	0.1N HCl (водн.), вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl,*1 50% C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl, 95% C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.
2-Фенил-7, 8-бензо-5, 6-хроманхинон	25				0.413*1	T	(28)			
β-Лапахон	25				0.403*1	T	(28)			
Бром-β-лапахон	25				0.427*1	T	(28)			
Окси-β-лапахон	25				0.411*1	T	(28)			
Изопропилфуран-β-нафтохинон	25				0.460*1	T	(28)			
1-Метил-4, 5-бензо-3, 6-кумаранхинон	25				0.375*1	T	(28)			
2-Метил-6, 7-бензо-5, 8-хроманхинон	25				0.307*1	T	(28)			
α-Лапахон	25				0.304*1	T	(28)			
Окси-α-лапахон	25				0.320*1	T	(28)			
Изопропилфуран-α-нафтохинон	25				0.283*1	T	(28)			
Изонафтазарин (2, 3-диокси-1, 4-нафтохинон)	25				0.282*1	T	(28)			
Изонафтазарин (монометиловый эфир)	25				0.329*1	T	(28)			
Изонафтазарин (диметиловый эфир)	25				0.387*1	T	(28)			
1-Метил-5, 6-(β, β-нафто)-3, 4-кумаранхинон	25				0.305*1	T	(28)			
9, 10-Фенантрахинон	25	0.442	T	(28)	0.458*1	T	(28)	0.472	T	(18)
1-Метил-7-изопропил-9, 10-фенантрахинон (ретенхинон)	25							0.409	T	(18)
1, 2-Фенантрахинон	25				0.651*1	T	(30)			
3, 4-Фенантрахинон	25				0.614*1	T	(30)			
3, 4-Фенантрахинон-1-сульфоновая кислота	25	0.664	T	(30)						
2-Окси-1, 4-фенантрахинон	25				0.410*1	T	(30)			
3-Окси-1, 4-фенантрахинон	25				0.396*1	T	(30)			
2-Метокси-1, 4-фенантрахинон	25				0.418*1	T	(30)			
3-Метокси-1, 4-фенантрахинон	25				0.409*1	T	(30)			
9, 10-Фенантрахинон-3-сульфоновая кислота	25	0.472	T	(30)						
1, 2-Антрахинон	25							0.493	T	(18)
1, 4-Антрахинон	25				0.401*1	T	(29)			
9, 10-Антрахинон	25							0.157	T	(18)
Антрахинона кислоты см. в табл. 3										
2-Метил-9, 10-антрахинон	25							0.153	T	(18)
2-Хлорметил-9, 10-антрахинон	25							*0.184*	T	(18)
1-Хлор-9, 10-антрахинон	25							0.176	T	(18)
2-Хлор-9, 10-антрахинон	25							0.203	T	(18)
2, 7-Дихлор-9, 10-антрахинон	25							*0.226*	T	(18)
9, 10-Антрахинон-2-карбоновая кислота	25							0.214	T	(18)
Метил. эфир-9, 10-антрахинон-2-карбонов. к-ты	25							0.225	T	(18)
Этил-9, 10-антрахинон-2-карбонат	25							0.224	T	(18)
2-Окси-1, 4-антрахинон	25				0.275*1	T	(29)			
6, 7-Индазолхинон-4-сульфоновая кислота	25	0.620	T	(27)						
2-Фенилбензотриазол-4, 5-хинон-7-сульфоновая кислота	25	0.644	T	(31)						

A	$t°$	0.1N HCl (водн.), вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl,*1 50% C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.	0.5N HCl, 95% C_2H_5OH, вольты	Метод	Лит.
2-Фенил-α, β-нафтотриазол-4, 5-хинон	25				0.470*1	T	(31)			
3-Фенил-α, β-нафтотриазол-4, 5-хинон	25				0.513*1	T	(31)			
α, β-Нафтимидазол-4, 5-хинон	25				0.528*1	T	(31)			
2-Метил-3-фенил-β, β-нафтимидазол-4, 9-хинон	25				0.320*1	T	(31)			
1-(p-Толил)-β, β-нафтотриазол-4, 9-хинон	25				*0.244*1	T	(31)			
Тионафтолхинон	25	0.264	T	(31)						
Тиофантрахинон	25				0.250*1	T	(31)			
α, β-Нафтотриазол-4, 5-хинон	25	0.465	T	(31)						
α-Нафтохинолинхинон	25	0.554	T	(31)						

A	AH_2	$t°$	0.1N HCl (водн.)	Метод	Лит.
Нитрозобензол	Фенилгидроксиламин	25	*0.605*	T, M	(20)
1-Нитрозо-2-нафтол	1-Гидроксиламин-2-нафтол	25	*0.523*	T	(20)
3, 3′-Диамино-4, 4′-диметилазобензол (азотолуидин)	3, 3′-Диамино-4, 4′-диметилгидразобензол	18	0.375	M	(2)
		25	0.367	M	(2)
3, 3′-Диаминазобензол	3, 3′-Диамингидразобензол	18	0.414	M	(2)
		37	0.402	M	(2)
Азобензол-4, 4′-дисульфонат калия	Гидразобензол-4, 4′-дисульфонат калия	25	0.424	M	(22)

*1 Или 0.1N HCl и 0.2N LiCl.

О потенциалах сульфированных красителей, метиленовой синей и других красителей см. табл. 3.

ТАБЛИЦА 2.

Электродвижущая сила элемента: [Pt] | H_2 (1 *atm*, сух.) | $H^+(c_H)$ | $H^+(c_H)$, A (нсщ.), B (нсщ.) | [Pt]+

Точность: ±0.001 (соответственно ±0.0001÷0.0003)

Вещество, которым полуэлемент был насыщен	Растворитель	$t°$	Вольты	Лит.
1, 4-Хинон	0.1N водн. HCl	0	0.770	(17)
		5	0.7665	(36)
		10	0.7620	(36)
		18	0.7562	(4)
		25	0.749	(17)
Хингидрон 1, 4-хинона	0.1N водн. HCl	0	0.627	(17)
		12	0.6215	(36)
		18	0.6177	(4)
		22	0.6150	(36)
		25	0.6123	(17, 33)
		32	0.6085	(36)
1, 4-Гидрохинон	0.1N водн. HCl	0	0.677	(17)
		25	0.661	(17)
Хингидрон 1, 4-хинона	0.1N водн. HCl	0	0.610	(17)
		25	0.584	(17)
2-Метил-1, 4-хинон	0.1N водн. HCl	0	0.600	(17)
		25	0.582	(17)
Хингидрон 2-метил-1, 4-хинона	0.1N водн. HCl	0	0.605	(17)
		25	0.593	(17)
2-Метил-1, 4-гидрохинон	0.1N водн. HCl	0	0.592	(17)
		25	0.566	(17)
Хингидрон 2-метил-1, 4-хинона	50% C_2H_5OH в 1N HCl	0	0.499	(17)
		25	0.481	(17)
2, 5-Диметил-1, 4-хинон (p-ксилохинон)	0.1N HCl нсщ. NaCl	0	0.740	(17)
		25	0.722	(17)
2, 5-Диметил-1, 4-гидрохинон (p-ксилогидрохинон)	0.1N HCl нсщ. NaCl	0	0.651	(17)
		25	0.634	(17)
2-Метил-5-изопропил-1, 4-хинон (тимохинон)	0.1N HCl нсщ. NaCl	0	0.743	(17)
Хингидрон 2-метил-5-изопропил-1, 4-хинона		25	0.726	(17)
2-Метил-5-изопропил-1, 4-гидрохинон (тимогидрохинон)				
Хингидрон 2-метил-5-изопропил-1, 4-хинона				
2, 3, 5, 6-Тетраметил-1, 4-хинон (дурохинон)				
2, 3, 5, 6-Тетраметил-1, 4-гидрохинон				
Монохлор-1, 4-хинон				
Хингидрон монохлор-1, 4-хинона				
Монохлор-1, 4-гидрохинон				
Хингидрон монохлор-1, 4-хинона				
2, 6-Дихлор-1, 4-хинон				
Хингидрон 2, 6-дихлор-1, 4-хинона				

Вещество, которым полуэлемент был насыщен	Растворитель	$t°$	Вольты	Лит.
2, 6-Дихлор-1, 2, 4-гидрохинон	0.1*N* HCl нсщ. NaCl	0	0.690	(17)
Хингидрон 4, 6-дихлор-1, 4-гидрохинона		25	0.669	(17)
2, 3-Дихлор-1,4-хинон	0.1*N* HCl нсщ. NaCl	0	0.692	(17)
2, 3-Дихлор-1, 4-гидрохинон		25	0.675	(17)
2, 5-Дихлор-1, 4-хинон	0.1*N* водн. HCl	0	0.710	(17)
2, 5-Дихлор-1, 4-гидрохинон		25	0.689	(17)
2, 3, 5-Трихлор-1, 4-хинон	0.1*N* водн. HCl	25	0.681	(17)
Хингидрон 2, 3, 5-трихлор-1, 4-хинона				
2, 3, 5-Трихлор-1, 4-гидрохинон	0.1*N* водн. HCl	25	0.661	(17)
Хингидрон 2, 3, 5-трихлор-1, 4-гидрохинона				
2, 3, 5-Трихлор-1, 4-хинон	0.1*N* водн. HCl	0	0.690	(17)
2, 3, 5-Трихлор-1,4-гидрохинон		25	0.670	(17)
2, 3, 5, 6-Тетрахлор-1, 4-хинон	0.1*N* водн. HCl	0	0.683	(17)
2, 3, 5, 6-Тетрахлор-1, 4-гидрохинон		25	0.664	(17)
Аллоксантин	0.1*N* H_2SO_4	18	0.3 99	(5)
		25	0.3664	(5)
N, *N*-Тетраметилаллоксантин	0.1*N* H_2SO_4	18	0.3657	(5)

ТАБЛИЦА 3.

Электродвижущая сила элемента: [Pt] | H_2 (1 *atm*) | *N* $H^\cdot$ | KCl (нсщ.) | $H^\cdot(c_H)$, $A(c_1)$, $AH_x(c_2)$ | Pt +

Вычислена из измерений в отношении каломелевого электрода.

Изменение эдс, как функции $[H^\cdot] = c_H$, представлено одним из нижеперечисленных типов уравнений. Значение $[H^\cdot]$ определялось по эдс элемента [Pt]$^\cdot$| H_2 (1 *atm*) | $H^\cdot(c_H)$ | KCl (нсщ.) | HgCl | Hg.

Потенциалы жидкого соединительного мостика оставлялись без внимания при измерении как значения $[H^\cdot]$, так и значения окислительно-восстановительного элемента с «нормальным водородным электродом». Исходным рабочим стандартом служил водородный электрод в $^1/_{20}$ *N* бифталата калия, дающий по отношению к «нормальному водородному электроду» потенциал 0.2386 вольта при 30°. В таблице даны тип уравнения и экспериментально установленные константы, равно как и пределы значений $[H^\cdot]$, в которых производились измерения. Концентрация органического вещества была 0.001÷0.005-мольная. Пределы погрешности приведенных данных 1 или 2 mv, за исключением производных антрахинонов, где ошибка может достигать 3—5 mv.

$$(A)\ E_0 - \frac{RT}{2F}\log_e\frac{c_2}{c_1} + \frac{RT}{2F}\log_e[K_1[H^\cdot] + [H^\cdot]^2]$$

$$(B)\ E_0 - \frac{RT}{2F}\log_e\frac{c_2}{c_1} + \frac{RT}{2F}\log_e[K_1K_2 + K_1[H^\cdot] + [H^\cdot]^2]$$

$$(C)\ E_0 - \frac{RT}{2F}\log_e\frac{c_2}{c_1} + \frac{RT}{2F}\log_e[K_r\cdot K_2[H^\cdot] + K_r\cdot[H^\cdot]^2 + [H^\cdot]^3] - \frac{RT}{2F}\log_e(K_0 + [H^\cdot])$$

$$(D)\ E_0 - \frac{RT}{2F}\log_e\frac{c_2}{c_1} - \frac{RT}{2F}\log_e\left[\frac{K_{\text{набл.}}[H^\cdot] + K_w}{K_{r_2}K_{r_3}[H^\cdot]^2 + K_{r_3}[H^\cdot]^3 + [H^\cdot]^4}\right]$$

где E_0 дано в вольтах, $[H^\cdot]$ определено как указано выше, K_1 и K_2 являются константами кислотной диссоциации фенольных групп, образовавшихся через восстановление, а $K_r\cdot$ и K_0—константами кислотной диссоциации в восстановленных и окислен. соединениях, или диссоциации кислотной группы, общей для тех и др.

Для индиго-*n*-сульфокислот: t=30°, метод M, уравнение (A). Для 9, 10-антрахинон-*n*-сульфокислот: для каждой t=0, 25 и 40°, метод T, уравнение (A) для первых трех и (B) для последних трех; для 1, 2-антрахинон-4-сульфокислоты t=25°, метод T, уравнение не указано. Константа $K_1 = A_1 \times 10^n$ (символ $A_1, ^n$), константа $K_2 = A_2 \times 10^n$ (символ $A_2, ^n$).

Окисленное соединение A	Восстановленное соединение AH_x	Исследованный интервал pH	Константы			Лит.
			E_0, вольты	$A_1, ^n$	$A_2, ^n$	
Индиго-5-сульфоновая кислота	Лейкоиндиго-5-сульфоновая кислота	1.1÷12.6	0.262	1.6, $^{-8}$		(38)
Индиго-5, 5′-дисульфоновая кислота	Лейкоиндиго-5, 5′-дисульфоновая кислота	1.1÷12.6	0.291	4.9, $^{-8}$		(38)
Индиго-5, 5′, 7-трисульфоновая кислота	Лейкоиндиго-5, 5′, 7-трисульфоновая кислота	1.1÷12.6	0.332	7.7, $^{-8}$		(38)
Индиго-5, 5′, 7, 7′-тетрасульфоновая кислота	Лейкоиндиго-5, 5′, 7, 7′-тетрасульфоновая кислота	1.1÷12.6	0.365	11.2, $^{-8}$		(38)
9, 10-Антрахинон-1-сульфоновая кислота	9, 10-Антрагидрохинон-1-сульфоновая кислота	3 и 4.3	0.209	(?)		
		1.2÷13.7	0.195	0.4, $^{-8}$		(19)
		3 и 4.3	0.186	(?)		
9, 10-Антрахинон-1, 5-дисульфоновая кислота	9, 10-Антрагидрохинон-1, 5-дисульфоновая кислота	3, 4 и 6	0.251	(?)		(16)
		1.2÷13.7	0.239	3, $^{-12}$		(19)
		3, 4 и 6	0.230	(?)		(16)
9, 10-Антрахинон-1, 8-дисульфоновая кислота	9, 10-Антрагидрохинон-1, 8-дисульфоновая кислота	1.2÷13.7	0.206	0.7, $^{-8}$		(19)

Окисленное соединение А	Восстановленное соединение AH_x	Исследованный интервал pH	Константы			Лит.
			E_0, вольты	A_1, n	A_2, n	
9, 10-Антрахинон-2-сульфоновая кислота	9, 10-Антрагидрохинон-2-сульфоновая кислота	3, 6 и 7	0.198	(?)		(16)
		1.2÷13.7	0.187	1, -8	5, -12	(19)
		3, 6 и 7	0.172	(?)		(16)
9, 10-Антрахинон-2, 6-дисульфоновая кислота . .	9, 10-Антрагидрохинон-2, 6-дисульфоновая кислота	3 и 7	0.240	(?)		(16)
		1.2÷13.7	0.228	0.8, -8	3, -11	(19)
		3 и 7	0.210	(?)		(16)
9, 10-Антрахинон-2, 7-дисульфоновая кислота . .	9, 10-Антрагидрохинон-2, 7-дисульфоновая кислота	3 и 7	0.243	(?)		(16)
		1.2÷13.7	0.229	2, -8	3, -11	(19)
		3 и 7	0.215	(?)		(16)
1, 2-Антрахинон-4-сульфоновая кислота	1, 2-Антрагидрохинон-4-сульфоновая кислота	0.76	0.530			(29)

Для следующих фенольных соединений $t = 30°$, уравнение (C), константы K_2, K_0 и K_r соответственно равны $A_2 \times 10^n$, $A_0 \times 10^n$ и $A_r \times 10^n$ (соответственные символы A_2,^{n}; A_0,^{n} и A_r,^{n}).

Окисленное соединение А	Восстановленное соединение AH_x	Исследованный интервал pH	Константы				Метод	Лит.
			E'_0, вольты	A_2,^{n}	A_0,^{n}	A_r,^{n}		
1-Нафтол-4-индофенол-2-сульфоновая кислота	Лейко-1-нафтол-индофенол-2-сульфоновая кислота	1.1÷12.6	0.544	2.0, -11	2.1, -9	8.0, -10	M T	(8)
Фенол-4-индофенол .	Лейкофенол-индофенол	6.2÷12.3	0.649	2.3, -11	8.0, -9	3.6, -10	M T	(11)
о-Крезол-4-индофенол	Лейко-о-крезол-индофенол	6.3÷12.3	0.616	1.3, -11	4.2, -9	3.0, -10	M T	(11)
m-Крезол-4-индофенол	Лейко-*m*-крезол-индофенол	6.3÷12.3	0.632	2.2, -11	2.8, -9	2.7, -10	M T	(11)
Тимол-4-индофенол .	Лейкотимол-индофенол	5.7÷12.3	0.592	1.5, -11	1.6, -9	1.4, -10	M T	(11)
Карвакрол-4-индофенол	Лейкокарвакрол-индофенол	5.7÷12.3	0.593	1.8, -11	1.4, -9	1.4, -10	M T	(11)
о-Бромфенол-4-индофенол	Лейко-о-бромфенол-индофенол	5.8÷11.7	0.659	5.8, -11	7.8, -8	3.0, -9	M T	(11)
m-Бромфенол-4-индофенол	Лейко-*m*-бромфенол-индофенол	5.2÷11.7	0.670	5.0, -11	1.5, -8	1.1, -9	M T	(11)
о-Хлорфенол-4-индофенол	Лейко-о-хлорфенол-индофенол	4.0÷12.3	0.663	5.0, -11	1.0, -7	3.6, -9	M T	(11)
о-Крезол-индо-2, 6-дихлорфенол . . .	Лейко-о-крезол-индо-2, 6-дихлорфенол	5.7÷11.4	0.639	3.7, -11	3.2, -6	8, -8	M T	(32)
Фенол индо-2, 6-дихлорфенол	Лейкофенол-индо-2, 6-дихлорфенол	6.3÷11.4	0.668	7.4, -11	2, -6	1, -7	M T	(32)
о-Хлорф нол-индо-2, 6-дихлорфенол	Лейко-о-хлорфенол-индо-2, 6-дихлорфенол	5.7÷11.4	0.668	1.8, -9	1.6, -6	9, -8	M T	(32)
1-Нафтол-2-сульфонат-индо-2, 6-дихлорфенол	Лейко-соединение	5.0÷11.4	0.563	4.787, -10	7.245, -7	3.549, -8	M T	(32)
m-Крезол-2-индофенол	Лейко-*m*-крезол-2-индофенол	5.7÷12.3	0.647	2.0, -11	4.2, -9	4.5, -10	M T	(12)
Фенол-4-индо-2′, 6′-дибромфенол	Лейкофенол-4-индо-2′, 6′-дибромфенол	7.0÷12.3	0.668	8.9, -11	2, -6	1, -7	M T	(12)

Для метиленовой синей и фиолетовой Лаута $t=30°$, метод T, уравнение (D). $K=A\times10^n$ (символ A,^{n}).

Окисленное соединение А	Восстановленное соединение AH_x	Исследованный интервал pH	E'_0*1	A_{r_2},^{n}	A_{r_3},^{n}	$A_{\text{набл.}}$,^{n}	Лит.
Метиленовая синяя . . .	Метиленовая белая . . .	1÷12	0.532	1.4, -6	3, -5	незначит.	(9)
Фиолетовая Лаута	Лейко-соединение	1÷12.6	0.536	5, -6	4.2, -5	1.88, -3	(9)

*1 $E'_0 = E_0 - \frac{RT}{2F}\log_e\frac{c_2}{c_1}$.

Примечание.—Концентрации 0.0001÷0.00006 *N*.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Biilmann, *14*, **15**: 109; 21. (2) Biilmann and Blom, *4*, **125**: 1719; 24. (3) Biilmann and Krarup, *4*, **125**: 1954; 24. (4) Biilmann et Lund, *14*, **16**: 321; 21. (5) Biilmann et Lund, *14*, **19**: 137; 23. (6) Clark, *231*, **38**: 443; 23. (7) Clark and Cohen, *231*, **38**: 666; 23. (8) Clark and Cohen, *231*, **38**: 933; 23. (9) Clark. Cohen and Gibbs, *231*, **40**: 1131; 25.
(10) Clark, Cohen and Gibbs, *231* Suppl., No. **54**: 26. (11) Cohen, Gibbs an l Clark, *231*, **39**: 381; 24. (12) Cohen, Gibbs and Clark, *231*, **39**: 804; 24. (13) Conant, *1*, **49**: 293; 27. (14) Conant and Cutter, *50*, **28**: 1096; 24. (15) Conant and Dunkle, *0*. (16) Conant and Fieser, *1*, **44**: 2480; 22. (17) Conant and Fieser, *1*, **45**: 2194; 23. (18) Conant and Fieser, *1*, **46**: 1858; 24. (19) Conant, Kahn, Fieser and Kurtz, *1*, **44**: 1382; 22.
(20) Conant and Lutz, *1*, **45**: 1047; 23. (21) Conant and Lutz, *1*, **46**: 1254; 24. (22) Conant and Pratt, *1*, **48**: 2468; 26. (23) Conant and Pratt, *1*, **48**: 3178; 26. (24) Conant and Scott, *141*, **76**: 207; 28. (25) Conant, Small and Taylor, *1*, **47**: 1959; 25. (26) Ebert, *25*, **58**: 175; 25. (27) Fieser, *1*, **48**: 1097; 26. (28) Fieser, *1*, **50**: 439; 28. (29) Fieser, *1*, **50**: 465; 28.
(30) Fieser, Bryn Mawr College, *0*. (31) Fieser and Ames, *1*, **49**: 2604; 27. (32) Gibbs, Cohen and Cannan, *231*, **40**: 649; 25. (33) Granger and Nelson. *1*, **43**: 1401; 21. (34) LaMer and Baker, *1*, **44**: 1954; 22. (35) Phillips, Clark and Cohen, *231* Suppl., No. **61**: 27. (36) Schrein r, *7*, **117**: 57; 25. (37) Sörensen, Sörensen et Linderstrom-Lang, *14*, **16**: 283; 21. (38) Sullivan, Cohen and Clark, *231*, **38**: 1669; 23.

ПОТЕНЦИАЛЫ ЖИДКИХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ МОСТИКОВ.

Duncan A. MacInnes.

Эдс (E_L) жидких соединительных мостиков (||) в гальванических элементах может быть получена для четырех типов мостиков: (1) $M_1A(C_1) \| M_2A(C_1)$ или $MA_1(C_1) \| MA_2(C_1)$; (2) $M_1A(C) \| M_2A(Cx) + M_1A[C(1-x)]$; (3) $MA(C_1) \| MA(C_2)$; (4) насыщ. KCl || MA. M [A] означают одновалентные катионы [анионы]; C_1 и C_2—концентрации. Для типа (1) $E_L \cong \frac{RT}{F} \log_e \frac{\Lambda_1}{\Lambda_2}$, где Λ означает эквивалентную проводимость при данной (единственной) концентрации (13,15). Тип (2) может быть вычислен из отношения:

$$E_L = \frac{RT}{F} \cdot \log_e \frac{[(1-t_2)-x(t_1-t_2)]}{1-t_1},$$

где t_1 и t_2—числа переноса иона, составляющие M_1 и M_2, а x—множитель, меньший единицы (23). Для типа (3) $E_L = \frac{(1-2t)RT}{F} \log_e \frac{a_1}{a_2}$, если ионы обладают при всех концентрациях одной и той же активностью a (t—число переноса) (14). Мостики типа (4) могут считаться почти постоянными при изменениях концентрации MA вплоть до $0.1N$ (3, 8, 17).

Элементы	$t°$	Эдс, mV	Лит. и примечания
+Au | $K_4Fe(CN)_6$ KCl($0.2N$) || KAc($0.2N$) $K_4Fe(CN)_6$ | Au. | $K_3Fe(CN)_6$ $K_3Fe(CN)_6$ |	25	6.9	(13)
+Au | $K_4Fe(CN)_6$ KCl($0.1N$) || KAc($0.1N$) $K_4Fe(CN)_6$ | Au. | $K_3Fe(CN)_6$ $K_3Fe(CN)_6$ |	25	6.9	Одинаково малые количества ферро- и ферри-цианидов в обоих полуэлементах.
−Au | $K_4Fe(CN)_6$ KCl($0.2N$) || KOH($0.2N$) $K_4Fe(CN)_6$ | Au. | $K_3Fe(CN)_6$ $K_3Fe(CN)_6$ |	25	16.1	Потенциалы в точности те же, что у жидких соединительных мостиков.
−Au | $K_4Fe(CN)_6$ KCl($0.1N$) || KOH($0.1N$) $K_4Fe(CN)_6$ | Au. | $K_3Fe(CN)_6$ $K_3Fe(CN)_6$ |	25	15.7	
+Au | $K_4Fe(CN)_6$ KCl($0.2N$) || KBr($0.2N$) $K_4Fe(CN)_6$ | Au. | $K_3Fe(CN)_6$ $K_3Fe(CN)_6$	25	0.4	
−Au | $K_4Fe(CN)_6$ NaCl($0.2N$) || NaOH($0.1N$) $K_4Fe(CN)_6$ | Au | $K_3Fe(CN)_6$ $K_3Fe(CN)_6$	25	18.1	
−Ag | AgCl, HCl($0.1N$) || KCl($0.1N$)AgCl | Ag	25	27.8	(12)
−Ag | AgCl, HCl($0.01N$) || KCl($0.01N$)AgCl | Ag	25	27.2	
Ag | AgCl, $M_1Cl(0.1N)$ || $M_2Cl(0.1N)$, AgCl | Ag . . . . . Значения E: LiCl, 35.65; KCl, 26.78; HCl, 0.00; NaCl, 33.08; NH_4Cl, 28.78, mV.	25	E_1-E_2	(15) Текучие мостики (11). Потенциал в милливольтах получен путем вычитания числа, данного для M_2Cl из значения M_1Cl; полученный алгебраический знак представляет собою знак потенциала электрода, указанного с левой стороны. Если активности хлор-ионов при данной концентрации одинаковы, то потенциал, вычисленный таким способом, есть потенциал солевого мостика.
Ag | AgCl, $M_1Cl(0.01N)$ || $M_2Cl(0.01N)$, AgCl | Ag . . . . . Значения E: LiCl, 33.82; KCl, 25.62; HCl, 0.00; NaCl, 31.19; NH_4Cl, 26.93; CsCl, 26.02, mV.	25	E_1-E_2	

Элементы	t°	Эдс mV	Лит. и примечания
–Ag | AgCl, HCl(0.1*N*) || NaCl(0.02346*N*) HCl(0.07654*N*), AgCl | Ag	25	4.75	(24)
–Ag | AgCl, HCl(0.1*N*) || NaCl(0.05050*N*) HCl(0.04950*N*), AgCl | Ag	25	11.85	Тип 2 (см. выше). Текучие мостики. Измеренные потенциалы близки к потенциалам жидких мостиков.
–Ag | AgCl, HCl(0.1*N*) || NaCl(0.06142*N*) HCl(0.03858*N*), AgCl | Ag	25	15.12	
–Ag | AgCl, HCl(0.1*N*) || NaCl(0.07518*N*) HCl(0.02482*N*), AgCl | Ag	25	20.17	
–Ag | AgCl, HCl(0.1*N*) || NaCl(0.08931*N*) HCl(0.01069*N*), AgCl | Ag	25	26.80	
–Ag | AgCl, HCl(0.1*N*) || NaCl(0.09400*N*) HCl(0.00600*N*), AgCl | Ag	25	29.41	

Относительно потенциалов на границе водных растворов электролитов с растворами в несмешивающихся с водой растворителях см. (1, 2, 18, 19, 20, 21, 22).

О мембранных потенциалах см. (5, 6, 7).

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Baur und Kronmann, *7*, **92**: 81; 16. (2) Beutner, *1*, **35**: 344; 13. **36**: 2041, 2045; 14. *7*, **87**: 385; 14. (3) Bjerrum, *7*, **53**: 428; 05. (4) Cumming and Gilchrist, *83*, **9**: 174; 13. (5) Donnan and Allmand, *4*, **105**: 1941; 14. (6) Donnan and Garner, *4*, **115**: 1313; 19. (7) Donnan and Green, *5*, **90**: 450; 14. (8) Fales and Mudge, *1*, **42**: 2434; 20. (9) Fales and Vosburgh, *1*, **40**: 1291; 18.
(10) Henderson, *7*, **59**: 118; 07. **63**: 325; 08. (11) Lamb and Larson, *1*, **42**: 229; 20. (12) Lewis, Brighton and Sebastian, *1*, **39**: 2245; 17. (13) Lewis and Sargent, *1*, **31**: 363; 09. (14) MacInnes, *1*, **37**: 2301; 15. (15) MacInnes and Yeh, *1*, **43**: 2563; 21. (16) Planck, *8*, **40**: 561; 90. (17) Scatchard, *1*, **47**: 696; 25. (18) Voznesenskij, *7*, **115**: 405; 25. (19) Voznesenskij und Astachov, *7*, **118**: 295; 25.
(20) Voznesenskij und Astachov, *7*, **128**: 362; 27. (21) Voznesenskij, Astachov und Chmutov, *7*, **121**: 143; 26. (22) Вознесенский и Чмутов, *53*, **57**: 343; 25. (23) MacInnes, *1*, **48**: 2831; 26. (24) Smith, *546*, **2**: 1137; 29.

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ.

Max Knobel.

Перенапряжением называется потенциал, необходимый для разряда рассматриваемого иона, избыточный над потенциалом, потребным для обратимого разряда, когда обратимый и необратимый электроды находятся в одинаковых условиях температуры, давления, электролита и пр.

Действительную величину того или другого перенапряжения невозможно точно установить вследствие его неподдающейся проверке изменяемости. Обычно воспроизводимость по точности не превышает 0.05 вольта.

Все приведенные ниже значения получены «прямым» методом, т. е. во время протекания поляризующего тока. О сравнительных достоинствах коммутаторного и прямого методов см. (2, 3, 5, 9, 10, 14).

Влияние плотности тока на перенапряжение (7).

Электроды полированы, если нет других указаний. — Электролитом для водородных перенапряжений служит 2*N* H_2SO_4; для галоидных перенапряжений — насыщенный раствор галоидной соли натрия или калия; для кислородных перенапряжений — 1*N* KOH. Водородные перенапряжения более надежны и при тщательном повторении условий опыта дают воспроизводимость с точностью до 0.1 вольта или выше. Галоидные перенапряжения наименее воспроизводимы вследствие образования на электроде пленки.

О других измерениях действия плотности тока см. в цитированных выше статьях. Невозможно согласовать результаты, полученные разными исследователями, вследствие чувствительности перенапряжения ко многим условиям измерения.

ВОДОРОДНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПРИ 25°.

mA $см^{-2}$	Перенапряжение в вольтах						
	Au	Cd	Cu	Платинир. Pt	Полированная Pt	Al	Графит
0		0.466		0.000			0.0022
0.1	0.122	0.651	0.351	0.0034		0.499	0.3166
1	0.241	0.981	0.479	0.0154	0.024	0.565	0.5995
2				0.0208	0.034	0.625	0.6520
5	0.332	1.086	0.548	0.0272	0.051	0.745	0.7250
10	0.390	1.134	0.584	0.0300	0.068	0.826	0.7788
50	0.507	1.211		0.0376	0.186	0.968	0.9032
100	0.588	1.216	0.801	0.0405	0.288	0.996	0.9774
200	0.668	1.228	0.988	0.0420	0.355	1.176	1.0794
500	0.770	1.246	1.186	0.0448	0.573	1.237	1.1710
1000	0.793	1.254	1.254	0.0483	0.676	1.286	1.2200
1500	0.807	1.257	1.269	0.0495	0.768	1.292	1.2208

mA $см^{-2}$	Перенапряжение в вольтах					
	Ag	Sn	Fe-электрод	Латунь	Монель-металл	Дурайрон
0		0.2411	0.2026			0.1680
0.1	0.2981	0.3995	0.2183	0.3832	0.1911	0.1710
1	0.4751	0.8561	0.4036	0.4967	0.2754	0.1970
2	0.5787	0.9469	0.4474	0.5346	0.3022	0.2136
5	0.6922	1.0258	0.5024	0.5960	0.3387	0.2443

mA $см^{-2}$	Перенапряжение в вольтах					
	Ag	Sn	Fe-электрод	Латунь	Монель-металл	Дурайрон
10	0.7618	1.0767	0.5571	0.6459	0.3832	0.2856
50	0.8300	1.1851	0.7000	0.8011	0.5345	0.5096
100	0.8749	1.2230	0.8184	0.9104	0.6244	0.6129
200	0.9379	1.2342	0.9854	1.1088	0.7108	0.7240
500	1.0300	1.2380	1.2561	1.2318	0.8619	0.8591
1000	1.0890	1.2306	1.2915	1.2544	1.0716	1.0205
1500	1.0841	1.2286	1.2908	1.2491	1.2095	1.1400

mA $см^{-2}$	Перенапряжение (в вольтах)				
	Zn	Углерод	Bi	Ni	Pb
1	0.716		0.78	0.563	0.52
2	0.726			0.633	
5	0.726	0.64	0.98	0.705	1.060
10	0.746	0.70	1.05	0.747	1.090
50	0.926	0.82	1.15	0.890	1.168
100	1.064	0.89	1.14	1.048	1.179
300	1.168	1.04	1.20	1.130	1.217
500	1.201	1.10	1.21	1.208	1.235
1000	1.229	1.17	1.23	1.241	1.262
1500	1.243	1.23	1.29	1.254	1.290

mA $см^{-2}$	Перенапряжение Hg	mA $см^{-2}$	Перенапряжение Te	mA $см^{-2}$	Перенапряжение Pd
0.00	0.2805	0.416	0.0504	0.227	0.0546
0.0769	0.5562	0.832	0.3505	1.135	0.1392
0.769	0.8488	1.667	0.4162	2.27	0 1820
1.54	0.9295	4.16	0.4405	4.54	0.2349
3.87	1.0060	8.32	0.4300	11.35	0.3165
7.69	1.0 61	41.6	0.4705	22.7	0.4034
38.7	1.06 4	83.2	0.4733	113.5	0.7205
76.9	1.0635	166.7	0.4986	227	0.8607
154	1.0751	416	0.5 70	454	0 9521
387	1.1053	832	0.5940	1135	1.0513
769	1.108	1250	0.6590	2270	1.1168
1153	1.126			3400	1.1570

ХЛОРНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПРИ 25°.

Платинированная Pt		Полированная Pt		Графит	
mA $см^{-2}$	Перенапряжение	mA $см^{-2}$	Перенапряжение	mA $см^{-2}$	Перенапряжение
1.1	0.0060	1.1	0.008	40	0.186
5.7	0.0140	5.7	0.0199	70	0.193
14.5	0.0180	11.4	0.0299	100	0.251
21.7	0.0190	22.8	0.0378	200	0.298
38.8	0.0210	43.0	0.0457	500	0.417
60	0.024	100	0.0540	740	0.466
100	0.026	200	0.0870	980	0.489
200	0.035	500	0.161	1131	0.535
520	0.050	750	0.212		
1340	0.089	1000	0.236		
1490	0.103	1350	0.263		

БРОМНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПРИ 25°.

Платинированная Pt		Полированная Pt		Графит	
mA $см^{-2}$	Перенапряжение	mA $см^{-2}$	Перенапряжение	mA $см^{-2}$	Перенапряжение
10	0.002	20	0.002	10	0.002
30	0.005	30	0.004	30	0.008
50	0.007	50	0.006	50	0.016
100	0.012	230	0.033	100	0.027
200	0.025	300	0.057	200	0.054
300	0.041	360	0.113	300	0.081
420	0.056	400	0.156	390	0.108
500	0.069	420	0.164	550	0.163
590	0.082	440	0.178	740	0.218
760	0.130	520	0.266	840	0.253
940	0.202	720	0.379	990	0.329
				1110	0.356
				1210	0.400

ИОДНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПРИ 25°.

Платинированная Pt		Полированная Pt		Графит	
mA $см^{-2}$	Перенапряжение	mA $см^{-2}$	Перенапряжение	mA $см^{-2}$	Перенапряжение
10	0.006	12.3	0.0039	1.2	0.002
20	0.012	23	0.0070	5.7	0.007
40	0.022	50	0.0127	11.7	0.0139
110	0.032	90	0.0216	19.7	0.0239
220	0.050	130	0.0353	34.8	0.0348
400	0.070	200	0.0510	50	0.0538
710	0.118	310	0.0744	100	0.0974
810	0.130	520	0.120	200	0.175
1000	0.196	690	0.150	400	0.315
1300	0.216	1030	0.220	590	0.451
1460	0.266	1160	0.245	840	0.645
		1330	0.277		
		1500	0.292		

КИСЛОРОДНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПРИ 25°.

mA $см^{-2}$	Перенапряжение в вольтах			
	Мягкий графит	Au	Cu	Ag
1	0.525	0.673	0.422	0.580
5	0.705	0.927	0.546	0.674
10	0.896	0.963	0.580	0.729
20	0.963	0.996	0.605	0.813
50		1.064	0.637	0.912
100	1.091	1.244	0.660	0.984
200	1.142		0.687	1.038
500	1.186	1.527	0.735	1.080
1000	1.240	1.63	0.793	1.131
1500	1.282	1.68	0.836	1.14

mA $см^{-2}$	Перенапряжение в вольтах			
	Полированная Pt	Платинированная Pt	Полированный Ni	Губчатый Ni
1	0.721	0.398	0.353	0.414
5	0.80	0.480	0.461	0.511
10	0.85	0.521	0.519	0.563

mA $см^{-2}$	Перенапряжение в вольтах			
	Полированная Pt	Платинированная Pt	Полированный Ni	Губчатый Ni
20	0.92	0.561		
50	1.16	0.605	0.670	0.653
100	1.28	0.638	0.726	0.687
200	1.34		0.775	0.714
500	1.43	0.705	0.821	0.740
1000	1.49	0.766	0.853	0.762
1500	1.38	0.786	0.871	0.759

Зависимость перенапряжения от темп-ры.

Средний температурный коэффициент водородного перенапряжения на полированных электродах в $2N$ H_2SO_4 для температуры в пределах $0 \div 75°$ (8); ср. (11, 12, 13).

Электрод	Плотность тока, A $см^{-2}$	dE/dT, mV/1°	Электрод	Плотность тока, A $см^{-2}$	dE/dT, mV/1°
Серебро .	0.40	2.0	Никель . .	0.10	2.4
	0.10	2.4		0.01	2.6
	0.01	2.5	Свинец . .	0.40	1.8
Медь . . .	0.40	2.4		0.10	2.0
	0.10	2.6		0.05	1.6
	0.01	3.1			

По нескольку измерений содержат (10.5, 11, 12, 13).

Зависимость перенапряжения от давления (1).

С уменьшением давления водородное перенапряжение возрастает пропорционально возрастанию потенциала обратимого водородного электрода; иначе говоря, потенциал поляризованного катода постоянен, когда он сравнивается с таким электродом, как $Hg:Hg_2SO_4$, который не изменяется с давлением. Для Hg, Ni и Pb: весьма незначительная плотность тока, давление $20 \div 750$ *мм*, $t=20°$. Подтверждено исследованием Кнобеля (6) для полированных свинца, меди и никеля и для платинированной платины, при плотностях тока в 0.01, 0.1 и 1.0 A $см^{-2}$ и при давлениях $22 \div 760$ *мм* Hg, $t=25°$.

Противоречивые данные см. (4).

Кислородное перенапряжение при 100 *atm* (9), понижается на 0.02 вольт против значения при 1 *atm*.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Bircher and Harkins, *1*, **45**: 2890; 23. (2) Dunnill, *4*, **119**: 1081; 21. (3) Glasstone, *58*, **111**: 775; 23. (4) Goodwin and Wilson, *78*, **40**: 173; 21. (5) Knobel, *1*, **46**: 2613; 24. (6) Knobel, *1*, **46**: 2751; 24. (7) Knobel, Caplan and Eiseman, *78*, **43**: 55; 23. (8) Knobel and Joy, *78*, **44**: 443; 23. (9) Newbery, *4*, **105**: 2419; 14.
(10) Newbery, *83*, **15 I**: 126; 19. (10.5) Onoda, *93*, **162**: 57; 27. **165**: 79; 27. (11) Pring and Curzon, *83*, **7**: 237; 12. (12) Rideal, *1*, **42**: 94; 20. (13) Tafel, *7*, **50**: 641; 05. (14) Tartar and Keyes, *1*, **44**: 557; 22.

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

A. E. Caswell.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Термоэлектродвижущая сила и термоэлектрическая способность элементов	92
Термопар из чистых Fe и Pt	94
Сплавов	95
Термоэлектрическая способность стали	103
Термоэлектродвижущая сила углеродистых сталей	105
Термоэлектрическая способность окислов и сульфидов	105
Влияние механического напряжения на термоэлектрические свойства металлов	105
Влияние механического усилия на термоэлектрические свойства: Al, Fe и Sn	106
Влияние механического напряжения на термоэлектрические свойства металлов	107
Влияние магнитного поля и напряжения на термоэлектродв. силу биметаллических цепей	107
Коэффициент Пельтье—по непосредственным наблюдениям	108
Коэффициент Пельтье—непосредственно наблюдаемые изменения в зависимости от температуры	109
Коэффициент Пельтье для висмута—непосредственно наблюдаемое действие магнитн. поля	109
Коэффициент Томсона—по непосредственным наблюдениям	110

Если два металлических проводника M и R последовательно соединены так, чтобы получилась замкнутая цепь, и если один спай находится при температуре 0°, а другой—при температуре $t°$ ($t° \neq 0$), то в цепи возникает термоэлектродвижущая сила $_ME_R$. Принято $_ME_R$ считать положительной, если получаемый при этом ток течет от M к R через спай, находящийся при 0°. $_RE_M = -{}_ME_R$; $_ME_R + {}_RE_S = {}_ME_S$; $_MQ_R \equiv \partial {}_ME_R/\partial t$ называется термоэлектрической способностью M относительно R. При прохождении тока I через спай от R к M в секунду поглощается количество теплоты $(_MP_R)I = T(_MQ_R)I$; $_MP_R$ называется коэффициентом Пельтье M относительно R, а T—абсолютная температура, соответствующая $t°$. Если $_MQ_R$ отрицательно, то $_MP_R$ также отрицательно, и теплота выделяется, когда ток проходит от R к M. Приведенные уравнения имеют силу при всякой последовательной системе единиц; в частности, если E выражено в вольтах, а I в амперах, то теплота выражается в джоулях. Если в неравномерно нагретом проводнике ток I течет от точки, находящейся при температуре $t_2°$, к другой точке с температурой $t_1°$ и $t_2° > t_1°$, то в секунду поглощается количество теплоты $H = \int_{t_1}^{t_2} I\sigma \, dt$ независимо от обычного теплового эффекта Джоуля. σ называется коэффициентом Томсона для данного металла; он может быть как положительным, так и отрицательным. Коэффициенты для разных металлов связаны между собою соотношением $\sigma_M - \sigma_R = -T(\partial^2 {}_ME_R/\partial t^2)$, где индекс при σ указывает на металл, к которому σ относится. Все что может изменять структуру металлов, сильно влияет на $_ME_R$, $_MQ_R$, $_MP_R$, σ_M. Например: примеси

тепловая обработка, протяжка, прокатка, давление, растяжения, намагничение. Лишь весьма редко встречаются тождественные термоэлектрические кривые у двух пар, построенных из одних и тех же двух металлов.

У бруска, вырезанного из кристалла, значение Q зависит от угла, составляемого длинным ребром бруска с осью кристалла. Так как Q зависит от этого угла, то брусок, хотя бы и вырезанный параллельно одной из главных термоэлектрических осей, обнаруживает иные, вполне отличные термоэлектрические свойства, в силу которых прохождение электрического тока вдоль бруска сопровождается поглощением теплоты на одной грани бруска и выделением теплоты на противоположной, если даже обе грани поддерживаются в точности при одной и той же температуре. Это так называемый поперечный эффект Пельтье. (У прямоугольного бруска из Bi, вырезанного так, что длинное ребро его образует с осью кристалла угол в 45°, с расстоянием между гранями, которые получают неодинаковый нагрев, $=1.55$ *мм*, и расстоянием между двумя другими гранями $=2.64$ *мм*, наблюдалось, что $\Delta t = 0.267°$ на 1 ампер продольного тока, причем брусок находился на воздухе и был при комнатной температуре ([16]).)

И обратно, разность температур на двух гранях вызывает образование продольной электродвижущей силы.

ТАБЛИЦА 1.—ТЕРМОЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА И ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ.

$_ME_R = at + \frac{1}{2}bt^2 \times 10^{-2} + \frac{1}{3}ct^3 \times 10^{-5} + d$; один из спаев — при 0°; $_MQ_R = d(_ME_R)/dt = a + bt \times 10^{-2} + ct^2 \times 10^{-5}$; $_MP_R = T(_MQ_R)$—коэффициент Пельтье; разница коэффициентов Томсона $\sigma_M - \sigma_R = T\,d(_MQ_R)/dt$; T—абсолютная температура, соответствующая температуре $t°$. Коэффициенты a, b, c пригодны для интервала $t_1° \div t_2°$. О других обозначениях см. выше.

Числа в столбце ± % указывают на возможные отклонения наблюденных величин E от величин, вычисленных с помощью коэффициентов; эти отклонения выражены в %.

Выражение $\left.\begin{matrix}-0.38\\-0.53\end{matrix}\right\}$ указывает на то, что данное количество изменяется от −0.38 до −0.53; E дано в μV (10^{-6} вольт).

M	R	$t_1°$	$t_2°$	a	b	c	±%	Лит.
Ag[e]	Pb	−200	+ 100	+ 2.947	+ 0.6782	− 0.186	1	([31])
Ag	Pb	0	+ 200	+ 3.3383	+ 0.847		1.5	([59])
Ag[a]	Pb	0	+ 100	+ 2.50	+ 1.15		1	([76])
Ag	Pt	0	+ 900	+ 3.04	+ 2.01		1.5	([65])
Al[b]	Pb	−200	+ 100	− 0.4717	+ 0.2718	− 2.386	1	([31])
Al[h]	Pb	0	+ 200	− 0.4960	+ 0.1734		1.5	([59])
Al[c]	Pb	0	+ 100	− 0.38 − 0.53	− 0.01 + 0.21	− 2.82		([76]) ([17])
Al	Pt	0	+ 800	− 0.7982	− 0.9072	− 0.6717	1.5	([65])
Au	Pb	−260	0	+ 2.90	+ 0.68		1.5	([80])
Au	Pb	0	+ 200	+ 2.90	+ 0.934		1.5	([17], [59], [76])
Bi	Pb	−200	+ 100	−81.845	+ 0.599	+ 162.5	1	([31])
Bi[c]	Pb	−200	+ 100	−43.688	− 46.47	− 38.72	1	([31])
Bi[e]	Pb	0	+ 100	−74.42	+ 3.2		1.5	([17])
Bi	Pt	0	+ 268	−61.95	+ 4.502	+ 26.82	1.5	([65])
Bi	Pt	+300	+ 800	+15	d = −17900		1.5	([65])
Bi[w]	Cu	+ 20	+ 100	−55.0	− 3.12	(0.0°)*1	1.0	([17])
Bi[w]	Cu	+ 20	+ 100	−56.6	− 2.50	(5.5°)*1	1.0	([17])
Bi[w]	Cu	+ 20	+ 100	−59.0	− 10.00	(10.0°)*1	5.0	([17])
Bi[w]	Cu	+ 20	+ 100	−61.4	− 6.25	(17.7°)*1	1.0	([17])
Bi[w]	Cu	+ 20	+ 100	−61.1	− 8.75	(21.1°)*1	1.0	([17])
C[f]	Pb	−200	+ 100	+11.056	+ 3.578	+ 5.379	1	([31])
C	Pt	0	+ 560	− 6.0072	+ 16.92	− 0.2274	2	([53])
Ca	Cu	0	+ 100	− 9.35	− 3.1		1	([60])
Ca[d]	Pb	0	+ 400	− 8.20	− 2.9			([77])
Cd	Pb	−200	+ 100	+ 3.059	+ 2.856	+ 9.00	1	([31])
Cd[h]	Pb	0	+ 200	+ 2.619	− 1.787		1.5	([59])
Cd[g]	Pb	0	+ 100	+ 2.85	+ 3.89		1	([76])
Cd	Pt	0	+ 320	+ 0.390	+ 0.38		0.5	([65])
Cd	Pt	+320	+ 700	+ 1.5	d = −164		0.5	([65])
Ce[o]	Cu	0	+ 200	+ 4.39	− 1.26		2	([44])
Co[i]	Cu	0	+ 280	−20.51	− 5.4		2	([64])
Co	Cu	+340	+ 550	−24.75	− 2.7		2	([64])
Co	Cu	+580	+ 900	−62.6	+ 4.34	(+10310)*2	1.5	([64])
Co	Cu	0	+ 280	−23.24	− 8.26			([66])
Co	Pt	0	+1200	−10.7	− 5.70	+ 7.50	2	([68])
Cs	*Pt	−200	− 75	+ 4.66[p]	+ 5.49[p]			([11])
Cs	Pt	− 75	+ 5.8	+ 3.14	+ 3.453		(?)	([11])
Cs	Pt	+ 27.4	+ 300	+15.73[p]	− 4.93[p]			([11])
Cs	Pb	−183	0	+ 0.66	− 0.10			([19])

M	R	$t_1°$	$t_2°$	a	b	c	± %	Лит.
Cs	Pb	+ 28	+ 100	+ 7.735	− 3.34			(19)
Cu[j]	Pb	−270	+ 200	+ 2.705	+ 0.7866	+ 1.773	1	(31, 59, 62, 80)
Cu[k]	Pb	0	+ 100	+ 2.76	+ 1.22		1	(76)
Cu	Pt	0	+ 900	+ 3.130	+ 2.460		1	(65)
Fe	Pb	−260	− 200	− 51.34	− 20.4	(−2912)*2	0.25	(80)
Fe[m]	Pb	−230	+ 100	+ 16.65	− 2.966	− 26.75	1	(17, 31, 80)
Fe	Pt	0	+1000	см. табл. 2				
Fe[e]	Cu	0	+ 700	+ 13.7	− 7.80	+ 6.60	1	(18)
Ge	Pt	−200	+ 125	+ 302.5	+ 72.5		1	(11)
Ge	Pt	+135	+ 275	− 219*3	+ 766	−2391		
Ge	Pt	+275	+ 500	+1422*4	− 702	+ 762		
Ge	Pt	+500	+ 700	− 362	+ 31.2	(+204.9)*5		(11)
Hg	Pb	0	+ 200	− 8.8103	− 3.333		1.5	(59)
In	Pb	0	+ 100	+ 2.40	+ 0.190			(33.1)
Ir	Pt	+250	+1500	− 7.282	− 1.108	(+248)*5		(45)
Ir[h]	Pb	− 80	+ 100	+ 2.44	− 0.28		1	(19)
K	Pb	−183	0	− 11.33	− 3.76		1	(19)
K	Pt	−200	− 113	− 4.64[p]	+ 2.41[p]			(11)
K	Pt	−113	+ 53	− 8.09	− 0.59		(?)	(11)
K	Pt	+ 62.5	+ 300	− 5.41[p]	− 0.017[p]			(11)
Li	Pt	−200	+ 50	+ 14.37	+ 8.76			(11)
Li	Pt	+ 50	+ 168	+ 16.71[p]	+ 4.08[p]		(?)	(11)
Li	Pt	+183	+ 300	+ 20.57[p]	+ 5.39[p]			(11)
Mg	Pb	−200	+ 100	− 0.2010	+ 0.2572	− 1.677	1	(31)
Mg[h]	Pb	0	+ 200	− 0.120	+ 0.193		1.5	(59)
Mg	Pt	0	+ 700	+ 5.0	+ 1.444		1	(68)
Mo	W	0	+1060	+ 4.61	+ 0.872		4	(60)
Mo	W	+950	+2250	+ 24.5*6	− 188.6		5.0	(57.1)
Mo	Pb	0	+ 100	+ 5.892	+ 4.334	− 7.50	1.5	(17)
Mo	Pt	0	+1200	+ 13.0	+ 2.96		2.5	(68)
Na	Pt	−200	+ 8.1	− 0.882	+ 4.104			(11)
Na	Pt	+ 8.1	+ 84.7	− 0.482[p]	− 0.833[p]		(?)	(11)
Na	Pt	+ 97	+ 300	+ 3.222[p]	− 2.094[p]			(11)
Na	Pb	−183	0	− 4.16	− 1.44			(19)
Ni[n]	Pb	−200	+ 100	− 16.325	− 5.346	+ 5.703	1	(31)
Ni[h]	Pb	0	+ 200	− 19.067	− 3.022		1.5	(59)
Ni	Pb	−260	0	− 17.633	− 5.016	+ 1.137	0.02	(80)
Ni	Pt	0	+ 313	− 2.891	+ 0.622		0.5	(65)
Ni	Pt	+313	+ 900	+ 0.484*7	− 0.366	+ 0.1616	0.5	(65)
Ni	Pt	0	+1200	− 17.12	+ 2.46	− 2.193	2	(68)
Pd	Pb	−200	+ 100	− 7.409	− 3.922	+ 12.65	1	(31)
Pt[h]	Pb	−200	+ 300	− 3.038	− 3.248	+ 8.409	1.5	(17, 31, 59)
Pt[q]	Pb	0	+ 100	− 1.788	− 3.460	+ 12.6	1	(17)
Pt	Pb	−260	0	− 6.677	+ 0.1528		0.5	(80)
Rb	Pt	−200	− 25	− 3.537[p]	+ 1.851[p]			(11)
Rb	Pt	− 25	+ 23.2	− 4.332	− 1.328		(?)	(11)
Rb	Pt	+ 37.2	+ 300	+ 2.141[p]	− 5.76[p]			(11)
Rb	Pb	−183	0	− 8.26	− 3.02			(19)
Rb	Pb	+ 38	+ 100	− 0.28[p]	− 6.00[p]			(19)
Rh[h]	Pb	− 78	+ 100	+ 2.17	+ 0.05			(19)
Rh	Pt	0	+1300	+ 6.27	+ 1.612	+ 0.1797	2.5	(45)
Sb	Pt	0	+ 630	+ 46.24	+ 6.362	− 14.33	2	(65)
Sb	Pt	+650	+ 711		+2100[p]			(65)
Sb[r]	Pb	0	+ 100	+ 35.58	+ 14.50		1.5	(41, 76)
Se[v]	Pb	+ 10	+ 100	b = +99000[p] ÷ 114000[p]				(46.1)
Si	Pb	−200	+ 350	− 408.2	− 46.96	+ 351.0	3	(79)
Sn	Pb	−260	0	− 0.11	+ 0.264		3*12	(80)
Sn	Pb	−200	+ 100	+ 0.0684	+ 0.0038	− 0.266	1	(31)
Sn	Pb	0	+ 100	− 0.111	+ 0.040		1	(76)
Sn	Pb	0	+ 100	+ 0.230	− 0.134		1	(17)
Sn	Pb	0	+ 200	− 0.168	+ 0.187		1.5	(59)
Sn	Pt	0	+ 415	+ 2.870	+ 2.3		0.5	(65)
Sn	Pt	+415	+ 600	+ 13.0	d = − 2200		0.5	(65)
Ta	Cu	−200	+ 100	− 3.358	− 1.343		3*12	(27)
Ta[s]	Pt	0	+ 400	+ 2.20	+ 2.46		2	(64)

M	R	$t_1°$	$t_2°$	a	b	c	± %	Лит.
Ta	Pt	0	+1200	+ 2.0	+ 2.64		3	(68)
Te	Cu		Qu$<_{352}$, Q_{18}=+434*8					(41)
			An$<_{352}Q$, $_{18}$=+229*8					(41)
			Ht$>_{353}Q$, $_{18}$=+160*8					(41)
Te^w	Cu	+ 20	+ 100	+191.2	−275.0	(0.0°)*10	1.0	(17)
Te^w	Cu	+ 20	+ 100	+148.7	−168.9	(7.5°)*10	1.0	(17)
Te^w	Cu	+ 20	+ 100	+277.2	−361.2	(12.5°)*10	1.0	(17)
Tl^u	Pb	0	+ 100	+ 2.14	− 0.77		1	(76)
Tl	Pb	0	+ 100	+ 1.659	− 0.268	− 1.68	1	(17)
Tl	Pt	0	+ 310	+ 5.18	+ 1.34		1	(65)
Tl	Pt	+310	+ 404	−156*9	+ 70.66	−111.9	1	(65)
W	Pb	0	+ 100	+ 1.594	+ 3.41		1	(17)
W	Cu	−200	+ 300	− 1.080	+ 2.334	+ 2.375	5*12	(27)
W^t	Cu	0	+ 630	− 1.12	+ 1.695		2	(64)
W	Pt	0	+1200	+ 9.4	+ 3.68		2	(68)
W	Ta	+950	+2430	+ 5.21*11	+590		2.0	(57.1)
Zn	Pb	−260	0	+ 3.096	+ 3.191	+ 10.99	1	(80)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	− 0.919	+ 0.28	(35.0°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	− 1.012	+ 0.93	(46.5°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	− 0.725	+ 0.75	(48.0°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	− 0.400	+ 0.59	(57.0°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	− 0.200	+ 0.75	(60.0°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	+ 0.154	+ 0.82	(80.0°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	+ 0.135	+ 0.97	(83.0°)*10	1.0	(17)
Zn^w	Cu	+ 20	+ 100	+ 0.232	+ 0.97	(86.5°)*10	1.0	(17)
Zn^t	Pb	−200	+ 100	+ 2.607	+ 1.074	+ 1.39	1	(31)
Zn	Pb	0	+ 100	+ 3.047	− 0.99		1.5	(17)
Zn^c	Pb	0	+ 250	+ 3.181	− 0.113		1.5	(59)
Zn	Pt	0	+ 450	+ 5.74	+ 3.30		1.5	(31, 59 65)
Zn	Pt	+450	+ 700	− 17	d=+1820		1.5	(65)

*1 Угол между основною плоскостью спайности и направлением тока. *2 Значение d; c=0. *3 d=26716. *4 d=−87.46. *5 Значение d; c=0. *6 d=−12400. *7 d=−600. *8 Qu $<_{352}$, [An $<_{352}$]—закаленный [отожженный] при $t°$ ниже 352°; Ht $>_{353}$—после нагрева выше 353°; $Q_{18}=Q$ при 18°. *9 d=+12420. *10 Угол между осью кристалла и направлением тока. *11 d=1320. *12 в μV.

a Отожженный. *b* 99%. *c* Рыночный. *d* 99.57%. *e* Электролитическое. *f* Нить лампы накаливания. *g* Холоднотянутый и кованый. *h* Фирмы Heraeus. *i* 99.8% Co, 0.2% Si, следы Fe. *j* Электролитическая, холоднотянутая, отожженная в водороде. *k* Чистая «шведская», твердопротянутая, употребляемая для рафинирования золота. *m* Очень мягкое, отожженное трансформаторное Fe. *n* Осажден из никель-карбонила. *o* 97.7% Ce, 1.2% Fe, остаток—окись церия и карбид церия. *p* Приложимо только к уравнениям для *Q*. *q* Платина Бакера. *r* Употребленная в литом виде, причем твердые стержни спаяны концами. *s* Слабые следы C. *t* Следы Fe. *u* 97.9% Tl, 1.5% Pb, следы Cu и As. *v* Se в темноте; при освещении, достаточном для увеличения его проводимости на 600%, *Q* уменьшено на 6%. *w* Монокристалл.

ТАБЛИЦА 2.—ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ (FeQPt) ТЕРМОПАРЫ ИЗ ЧИСТОГО ЖЕЛЕЗА И ПЛАТИНЫ (22).

Чистое железо содержало 99.968 Fe, 0.009 C, 0.009 S, 0.001 P, 0.006 Si, 0.001 Mn и 0.006 Cu; платина была чистейшая, фирмы Heraeus. Для Fe не наблюдалась точка превращения A_1 [близ 700°], связанная с присутствием C; A_2, Ar_3 и Ac_3 соответствуют 768°, 900° и 910°. *Q* дано в μV (10^{-6} вольт).

$t°$	FeQPt	$t°$	FeQPt	$t°$	FeQPt
При повышении температуры		При повышении температуры		При понижении температуры	
0	+19.5	775	+18.1		
100	+18.1	800	+18.4		
200	+15.4	880	+19.6		
300	+11.7	900	+19.7	930	+11.1
400	+ 9.5	910	+19.4	920	+10.9
500	+ 9.1	920	+16.6	910	+10.8
600	+10.8	930	+11.4	900	+17.5
700	+14.3	1000	+12.4		

ТАБЛИЦА 3. — ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ (Q) И ТЕРМОЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА (E) СПЛАВОВ (ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДВОЙНЫХ СПЛАВОВ).

Список рыночных сплавов и разнообразных смесей см. в конце таблицы. $Q = a + bt^1(10)^{-2} + ct^2(10)^{-5}$; $E = at + \frac{1}{2}bt^2(10)^{-2} + \frac{1}{3}ct^3(10)^{-5} + d$, один спай—при 0°; E нельзя вывести из Q, если значение d неизвестно, но обыкновенно d=0, если точка превращения не придется между 0° и $t°$. «t_1 $t°$ t_2» или $t = t_1° \div t_2°$ означает, что коэффициенты a, b, c пригодны для $t°$ между t_1 и t_2. Q дано в μV.

Ag-Al; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%$_v$Ag*1	Отожженный		Закалённый	
	a	b	a	b
0.00	−0.07	−0.02	−0.04	−0.06
4.98	+0.67	−0.22	+0.43	−0.35
10.1	+0.74	−0.16	+0.70	−0.19
20.1	+0.93	+0.32	+1.05	+0.13
30.3	+1.24	+0.63	+1.39	+0.44
39.7	+1.58	+0.68	+1.84	+0.53
50.6	+2.24	+0.81	+2.75	+0.95
56.1	+2.90	+1.15	+3.25	+1.22
58.0	+3.01	+1.20	+3.56	+1.24
60.9*2	+3.67	+2.13	+4.03	+1.54
63.5	+2.75	+0.96	+2.88	+0.81
67.4	+1.74	+0.56	+1.80	+0.58
69.8	+1.37	+0.34	+1.53	+0.22
73.2*3	+0.95	+0.37	+1.36	+0.25
75.4	+1.08	+0.40	+1.23	+0.29
80.0	+2.23	+0.55	+2.15	+0.64
90.3	+1.83	+0.35	+1.76	+0.48
95.1	+1.51	+0.47	+1.46	+0.40
100.0	+2.51	+0.76	+2.44	+0.72

*1 $Ag_{эл.}$ *2 Ag_3Al_2. *3 Ag_3Al.

Ag_3Al_2-$AlCu_3$; t=0÷100°; Q_{Pb} (18).

%$_v$ Ag_3Al_2	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
0	−1.36	+0.37	+1.48	+0.77
11.6	−4.18	−0.91	−3.79	+0.11
31.3	+3.71	+2.39	−2.93	+0.31
50.2	+6.94	+1.75	+9.56	+2.47
69.1	+3.99	+1.30	+6.27	+1.82
92.4	+2.78	+1.18	+3.15	+0.97
100.0	+3.67	+2.13	+4.03	+1.54

Ag-Au; t=0÷1 00°; Q_{Cu} (69)

% Au	a	b	% Au	a	b
0	+0.20	0.00	60	−2.13	−1.34
5	−1.34	−0.53	80	−2.16	−0.94
20	−2.70	−0.40	95	−0.84	−0.32
40	−2.40	−1.20	100	−0.00	−0.00

Ag-Cd; t=0÷100°; Q_{Cu} (71)

% Cd	a	b	% Cd	a	b
0.0	−0.31	+0.04	11.9	−1.41	−0.30
4.0	−1.32	−0.23	16.3	−1.42	−0.38
8.8	−1.42	−0.30	25.7	−1.23	−0.29

Ag-Hg; см. Hg

Ag-Pd; t=0÷900°; Q_{Pt} (39)

% Ag	a	b	c
0	− 2.61	−0.444	−1.296
10	− 6.89	−2.778	+0.185
20	−11.44	−5.444	+2.037
30	−16.56	−7.444	+3.518
40*1	−26.78	−6.667	+3.704
50	−20.333	−4.333	+1.667
60	−10.55	−1.889	−0.926
70	− 4.72	−0.333	−1.481
80	− 1.17	−0.278	−0.278
90	+ 0.22	+2.000	−0.741
100	+ 5.67	+2.667	−0.000

*1 Ag_2Pd_3.

Ag-Pt; t=0÷900°; Q_{Pt} (39)

% Pt	a	b	% Pt	a	b
10	+0.50	+1.00	30	−3.375	−0.938
25	−1.50	−0.624	33	−4.25	−1.00

Ag-Sb; t=18°; Q_{Cu} (41); ошибка=±4.5%

% Sb	Q_{Cu}	% Sb	Q_{Cu}	% Sb	Q_{Cu}
10	−1.7	29	− 6.8	70	+14.33
15	−1.2	30	− 5.55	80	+17.63
20	−0.91	31	− 4.0	90	+20.5
25	−2.32	35	+ 1.32	95	+22.5
27	−2.9	40	+ 2.98	100	+32.0
27.07	−4.8	50	+ 8.15		
28*1	−7.65	60	+12.12		

*1 Ag_3Sb.

Ag-Sn; t=0÷100°; Q_{Cu} (10); для 4% Sn a= = − 8.21, b = + 3.39

Ag-Tl; t = 0 ÷ 100°; Q_{Cu} (10)

% Tl	a	b	% Tl	a	b
2.73	+2.95	−0.81	4.76	+12.24	−0.108

Al-Bi; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%$_v$ Bi*1	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
0	− 0.07	−0.02	− 0.04	−0.06
1.89	− 0.36	−0.01	− 0.25	−0.05
4.83	− 0.85	−0.12	− 0.46	−0.01
10.0	− 0.92	−0.20	− 0.54	−0.02
30.0	− 9.27	−2.05	− 9.06	−2.09
50.0	−21.9	−2.14	−22.5	−2.14
70.0	−32.6	−3.60	−36.8	−3.36
90.0	−45.7	−0.12	−55.1	−3.02
94.6	−52.7	−1.24	−58.6	−3.48
97.9	−57.8	−1.46	−65.6	−2.01
100.0*1	−58.7	−3.26	−55.7	−0.34

*1 Электролитический.

Al-Cu; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%v Cu	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
0	− 0.07	−0.02	− 0.04	−0.06
1.18	+ 0.29	+0.23	+ 0.44	+0.07
2.78	+ 0.37	+0.58	+ 0.62	+0.22
6.41	+ 0.27	+0.45	+ 0.50	+0.15
10.6	+ 0.09	+0.27	+ 0.34	+0.06
16.3	+ 0.03	+0.20	+ 0.12	+0.03
22.1	− 0.24	−0.24	+ 0.06	−0.47
24.1	− 0.20	−0.40	− 0.05	−0.41
26.2*1	− 0.28	−0.42	− 0.11	−0.41
31.6	+ 1.44	+0.61	+ 1.32	+0.48
37.9	+ 3.65	+1.38	+ 3.30	+1.26
41.7*2	+ 3.80	+1.55	+ 3.96	+1.46
47.3	+ 3.48	+1.32	+ 3.30	+1.14
50.1	+ 2.72	+1.15	+ 2.98	+1.00
51.7*3	+ 2.81	+1.20	+ 2.76	+0.96
52.6	+ 6.64	+1.34	+ 5.83	+1.60
54.4	+11.80	+2.65	+11.25	+2.34
58.8	+ 6.07	+1.00	+ 6.10	+1.58
64.7	− 2.32	+0.23	− 1.22	+0.50
68.3*4	− 1.36	+0.37	+ 1.48	+0.77
74.3	+ 1.78	+0.74	+ 2.33	+0.79
80.3	+ 2.06	+0.71	+ 2.27	+0.73
86.0	+ 2.15	+0.68	+ 2.17	+0.69
94.0	+ 2.24	+0.66	+ 2.24	+0.66
100.0	+ 2.88	+0.98	+ 2.88	+0.98

*1 Al_2Cu. *2 AlCu. *3 Al_2Cu_3. *4 $AlCu_3$.

Al-Cu; t=0÷820°; Q_{Cu}*1 (64)

% Cu*1	a	b	% Cu*1	a	b
6.0	−2.21	−0.680	94.0	−1.78	−0.040
90.0	−1.21	−0.104	95.0	−2.53	−3.20
92.5	−1.59	−0.090	97.0	−2.31	−3.00

*1 Электролитическая.

Al-Fe; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%v Fe*1	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
0	−0.07	−0.02	−0.04	−0.06
4.85	−0.65	−0.53	−1.07	−0.39
9.90	−1.46	−1.37	−2.04	−1.26
14.9	−2.13	−2.03	−2.45	−1.90
19.1	−2.65	−3.14	−2.85	−2.86
25.7			−4.17	−1.98

*1 Шведское Fe; 0.08% C.

Al-Mg; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%v Mg*1	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
0.0	−0.07	−0.02	−0.04	−0.06
5.68	+0.84	−0.39	+1.04	−0.59
10.28	+1.12	−0.58	+1.11	−0.58
20.7	+0.85	−0.55	+0.91	−0.58
25.4	+0.72	−0.70	+0.75	−0.56
30.3	+0.21	−0.42	+0.25	−0.37
39.5	−0.40	−0.40	−0.82	−0.28
41.2	−0.42	−0.55	−0.76	−0.43
46.0	−0.56	−0.60	−1.36	−0.37
51.7	−0.95	−0.82	−2.49	−0.56
58.5*2	−4.19	−1.08	−4.56	−0.88
62.8	+1.68	−1.53	+1.57	−1.50
64.3	+3.51	−1.18	+3.48	−0.99
65.3	+3.53	+0.86	+3.43	+0.60
67.8*3	+1.22	+0.30	+1.01	+0.36
70.1	−0.05	+0.10	−0.13	+0.23
73.9	−0.33	+0.09	−0.99	−0.02
80.7	−0.78	−0.05	−1.52	−0.16
89.9	−1.64	−0.18	−1.86	−0.22
95.3	−1.64	−0.18	−1.46	−0.55
100.0	+0.18	−1.02	+0.24	−0.83

*1 99.2% Mg, 0.3% Fe, 0.5% Si. *2 AlMg. *3 Al_2Mg_3.

Al*1-Mg*2; t=0÷420°; Q_{Cu} (60)

% Al*1	a	b	c
0	−2.656	−0.7082	
10*3	−6.423	+1.196	− 4.961
87.5*3	−2.057	−0.7871	
90*3	−1.780	−0.980	
90*3,4	−2.132	−0.836	
100*5	−4.495	+2.408	−12.877

*1 99.67% Al, 0.16% Si, 0.15% Fe, 0.02% Cu. *2 Чистый Mg. *3 Холодной прокатки. *4 Содержит 8% Mg и 2% Ni. *5 Нагрет до красного каления и охлажден на воздухе.

Al-Mn; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%v Mn*1	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
0.0	− 0.07	−0.02	−0.04	−0.06
2.40	− 5.04	−0.46	−5.17	−0.80
5.01	− 4.93	−0.91	−4.68	−0.97
8.99	− 4.81	−0.71	−4.62	−1.12
15.1	− 4.53	−0.58	−4.47	−1.08
19.8*2	− 0.56	−1.48	−1.62	−1.66
24.1	+27.3	+2.59	+3.44	−0.21

*1 96.8% Mn, 1.8% Al, 0.9% Si, 0.5% Fe. При вычислении %v сплава было учтено присутствие Al в Mn. *2 Al_3Mn.

Al-Ni; t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%v Ni*1	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
3.81	− 0.56	−0.07	− 0 50	−0.10
8.12	− 0.75	−0.10	− 0.68	−0.27
11.7	− 1.30	−0.15	− 1.21	−0.32
18.4*2	− 1.35	−0.22	− 0.83	−0.73
19.8	− 0.91	−0.36	− 0.80	−0.76
60.7	− 0.93	−0.31	− 4.57	−3.39
66.4	+ 6.02	+0.39	+ 6.07	−0.05
70.3	+10.4	−0.24	+10.3	−0.45
79.3	− 5.30	−1.39	− 4.93	−3.50
90.0	−17.3	−4.94	−14.9	−7.98
94.9	−16.8	−5.62	−16.9	
100.0	−16.2	−5.95	−16.2	

*1 Никаких следов Fe. *2 Al_3Ni.

Al-Ni; t=0÷1200°; Q_{Pt} (68)

% Al	a	b
5	−5.671	−0.6218

Al-Pb; t=0÷200°; Q_{Cu} (64)

% Al	a	b	% Al	a	b
0	−2.58	+0.02	96.0	−1.25	−1.00
92.0	−1.19	+0.07	100.0	−1.62	−0.59
94.0	−1.41	+0.06			

Al-Sb; t=0÷400°; Q_{Cu} (64)

% Sb	a	b	c
0.0	− 1.030	−2.243	+ 8.665
60.0	− 0.816	−0.598	+ 2.607
62.0	− 0.233	−0.726	+ 2.492
65.0	− 0.781	−0.968	+ 3.626
70.0	− 0.306	−1.083	+ 3.715
100.0	−34.50	−4.941	+48.38

Al-Sn;*1 t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

% Sn	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
5.03	−0.40	+0.25	−0.34	+0.46
10.1	−0.41	+0.23	−0.47	+0.48
19.9	−0.51	+0.38	−0.54	+0.54
29.2	−0.54	+0.53	−0.60	+0.66
40.2	−0.54	+0.53	−0.51	+0.64
49.8	−0.54	+0.56	−0.50	+0.64
51.4	−0.51	+0.48	−0.45	+0.55
59.4	−0.52	+0.54	−0.43	+0.61
62.0	−0.36	+0.45	−0.45	+0.55
69.8	−0.47	+0.48	−0.38	+0.61
80.0	−0.30	+0.53	−0.28	+0.58
90.5	−0.17	+0.48	−0.18	+0.53
95.0	−0.14	+0.42	−0.14	+0.42
100.0	−0.14	+0.42	−0.14	+0.42

*1 Al растворим в Sn при всех соотношениях.

Al*1-Zn;*2 t=0÷100°; Q_{Pb} (18)

%$_v$ Zn	Отожженный		Закаленный	
	a	b	a	b
4.60	+0.41	+0.07	+0.55	+0.29
9.50	+0.53	+0.32	+0.78	+0.40
19.3	+0.71	+0.44	+0.88	+0.47
29.0	+0.98	+0.52	+1.01	+0.58
39.3	+1.19	+0.66	+1.17	+0.69
49.6	+1.40	+1.00	+1.43	+1.04
60.0	+1.56	+1.05	+1.64	+1.13
68.7	+1.68	+1.20	+1.83	+1.30
78.4	+1.83	+1.26	+1.85	+1.31
89.0	+2.02	+1.54	+2.13	+1.50
95.0	+2.09	+1.69	+2.60	+1.56
100.0	+1.84	+1.59	+1.62	+1.36

*1 99.7% Al, 0.1% Fe, 0.2 % Si по весу. *2 Al растворим в Zn при всех соотношениях.

Au-Cd; t=0÷100°; Q_{Cu} (71)

%$_a$ Cd	a	b	%$_a$ Cd	a	b
0.0	−0.17	−0.03	8.7	−1.81	−0.50
5.4	−1.52	−0.19	17.2	−2.39	−0.48

Au-Cu; t=0÷150°; Q_{Cu} (69)

% Cu	a	b	% Cu	a	b
10.0	−0.40	−0.80	60.0	−0.83	−0.80
20.0	−0.84	−0.82	80.0	−0.59	−0.68
40.0	−0.88	−0.78	95.0	+0.25	−0.70

Au-Pd; t=0÷1000°; Q_{Pt} (39)

% Au	a	b	c
10.0	− 7.944	−1.111	−0.185
20.0	−11.722	−1.556	+0.185
30.0	−12.722	−3.111	+1.296
40.0	−14.333	−5.222	+2.778
50.0	−21.777	−5.556	+3.704
60.0*1	−26.444	−6.778	+5.370
70.0	−26.000	−0.444	−1.111
80.0	− 4.111	−1.000	−0.185
90.0	− 1.000	+1.000	−0.556
100.0	+ 6.777	+2.556	−0.926

*1 AuPd.

Au-Pt; Q_{Pt} отрицательно и при повторном или продолжительном нагревании все время непрерывно возрастает, не становясь постоянным даже после 2 час. при 900°; его абсолютное значение растет вместе с содержанием Pt (39).

Au-Sb; t=18°; Q_{Cu} (41)

% Sb	50	55*1	60
Q_{Cu} (18°)	−1.07	−17.0	−0.31

*1 $AuSb_2$.

Au-Zn; t=0÷100°; Q_{Cu} (71)

%$_a$ Zn	a	b	%$_a$ Zn	a	b
0.0	−0.17	−0.03	10.1	−2.25	−0.53
4.9	−1.85	−0.01	18.3	+0.33	+0.58

Bi-Cd; t=0÷125°; Q_{Cu} (69)

% Cd	a	b	% Cd	a	b
0.0	−105.50	+54.00	40.0	−31.04	+15.08
5.0	− 77.50	+39.60	70.0	−12.34	+ 5.08
10.0	− 68.27	+37.34	90.0	− 5.47	+ 2.14
25.0	− 47.13	+25.06	100.0	+ 1.56	+ 0.48

Bi-Hg; см. Hg

Bi-Pb; $t=t_1 \div t_2$; E_{Cu} (28)

% Pb	t_1	t_2	a	b	d
10.0	0	200	− 8.25	−15.50	0
	241	450	−17.05	+ 3.30	−2000
20.0	0	110	+ 2.50	0.00	0
	110	200	−11.50	−17.0	0
	200	450	0	− 1.50	−1000
30.0	0	120	+10.00	0.00	0
	126	450	− 2.083	− 0.834	+1250
40.0	0	110	+ 2.50	0.00	0
	110	450	− 6.365	+ 0.230	+1000
50.0	0	450	− 1.975	− 0.825	0
60.0	0	450	− 2.750	− 0.750	0

Bi-Pb; $t=0 \div 150°$; Q_{Pb} (6)

%v Bi	a	b	%v Bi	a	b
5.5	−0.0	+0.50	91.5	+ 2.00	−1.00
12.0	−0.0	+0.50	94.5	+ 0.50	−0.50
22.5	−0.30	+1.00	100.0	−30.00	−5.00
82.5	+2.50	−1.00			

Bi-Sb; $t=18°$; Q_{Cu} (41)

% Sb	Q_{Cu}	% Sb	Q_{Cu}	% Sb	Q_{Cu}
2.0	−71.5	30.0	−42.0	70.0	+ 7.55
5.0	−74.7	40.0	−19.0	80.0	+15.5
10.0	−77.7	50.0	−11.0	85.0	+18.0
15.0	−63.7	55.0	− 3.8	90.0	+23.5
20.0	−53.3	60.0	− 1.95	95.0	+26.7

Bi-Sb; Q_{Cu} (38)

$t°$	−190	−77	0	+100
% Sb	Q_{Cu}			
0	− 30	− 75	−72	−64
9	−153	−103	−87	−77
11	−156	− 98	−84	−74
13	−130	− 95	−83	−73
20	−110	− 83	−71	−60
50	− 15	− 21	−21	−14
70	+ 3.4	+ 6.3	+ 8.6	+13
100	+ 12	+ 29	+36	+45

Bi-Sn; $t=0 \div 100°$; Q_{Cu} (24)

% Sn	a	b	% Sn	a	b
0.0	−40.20	−50.0	3.72	+29.4	−24.0
1.0	+ 6.77	−33.5	6.36	+39.4	−26.0
2.0	+26.0	−46.5	9.93	Q=+38.0, если t=20.7°	

Bi-Sn; $t=t_1 \div t_2$; E_{Cu} (28)

% Sn	t_1=0°, t_2=130°	t_1=150°, t_2=450°	
	a	a	d
10	+32.4*1	−4*2	+5300*2
20	+27.6	−2.39*3	+4300*3
30	+18.0	−3.38	+2790
40	+13.35	−3.79*4	+2190*4
50	+10.0	−3.38	+1770
60	+ 3.75	−0.0042	+ 420
70	+ 1.80	−0.00518	+ 270

*1 t_2=125°. *2 t_1=200°. *3 t_1=210°. *4 t_1=130°.

Bi-Sn; t=30.7°; Q_{Pb} (48)

% Bi	Q_{Pb}	% Bi	Q_{Pb}	% Bi	Q_{Pb}
50.0	+ 8.75	90.0	+45.09	99.25	+12.96
60.0	+12.55	95.0	+45.62	99.62	+ 0.41
70.0	+20.14	97.5	+41.34	100.0	−64.66
80.0	+28.26	98.75	+33.48		

Bi-Te; t=18°; Q_{Cu} (41)

% Bi	Q_{Cu}	% Bi	Q_{Cu}	% Bi	Q_{Cu}
2.0	+127.0	35.0	− 77.3	53.0	+62.0
5.0	+ 71.1	40.0	− 90.1	55.0	+27.7
10.0	+ 58.4	42.0	− 99.0	60.0	−18.3
13.9	+ 33.0	45.0	− 89.0	70.0	−21.8
15.0	+ 20.0	49.0	− 36.0	80.0	−16.2
20.0	− 9.83	50.0	+ 52.0	85.0	−11.0
25.0	− 37.0	52.0	+ 93.3	95.0	− 3.5
30.0	− 54.0	52.14*1	+121.8	100.0	−57.4

*1 Bi_2Te_3.

Cd-Hg; $t=0 \div 100°$; Q_{Cu} (10); см. также Hg-Металл

% Hg	a	b	% Hg	a	b
5.14	−4.33	+5.16	10.0	−3.62	+5.65

Cd-Pb; $t=0 \div 100°$; Q_{Pb} (6)

%v Cd	8.0	15.0	73.8	85.0
a	+1.05	+1.75	+2.10	+2.60
b	+2.9	+3.4	+4.1	+3.9

Cd-Sb; $t=0 \div 150°$; Q_{Pb} (6)

%v Sb	a	b	%v Sb	a	b
6.6	+ 5.0	+ 4.0	58.5	+235.0	+48.0
25.8	+20.0	+13.0	66.5	+420.0	+63.0
41.0	+70.0	+19.0	72.0	+235.0	+46.0

Cd-Sb; Q_{Cu}*1

% Sb	18° (41)	50° (8)	% Sb	18° (41)	50° (8)
	Q_{Cu}			Q_{Cu}	
0	+0.38		51.7	+305.0	
33.3		+ 4.48	66.7		+87.20
50.0		+134.2	100	+ 32.0	

*1 Для 50%$_a$ быстро меняется в зависимости от состава и от неоднородности структуры: среднее значение в пределах 18÷55° достигает + 543 ($^{35}_{1}$ 35.1).

Cd-Sn; $t=0 \div 150°$; Q_{Cu} (69)

% Cd	a	b	% Cd	a	b
0.0	− 2.73	− 1.34	70.0	− 0.30	+ 1.60
10.0	− 2.60	− 0.34	90.0	− 0.40	+ 3.20
30.0	− 1.66	− 0.28	100.0	− 0.06	+ 3.72
50.0	− 1.33	+ 1.06			

Cd-Zn; t=0÷150°; Q_{Cu} (69)

% Cd	a	b	% Cd	a	b
0.0	+0.20	0.00	70.0	− 0.56	+ 4.04
10.0	−0.267	+ 0.53	90.0	− 0.63	+ 4.22
30.0	−0.99	+ 2.58	100.0	− 0.06	+ 3.72
50.0	−0.54	+ 2.68			

Co-Cu; t=50°; Q_{Cu} (66)

% Co	Q_{Cu}	% Co	Q_{Cu}	% Co	Q_{Cu}
1.5*1	+30.8	13.9	+29.1	70.	+18.5
1.9	+32.1	23.6	+26.5	80.5	+17.6
3.1	+33.0	34.4	+25.9	90.4	+16.7
4.1*1	+32.1	46.6	+20.8	100*1	+27.37
6.7	+31.5	59.4*2	+19.4		

Все сплавы содержат следы Fe и Ni. Q было измерено после нагревания до 160°.

*1 Для t=0÷100°:

Co	1.5	4.1	100%
a	+30.52	+31.03	+23.24
b	+ 0.776	+ 0.416	+ 8.26

*2 Содержит 0.6% Fe.

Co-Fe; см. Fe-сплавы

Co-Ni; t=0÷1200°; Q_{Pt} (68)

% Co		b	c
10	−28.39	+9.944	−6.546

Cr-Fe; см. Fe-сплавы

Cr-Ni; t=0÷1200°; E_{Pt} (68)

% Cr	a	b	c
4.0	+22.43	+1.531	−1.914
5.0	+21.304	+1.716	−4.038
8.0	+28.47	+1.325	−1.492
10.0	+30.3	0.0	0.0
12.0	+19.9*1	+2.8	
12.0	+31.28*2	d = − 1700	
16	+11.00*3	+7.70	−8.655
16	+30.22*4	d = − 3830	

*1 t=0÷200°. *2 t=200÷1200°. *3 t=0÷600°. *4 t=600÷1200°.

Cu-Hg; см. Hg

Cu-Mn-Ni; t=0÷100°; E_{Pb} (17) манганин (84 Cu, 12 Mn, 4 Ni) (?); a = +1.366. b = +0.0828, c = + 3.36.

Cu-Mn-Ni-Fe;*1 t=25°; Q_{Cu} (47)

% Cu	% Mn	% Ni	% Fe	Q
88.02	9.93	1.71	0.24	+4
87.24	10.26	1.77	0.52	+5
88.20	8.84	1.78	0.93	+3
83.60	12.03	3.41	1.04	+8
84.72	12.83	2.08	0.73	+4

*1 Все образцы отожжены.

Cu-Ni; t=0÷100°; Q_{Cu} (71)

%$_a$ Ni	a	b	%$_a$ Ni	a	b
5.4	−17.67	− 4.55	66.4	−32.12	− 2.47
10.8	−22.42	− 6.69	69.6	−32.76	− 1.58
21.4	−28.11	− 7.73	73.0	−34.02	− 1.48
32.1	−32.93	− 7.71	74.5	−33.01	− 0.71
41.9	−35.10	− 7.74	74.7	−30.43	− 2.36
50.9	−39.41	− 8.66	82.8	−33.65	− 1.66
55.1	−33.17	− 6.75	88.3	−31.08	− 3.84
62.8	−32.56	− 5.95	100.0	−25.56	− 3.40

Для 3.94% Ni (по весу): a = − 15.14, b = + 10.2; для 17.3% Ni: a = −24.90, b = −13.2 (10).

Константан = 60% Cu, 40% Ni; t=0÷400°, a = − 38.105, b = −8.884, c = +8.568; ошибка в E = ±1% (2).

Cu-Ni; $t=t_1 \div t_2$; E_{Pt} (68)

% Cu	t_1	t_2	a	b	c
0.0	0	1200	−17.12	+2.460	−2.193
10.0	0	400	−30.85	+4.250	
	400	1200	−21.71		
30.0	0	300	−36.87	+4.712	
	300	1200	−39.37	d=+2980	
50.0	0	350	−53.23	+4.756	
	350	1200	−50.64	d=+1700	
70.0	0	400	−44.73	−0.978	
	400	1200	−49.80		

Cu-Ni; t=50°; Q_{Pb} (34)

% Ni	Q_{Pb}	% Ni	Q_{Pb}	% Ni	Q_{Pb}
10.0	−22.0	41.8	−38.8	62.8	−31.5
15.5	−27.3	46.0	−38.8	89.3	−25.1
20.0	−29.0	49.0	−35.4	93.5	−23.0
24.5	−29.4	50.7	−35.8	100.0	−20.2
30.0	−33.3	56.0	−34.2		

Cu-Ni-Zn; t=−200÷+100°; E_{Pb}, Германское серебро (рыночное) (31); a = −10.861, b= −3.294, c= +1.893.

Cu-P; t=18°; Q_{Cu} (41)

% P	Q_{Cu}	% P	Q_{Cu}	% P	Q_{Cu}
1.88	+0.06	6.20	+1.40	13.97	+6.30
4.03	+0.435	8.75	+2.10	14.16*1	+6.85
4.08	+0.48	12.70	+5.20	14.29	+4.30
5.75	+1.30	13.62	+6.00	14.56	+4.00

*1 Cu_3P.

Cu-Sn; t=−80°÷+100°; Q_{Pb} (56)

%$_v$ Sn	a	b	%$_v$ Sn	a	b
0	+3.57	+1.01	55	+2.07	+0.80
5	+0.81	+0.20	60	+2.43	+0.76
10	+0.66	+0.21	65	+2.45	+0.70
15	+1.17	+0.12	70	+1.30	+0.68
20	+1.25	+0.23	75	+1.47	+0.66
25	+0.86	+0.28	80	+1.06	+0.70
30	+0.49	+0.37	85	+0.41	+0.46
35	+2.13	+0.39	90	+0.31	+0.46
40	+1.54	+0.73	95	−0.10	+0.185
45	+1.58	+0.89	100	−0.13	+0.25
50	+2.18	+0.89			

Cu-Sn; $t=0\div100°$; Q_{Cu}; для 5% Sn, a= −3.46, b= = + 0.322 (10)

Cu-Zn; *1 $t=-78\div+100°$; Q_{Pb} (61)

%v Zn	a	b	%v Zn	a	b
0.0	+2.350	+1.38	59.5*2	−0.062	+ 0.40
3.15	+0.707	+1.01	63.2	−1.082	+ 0.79
9.3	+0.608	+0.81	68.4	+0.639	+ 2.20
14.2	+0.710	+0.56	73.6*3	+3.330	+ 2.45
18.15	+0.740	+0.50	79.3	+2.195	+ 1.36
22.8	+0.702	+0.39	80.15	+1.407	+ 0.97
31.5	+0.602	+0.59	85.5	+1.821	+ 1.13
33.7	+0.699	+0.69	90.4*4	+4.716	+ 1.75
39.3	+0.602	+0.59	93.7	+4.279	+ 1.54
41.7	+0.249	+0.60	95.0	+4.288	+ 1.72
47.7	+0.476	+0.44	98.8	+3.220	+ 1.69
53.2	+0.490	+0.62	100.0	+2.609	+ 1.49
53.4	+0.539	+0.73			

*1 Электролитическая Cu; Zn свободен от As и Pb. *2 CuZn. *3 $CuZn_2$. *4 $CuZn_6$.

Сплавы с содержанием менее 45% Zn были отожжены в течение 36 час. при температуре ~30° ниже точки превращения; другие сплавы отпущены при 650°.

Cu-Zn; $t=0\div100°$; E_{Pb}, латунь (рыночная) a= =+0.140, b=+0.5166 (59)

Fe-C, Сталь; см. табл. 4, 5

Fe-Co;*1 $t=100°$; E_{Cu} (37)

% Co	10.0	20.0	30.0
E_{Cu}	− 0.64	− 3.70	− 3.50

*1 Отожженный посредством нагревания электрическим током в течение 15 мин; расхождение между значениями для твердопротянутой и отожженной проволоки не превышает 2%.

Fe-Cr;*1 $t=100°$; E_{Cu} (37); см. также табл. 4

% Cr	E_{Cu}	% Cr	E_{Cu}	% Cr	E_{Cu}
10.0	+ 1.20	20.0	+ 0.43	29.5	+ 0.31
18.0	+ 1.04	23.5	+ 0.32		

*1 Отожженный посредством нагревания электрическим током в течение 15 мин.; расхождение между значениями для твердопротянутой и отожженной проволоки не превышает 2%.

Fe-Cr-Ni;*1 $t=100°$; E_{Cu} (37)

% Cr	% Ni	% Si	% C	E_{Cu}
4.0	17.0	0	0	− 0.12
10.0	20.0	0	0	− 0.46
10.0	55.0	0	0	0.00
15.0	60.0	0	0	+ 0.07
20.0	55.0	0	0	+ 0.07
25.0	55.0	0	0	− 0.08
7.0	75.5	0.03	0.22	+ 0.20
13.1	70.6	0.02	0.17	+ 0.20
13.1	70.6	0.02	0.20	+ 0.17
11.0	84.0	0.40	0.034	+ 1.49
15.6	80.4	0.58	0.23	+ 0.76

*1 Отожжен посредством нагревания электрическим током в течение 15 мин.; расхождение между значениями для твердопротянутой и отожженной проволоки не превышает 2%.

Fe-Cr-Mn-Ni;*1 $t=100°$; E_{Cu} (37)

% Cr	% Mn	% Ni	% S	% C	E_{Cu}
0.31	6.6	58.3	1.0	0.16	−0.94
0.11	12.0	82.8	1.058	0.068	−1.11
0.11	6.2	88.5	0.061	0.065	−1.60
31.9	0.20	57.7	0.30	0.40	−0.08
22.7	0.30	69.0	0.25	0.20	+0.24

*1 Отожжен посредством нагревания электрическим током в течение 15 мин.; расхождение между значениями для твердопротянутой и отожженной проволоки не превышает 2%.

Fe-Cr-Mn-Ni; $t=t_1\div t_2$; E_{Pt} (60) Нихром (16 Cr, 22.5 Fe, 3 Mn, 58.5 Ni приближенно)

t_1	t_2	a	d	t_1	t_2	a	d
0	420	+ 25.0		500	1082	− 34.9	+ 6994

Fe-Mn; см. табл. 4

Fe-Mn-Ni;*1 $t=100°$; E_{Cu} (37)

% Mn	% Ni	E_{Cu}	% Mn	% Ni	E_{Cu}
3.0	10.0	−1.09	6.0	17.5	−0.73
2.0	12.0	−1.02	2.0	22.0	−1.84
2.0	17.0	−1.50	6.0	44.0	−0.59
3.0	17.0	−0.79			

*1 Отожжен посредством нагревания электрическим током в течение 15 мин.; расхождение между значениями для твердопротянутой и отожженной проволоки не превышает 2%.

Fe-Mo; см. табл. 4

Fe-Ni; *1 $t=100°$; E_{Cu} (37); см. также табл. 4

% Ni	% Si	% C	E_{Cu}	% Ni	% Si	%C	E_{Cu}
0	0	0	+ 0.86	81.2	0.014	0.19	− 2.45
17.0	0	0	− 0.64	93.0	0	0	− 1.90
20.0	0	0	− 0.55	94.6	0.64	0.11	− 1.40
30.0	0	0	− 0.52	96.3	0.35	0.12	− 2.00
33.5	0.16	0.25	− 0.48	100.0	0	0	− 2.38

*1 Отожжен посредством нагревания электрическим током в течение 15 мин.; расхождение между значениями для твердопротянутой и отожженной проволоки не превышает 2%.

Fe-Ni; $t=48°$; Q_{Cu} (49)

%Ni	Q_{Cu}*1	%Ni	Q_{Cu}*1	%Ni	Q_{Cu}*1
4.0	+ 2.32	21.0	+23.5	45.0	+29.0
7.0	+ 7.32	22.11	+21.0	47.08	+31.9
13.0	+16.9	26.4	+16.7	90.0	+17.9
14.0	+17.2	35.09	+ 9.79		
18.0	+21.0	40.0	+22.4		

*1 Если диаметр проволоки > 0.12 *см*, Q несколько больше.

Fe-Ni; $t=t_1\div t_2$; E_{Pt} (68)

%Fe	t_1	t_2	a	b
10	0	750	−27.66	+7.326
	750	1200	+20.612*1	

*1 d= −15600.

Fe-Si; см. табл. 4

Fe-Ti; при 50° $Q_{Cu}=-140$ (52)

Fe-W; см. табл. 4

Hg-Металл; 20° и $t°$; E_{Hg} (33)

Металл	Атомов *1	80°	100°	180°
Ag	1	+ 1.0	+ 1.2	+ 2.6
Bi	1	+ 59.6	+ 84.5	+203.6
Cd*2 . . .	1	+ 7.9	+ 12.1	+ 28.2
Cu	1	+ 0.7	+ 0.8	+ 1.3
K	1	− 21.6	− 33.0	− 82.2
	8.47	−177.2	−273.4	−694.0
Li	0.253	− 13.9	− 22.4	− 43.4
	1	− 55.4	− 78.7	−184.8
Na	1	− 37.5	− 51.7	−117.1
	3.34	−114.2	−160.7	−389.0
Pb*3 . . .	1	+ 25.6	+ 34.6	+ 82.5
Sb	1	+ 5.1	+ 7.5	+ 21.4
Sn	1	+ 19.9	+ 26.9	+ 65.8
Tl*3 . . .	1	− 41.8	− 57.6	−138.8
Zn	1	+ 6.2	+ 9.2	+ 24.4

*1 Атомов металла на 100 атомов Hg. *2 См. **Cd-Hg** для Q_{Cu}. *3 См. ниже.

Hg-Pb; 20° и $t°$, E_{Hg} (33)

Pb*1	80°	100°	180°
	E_{Hg}		
1.03	+ 25.6	+ 34.6	+ 82.5
2.06	+ 35.5	+ 48.9	+110.1
3.09	+ 70.8	+120.8	+239.9
6.19	+ 92.0	+154.0	+548.3
9.28	+124.3	+162.6	+629.2
12.38	+ 94.2	+151.4	+529.9
15.47	+ 87.3	+148.2	+439.5
18.57	+ 96.6	+170.9	
24.77	+113.5	+179.6	+591.0
49.53	+147.2	+217.2	+656.9
98.2	+169.4	+250.3	+733.2
206	+216.5	+280.6	+746.7

*1 *г* Pb на 100 *г* Hg; см. также **Hg-Металл.**

Hg-Tl; 20° и $t°$; E_{Hg} (33)

Tl*1	80°	100°	180°
	E_{Hg}		
0.255	− 10.8	− 14.6	− 32.5
0.51	− 21.8	− 29.8	− 68.8
1.02	− 41.8	− 57.6	− 138.8
2.04	− 67.9	− 93.2	− 199.2
3.055	− 79.3	−111.0	− 250
4.08	− 86.6	−125.8	− 282.1
6.11	− 82.7	−114.3	− 246.8
12.22	− 44.4	− 65.3	− 120.7
24.44	+ 35.8	+ 52.2	+ 149.8
∞ *2	+321.7	+445.0	+1001.1

*1 *г* Tl на 100 *г* Hg; см. также **Hg-Металл.**
*2 Чистый Tl.

Ir-Pt; *1 t=0÷1200°; Q_{Pt} (39)

% Ir	a	b	c
5	+10.375	+0.250	−0.2344
10	+13.208	+0.750	−0.3906
15	+14.083	+1.063	−0.3906
20	+13.00	+1.875	−0.9375
25	+11.250	+2.250	−1.1718
30	+10.75	+2.375	−0.9375
35	+10.50	+2.375	−0.9375

*1 Сплавляется при всех % отношениях.

Mn-Ni; $t=t_1 \div t_2$; E_{Pt} (68); % Mn=5

t_1	t_2	a	b
0	400	−2.158	+6.58
400	1200	−0.375	d = −3220

Mo-Ni; t=0÷1200°; Q_{Pt} (68)

% Mo	a	b	% Mo	a	b
4	+11.85	+1.2056	12	+27.45	+1.788
5	+14.90	+1.48	16	+27.45	+2.00
8	+21.08	+1.784	20	+23.38	+2.392
10	+24.70	+1.720			

Нихром; см. Fe-Cr-Mn-Ni

Ni-Ta; t=150÷1200°; E_{Pt} (68); для 5% Ta, a = = − 0.573, d = −1914

Ni-Ti; $t=t_1 \div t_2$; E_{Pt}; 5% Ti=5 (68)

t_1	t_2	a	b
0	600	−7.98	+1.256
600	1200	−1.117	d = −1860

Ni-V; t=0÷1200°; Q_{Pt} (68)

% V	a	b	% V	a	b
5	+18.30	+1.72	10	+26.5	+1.56

Ni-W; t=0÷1200°, Q_{Pt} (68)

% W	a	b	% W	a	b
4	+1.428	+0.885	12	+12.26	+1.906
5	+2.90	+1.08	16	+16.38	+1.96
8	+6.91	+1.664	20	+20.22	+2.128
10	+9.70	+1.72			

Ni-Zr; t=0÷1200°; Q_{Pt} (68); для 5% Zr, a=−12.57, b=+2.286

Pb-Sb; t=0÷150°; Q_{Cu} (69)

% Sb	a	b	% Sb	a	b
0.0	−2.83	−0.94	50.0	+2.11	+2.08
5.0	−1.68	−1.10	70.0	+2.15	+3.80
13.0	−1.54	−0.44	90.0	+4.23	+6.54
30.0	+0.33	+1.34	100.0	+37.53	+7.74

Pb-Sn; t=0÷150; Q_{Cu} (69)

% Sn	a	b	% Sn	a	b
0	−2.83	−0.94	50	−2.67	−1.06
5	−2.63	−0.94	80	−3.13	−0.54
30	−2.80	−0.80	100	−2.73	−1.34

Pb-Tl; t=0÷180°; Q_{Pb} (33); для 2.03% Tl, a=−0.0120, b=−0.0742

Pb-Zn; t=0÷180°; Q_{Pb} (33); для 0.63% Zn, a = = +0.0040, b=+0.016

Pd-Pt;[*1] $t=0\div1200°$; Q_{Pt} (39)

% Pt	a	b	c
0	−3.875	−1.350	−0.234
10	+4.042	−0.563	−0.781
20	+6.792	+0.438	−1.250
30	+7.583	+0.938	−0.885
40	+7.000	+1.375	−0.938
50	+7.167	+1.188	−0.677
60	+5.833	+1.500	−0.729
70	+5.125	+1.135	−0.469
80	+4.875	+0.812	−0.469
90	+3.625	+0.395	−0.234

[*1] Сплавляется при всех % отношениях.

Pt-Rh; $t=0\div1600°$; Q_{Pt}; см. также «Справочник» т. I, стр. 68; ошибка в E_{Pt} может достигнуть ± 50

% Rh	a	b	c	Лит.
1	+2.19	−0.044	+0.024	(29)
5	+5.99	+0.200	−0.060	(29)
10	+7.013	+0.640	−0.1932	(29)
10 [*1]	+7.048	+0.5896	−0.1284	(80)
15	+6.69	+1.072	−0.3276	(29)
20	+6.083	+1.380	−0.3999	(29)
30	+6.12	+1.344	−0.1092	(46)
40	+6.44	+1.344	−0.0468	(46)
100	+6.27	+1.612	−0.1797	(45)

[*1] Пара Лешателье (Le Chatelier).

Pt-Rh; $t=t_1\div t_2$; E_{Pt}; 10% Rh; ошибка в E может достигнуть ± 50

t_1	t_2	a	b	c	Лит.
−253	0	+5.97	+4.28		(80)
0	+650	+5.543	+1.804	−1.965	(80)
+650	1600	+8.162	+0.338	d=−283.5	(80)
+250	1600	+8.048	+0.344	d=−310	(45)
+400	1100	+8.259 [*1]	+0.3332	d=−313.8	(21)

[*1] Фирмы Heraeus; $\varnothing = 0.4$ *мм*.

Pt-Ru; $t=250\div1500°$; E_{Pt} ± 5 (45); для 10% Ru, a=+9.260; b=+0.300, d=−359.

Sb-Sn; $t=30.1°$; Q_{Pb} (48)

% Sb	Q_{Pb}	% Sb	Q_{Pb}	% Sb	Q_{Pb}
20	+1.07	60	+12.54	90	+ 7.77
30	+2.16	70	+12.20	95	+ 7.93
50	+6.14	80	+14.08	100	+32.67

Sb-Te; $t=18°$, Q_{Cu} (41)

% Sb	Q_{Cu}	% Sb	Q_{Cu}	% Sb	Q_{Cu}
2	+139.0	35	+62.3	70	+ 2.3
5	+105.0	38.90[*1]	+82	75	+ 1.6
10	+ 93.0	40	+34.0	80	+ 1.0
13	+ 86.5	45	+13.5	83	+ 3.5
15	+ 81.7	50	+ 9.3	90	+ 6.5
20	+ 74.0	55	+ 8.0	95	+10.0
25	+ 63.0	60	+ 4.5		
30	+ 61.2	65	+ 3.0		

[*1] Sb_2Te_3.

SeSn; E_{Pt} величина того же порядка, что и для Se_2Sn, но с противоположным знаком (65)

Se_2Sn; $t=0\div650°$; E_{Pt} (1 ± 0.025); a=+389.5, b=+6.334 (65)

Se-Te; $t=18°$; Q_{Cu} (1 ± 0.03) (41)

% Se	Q_{Cu}	% Se	Q_{Cu}	% Se	Q_{Cu}
2.0	+480	15	+680	40	+620
5	+570	20	+580	45	+580
10	+563	30	+540	50	+460

Sn-Te; $t=18°$; Q_{Cu} (41)

% Sn	Q_{Cu}	% Sn	Q_{Cu}	% Sn	Q_{Cu}
10	+116.0	45	+22.3	70	−0.2
15	+ 84.0	48.28 [*1]	+26.0	80	−0.8
20	+ 71.0	49	+99.0	85	−1.35
30	+ 42.2	50	+ 6.3	90	−1.5
35	+ 34.0	55	+ 1.6	95	−1.4
40	+ 28.0	60	+ 0.7	100	−2.25

[*1] SnTe.

Sn-Zn; $t=0\div150°$; Q_{Cu} (69)

% Sn	a	b	% Sn	a	b
0	+0.20	0.0	70	−1.43	−0.94
10	−0.23	−0.14	90	−2.37	−0.66
30	−1.39	+0.18	95	−2.57	−0.66
50	−1.23	−0.46	100	−2.73	−1.34

Рыночные сплавы и разные смеси.

Аккумуляторный припой (75 Pb, 20 Hg, 5 Sb), $t=0\div300°$, $E_{Константан}$ $4.18t$ (25)

Латунь; см. Cu-Zn

Хронин (80)

$t°$	− 78.5	− 170.3	− 188.8	− 252.7
E_{Pb}	+1277	+2435	+2612	+3025

Константан; см. Cu-Ni

Кульмитц (80)

$t°$	E_{Pb}	t	E_{Pb}
− 78.4	+204	−192.6	+401[*1]
	+160[*1]	−252.7	+596
−192.6	+476		+472[*1]

[*1] После отжига.

Германское серебро; см. Cu-Ni-Zn

Крупнин (80)

$t°$	− 78.5	−170.3	− 188.8	−252.7
E_{Pb}	−280	−992	−1129	−920

Манганин; см. Cu-Mn-Ni

Нити Нернста; $t=980\div1425°$; Q_{Pt}; a=+405 (72)

Нихром; см. Fe-Cr-Mn-Ni

Никелин (80)

$t°$	E_{Pb}	$t°$	E_{Pb}
− 78.4	−1256	−192.6	−2416 [*1]
	−1259 [*1]	−252.7	−2650
−192.6	−2406		−2600 [*1]

[*1] После отпуска.

Рояльная проволока; см. табл. 4

Платиноид; $t=-200\div+100°$; E_{Pb}; a=−10.620, b=−2.766, c=+3.171 (31)

Резистин (80)

$t°$	− 78.5	−170.3	−188.8	−252.7
E_{Pb}	+331	+652	+713	+895

Сталь; см. Al-Fe, Fe и табл. 4, 5

ТАБЛИЦА 4.—СРЕДНЯЯ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ ($E/t°$) МЕЖДУ 0° И $t°$; ДЛЯ СТАЛЕЙ $t = -78.5$ и $+100°$ (32).

Другие сплавы Fe см. в таблицах 3 и 5.

$$E = at + {}^1/_2 bt^2 \times 10^{-2} + {}^1/_3 ct^3 \times 10^{-5}; \; Q = a + bt \times 10^{-2} + ct^2 \times 10^{-5}.$$

$t = t_1 \div t_2$ означает, что t лежит между t_1 и t_2. Где не оговорено противоположное, один спай находится при 0°, а другой при $t°$. Стали с низким содержанием C отожжены в магнезии; стали с содержанием около 0.8% C—в чугунных опилках. Средняя ошибка во всех случаях = ок. 30 μV (30 микровольт). E дано в μV (10^{-6} вольт); Q и E/t даны в μV на 1°.

Тип	Состав в %						$\frac{E_{Pb}}{t}$					
							Отожженный		Закаленный		В болванках	
	C	Mn	P	S	Si	Al	−78.5°	+100°	−78.5°	+100°	−78.5°	+100°
	Al-стали; см. также табл. 3; отожжен. при 900°, охлажден. 8.75 ч.; закал. при 1000°, $t°$ воды 14°*1											
1A2	0.17	Сл.	0.008	0.022	Сл.	2.04	− 7.65	−12.65	− 8.26	−11.50		
1A3	0.13	Сл.	0.016	0.013	0.10	3.04	−11.93	−12.65	−11 93	−10.05		
1A7	0.08	0.05	0.020	0.017	0.18	7.20	−16.92	−12.65	−17.32	−10.05		
8A5	0.81	0.12	0.024	0.024	0.22	4.6	−10.20	−14.65	−13.86	−16.30		
8A7	0.66	0.14	0.025	0.050	0.26	7.0	−11.52	−16.05	−15.90	−16.30		
8A10	0.67	0.09	0.034	0.024	0.11	9.1	−15.40	−16.05	−14.90	−16.30		
8A15	0.86	0.40	0.032	0.018	0.23	14.9	− 8.77	−13.15	−13.03	−14.05		
	C-стали; см. также табл. 3 и 5; отожж. при 900°, охлажден. 8.5 ч.; зак. при 950°, $t°$ воды 15°*1											
H1	0.07	0.03	0.005	0.013	0.00		+11.93	+ 8.55	+12.59	+ 8.73		
H2	0.24	0.03	Сл.	0.015	0.03		+11.11	+ 7.65	+ 9.99	+ 6.93		
H3	0.44	0.08	Сл.	0.016	0.05		+ 9.68	+ 6.20	+ 5.20	+ 3.46		
H4	0.79	0.09	0.006	0.009	0.00		+ 8.05	+ 5.40	+ 0.92	− 1.32		
H5	1.12	0.06	Сл.	0.022	0.02		+ 6.02	+ 4.10	− 5.25	− 5.70		
H6	1.58	0.09	Сл.	0.016	0.04		+ 6.73	+ 4.15	− 6.52	− 5.80		

Для сталей от H1 до H5 коэффициенты при Q_{Cu} равняются: $t = 0 \div 700°$, $a = A$, $b = -0.563A$, $c = +0.5A$, где $A = 18.8 - 10.5C + 4.1C^2$, где C—содержание углерода в %; $t = t_2 \div t_3$, $a = -5.9 - 0.01bt_2$, $b = -0.38$; $t = t_3 \div 1000°$, $a = -10.5 - 0.01bt_3$, $b = -2.8$; t_2, t_3—температуры превращения A_2, A_3 (18). Для чистого Fe, $t_2 = 730°$, $t_3 = 950°$; при возрастании C обе эти температуры падают; при содержании более 0.4% C они совпадают около 700° (18). Для рояльной проволоки коэффициенты E_{Pb} $t = -200 \div 100°$: $a = +10.763$, $b = -1.5586$, $c = -18.762$ (31).

	Cr											
	Cr-стали; см. также табл. 3; отожж. при 1000°, охлажд. 7 ч.; зак. при 1000°, $t°$ воды 11°*1											
1C1	0.06	Сл.	0.016	Сл.	0.70	1.20	+17.87	+16.93	+ 6.83	+16.4	+17.43	+16.6
1C2	0.08	0.08	0.015	Сл.	0.12	1.89	+15.72	+16.65	+14.78	+15.20	+15.51	+16.6
1C3	0.28	0.15	0.010	Сл.	0.05	2.66	+17.28	+18.11	+14.88	+21.50	+14.99	+17.10
1C7	0.07	Сл.	0.010	0.014	0.12	7.84	+ 9.94	+14.92	+ 9.99	+13.50	+ 8.67	+12.70
1C10	0.42	Сл.	0.010	Сл.	0.35	9.80	+12.40	+14.74			+ 6.97	+ 5.82
1C12	0.14	Сл.	0.016	0.015	0.21	13.60	+ 6.63	+10.56	+ 5.20	+ 7.65	+ 6.27	+ 8.73
1C25	0.24	0.10	0.022	0.013	0.26	25.31	+ 6.38	+ 9.01	+ 6.40	+ 5.09	+ 4.25	+ 6.28
1C30	0.46	Сл.	0.024	0.006	0.37	31.75	+ 4.37	+ 6.55	+ 5.09	+ 7.86	+ 6.03	+ 9.55
8C1	0.97	0.24	0.013	0.016	0.22	0.92	+ 9.93	+ 8.92	+ 3.97	+ 3.64	+ 9.70	+ 8.83
8C2	0.89	0.10	0.020	0.033	0.28	2.14	+10.41	+ 9.64	+ 3.59	+ 4.20	+ 9.70	+ 9.00
8C5	0.79	Сл.	0.016	0.023	0.42	4.57	+12.40	+12.56	+ 7.13	+ 5.91	+12.53	+12.90
8C7	0.84	0.05	0.018	0.031	0.41	7.27	+11.82	+13.45			+10.40	+11.90
8C10	0.52	0.13	0.024	0.005	0.62	9.85	+11.70	+14.48	+ 5.08	+ 3.58	+ 2.83	+ 3.63
8C12	0.96	0.05	0.013	0.047	0.41	11.52	+10.60	+13.60	+ 7.03	+ 9.70	+ 9.60	+11.90
8C20	0.90	0.05	0.010	0.007	0.74	18.65	+ 5.09	+ 7.95	+ 3.31	+ 4.64	+ 0.83	− 1.55
8C25	0.82	0.05	0.016	0.008	0.58	26.54	+ 3.36	+ 5.91	+ 2.04	+ 4.64	+ 2.90	+ 5.37
8C30	0.92	0.05	0.021	0.012	0.47	32.46	+ 6.97	+ 6.30	+ 4.40	+ 5.55	+ 4.95	+ 6.28
	Mn-стали; отожженные при 900°; охлажденные в течение 5 ч.; закаленные при 1000°, $t°$ воды 14°*1											
8M0.5	0.87	0.40	0.020	0.024	1.35		− 0.30	− 3.10		− 2.00		
8M1	0.84	1.03	0.024	0.015	0.57		− 0.71	− 2.80	− 5.50	− 6.65		
8M3	0.93	3.08	0.015	0.010	1.44		− 2.65	− 4.70				
8M12	0.96	12.09	0.011	0.013	0.87		− 9.78	−11.80	−10.20	− 6.65		
	1.2	5.0	Ni = 25.0	Гедфильда Mn-сталь; для E_{Fe} $t = 0 \div 310°$; $a = +21.8$, $b = -5.8$; для $310° < t < 1100°$, $E_{Fe} = +3975 \pm 50$ (5),								
	(?)	12	(?)	Гедфильда Mn-сталь; для E_{Pb}, $t = -200 \div +100°$; до отжига $a = -5.591$, $b = -0.5152$, $c = +0.390$; после отжига от 600°, $a = -5.067$, $b = -0.3582$, $c = +2.337$ (31)								

Тип	Состав в %						$\frac{E_{Pb}}{t}$					
							Отожженный		Закаленный		В болванках	
	C	Mn	P	S	Si	Mo	−78.5°	+100°	−78.5°	+100°	−78.5°	+100°
	Mo-стали; отожженные при 900°; охлажден. в течение 8.75 час.; закален. при 1000°, $t°$ воды 14°*1											
1Mo0.5	0.19	0.07	0.018	0.009	0.12	0.45	+10.20	+ 8.35				
1Mo1	0.16	0.10	0.018	0.032	0.11	1.00	+11.01	+ 7.70	+10.20	+ 8.00		
1Mo2	0.14	0.17	0.021	0.009	0.12	2.20	+10.90	+ 7.80	+10.30	+ 7.92		
1Mo5	0.29	0.50	0.026	0.039	0.12	4.50	+ 8.77	+ 6.30	−12.23	+ 3.98		
8Mo0.5	0.78	0.26	0.021	0.032	0.21	0.50	+ 4.59	+ 3.00	− 4.48	− 6.50		
8Mo1	0.81	0.40	0.040	0.018	0.02	1.21	+ 4.79	+ 3.20				
8Mo2	0.81	0.30	0.016	0.034	0.017	1.98	+ 5.30	+ 4.30	+ 1.12	+ 0.10		
						Ni						
	Ni-стали; *2 см. также табл. 3; отожженные при 900°, охлажденные в течение 7 час., закаленные при 950°, $t°$ воды 18°											
1N2	0.07	0.02		0.006	0.07	2.23	+ 9.07	+ 6.3	+10.91	+ 6.2	+ 8.97	+ 6.5
1N5	0.12	0.01		0.004	0.05	5.23	− 0.61	− 3.5	+ 0.2	− 3.4	− 0.61	− 3.2
1N7	0.12	0.12		0.005	0.05	7.13	− 4.89	− 7.8	− 4.99	− 7.6	− 4.89	− 7.6
1N10	0.13	Сл.		0.005	0.10	10.10	−10.8	−14.6	−11.11	− 9.7	−11.21	−13.5
1N12	0.12	Сл.		0.002	0.09	12.07	−14.58	−16.9	−14.78	−17.0	−18.45	−17.4
1N15	0.11	Сл.		0.004	0.02	15.17	−19.38	−23.5	−18.75	−23.9	−20.28	−24.3
1N20	0.18	Сл.		0.004	0.02	20.40	−28.96	−30.4	−33.22	−31.3	−27.83	−30.0
1N25	0.16	Сл.		0.007	0.04	25.85	−32.0	−11.5	−33.22	−31.3	−31.08	−27.8
1N30	0.12	Сл.		Сл.	0.03	30.00	−15.08	− 6.9	−14.98	− 1.0	−15.49	− 1.5
4N2	0.21	0.02		Сл.	0.03	1.97	+ 8.66	+ 7.0	+ 8.05	+ 5.5	+ 8.25	+ 6.3
4N5	0.20	0.02		0.03	0.04	4.90	+ 1.73	− 2.4	+ 0.71	+ 2.0	+ 0.0	− 2.3
4N7	0.23	0.05		Сл.	0.08	7.29	+ 4.18	− 7.3	− 3.26	− 6.0	− 4.38	− 6.8
4N10	0.21	0.02		Сл.	0.01	9.79	+ 9.88	−12.6	− 9.88	−11.6	− 9.58	−12.9
4N12	0.22	0.02		0.002	0.01	12.59	+13.25	−15.3	−11.92	−15.7	−13.67	−16.4
4N15	0.22	Сл.		0.002	0.05	15.04	+16.61	−27.3	−16.31	−19.1	−17.63	−10.6
4N20	0.22	0.02		0.003	Сл.	20.01	+22.87	−30.6	−22.43	−23.7	−22.43	−21.5
4N25	0.23	0.02		0.003	0.08	25.06	+17.73	− 7.1	−19.98	−12.7	−14.88	− 3.8
4N30	0.19	0.02		0.002	0.03	27.87	+ 8.05	− 2.3	− 9.37	− 0.9	− 4.18	− 1.9
9N2	0.80	0.10		0.005	0.10	2.30	+ 6.52	+ 4.7	+ 5.91	+ 4.6	+ 5.81	+ 4.6
9N5	0.78	0.09		0.004	0.08	4.90	+12.53	− 3.0	− 1.02	− 2.6	− 1.02	− 2.6
9N7	0.81	0.12		0.003	0.10	7.09	− 5.10	− 6.9	− 4.18	− 5.9	− 3.97	− 5.9
9N10	1.05	0.10		0.004	Сл.	9.79	− 7.34	− 8.5	− 7.24	− 8.5	− 8.15	− 8.7
9N12	0.76	0.09		0.004	0.09	12.27	− 7.95	− 9.4	− 8.87	= 9.8	−10.30	−10.4
9N15	0.80	0.06		0.007	0.09	15.04	−12.13	−11.1	−10.30	−10.1	− 9.38	− 4.9
9N20	0.80	0.02		0.003	0.09	20.01	−12.53	− 6.6	− 5.10	− 5.0	= 6.93	− 3.5
9N25	0.79	0.07		0.002	Сл.	25.06	−12.43	− 6.1	− 4.69	− 4.9	− 2.95	− 2.6
9N30	0.81	0.03		0.004	0.14	29.96	− 5.71	− 1.8	− 3.36	− 2.0	− 2.95	− 1.9
	Si-стали; отожженные при 900°; охлажден. в течение 5 час.; закален. при 1000°, $t°$ воды 14°*1											
1S0.5	0.21	0.72	0.117	0.061	0.41		+ 2.14	− 0.30	+ 1.12	− 0.90		
1S1	0.21	Сл.	0.024	0.020	0.93		− 2.95	− 6.10	− 1.32	− 5.00		
1S2	0.18	0.27	0.032	0.012	1.60		− 4.89	− 8.28	− 5.10	− 8.40		
1S3	0.28	0,38	0.034	0.009	5.12		− 6.93	−10.80	− 7.03	−10.40		
8S1	0.84	0.57	0.021	0.017	1.16		− 3.46	− 6.00				
8S2	0.83	0.41	0.021	0.017	1.15		− 6.93	− 9.90	− 7.85	−10.20		
8S3	0.94	1.44	0.062	0.017	5.54	W	− 8.36	−12.00	− 9.07	−10.70		
	W-стали; отожженные при 900°; охлажден. в течение 8.5 час.; закален. при 1000°, $t°$ воды 14°*1											
1T0.5	0.18	Сл.	0.013	Сл.	0.03	0.41	+ 9.18	+ 6.30	+ 8.56	+ 5.70		
1T1	0.11	Сл.	0.016	0.005	0.06	0.93	+ 8.56	+ 5.98	+ 7.85	+ 5.65		
1T2	0.11	Сл.	0.010	0.008	0.03	1.75	+ 7.75	+ 5.24	+ 6.83	+ 4.75		
1T5	0.13	Сл.	0.015	Сл.	0.03	4.96	+ 7.95	+ 6.25	+ 7.34	+ 5.20		
1T15	0.20	Сл.	0.013	0.008	0.06	14.37	+ 7.75	+ 6.40	+ 7.95	+ 7.40		
1T20	0.22	Сл.	0.011	0.013	0.14	20.71	+ 8.00	+ 6.30	+ 8.05	+ 7.25		
8T0.5	0.86	0.027	0.012	0.033	0.04	0.40	+ 1.84	− 0.08	− 1.63	− 4.15		
8T2	0.66	0.054	0.015	0.023	0.12	1.95	+ 2.55	+ 0.50	+ 1.12	− 1.70		
8T10	0.81	Сл.	0.015	0.014	0.09	9.99	+ 5.00	+ 3.00	+ 2.85	+ 1.30		
8T15	0.71	Сл.	0.015	0.023	0.12	14.74	+ 2.75	+ 0.60	+ 2.85	− 1.40		

*1 Отожжен: время пребывания в печи — 3 час., время охлаждения указано. Закален: образцы находились в печи 11 или 12 мин. и в течение 2 мин. были при указанной температуре. *2 В отношении групп 1N и 4N изменения в термической обработке оказывают слабое действие; максимум отрицательного значения E находим в группе 1N при ~ 25% Ni и в группе 4N при 20% Ni.

ТАБЛИЦА 5.—ТЕРМОЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА (E) УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ: ДЕЙСТВИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ [23]; см. также табл. 4.

Образцы были закалены при 903 или 908°, держались при 97÷102° в течение 48 час., затем отпущены путем нагрева до указанной в таблице $t°$ и держались при ней в течение 1—2 час., после чего их оставили медленно охлаждаться в печи. Ошибка в E не более 10 μV. Для всех 8 образцов наименьшее отрицательное значение E соответствует температуре отпуска, равной 696°. E дано в μV.

Тип	Состав					$t°$ закалки		$t°$ отпуска							
						903°	908°	100°	205°	309°	388°	495°	599°	696°	800°
	C	Mn	P	S	Si	E_{IN_2} (спаи при 0° и 100°)									
CO4	0.04	0.10	0.007	0.029			− 74	− 36	− 34	− 29	− 34	− 29	− 29	− 26	− 29
M16	0.30	0.204	0.012	0.013	0.033		−310	−278	−230	−170	−136	−102	− 94	− 83	−100
H35	0.35	0.08	0.009	0.024	0.18		−575	−537	−499	−452	−437	−419	−414	−400	−413
H41	0.41	0.08	0.012	0.016	0.19		−615	−578	−529	−474	−444	−434	−429	−414	−420
H57	0.57	0.11	0.010	0.020	0.17		−707	−627	−537	−474	−444	−419	−414	−394	−417
C4	0.76	0.221	0.016	0.041	0.169	− 950		−718	−577	−474	−439	−410	−404	−350	−393
C5	0.945	0.189	0.013	0.061	0.155	−1170		−795	−608	−458	−410	−392	−376	−364	−378
C7	1.05	0.190	0.013	0.020	0.167	−1308		−916	−713	−556	−516	−509	−497	−467	−473
IN2	0.018	0.011	0.006	0.018	Cu=0.018 — чистое железо в болванках — металл для сравнения										

ТАБЛИЦА 6.—ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ (Q) ОКИСЛОВ И СУЛЬФИДОВ.

R—металл для сравнения, Q_R=a+bt, если t лежит между t_1 и t_2. Q дано в μV.

Окисел или сульфид	R	t_1	t_2	a	b	Лит.
Bi_2O_3 . .	Pb*2	500	800	+ 1946	− 1.86	(11)
CdO . . .	Pb*2	100	1065	− 32	− 0.030	(11)
Co_3O_4 . .	Pb*2	200	1200	+ 629	− 0.221	(11)
Cr_2O_3 . .	Pb*2	950	1285	− 704	+ 0.432	(11)
CuO . . .	Pb*2	170	850	− 1029	+ 1.715	(11)
	Cu*1	0	700	+ 1190	− 0.38	(20)
Cu_2O . . .	Cu*1	0	700	+ 1052.5	− 0.75	(20)
FeO . . .	Cu	50	50	Q_{Cu}=+500		(52)
Fe_2O_3 . .	Cu	50	50	Q_{Cu}=+ 60		(52)
Fe_3O_4 . .	Pb*2	170	875	− 54.6	− 0.026	(11)
	Pb*2	875	1485	− 53.2	− 0.018	(11)
	Fe*1	0	700	− 427	0.00	(20)
FeS	Cu	50	50	Q_{Cu}=− 26		(52)
FeS_2 . . .	Cu	50	50	Q_{Cu}=+200		(52)
Mn_2O_3 . .	Pb*2	200	1200	+ 628	− 0.332	(11)
MnO_3H_2 .	Cu	50	50	Q_{Cu}=+200		(52)
MoS . . .	Cu	50	50	Q_{Cu}=+770		(52)
NiO . . .	Pb*2	400	1200	+ 254	− 0.065	(11)
PbO . . .	Pb*2	250	390	−48300	+117.2	(11)
	Pb*2	390	550	− 6000	+ 9.22	(11)
	Pb*1	550	850	− 3914	+ 5.43	(11)
SnO . . .	Pb*2	0	1200	− 90	− 0.437	(11)
U_3O_8 . . .	Pb*2	65	1265	+ 96	− 0.157	(11)
WO_3 . . .	Pb*2	140	970	− 18.4	− 0.053	(11)
ZnO . . .	Pb*2	355	1350	− 735	+ 0.259	(11)

*1 Ошибка в E=±200 μV. *2 В качестве металла для сравнения употреблена Pt, но результаты перечислены для Q_{Pb}.

ТАБЛИЦА 7.—ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ.

$_sE_0$—термоэлектродвижущая сила в цепи, составленной из двух образцов одного и того же материала, причем один из образцов (s) подвергается действию механического усилия, а другой (o)—нет; один спай поддерживается при температуре 0°, а другой при $t°$; $_sE_0$ положительно, если у спая, имеющего 0°, ток течет от механически напряженного образца к ненапряженному.

Если p—гидростатическое давление на подвергнутый усилию образец, τ—напряжение растяжения того же образца, f, g, h, m, n суть постоянные, зависящие от металла, то при τ=0, $_sE_0$=fpt(1+gp×10^{-6})(1+ht×10^{-3}); $_sQ_0$=kp, где k=fp(1+gp×10^{-6})(1+0.5ht×10^{-3}); k=f, если g=0, h=0. Если p=0, то $_sE_0$=1000mτ+nτ^2.

Числа в столбце «Ошибка» указывают вероятную недостоверность значения $_sE_0$. E дано в μμV; p и τ—в *кг см*$^{-2}$; «Ошибка»—в 10^{-6} вольт.

Символ	$t°$	Растяжение [17]*1		Сжатие [17]*2				$_sQ_0$ [78]*3
		m	n	f	g	h	Ошибка	k
Ag				+ 8.34	− 6.8	+1.47	±0.02	+ 8.7
Al	50.5	+ 8.8	− 6.7	См. табл. 8				− 0.59
	76	+ 8.8	− 4.7					
Au				+ 4.40	− 8.2	+2.0	±0.01	+ 4.61
Bi				+513	+37.4	−0.06	±4	+707*4
Латунь	52	− 0.22	+ 0.03					
	77	− 0.13	+ 0.012					
	94	− 0.47	+ 0.05					
Cd				+ 21.3	+ 6.0	+6.3	±0.5	+ 36.3
Co				− 14.4	− 1.43	+2.07	±5%	

Символ	$t°$	Растяжение (17)*1 m	Растяжение (17)*1 n	Сжатие (17)*2 f	Сжатие (17)*2 g	Сжатие (17)*2 h	Сжатие (17)*2 Ошибка	${}_sQ_0$ (78)*3 k
Константан *5				+ 27.9	0	+0.62	±0.1	+ 28.7
Cu	95	+ 0.56		+ 2.58	− 2.2	+1.9	±0.15	+ 3.15
Fe	52	+12.0*6	−23.5	См. табл. 8				+ 12.5
	95	+22.3*6	−42					
Hg*7						$t°=$		
						20÷ 80		+194
						106÷151		+294
						114÷167		+340
						228÷270		+478
						250÷300		+466
						304÷346		+449
						0÷100		+234
Манганин		Изменчиво*8		− 1.31	0	−1.57	±0.04	− 8.5
Mg				− 8.2	+26.0	0	±0.02	− 8.9
Mo				+ 0.099*9	0	+278.0−2.18t		
Ni	31	+ 3.35	− 0.60	+ 6.11	+16.5	+3.06	±0.015	+ 9.6
	51	+ 5.77	− 1.32					
	77.5	+ 8.1	− 1.75					
	94.5	+12.1	− 3.7					
Pb				+ 4.09	0	+2.9	±0.01	+ 5.6
Pd				+ 20.8	+ 1.07	+0.5	±0.1	+ 23.7
Pt				+ 13.94*10	0	+9.64−0.0676t		+ 18.6
				+ 14.3*11	+15.6	+0.87	±0.17	
Sn				См. табл. 8				− 0.95*4
Tl				+ 44.4	−17.0	+2.4	±0.2	
W				+ 10.86	0	+1.61	±0.1	
Zn				+ 59.3	0	+2.23	±0.2	
							t=43°	+ 39
							t=58°	+ 57

*1 Для τ между 0 и τ_m; значения τ_m и ошибки в ${}_sE_0$ для различных металлов нижеследующие:

Металл	Al	Fe	Cu	Ni	Латунь	Манганин
τ_m	(?)	500	700	2000	2800	1300
Ошибка	±5%	±5%	±10%	±2.5%	±8%	

*2 Интервал $p = 2000 \div 12000$ *кг см*$^{-2}$; интервал $t = 0 \div 100°$. *3 Интервал $t = 0 \div 100°$; интервал $p = 1 \div 300$ *кг см*$^{-2}$ (78), вероятная ошибка в ${}_sQ_0 \cong 1.5\%$; для (74) $t \leqslant 400°$; $p \leqslant 55$ *кг см*$^{-2}$; вероятная ошибка в ${}_sQ_0 \cong \pm$ 3%. *4 Для жидкого металла k $< +4$ (74). *5 Константан = 54% Cu, 43.6% Ni, 1% Mn, 1.4% Fe. *6 Отожженное железо в болванках. *7 Для $t = 20 \div 80°$ (3, 30, 74); $t = 0 \div 100°$ (78); о прочих см. (74). *8 Для некоторых образцов ${}_sE_0 > 0$, для других ${}_sE_0 < 0$; наибольшее значение, отмеченное наблюдением, было ${}_sE_0 = 1.33 \times 10^{-6}$ вольт. *9 Ошибка в ${}_sE_0 = \pm 0.1 \times 10^{-6}$ вольт. *10 Чистая Pt фирмы Heraeus; ошибка в ${}_sE_0 = \pm 0.1 \times 10^{-6}$ вольт. Происхождение образца для ${}_sQ_0$ не установлено. *11 Рыночная, фирмы Baker.

ТАБЛИЦА 8.—ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО УСИЛИЯ НА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА Al, Fe и Sn (17).

Объяснение символов см. в табл. 7. ${}_sE_0$ дано в μV; p дано в *кг см*$^{-2}$.

p....	2000	4000	6000	8000	10000	12000
$t°$	1000 $\frac{{}_sE_0}{t}$. Чистый Al					
10	−3.1	−4.8	−6.8	−7.0	− 7.6	− 6.9
20	−2.7	−4.05	−4.9	−4.9	− 4.75	− 3.4
30	−2.27	−3.33	−3.8	−2.97	− 1.87	+ 0.1
40	−1.82	−2.60	−2.58	−1.15	+ 0.75	+ 3.25
50	−1.40	−1.82	−1.26	+0.64	+ 3.16	+ 6.24
60	−0.97	−1.00	+0.08	+2.43	+ 5.47	+ 9.05
70	−0.50	−0.11	+1.47	+4.23	+ 7.69	+11.7
80	−0.025	+0.82	+2.89	+5.98	+ 9.82	+14.39
90	+0.48	+1.84	+4.32	+7.66	+11.89	+17.01
100	+1.01	+2.94	+5.77	+9.29	+13.84	+19.62

Если $p < 6500$, ${}_sE_0(10)^6 = [-2.167p + 0.131 \times 10^{-3}p^2]t + [24.5 \times 10^{-3}p - 0.2 \times 10^{-6}p^2]t^2$.

Если $p > 6500$, ${}_sE_0 \times 10^6 = [-11.09 \times 10^3 + 0.497p - 14 \times 10^{-6}p^2] + [144.6 - 9.85 \times 10^{-3}p + 1.675 \times 10^{-6}p^2]t^2$. Средняя вероятная ошибка в ${}_sE_0 = \pm 10^{-8}$ вольт = 0.01 μV.

$t°$	1000 $\frac{{}_sE_0}{t}$, Рыночный Al					
10	−1.2	−1.9	−1.7	− 2.0	− 0.6	+ 1.8
20	−0.95	−1.4	−0.95	0.0	+ 2.5	+ 5.8
30	−0.77	−0.90	−0.07	+ 1.9	+ 5.13	+ 8.83
40	−0.48	−0.25	+1.00	+ 3.70	+ 7.32	+11.60
50	−0.16	+0.52	+2.34	+ 5.40	+ 9.60	+14.40
60	+0.18	+1.40	+3.78	+ 7.33	+12.12	+17.50
70	+0.57	+2.31	+5.33	+ 9.57	+14.79	+21.04
80	+1.00	+3.25	+6.87	+11.80	+17.25	+24.70

Средняя вероятная ошибка в ${}_sE_0 = \pm 10^{-8}$ вольт = 0.01 μV.

$t°$	1000 $\frac{{}_sE_0}{t}$, Fe в болванках, An*1					
20	− 4	− 7.5	−14	−25	−37	−49.5
40	+ 4.2	+ 5.5	+ 5.5	+ 0.5	− 3.2	−10.2
60	+11.0	+18.0	+21.2	+21.8	+24.2	+23.3
80	+15.1	+28.5	+39.4	+48.9	+56.0	+61.1
100	+16.7	+32.5	+46.0	+58.2	+68 6	+76.8

$t°$	1000 $\frac{sE_0}{t}$, Fe в болванках, Hd*1					
20	+ 1	− 7.5	−12	−22.5	− 27	−37
40	+ 5.8	+ 4.5	+ 5.2	− 0.5	+ 2.5	+ 0.2
60	+10.3	+17.3	+23.8	+25.7	+ 30.8	+36.7
80	+15.9	+30.2	+42.5	+52.5	+ 63.9	+76.5
100	+23.0	+44.2	+66.9	+87.0	+107.0	+128.0

$t°$	1000 $\frac{sE_0}{t}$, Fe, мягкое *1					
20	− 1.5	− 5.5	−14.5	−25	−37.5	−56
40	+ 3.8	+ 5.5	+ 1.8	− 3.8	−10.0	−20.5
60	+ 7.7	+13.7	+15.5	+14.7	+12.5	+ 7.3
80	+12.7	+23.1	+30.9	+36.8	+39.8	+39.9
100	+23.4	+42.0	+56.8	+69.4	+82.5	+95.6

*1 An — чистое американское железо в болванках, отожженное; Hd—то же, что An, но твердопрокатанное; мягкое—рыночная мягкая железная проволока. Средняя вероятная ошибка в $_sE_0 = \pm 5 \times 10^{-7}$ вольт = 0.5 μV.

$t°$	1000 $\frac{sE_0}{t}$, Sn					
10	+ 0.1	− 0.4	− 1.4	− 4.1	− 8.3	− 13.6
20	+ 0.15	0.0	− 0.5	− 2.25	− 5.15	− 9.1
30	+ 0.40	+ 0.40	+ 0.37	− 0.67	− 2.50	− 5.13
40	+ 0.60	+ 0.82	+ 1.05	+ 0.52	− 0.48	− 2.02
50	+ 0.76	+ 1.16	+ 1.56	+ 1.40	+ 0.96	+ 0.20
60	+ 0.87	+ 1.38	+ 1.85	+ 2.03	+ 1.95	+ 1.72
70	+ 0.91	+ 1.52	+ 2.09	+ 2.46	+ 2.61	+ 2.73
80	+ 0.92	+ 1.59	+ 2.20	+ 2.72	+ 3.04	+ 3.36
90	+ 0.91	+ 1.63	+ 2.29	+ 2.87	+ 3.29	+ 3.72
100	+ 0.87	+ 1.65	+ 2.32	+ 2.92	+ 3.41	+ 3.90

Средняя вероятная ошибка в $_sE_0 = \pm 2 \times 10^{-8}$ вольт = 0.02 μV.

ТАБЛИЦА 9.—ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЬНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ (H) И МЕХАНИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (τ) НА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ (12).

$_\tau HE_0$—термоэлектродвижущая сила в цепи, составленной из двух образцов из одного и того же материала, причем один из них (τH) подвергнут растяжению τ в поле H; для другого образца (o) $\tau=0$, $H=0$; один спай находится при t_1, а другой при t_2, $_\tau HQ'_0 = {}_\tau HE_0/(t_2-t_1)$. В некоторых случаях $_\tau HQ_0 = a(1-e^{-0.001bH})$, если τ, t_1 и t_2 сохраняют постоянство. H_m—значение H, при котором $_\tau HQ_0$ максимально. Вообще алгебраическое значение $_HQ_0$ уменьшается, когда твердость, интенсивность намагничения и (t_2-t_1) увеличиваются в отдельности или вместе.

В нижеследующих данных $t_1=14°$, $t_2=100°$; вероятная ошибка в Q' 0.5×10^{-6} вольт на 1°. Q' и a даны в mμV (10^{-9} вольт на 1°); H дано в гауссах; τ—в *кг см*$^{-2}$; b—в гауссах$^{-1}$.

Металл	H.....	400	450	800	∞	Максимум		a	b
	τ	$_\tau HQ'_0$				$_\tau HQ'_0$	H_m		
Co *1	0	+ 90	+ 91	+ 96	+ 97			+ 97	−6.4
Co *2	0	+ 60	+ 64	+ 81	+ 93			+ 93	−2.6
Fe *3	0	+ 80		+ 53	+ 44	+110	100		
	1620		0	− 28	− 40	+ 35	40		
Fe, C *4	0	+ 50			+ 35	+ 68	200		
Ni *5	0	+329	+336	+353	+355			+355	−6.5
	447	+382	+386	+390	+392			+392	−9.2
	970	+408	+424	+480	+485			+485	−4.6

*1 Литой. *2 Прокатанный. *3 Чистое Fe, Q' быстро возрастает до максимума и затем убывает. Если $H > 200$, $_HQ_0$ для отожженного Fe на 40×10^{-9} вольт на 1° меньше, чем $_HQ_0$ для неотожженного железа. Для мягкого Fe $_HQ_0 > 0$; для отожженной стали $_HQ_0 < 0$. *4 Твердая сталь. *5 Отожженный.

ТАБЛИЦА 10.—ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ (H) И НАПРЯЖЕНИЯ (τ) НА ТЕРМОЭЛЕКТРОДВИЖУЩУЮ СИЛУ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ (75).

$\Delta E/E = ({}_ME'_{Cu} - {}_ME_{Cu})/{}_ME_{Cu}$, где $_ME'_{Cu}$—термоэлектродвижущая сила M—Cu.... цепи, когда M подвергнуто действию H и τ; $_ME_{Cu}$—термоэлектродвижущая сила той же цепи, когда $H=0$ и $\tau=0$; температуры (t_1 и t_2) спаев одинаковы для $_ME'_{Cu}$ и для $_ME_{Cu}$. Вероятная ошибка в $\Delta E/E \cong 2\%$ от $\Delta E/E$. Состав каждого металла M приведен в таблице. H_m—значение H, при котором $\Delta E/E$ достигает максимума. H дано в гауссах; τ — в *кг см*$^{-2}$. Состав M в %.

А. Продольное магнитное поле; $t_1=0°$, $t_2=100°$

M		H....	200	400	800	∞	Максимум $\Delta E/E$	H_m
Fe	Cu	τ	$1000\Delta E/E$					
100	0	0	+14.1	+10.8	+ 7.6	+ 6.0	+15.3	100
		516	+ 8.7	+ 5.25	+ 2.1	+ 0.5	+10.3	90
		1050	+ 2.85	− 0.75	− 3.9	− 6.0	+ 4.7	90
		2090	− 4.65	− 7.95	−11.4	−13.6	−13.6	∞
99.2	0.8	0	+18.6	+15.75	+12.9	+10.5	+19.2	150
		741	+13.35	+10.35	+ 7.3	+ 5.0	+14.7	110
		935	+ 8.85	+ 5.85	+ 2.48	+ 0.5	+10.5	100
		1860	+ 3.0	0.0	− 3.75	− 6.5	+ 4.6	60
98.5	1.5	0	+52.5	+43.5	+34.0	+27.0	+56.0	100
		1020	+31.5	+21.0	+10.5	+ 2.0	+36.0	100
		2040	+11.0	+ 0.5	−11.0	−20.0	+17.0	75

M		*H*....	200	400	800	∞	Максимум $\Delta E/E$	H_m
Fe	Cu	τ	$1000\Delta E/E$					
98.0	2.0	0	+38.5	+32.5	+25.0	+21.0	+40.0	120
		1190	+25.5	+18.5	+11.0	+ 4.0	+28.5	100
		2370	+11.3	+ 4.0	− 5.8	−10.5	+15.3	75
96	4	0	+28.8	+25.0	+20.5	+17.0	+29.5	120
		1100	+21.5	+17.0	+11.8	+ 7.5	+22.5	110
		2200	+13.3	+ 8.5	+ 3.0	− 1.0	+14.9	100
94	6	0	+26.0	+21.0	+15.6	+12.0	+29.0	100
		930	+14.0	+ 8.0	+ 2.5	− 1.5	+18.0	80
		1850	+ 5.5	− 0.5	− 7.5	−13.5	+10.0	70
93	7	0	+44.5	+34.5	+25.5	+18.5	+49.3	95
		1160	+24.0	+13.0	+ 2.8	− 6.0	+31.0	90
		2310	+ 3.0	− 8.5	−20.0	−29.0	+12.0	70
Fe	Ni							
98.9	1.1	0	+24.8	+19.3	+15.8	+12.1	+27.0	100
		964	+14.0	+ 8.5	+ 3.4	+ 0.5	+16.6	95
		1920	+ 4.5	− 0.9	− 6.5	−10.0	+ 7.0	80
98.1	1.9	0	+45.0	+37.5	+29.8	+25.0	+48.0	100
		984	+26.0	+17.7	+10.0	+ 5.0	+32.0	90
		1960	+ 9.5	+ 1.5	− 7.0	−12.5	+14.0	70
93	7	0	+ 5.3	+ 5.05	+ 4.6	+ 4.1	+ 5.4	240
		963	+ 3.6	+ 3.2	+ 2.7	+ 2.1	+ 2.7	120
		1920	+ 1.95	+ 1.4	+ 0.95	+ 0.45	+ 2.25	100
88.7	11.3	0	+ 2.6	+ 3.2	+ 3.2	+ 2.9	+ 3.25	500
		931	+ 2.5	+ 2.8	+ 2.85	+ 2.5	+ 2.87	700
		1860	+ 2.1	+ 2.5	+ 2.45	+ 2.1	+ 2.5	430
0	100	0	+ 7.00	+ 8.70	+ 9.60	+ 9.75	+ 9.75	∞
		1290	+ 6.25	+10.50	+12.90	+13.30	+13.30	∞
		2610	+ 3.85	+ 9.00	+13.80	+14.75	+14.75	∞

В. Поперечное магнитное поле; t_1=22°, t_2=100°

M	τ=0		τ=1370		τ=2070	
Ni	*H*	$1000\Delta E/E$*1	*H*	$1000\Delta E/E$*1	*H*	$1000\Delta E/E$*1
100%	3000	+ 9.0	3100	+5.9	3100	+4.8
	5900	+12.5	5750	+8.6	5750	+5.7
	8500	+16.5	8400	+8.4	8400	+5.6

*1 Изменение, зависящее от *H*, при постоянном τ.

ТАБЛИЦА 11.—КОЭФФИЦИЕНТ ПЕЛЬТЬЕ ПО НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ НАБЛЮДЕНИЯМ.

О всех термопáрах, содержащих константан, см. табл. 12.

Когда MP_R положителен, то при прохождении тока от *R* к *M* происходит поглощение теплоты. Когда *M*—двойной сплав, то % второго компонента показан под его символом. Коэффициенты других термопар могут быть вычислены по данным таблиц 1—6; точность вычисленных таким путем значений коэффициентов вероятно превосходит точность непосредственно измеренных. *P* дано в μV. «Ошибка» дана в % от *P*.

M		*R*	*t*°	MP_R	Ошибка	Лит.
Ag		Cu	0	+ 480	2	(50)
		Cu	0	− 68	2	(14)
		Cu	18	− 30	30	(24)
Ag	Pd				2	(14)
	0	Cu	0	− 68		
	10		0	− 1593		
	20		0	− 2215		
	30		0	− 3240		
	40		0	− 4960		
	50		0	− 8650		
	60		0	− 9980		
	70		0	− 8500		
	80		0	− 6150		
	90		0	− 4290		
	100		0	− 2380		
Ag	Sn					
	70	Cu	20	− 674	2	(14)
Al		Cu	15.8	− 695	1.5	(24)
Au		Cu	0	− 329	2	(14)
Au	Pd				2	(14)
	0	Cu	0	− 329		
	10		0	− 2086		
	20		0	− 2865		
	30		0	− 7710		
	40		0	− 10610		
	50		0	− 8200		
	60		0	− 6720		
	70		0	− 6210		
	80		0	− 5870		
	90		0	− 4810		
	100		0	− 2380		

M		*R*	*t*°	MP_R	Ошибка	Лит.
Bi ⊥ *1 . .		Cu	8.1	− 14520	2—3	(51)
			20.6	− 15730	2—3	(51)
			22.4	− 15700	2—3	(51)
			19.75	− 14120	2	(16)
Bi ∥		Cu	20.5	− 21060	2	(16)
Bi (45) *1.		Cu	19.5	− 23300	2	(16)
Bi *2 . . .		Cu	18	− 16130	1	(24)
		Cu	20.7	− 19350	2	(24)
		Cu	25	− 22300	4	(57)
Bi	Sn					
	3.75	Cu	20.7	+ 10870	2	(24)
	6.36		20.7	+ 11670	2	(24)
	9.93		20.7	+ 10450	2	(24)
C		Cu	20(?)	− 2943	3	(40)
Cd *3 . . .		Cu	0	+ 682	2	(7, 25, 50, 57)
Cu	См. другие металлы в графе *M*					
CuNi Константан	см. таб. 12					
Cu, Ni, Zn *4 . .		Cu	20	− 7400	2	(14)
Fe		Cu	0	+ 3680	3	(50)
		Cu	19	+ 2893	3	(40)
		Cu	20	+ 2995	2	(14)
		Cu	25	+ 2930	4	(57)
		Hg *3	18.5	+ 4880	2	(63)
		Ni	15	+ 9600		(7)
Германское серебро см. Cu, Ni, Zn						
MoS_2 . . .		Cu	23.5	−173500	20	(40)
Ni *3 . . .		Cu	0	− 5070	2	(4, 7, 24, 25, 50)
Никелин*5		Cu	20	− 5540	2	(14)
Pd		Cu	0	− 2380	2	(14)
		Cu	0	− 2920	2	(14)
Pd	Pt				2	(14)
	0	Cu	0	− 2920*6		
	10		0	− 738		
	20		0	+ 51		
	30		0	+ 284		
			20	− 296		
	40		0	+ 170		
			20	− 188		
	50		0	− 79		
	60		0	− 250		
	70		0	− 545		
	80		0	− 748		
	90		0	− 1134		
	100		0	− 1531		
Pt		Cu	0	− 1531	2	(14)
		Cu	0	− 370	3	(50)
		Cu	17.1	− 845	1.3	(24)
		Cu	20	− 1070	2	(14)
Sb		Cu	25	+ 5640	4	(57)
Si		u	19	+175100	15	(40)
Zn *3 . . .		u	0	+ 684	3	(7, 50, 57)

*1 Bi ⊥, Bi∥, Bi_{45}—ток перпендикулярен, параллелен, направлен под 45° к оси кристалла Bi. См. также табл. 13. О поперечном эффекте Пельтье см. стр. 92. *2 Направление тока по отношению к оси кристалла не установлено. *3 См. табл. 12. *4 Германское серебро, состав его не указан, обычно он находится между 50% Cu, 30% Ni, 20% Zn и 57% Cu, 7% Ni, 36% Zn. *5 Состав не указан, вероятно 75÷55% Cu, 18÷32% Ni, 0÷20% Zn. *6 Сравните с соответствующим значением для Ag-Pd, Au-Pd у того же автора.

ТАБЛИЦА 12.—КОЭФФИЦИЕНТ ПЕЛЬТЬЕ; НЕПОСРЕДСТВЕННО НАБЛЮДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Данные для других термопар могут быть выведены из данных табл. 1—6; таким способом вычисленные значения вероятно более точны, чем полученные непосредственным измерением. $MP_R = u + vt + wt^2$, если t лежит между t_1 и t_2. P дано в μV. «Ошибка»—в % P.

M	*R*	t_1	t_2	u	v	w	Ошибка	Лит.
Cd	Cu	0	25	+ 682	− 7.6		2	(7, 25, 50, 57)
Константан *1(Cu, Ni)	Cd	21	570	− 8710	− 41.0	−0.020	2	(25)
	Cu	0	20	−11340	− 61.0		1	(14, 16)
	Cu	15.5	15.5	−10210				(7)
	Fe	0	560	−12980	− 44.0	−0.051		(7, 25)
	Hg	− 80.6	+ 20	− 8250	− 62.3	−0.32		(25)
	Pb	20	440	− 7970	− 35.1		2	(25)
	Sn	20	570	− 7710	− 34.2	−0.012	2	(25)
Cu	См. другие металлы в графе *M*							
Fe	Hg	18.5	182	+ 4600	+ 15.6	−0.034	2	(63)
Ni	Cu	0	445	− 5070	− 23.0	−1.24	2	(4, 7, 24, 25, 50)
Zn	Cu	0	25	+ 684	− 9.2		3	(7, 50, 57)

*1 Состав не указан; вероятно ~ 60% Cu, 40% Ni.

ТАБЛИЦА 13.—КОЭФФИЦИЕНТ ПЕЛЬТЬЕ ДЛЯ ВИСМУТА; НЕПОСРЕДСТВЕННО НАБЛЮДАЕМОЕ ДЕЙСТВИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ (16).

$\Delta P = P' - P$, P'—коэффициент Пельтье при H = =2300 гаусс, P — коэффициент Пельтье при $H=0$; направление тока (∥, ⊥, ∠ 45°) отнесено к кристаллографической оси. AB обозначает плоскость, в которой лежат ось и направление тока. ΔP дано в μV.

Направление тока	⊥	∥	∠ 45°
Направление *H*	ΔP		
⊥ AB	−565	− 1393	− 2560
∥ AB, ∥ к оси	−416	− 226	− 125
∥ AB, ⊥ к оси	−264	− 1393	− 1286
∥ AB, ∥ к току	−264	− 226	− 753
∥ AB, ⊥ к току	−416	− 1393	− 991

ТАБЛИЦА 14.—КОЭФФИЦИЕНТ ТОМСОНА (σ) ПО НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ НАБЛЮДЕНИЯМ.

$\sigma=\alpha+\beta t\times10^{-2}+\gamma t^2\times10^{-5}$, если t лежит между t_1 и t_2; если σ положительна, происходит поглощение теплоты, когда ток течет от областей с более высокой температурой к областям с более низкой.

Для веществ, не указанных в таблице, σ может быть вычислена при помощи уравнения $\sigma_M-\sigma_R=T(\partial^2 ME_R/\partial t^2)$, применяя данные табл. 1—6; вычисленные таким способом значения вероятно более точны, чем полученные непосредственным измерением. σ дана в μV на 1°; «Ошибка» в % σ.

A. Элементы

Символ	t_1	t_2	α	β	γ	Ошибка	Лит.
Ag	− 168	− 123	− 0.112	+ 9.47	+42	2	(15)
	− 123	+ 127	− 1.17	− 0.50		2	(15)
	+ 123	+ 525	− 3.08	− 0.302		2	(55)
Al	− 13	+ 119	− 0.04	+ 0.475		10	(15)
	+ 71	+ 322	+ 0.2685	+ 0.080		2	(25)
Au	− 173	− 100	− 1.01	+ 0.65	+ 6.1	5	(15)
	− 100	+ 103	− 1.49	− 0.44		5	(15)
Bi *1	+ 25	+ 32.5	+ 6.76	+ 2.8		1.5	(54)
	+ 43.5	+ 43.5	+ 58			10	(24)
			+ 5.32			4	(6)
			+ 4.27				(67)
C (1) *2			− 4.6				(52)
C (2) *2	+1527	+1827	+ 3.7	+ 0.01		5	(81)
Cd	− 163	− 83	− 2.25	− 1.5		5	(15)
	− 83	+ 107	− 5.62	− 5.99	+18.6	5	(15)
	+ 48	+ 343	− 9.00	− 1.55	− 1.5	2	(25)
Cu	− 172	− 60	− 2.244	− 2.5	− 6.4	5	(14, 15)
	− 60	+ 127	− 1.42	− 0.74		5	(15)
	− 96.7	+ 107	− 1.50	− 0.48		2	(9)
	+ 252	+ 678	− 1.37	− 0.235		2	(55)
Fe*3	− 51	+ 115	+ 4.00	+ 8.4		5	(9)
	+ 32	+ 182	+ 7.66	+ 4.1	+17	3	(43)
	+ 53	+ 308	+ 2.97	+ 1.85		4	(6)
	+ 48	+ 48	+ 11.3			1	(52)
	+ 49	+ 148	− 16.4	+20.8		7	(1)
	+ 91	+ 441	+ 7.785	+ 8.61	−21.4	5	(55)
Hg	+ 50	+ 150	+ 5.065	+ 3.35	+ 1.7	5	(70)
	+ 47	+ 262	+ 1.20	+ 1.58	− 4.8	2	(25, 42)
Pb	− 153	+ 117	+ 0.61	+ 0.221	− 0.38	3	(15)
	+ 45	+ 342	+ 0.03	− 0.47	+ 0.55	2	(25)
Pt	− 72	+ 128	+ 9.10	− 0.475	+ 4.75	1	(9)
Si	+ 46	+ 46	+794			10	(52)
Sn	− 171	+ 112	− 0.09	+ 0.50		5	(15)
	+ 51	+ 266	+ 0.35	+ 0.093		1	(25)
Ta	+1427	+1827	+ 12.5	− 2.0		5	(81)
W	+1227	+1927	− 32.4	+ 3.5		5	(81)
	+1527	+2127	− 12.54	+ 2.0		2	(36)
Zn *4	− 173	+ 40	− 2.74	− 1.15		3	(15)
	+ 40	+ 343	− 3.112	− 0.235		2	(25)

B. Сплавы и соединения

Сплав	t_1	t_2	α	β	γ	Ошибка	Лит.
Bi-Sn *5							
1.23	+48	+ 76	+ 62.4	+111		1.5	(54)
3.01	+30	+ 72	+ 65.0	+120		1.5	
10.0	+38	+ 75	+ 75.8	+ 39		1.5	
23.6	+25	+ 68	+ 33.3	+ 12		1.5	
1.00	+43.5	+ 43.5	+676			10	(24)
2.00	+43.5	+ 43.5	+537			10	
3.72	+43.5	+ 43.5	+207			10	
6.36	+43.5	+ 43.5	+137			10	
MoS_2 *6	+50	+ 50	−113			20	(52)
Константан *6	+87	+481	+ 20.00	+ 2.554	−10.05	10	(55)
	+60	+ 60	+ 19.78			5	(58
	+20.5	+ 20.5	+ 25.33			5	(14)
Германское серебро *6	+23	+ 23	+ 10.45			5	(14)
Манганин *6	+60	+ 60	− 2.85			5	(58)
Никелин *6	+31	+ 31	+ 17.11			5	(14)
Рояльная проволока *8	+28	+ 28	+ 7.7			5	(14)

*1 σ сильно изменчива от одного образца к другому. См. также табл. 1. *2 C(1)—70% графита; C(2)—ламповая нить. *3 Обнаруживает термоэлектрический гистерезис, иногда достигающий по величине 25% среднего значения σ. Наличие знаков, противоположных тем, которые наносятся от E, вероятно обусловливается присутствием примесей. *4 Числовое значение σ быстро возрастает между 40 и 100°. *5 σ изменчива от одного образца к другому; % Sn показан под Sn. *6 Ток течет перпендикулярно к оси c кристалла. *7 Состав не указан. Вероятно: константан—60% Cu, 40% Ni; германское серебро—50÷57% Cu, 30÷7% Ni,% и 20÷36% Zn; манганин—84% Cu, 12% Mn, 4% Ni; никелин—75÷55% Cu,18÷32% Ni, 0÷20% Zn; рояльная проволока —98.89% Fe, 0.57% C, 0.09% Si, 0.01% S, 0.02% P, 0.42% Mn.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Aalderink, *18*, **15:** 321; 10. (2) Adams and Johnston, *12*, **33:** 534; 12. Johnston and Adams, *12*, **31:** 501; 11. (3) Agricola, Diss., Erlangen, 1902. (4) Barker, *2*, **31:** 321; 10. (5) Barrett, *3*, **49:** 309; 00. (6) Battelli, Mem. accad. Torino, **36:** 487; 85. *23*, **5:** 1137; 87. *59*, **21:** 228; 87. **22:** 157; 87. (7) Beck, *242*, **55:** 103, 470; 10. (8) Becquerel, *6*, **8:** 389; 66. (9) Berg, *8*, **32:** 447; 10.
(10) Bernoulli, *8*, **33:** 690; 10. *200*, **9:** 270; 12. (11) Bidwell, *2*, **3:** 204; 14. **10:** 756; 17. **19:** 447; 22. **23:** 357; 24. (12) Bidwell, *5*, **73:** 413; 04. (13) Bordoni, *59*, **2:** 245; 11. (14) Borelius, *8*, **52:** 398; 17. **53:** 615; 17. **56:** 388; 18. (15) Borelius und Gunneson, *8*, **65:** 520; 21. (16) Borelius und Lindh, *8*, **51:** 607; 16. **53:** 97; 17. (17) Bridgman, *65*, **53:** 269; 18. **61:** 101; 26. *2*, **9:** 269; 17. (18) Broniewski, *6*, **25:** 5; 12. *74*, **7:** 341; 10. *34*, **150:** 1754; 10. **152:** 85; 11. **156:** 1983; 13. (19) Broniewski et Hackspill, *34*, **153:** 814; 11. *6*, **29:** 455; 14.
(20) Brown and Shuddemagen, *2*, **5:** 385; 15. (21) Burgess and Crowe, *31A*, **10:** 315; 14. (22) Burgess and Scott, *31A*, **14:** 15; 16. (23) Campbell, *140*, **94:** 268; 16. (24) Caswell, *2*, **33:** 379; 11. **7:** 269; 16. **12:** 231; 18. (25) Cermak, *8*, **24:** 351; 07. **26:** 521; 08. **33:** 1195; 10. (26) Cermak und Schmidt, *8*, **36:** 575; 11. (27) Coblentz, *31A*, **6:** 107; 09. **7:** 197; 10. (28) Darling and Rinaldi, *67*, **36:** 281; 24. (29) Day and Sosman, *12*, **179:** 93; 10.
(30) des Coudres, *8*, **43:** 673; 91. (31) Dewar and Fleming, *3*, **40:** 95; 95. cp. Dickson, *174*, **47:** 737; 11. (32) Dupuy et Portevin, *34*, **155:** 1082; 12. *74*, **12:** 657; 15. (33) Englisch, *8*, **50:** 88, 93. (33.1) Erhard, *8*, **14:** 504; 81. (34) Feussner und St. Lindeck, *89*, **2:** 501; 95. (35) Fischer und Pfleiderer, *95*, **13:** 237; 21. (35.1) Fischer und Pfleiderer, *523*, **4:** 440; 19. (36) Forsythe, W. E., Nela Park Laboratory, Cleveland, Ohio, *0*, (37) Fuller, *78*, **27:** 241; 15. (38) Gehlhoff und Neumeier, *88*, **15:** 876; 13. (39) Geibel, *93*, **69:** 38; 11. **70:** 240; 11.
(40) Gottstein, *8*, **43:** 1079; 14. (41) Haken, *8*, **32:** 291; 10. (42) Haga, *8*, **28:** 179; 86. (43) Hall, Campbell, Serviss and Churchill, *65*, **42:** 597; 07. (44) Hirsch, *78*, **20:** 57; 11. (45) Holborn und Day, *8*, **2:** 505; 00. *12*, **10:** 171; 00. *76*, **1899:** 691. (46) Holborn und Wien, *8*, **47:** 107; 92. (46.1) Holmes, R. M., Cornell Univ., *O*. (47) Hunter and Bacon, *78*, **36:** 323; 19. (48) Hutchins, *12*, **48:** 226; 94. (49) Ingersoll, *2*, **16:** 126; 20.
(50) Jahn, *8*, **34:** 755; 88. (51) Jordan, *3*, **21:** 454; 11. (52) Koeuigsberger und Weiss, *8*, **35:** 1; 11. (53) La Rosa, *59*, **12:** 284; 16. (54) Laws, *3*, **7:** 560; 04. (55) Lecher, *8*, **19:** 853; 06. **20:** 480; 06. (56) Ledoux, *34*, **155:** 35; 12. (57) LeRonx, *6*, **10:** 201; 67. (57.1) Morugina, *97*, **7:** 486; 26. (58) Nettleton, *5*, **29:** 59; 16. (59) Noll, *8*, **53;** 874; 94.
(60) Norsa, *34*, **155:** 348; 12. (61) Northrup, *33*, **9:** 45; 13. **15:** 193; 16. (62) Onnes and Holst, *64P*, **17:** 760; 17. (63) Oosterhuis, *18*, **2:** 7; 12. (64) Pécheux, *34*, **139:** 1202; 04. **147:** 532; 08. **148:** 1041; 09. **149:** 1062; 09. **167:** 487; 18. (65) Pelabon, *16*, **13:** 169; 20. *34*, **176:** 1305; 23. (66) Reichardt, *8*, **6:** 832; 01. (67) Riecke, Lehrbuch der experimental Physik, II: 345; 96. (68) Rohn, *95*, **16:** 296; 24. (69) Rudolfi, *93*, **67:** 65; 10.
(70) Schoute, *18*, **12:** 175; 07. (71) Sedström, *8*, **59:** 134; 19. *95*, **13:** 155; 21. (72) Shearer, *2*, **34:** 238; 12. (73) Siebel, *8*, **60:** 260; 19. (74) Siegel, *8*, **38:** 588; 12. (75) Smith, *2*, **32:** 178; 11. **19:** 285; 22. **22:** 58; 23. (75.1) Sosman, *12*, **30:** 1; 10. (76) Steele, *3*, **37:** 218; 94. (77) Swisher, *2*, **10:** 601; 17. (78) Wagner, *8*, **27:** 955; 08. (79) Wiek, *2*, **25:** 382; 07.
(80) Wietzel, *8*, **43:** 605; 14. (81) Worthing, *2*, **7:** 497; 16.

ЭЛЕКТРОУПРУГИЕ И ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.*

W. G. Cady.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Электрострикция	111
Пиэзоэлектричество	112
Пироэлектричество	114
Пиро- и пиэзоэлектрические постоянные	114
Список различных веществ	114
Турмалин	116
Кварц	116
Сегнетова соль ($KNaC_4H_4O_6 . 4H_2O$)	117
Винная кислота и тростниковый сахар	117
Зависимость пироэлектрического эффекта от температуры	117

ЭЛЕКТРОСТРИКЦИЯ.

Когда изотропный диэлектрик подвергается воздействию электростатического поля E, то его объем и форма, вообще говоря, изменяются. Это явление называется электрострикцией. Такого же рода эффекты происходят и в анизотропных диэлектриках, но в них эти эффекты часто затемнены гораздо более резко выраженными электрокристаллическими, описанными ниже под названием пиэзоэлектрических (см. стр. 112). В электрострикционных явлениях усилия, стремящиеся растянуть какой-нибудь элемент диэлектрика, пропорциональны E^2 и $d\varepsilon/dx_1$ где ε—диэлектрическая постоянная, а x—величина растяжения в рассматриваемом направлении. Вообще $d\varepsilon/dx$ зависит от угла между x и E; оно может быть как положительным, так и отрицательным, в зависимости от свойств диэлектрика (2). Существуют подобные же силы, стремящиеся привести диэлектрик в движение так, чтобы увеличить полное значение εE^2, и если при этом диэлектрик представляет собою твердое тело, а поле возбуждено заряженными электродами, приложенными к этому диэлектрику, то последние испытывают сжатие, вызванное взаимным притяжением электродов. Деформации, происходящие от этих двух типов сил, не должны причисляться к явлениям электрострикционным, хотя в величины, полученные при измерении электрострикции, часто входят те или другие из указанных деформаций.

Электрострикционные эффекты обнаруживаются обычно при наблюдениях над изменением размера конденсатора, диэлектрик которого представляет вещество, подлежащее изучению (2, 14, 20, 50, 57, 63, 74, 75, 82, 96, 97, 127). Если l выражает рассматриваемый размер диэлектрика, Δl—увеличение l под действием электрического поля, а μ—соответствующий модуль упругости, то $\mu\Delta l/lE^2$ зависит исключительно от геометрической формы системы и от ε и его изменений с Δl. Эти изменения (Δl) крайне

* Этот отдел имеет дело с данными, относящимися к электрострикции, пиэзоэлектричеству и пироэлектричеству. Если нет особой оговорки, то все единицы приведены по системе cgse.

малы, а источники ошибок—многочисленны; поэтому полученные выводы часто не согласуются друг с другом, а иногда даже качественно противоречивы.

Сводки и обсуждения см. (2, 50, 79, 81, 82); новейшие исследования см. (2, 10, 14, 33, 34, 55, 57, 74, 75, 92.5, 123); библиографию см. (10, 100).

ТАБЛИЦА 1.—ЭЛЕКТРОСТРИКЦИЯ.

Нижеследующие данные основаны на изменении размеров конденсатора при его зарядке. Эти изменения часто быстро возрастают в течение нескольких секунд; приводимые в таблице значения вероятно представляют собою приблизительно постоянные значения, полученные при действии поля в течение 15÷40 ск.

Во втором столбце таблицы указан тип конденсатора (*c*—цилиндрический, *s*—шаровой, *p*—плоский) и род величины, соответствующей *l* в нижеприводимой формуле; c_e—цилиндрический конденсатор с электродами, наложенными на диэлектрик.

Рёнтген (93) нашел, что все жидкости расширяются под действием *E*; Квинке (81, 84) нашел, что некоторые жидкости сжимаются, причем сжатие было отмечено для эфира $(C_2H_5)_2O$, для миндального и рапсового масел.

В отношении воздуха и CO_2 Ганс (35) нашел уменьшение давления в электрическом поле, причем найденные им значения этого уменьшения приблизительно соответствуют предуказанным теормей. Иные работы о газах см. (20, 50, 66, 82).

Прочие экспериментальные исследования см. (2, 20, 34, 35, 55, 57, 63, 66, 69, 70, 82, 96, 97, 127).

$$\Delta l/lE^2 = A \times 10^{-n} \text{ cgse}$$

Диэлектрик		Конденсатор	*A*	*n*	Лит.
Стекло *1	(1) . . .	c_e—длина	5.2	13	(10)
	(2) . . .	c_e—длина	5.6	13	(10)
	(3) . . .		1.3	13	(84)
	(4) . . .		2.3	13	(84)
	(5) . . .		5.7	13	(18)
	(6) . . .		4.4	13	(19)
	(7) . . .		7.1	13	(19)
	(8) . . .	*s* —объем	2.6 *2	7	(84)
Парафин *3	(1) . . .	c_e—длина	8.4	11	(10)
	(1) . . .	*c* —длина	9.4	11	(10)
Эбонит *4	. . . . .	c_e—длина	5.8÷	12	(10)
			1.15	10	(10)
		c —длина	6.5	10	(10)
			1.0	9	(10)
Каучук *5	(1) . . .	*p* —толщина	6.7	9	(10)
	(2) . . .	*p* —толщина	5.4	9	(10)
	(3) . . .	*p* —толщина	7.6	9	(10)

*1 Значения (1) и (2) получены через 15 ск. после наложения *E*; через 2 или 3 ск. после наложения *E*, *A* достигает только 4. Из данных, полученных (125, 126) при опытах с различными стеклянными трубками (электроды не были приложены к стеклу), Ад мс (2) выводит $8\pi\mu\Delta l/lE^2 = -1.35 \div -3.78$; см. также (10, 57, 69, 70, 100). *2 Флинтглас. $\Delta v/vE^2$ остается постоянным при изменении *E* в отношении 1:5. *3 Значения после 35—40 ск. наложения *E*; после 5 ск. наложения *E*, *A* = только 4. Температура=24°. Оба упомянутые значения относятся к одной и той же трубке. *4 Различные образцы группы c_e были обработаны так, чтобы они отличались друг от друга по μ (от $1\ 7 \times 10^{-9}$ до 27×10^{-9}); произведения $A \times 10^{-n}$ на соответствующие значения μ представляют величину постоянную (=0.18). Для группы *c*, μ лежит между 1.3×10^{-9} и 1.7×10^{-9}. *5 (1) и (2) представляют собой вулканизованный нормальный пара-каучук; (3) — не вулканизованный чистый каучук. Объем пластины остается неизменным при наложении *E*.

ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

В тех случаях, когда анизотропный диэлектрик, не имеющий центра симметрии, подвергается воздействию механического усилия, он становится электрически поляризованным; направление и величина поляризации (*P*) зависит от природы кристалла, от рода и величины усилия и от направления усилия по отношению к осям кристалла. И обратно: когда подобный диэлектрик подвергается действию электрического поля (*E*), то в диэлектрике возникает напряжение не только электрострикционной природы, но также и другие, обычно более значительные и находящиеся в зависимости как от направления, так и от величины *E*. Этого рода явления принято называть пиэзоэлектрическими. Поляризация, производимая механическим усилием, называется прямым эффектом, а противоположное явление — обратным эффектом.

Из опытов с кальцитом ($CaCO_3$), доломитом ($CaMgC_2O_6$), бериллом ($Be_3Al_2Si_6O_{18}$), топазом ($Al_2F_2SiO_4$), баритом ($BaSO_4$) и целестином ($SrSO_4$) Фойгт (120) заключает, что кристаллы, имеющие центр симметрии, обладают и центрально-симметрическим пиэзоэлектричеством. Некоторые исследователи наблюдали также явления, которые повидимому представляют пиэзоэлектрический эффект у некоторых веществ, кажущихся не кристаллическими, каковы: пчелиный воск и смола (3, 28), листовой каучук (12, 85), эбонит, стекло, искусственный рог, сургуч, целлулоид и парафин (12); но трудно установить, в какой мере наблюдавшийся эффект обусловлен электричеством трения и в какой—наличием весьма малых пиэзоэлектрических кристаллов. Наблюдения (85) дают по отношению к листовому каучуку для постоянной напряжения значения *d* порядка 10^{-5}; это приблизительно в тысячу раз больше, чем значение *d* для большинства пиэзоэлектрических кристаллов.

Если P_x, P_y, P_z—составляющие поляризации (электрический момент на единицу объема); E_x, E_y, E_z—составляющие *E*; x_x, y_y и т. д.—шесть составляющих напряжения; X_x, Y_y и т. д.—шесть составляющих усилия, то:

$$P_x = e_{11}x_x + e_{12}y_y + e_{13}z_z + e_{14}y_z + e_{15}z_x + e_{16}x_y,$$
$$-P_x = d_{11}X_x + d_{12}Y_y + d_{13}Z_z + d_{14}Y_z + d_{15}Z_x + d_{16}X_y.$$

Выражения для составляющих P_y и P_z получаются из выражений для P_x путем замены при каждом *e* первого индекса «1» соответственно на «2» и «3»: $-P_y, -P_z$ получаются из $-P_x$ также заменой индексов при каждом *d*. Для обратного эффекта:

$$x_x = d_{11}E_x + d_{21}E_y + d_{31}E_z,$$
$$-X_x = e_{11}E_x + e_{21}E_y + e_{31}E_z.$$

Остальные пять уравнений каждого ряда (y_y, z_z, y_z, z_x, x_y и Y_y, Z_z, Y_z, Z_x, X_y) получаются тем же порядком, что и предыдущие: заменой второго индекса «1» при каждом *d* (или *e*) соответственно на 2, 3, 4, 5 и 6. Величины *d* и *e* называются пиэзоэлектрическими постоянными, причем *d*—постоянные напряжения, а *e*—модули: они взаимно связаны уравнениями, содержащими упругие константы кристаллов (81, 82, 91, 117). За исключением триклинных асимметрических кристаллов, в каждом отдельном случае некоторые из этих 18 параметров необходимо равняются нулю. Те, которые не равняются нулю, указаны в табл. 2. Когда поляризация параллельна производящему ее усилию, она называется продольным эффектом; он возникает лишь при условии, чтобы одна или более из постоянных с индексами 11, 22, 33 были величинами конечными. Когда поляризация перпендикулярна направлению произво-

дящего ее усилия, она называется поперечным действием; оно возникает всегда, если одна или более из констант с индексами 12, 13, 21, 23, 31 и 32 конечны; оно наблюдается также при некоторых направлениях усилия, если одна или более из констант с индексами 14, 25, 36—конечны; см. ([15], [21], [25], [83], [117]). Вследствие слабости этого эффекта и вследствие многочисленных источников возможных ошибок, каковы двойниковость *[1], неправильная ориентировка изучаемых кристаллических пластин, наличие примесей и т. д., имеющиеся данные в большинстве случаев несколько разноречивы. В отношении многих веществ наши точные знания ограничиваются установлением факта, что их пиэзоэлектрические константы не все равны нулю.

Полную библиографию с приложениями см. ([16]); новейшую сводку сведений о пиэзо- и пироэлектричестве см. ([36]); описание пиэзоэлектрических явлений, общую теорию и библиографию см. ([20], [21], [24], [81], [82], [91], [117]); новейшую формулировку теории см. ([7], [9], [11], [37], [48], [99], [110], [111], [112]); о приложении к цепям высокой частоты см. ([15], [17], [27], [38], [59], [67], [78], [98]); об уравнениях, дающих значение P для давления, приложенного в любом направлении, см. ([82], [91], [103], [117]); об изображении P посредством пиэзоэлектрических поверхностей см. ([1], [4], [51], [91], [103], [117]); о действии гидростатического давления см. ([117]); ср. ([56]); обсуждение вторичных эффектов см. ([82], [117], [119]).

Список кристаллов, в отношении которых наблюдался пиэзоэлектрический эффект, и их констант приведен в табл. 3.

ТАБЛИЦА 2.—ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННЫЕ ДЛЯ ВСЕХ КЛАССОВ КРИСТАЛЛОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ.

За исключением плагиэдрического класса кристаллов кубической системы ([117]) все 21 класс кристаллов, неимеющих центра симметрии,—пиэзоэлектричны. Параметры обозначены их индексами, согласно схеме уравнений. Повторение индекса для нескольких классов кристаллов указывает, что для этих классов соответствующие параметры имеют одно и то же значение. В формуле уравнений для пяти тригональных классов множитель 2 должен стоять впереди каждого значения d, соответствующего параметрам 16 и 26; в прочих же случаях уравнения составляются как указано выше, ибо их параметры, соответствующие пропускам в таблице, равны нулю. Гекс.—гексагональные, Ромб.—ромбические; Мон.—моноклинные, П.—полярные. Оси координат приняты прямоугольные, правой системы и направлены согласно указаниям в подстрочных примечаниях. Истинные полярные пироэлектрические эффекты могут быть обнаружены у классов 2, 4, 6, 9, 12, 14, 15, 17, 18, 19; для класса 19 имеются все P_x, P_y, P_z; для класса 18 имеются только P_x и P_y; для всех прочих классов—только P_z, P_x.

Классы		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			Гекс.*[1]			Тригональные*[2]					Тетрагональные*[3]					Ромб.*[3]		Мон.*[4]		
Поляризация	Параметр	Кубический*[5]	Полярный	Трапецоэдрический	Трипирамидально-полярный	Голоэдрический	Полярный	Трапецоэдрический	Тетартоэдрический	Тетартоэдрически-полярный	Полярный	Трапецоэдрический	Трипирамидально-полярный	Сфеноидальный	Тетартоэдрический	Полярный	Сфеноидальный	Полярный	Клиноэдрический	Триклинный*[6] асимметрический
P_x	11					11		11	11	11								11	11	
	12					−11		−11	−11	−11								12	12	
	13																	13	13	
	14	14		14	14			14		14	14	14	14	14			14	14		14
	15		15		15		15			15	15		15		15	15		15		15
	16						−22		−22	−22									16	16
P_y	21						−22		−22	−22									21	21
	22						22		22	22									22	22
	23																		23	23
	24		15		15		15			15	−15		15		15	24		24		24
	25	14		−14	−14			−11		−14	14	−14	−14	14			25	25		25
	26					−11		−14	−11	−11									26	26
P_z	31		31		31		31			31	31		31		31	31		31		31
	32		31		31		31			31	−31		31		31	32		32		32
	33		33		33		33			33			33		33	33		33		33
	34																		34	34
	35																		35	35
	36	14									36			36			36	36		36

*[1] Ось z совпадает с осью c шестерной симметрии; в случае полярности + направление представляет собою направление поляризации, вызванной нагреванием кристалла. Ось $y \perp$ к одной из граней призмы первого порядка. *[2] Ось z совпадает с осью c тройной симметрии. Ось y и + направление оси z таковы же, как для гексагональной (см. *[1]). Поляризация класса 7 не претерпевает изменения при гидростатическом давлении. *[3] Оси координат x, y, z соответственно совпадают с кристаллографическими осями a, b, c. *[4] Ось $x \parallel$ оси c; ось $z \parallel$ оси b; ось y лежит в тупом угле между осями a и c. *[5] Только тетраэдрический и тетартоэдрический классы пиэзоэлектричны. *[6] Только асимметричный класс пиэзоэлектричен. Направления осей координат не оговорены.

ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Электрическая поляризация (P) многих веществ изменяется с изменением температуры вещества; это явление называется пироэлектрическим. $\delta P/\delta t$ называется пироэлектрической постоянной данного вещества; она уменьшается вместе с температурой и вероятно становится равной нулю при абсолютном нуле.

Различают несколько типов пироэлектричества. Наиболее ярко выраженные пироэлектрические эффекты обнаруживаются кристаллами с векторною (полярною) структурою, устанавливающей не только направление, но и определенный смысл его. Тип пироэлектричества, обнаруживаемый такими кристаллами, называется полярным, или векторным; со словом пироэлектрический обыкновенно ассоциируется именно этот тип. Он обнаруживается только кристаллами, принадлежащими к классам 2, 4, 6, 9, 12, 14, 15, 17, 18 и 19 табл. 2. Другой тип пироэлектричества, в котором эффекты гораздо слабее, известен как центральный, или тензорный, тип; он может обнаруживаться ([82], [91], [116], [117], [120], [121]) равномерным изменением температуры кристаллов, обладающих известным типом тензорной симметрии; этот тип симметрии встречается во всех классах кристаллов кроме классов кубической системы.

Так как кристаллы, обладающие пироэлектрическими свойствами, в то же время пиэзоэлектричны, то деформации, сопровождающие изменения температуры, возбуждают поляризации пиэзоэлектрического происхождения. Эти ложные пироэлектрические эффекты накладываются на истинные, которые вызываются исключительно изменением температуры, при исключении эффектов от сопровождающего натяжения. Вообще всякие пиэзоэлектрические кристаллы, испытывая деформацию в связи с изменениями температуры,—независимо от того, равномерно ли изменение или нет,—обнаруживают ложные пироэлектрические эффекты. Подобные явления от неравномерного нагревания более обычны и называются ложными пироэлектрическими эффектами пе рвогорода, эффекты же, вызванные равномерным нагреванием, называются ложными пироэлектрическими эффектами второго рода. Так как ложные пироэлектрические эффекты в общем гораздо значительнее, чем истинные, определить последние затруднительно. Действительно, истинный пироэлектрический эффект выявлен только у турмалина, но его существование и у этого вещества стоит под вопросом. Величина наблюдаемого пироэлектрического эффекта находится в заметной зависимости как от поверхностей, так и от объемной проводимости образца ([61], [94], [114], [117]). Был обнаружен также ([58], [102], [117]) обратный, или калорический эффект (изменение температуры от наложения электрического поля).

Общие вопросы пироэлектричества см. ([20], [41], [60], [81], [82], [83], [91], [117]); наиболее полные количественные данные приведены у Акермана ([1]); их обсуждение—у Богуславского ([6]). Данные относительно специфических веществ см. в табл. 3.

В добавление к веществам, перечисленным в помещенной ниже таблице, наблюдались ([23], [30], [82], [91], [117], [120], [121]) и пиро- и пиэзоэффекты в следующих кристаллах, имеющих центр симметрии: топаз ($Al_2F_2SiO_4$), барит ($BaSO_4$), берилл ($Be_3Al_2Si_6O_{18}$), кальцит ($CaCO_3$), доломит ($CaMgC_2O_6$) и целестин ($SrSO_4$); способом высокой частоты, при котором нельзя определить ориентацию осей кристалла, были обнаружены ([38]) следы пиэзоэлектрического эффекта в следующих кристаллах: прустит (Ag_3AsS_3), мочевина (CH_4N_2O), оксалат аммония ($N_2H_8C_2O_4$), аспарагин ($C_4H_8N_2O_3\ H_2O$), тартрат аммония кислый ($NH_4HC_4H_4O_6$), пентаэритрит ($C_5H_{12}O_4$), иодистый тетраэтиламмоний ($N(C_2H_5)_4J$), трифенилметан ($CH(C_6H_5)_3$), тартрат калия кислый ($KHC_4H_4O_6$), сульфат магния ($MgSO_4 . 7H_2O$), фосфат аммония кислый ($NH_4H_2PO_4$), тартрат натрия ($Na_2C_4H_4O_6$), сульфоантимонат натрия ($Na_3S_4Sb . 9H_2O$), сульфат никеля ($NiSO_4 . 6H_2O$) и сульфат цинка ($ZnSO_4 . 7H_2O$). О других кристаллах см. ([43], [43.5], [44], [45], [46], [49], [64], [65], [68]). О пиэзоэлектрических эффектах в не-кристаллических, повидимому, веществах см. стр. 113.

Нами не найдено никаких указаний на какие бы то ни было из обсуждаемых явлений в кристаллах классов 3, 5, 8, 10, 11, 13, 14 (см. табл. 2). Из числа прочих классов не найдено указаний на прямое наблюдение пиэзоэффектов в классах 2, 4, 9, 12, 15, 18, 19, однако все кристаллы, обнаруживающие пироэффекты, обладают в то же время и пиэзоэлектрическими свойствами. Кристаллы класса 7 не возбуждаются гидростатическим давлением.

В табл. 3 числа столбца «К.В.» указывают класс кристаллов данного вещества, согласно классификации табл. 2. Знак □ означает, что соответствующий эффект действительно наблюдался, но числовое значение постоянной не известно с достоверностью; если установленный пироэффект несомненно относится к соответствующим «лже-явлениям», знак □ заменен буквой «Л»; пропуски в таблице означают, что не найдено никаких данных о соответствующих наблюдениях. В столбце «С» помещен символ, указывающий константу пиэзоэлектрического напряжения, которая имеет значение $A \times 10^{-8}$, причем значение A дано в соседнем столбце. Например, для турмалина при комнатной температуре $d_{33} = 5.78 \times 10^{-8}$ (es $см^{-2}$) (дина $см^{-2}$) $^{-}$s в cgse. Данные для пироэффекта относятся к полному явлению: сумме истинного и ложного эффекта.

ТАБЛИЦА 3.—СПИСОК ВЕЩЕСТВ (КРИСТАЛЛОВ), В КОТОРЫХ НАБЛЮДАЛИСЬ ЛИБО ПИЭЗО- ЛИБО ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ, И СООТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТАНТ, ОТНОСЯЩИХСЯ К КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.

Формула	Название кристалла	К.В.	Пироэлектр. эффект		Пиэзоэлектр. эффект		
			$\delta P/\delta t$	Лит.	С	A	Лит.
Изменчивая	Турмалин (см. табл. 4) . .	6	1.1 1.3	([1])	d_{33}	5.78	([89], [115])
$Ba(CHO_2)_2$	Формиат бария	16	Л	([45])			([45])
$Ba(SbO)_2(C_4H_4O_6)_2 \cdot H_2O$	Тартрат бария-антимонила	12	□	([104], [113])			([81], [113])
$(Be, Mn, Fe)_7Si_3O_{12}S$	Гельвит	1*a*	Л	([43], [43.5])			([43], [43.5])
C	Алмаз	1*a*	0.0*[1]	([113])		*[2]	([113])

Формула	Название кристалла	К.В.	Пироэлектр. эффект		Пиэзоэлектр. эффект		
			$\delta P/\delta t$	Лит.	C	A	Лит.
$C_3H_8N_4O_4$	Метиловый эфир метилендиизонитрамина						
	$CH_2(N_2O_2 \cdot CH_3)_2$	15	□	(81, 109)			
$C_4H_6O_6$	Винная кислота	17	7.5	(47)	d_{33}*3	6.4	(103)
$C_4H_{12}N_2O_6$	Тартрат аммония	17	2.84*4	(1, 47)			(38)
$C_6H_3N_3O_7$	Пикриновая кислота . . .	15	□	(13)			
$C_6H_6O_2$	Резорцин	15	7.7	(47)			(38)
$C_6H_{12}O_5$	Кверцит	17	□	(81)			
$C_6H_{12}O_5.H_2O$	d-Рамноза (изодульцит) . .	17	3.63 5.505	(47)			
$C_6H_{16}ClN$	Хлористоводородный триэтиламин	2	□	(42)			
$C_7H_7BrO_4$	Бромошикимилактон . . .	4	□	(107)			
$C_{10}H_{15}NO$	Карвоксим	17	□	(81)			
$C_{10}H_{13}Br_5O$	Карвонпентабромид	17	□	(122)			
$C_{10}H_{17}NO$	Фенхоноксим	17	□	(81)			
$C_{12}H_{22}O_{11}$	Сахароза (тростниковый сахар)	17	0.53	(47)	d_{33}*3	−10.2	(51)
$C_{12}H_{22}O_{11}.H_2O$	Лактоза	17	□	(81)			
$C_{14}H_{10}O_2$	Бензил	7			d_{11}	24	(113)
$C_{14}H_{12}O$	Фенил-p-толилкетон $C_6H_5 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ . . .	6	□	(5)			
$C_{15}H_{26}O$	Пачулевая камфора	7(?)			d_{11}	0.14	(113)
$CaAl_2Si_3O_{10}.3H_2O$	Сколецит	18	0.99	(47)			
$2CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3SiO_2.H_2O$	Пренит	15	□	(92, 108)			
$3Ca_3P_2O_8 \cdot CaF_2$	Фторапатит	4	□	(44)			
$K_2C_4H_4O_6 \cdot \frac{1}{2}H_2O$	Тартрат калия	17	5.96*4	(1, 47)			(38)
$KBrO_3$	Бромат калия	6	□	(107)			
$K_2S_2O_6$	Дитионат калия	7	Л	(46)			(46)
$KLiSO_4$	Сульфат калия-лития . . .	4	4.86*4	(1, 47)			
$(KLiSO_4)_x + KLiCrO_4$	Смешанные кристаллы . .	4	□	(105)			
$(KLiSO_4)_{18} + KLiMoO_4$	Смешанные кристаллы . .	4	□	(105)			
$K_2SO_4 + Li_2CrO_4$	Смешанные кристаллы . .	4	□	(105)			
$KLiSeO_4$	Селенат калия-лития . . .	4	□	(105)			
$KNaC_4H_4O_6.4H_2O$	Сегнетова соль (см. табл. 6)	16	□	(110, 111, 112)	d_{14} d_{14}	340÷1180 8100	(80) (111)
$Li_2SO_4.H_2O$	Сульфат лития	17	23.2*4	(1, 47)			(38)
$Li_2SeO_4.H_2O$	Селенат лития	17	17.17*4	(1, 47)			
$LiNa_3(MoO_4)_2.6H_2O$	Трехнатриево-литиевая соль молибденовой к-ты	6	□	(113)	d_{33}	14	(113)
$LiNaSO_4$	Сульфат лития-натрия . .	6	2.3*4	(1, 47)			
$LiNa_3(SeO_4)_2.6H_2O$	Трехнатриево-литиевая соль селеновой к-ты . . .	6	5.38*4	(1, 47)			
$6MgO \cdot 8B_2O_3 \cdot MgCl_2$	Борацит *5	1a	0.07*1	(32, 113)			(23, 24, 113)
$NaBrO_3$	Бромат натрия	1b	Л	(46)			(46)
$NaClO_3$	Хлорат натрия	1b	Л	(23, 31, 32, 46)	d_{14}	−4.8	(80); ср. (23, 32, 46)
$NaJO_4.3H_2O$	Периодат натрия	9	□	(46)			
$Pb(CHO_2)_2$	Формиат свинца	16	Л	(45)			(45)
$Pb(SbO \cdot C_4H_4O_6)_2$	Антимонилтартрат свинца	4	□	(106)			
$Rb_2C_4H_4O_6$	Тартрат рубидия	7			d_{11}	8.2	(113)
SiO_2	Кварц (см. табл. 5)	7	0.50Л*1	(31, 113)	d_{11}	−6.9	(22, 95)
$Sr(CHO_2)_2$	Формиат стронция	16	Л	(45)			(45)
$Sr(HC_4H_4O_6)_2.4H_2O$	Тартрат стронция кислый .	19	0.73*4 6.7*1	(1, 47, 113)			
$Sr(SbO \cdot C_4H_4O_6)_2$	Антимонилтартрат стронция	4	□	(106)			
$SrS_2O_6.4H_2O$	Дитионат стронция	7	Л	(46)			(46)
$2ZnO \cdot SiO_2.H_2O$	Каламин (гемиморфит) . .	15	5.0*1	(113) ср. (23)			
$ZnS(\beta)$	Сфалерит	1a	0.13*1	(30, 32, 113)	d*6	4.8	(113)

*1 Значение, отнесенное к турмалину (без точного определения сорта) как к единице. *2 Никакого следа пиэзоэлектричества. *3 См. табл. 7. *4 См. табл. 8. *5 Изотропен, если $t > 265°$. *6 Для давления по оси тройной симметрии возникающая поляризация имеет то же самое направление.

ТАБЛИЦА 4.—ТУРМАЛИН: ПИРО- И ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННЫЕ.

Ось z совпадает с тройною (оптическою) осью кристалла, а ось x лежит в одной из трех плоскостей тригональной симметрии. Положительное направление z проходит через тот конец кристалла, который приобретает положительный заряд, когда кристалл подвергается равномерному нагреванию. Этот конец называется а н а л о г и ч н ы м концом кристалла; часто не представляется возможным по одному только внешнему виду определить, который из концов аналогичный (124). Противоположный конец называется антилогичным. Найденные значения постоянных существенно разнятся для каждого из образцов; в общем, их числовое значение для более темных образцов меньше. Остаточная электрическая поляризация по оси z составляет около 8×10^4 cgse (87, 90, 91); гидростатическое давление увеличивает ее приблизительно до 8×10^{-8} cgse на бар (56). Сомнительно, обнаруживает ли турмалин и с т и н н ы е пироэлектрические эффекты; Фойгт (114, 117) полагает, что истинный эффект составляет до 20% полного, но Рёнтген (94, 118) и Линдман (61) пришли к заключению, что он слишком мал для измерения. Приводимые ниже значения представляют полный пироэлектрический эффект. Выражение $\delta P/\delta t=a+2b\times\times(t-t_0)$, где P—поляризация по оси z, а $t°$ и $t_0°$—начальная и конечная температуры, причем значения a, меняющиеся в зависимости от образца, найдены в пределах $0.52\div2.03$, а значения b в пределах $-0.000256\div+0.0117$ (88, 91); опыты простирались до $t=160°$. О пироэлектрических данных см. (1, 81, 83, 91, 113, 117); о пиэзоэлектрических см. (81, 89, 91, 114, 115, 117, 120). P—поляризация, $T°$—абсолютная температура, $A_{15}\times10^{-8}=d_{15}$ и т. д.; $B_{15}\times10^4=e_{15}$ и т. д. (см. стр. 113).

Пироэлектрические постоянные $\delta P/\delta T$

$T°$	С.-З.*1	Ж.-З.*1	Р.-К.*1
23	0.04	0.08	0.08
88	0.142	0.289	0.300
198	0.652	0.974	0.982
253	0.935	1.205	1.219
274	1.005	1.243	1.270
293	1.060	1.281	1.313
(293)	1.057*2	1.275*2	1.324*2
352	1.170	1.337	1.404
372	1.187	1.350	1.426
408	1.217	1.381	1.460
488	1.268	1.490	1.544
578	1.381	1.669	1.723
648	1.525	1.865	1.943

Б.-З.*3 (94)

$T°$ . .	20.5	79	194	273	313.5	291
$\delta P/\delta T$.	0.037	0.20	0.66	0.96	1.10	1.13*4

Пиэзоэлектрические постоянные *5

A_{15} . . .	11.04				B_{15} . . .	7.40
A_{22} . . .	−0.69	−0.94			B_{22} . . .	−0.53
A_{31} . . .	0.74	0.96			B_{31} . . .	3.09
A_{33} . . .	5.78	5.4	5.4	5.6	B_{33} . . .	9.60
Лит. . .	(89, 115)	(94)	(113)	(71)	Лит. . .	(89, 115)

*1 С. - З.— сине-зеленый, Ж.-З. — желто-зеленый, Р.-К.—розово-красный. Данные по (1). *2 Данные по (47). *3 Б.-З.—бледно-зеленый, данные по (94). Для более темных образцов он нашел значения, достигавшие только 83% здесь приведенных; обсуждение в (118). *4 По (86) для 5 зеленых бразильских образцов: $\delta P/\delta T=1.13-0.0104$ ($T°-291$). *5 С температурой и давлением изменяется, но мало; между 20° и температурой жидкого воздуха (62) и при давлениях вплоть до 22 мегабаров (71) изменения d_{33} не превышают пределов экспериментальной ошибки. Из теоретических соображений К (54) делает вывод, что для турмалина адиабатические пиэзоэлектрические постоянные, соответствующие мгновенно наложенному усилию, в 1.5 раза больше обычных изотермических. $d_{15}=A_{15}\times10^{-8}$ и т. д.; $e_{15}=B_{15}\times10^4$ и т. д.

ТАБЛИЦА 5.—КВАРЦ: ПИРО- И ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННЫЕ.

О всех свойствах SiO_2 см. (101).

Ось z совпадает с кристаллографической осью c тройной симметрии, ось $y\perp$ к грани гексагональной призмы первого порядка, и в правых кристаллах +направление оси X направлено через одну из граней (обычно обозначенную посредством s) тригональной пирамиды; в левых кристаллах ось x имеет по отношению к s-граням направление обратное; во всех случаях +направление оси y таково, что образует правую систему прямоугольных осей. При 573° обыкновенный SiO_2 (тригональный, трапецоэдрический), известный, как «α - кварц», превращается в «β - кварц» (гексагональный, трапецоэдрический) и теряет свои пиро- и пиэзоэлектрические свойства (11, 37, 77, 101). Вследствие своей кристаллической формы SiO_2 не может обладать и с т и н н ы м и пироэлектрическими свойствами; $\delta P/\delta t$ приблизительно пропорционально абсолютной температуре (73), а при комнатной температуре приблизительно вдвое меньше значения ее у турмалина (113). Двойниковость представляет обычное явление; правые и левые кристаллы обладают равными по силе электрическими свойствами; отсюда следует, что вполне двойниковые образцы не имеют пиэзоэлектрических свойств. Кварц не обнаруживает электрической возбудимости при гидростатическом давлении. Значение d_{11} остается, повидимому, неизменным при давлении, параллельном оси x; Нахтигаль (71) нашел, что оно уменьшается на 0.16% на мегабар, но Рёнтген и Иоффе (95) нашли, что его изменение не достигло 0.4% при давлении в 18 мегабаров, а по Кархеру (53) оно сохраняет постоянство в пределах 0.1% при давлениях $\leqslant$ 3450 мегабаров.

При температурах порядка комнатной d_{11} практически независимо от температуры. Есть основания утверждать, что оно увеличивается приблизительно на 20%, когда $t°$ поднимается от комнатной температуры до 60°, а затем с дальнейшим подъемом $t°$ оно постепенно убывает, пока при 573° не станет нулем (26.5, 79, 82, 101). При остывании оно появляется вновь. При охлаждении от +17 до −193° d_{11} уменьшается на 1.2%; охлаждение от −193 до −253° вызывает изменение менее чем на 0.2% (73). Ze (127) сообщает, что пиэзоэлектрическая деформация кварца достигает насыщения при электрическом поле напряжением около 520 cgse. В следующей таблице более надежные значения напечатаны жирным шрифтом. d_{11} и d_{14} даны в единицах 10^{-8} cgse, а e_{11} и e_{14} в 10^4 cgse.

d_{11} .	−6.32	−6.3	−6.45	−6.27	−6.54	−6.3	−6.31	**−6.90**
Лит.	(21,25)	(26)	(89)	(80)	(71)	(113)	(47)	(22)

d_{11} .	**−6.94**	−6.4	d_{14} . .	**+1.7**	+1.45	+1.93	e_{11}	= − 5.10
Лит. .	(95)	(127)	Лит. .	(101)	(89)	(80)	e_{14}	= − 1.35

П и э з о э л е к т р и ч е с к и е р е з о н а т о р ы. Сообразно плотности (2.654 $г\,см^{-3}$) и постоянным упругости (117) кварца, естественные частоты (ν) сжимающих колебаний, параллельных ребрам кварцевого параллелепипеда, вырезанного так, что его ребра a, b, c параллельны осям x, y, z кристала и выражаются через $\nu_x=2.70\times10^5/a$; $\nu_y=2.70\times10^5/b$ и $\nu_z=3.08\times10^5/c$

циклов в ск., если длины ребер соответственно равны *a b* и *c см*. Во всяком случае длина упругой волны в кристалле вдвое больше соответствующего ребра. Через посредство d_{11} колебания по x и y могут быть непосредственно возбуждаемы наложением высокочастотного электрического поля параллельно x. Точно также через посредство того же d_{11} поперечные или наклонные колебания могут быть возбуждаемы наложением высокочастотного поля параллельно y, причем основная частота $\nu_{xy}=1.79\times10^5/b$ циклов в ск. Эти колебания обусловлены жесткостью кварца в отношении кручения вокруг оси z. При всех этих значениях частоты не принята во внимание зависимость от площади сечения; но тем не менее вычисленные частоты хорошо согласуются с полученными из наблюдения; см. также ([16], [26], [81], [95], [117]).

ТАБЛИЦА 6.—СЕГНЕТОВА СОЛЬ ($KNaC_4H_4O_6\cdot 4H_2O$): ПИРО- И ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННЫЕ.

Оси x, y, z соответственно совпадают с кристаллографическими осями a, b, c. Электрические свойства сложны и испытывают сильную зависимость от изменений температуры и влажности и от прошлой истории образца; различия между отдельными образцами велики ([29], [52], [72], [110], [111], [112]). Валашек ([110], [111], [112]) полагает, что сегнетова соль обладает истинными пироэлектрическими свойствами, несмотря на то, что форма кристаллов указывает на невозможность этого; его вычисления ([110]) указывают наличие остаточной электрической поляризации порядка 50 cgse единиц; см. также ([23]). Сегнетова соль (тартрат калия-натрия) электрически не возбуждается гидростатическим давлением; ее d_{14} является наиболее широко известной пиэзоэлектрической постоянной; см. в особенности ([72]). d_{14}, d_{25} и d_{36} дано в 10^{-6} cgse. В других таблицах единицей или общим множителем является 10^{-8}.

$t°$ . . .	−70	−50	−30	−20	−10	0	10	20	30	40	
d_{14} . .	0.17	0.17	0.65	10 8	60 7	67.5	74.2	81.0	10.8	4.1	([112])

Максимум здесь гораздо больший, чем отмеченный кем-либо из других исследователей. Позднейшие наблюдения ([112.5]) указывают, что с увеличением $t°$ d_{14} быстро возрастает от весьма малого значения до приблизительно 23 при −20°, от −20 до +25° растет медленно, а далее быстро падает. Между −60 и +30° d_{25} и d_{36} возрастают линейно вместе с $t°$, причем ступени их роста соответственно равны 6.8×10^{-9} и 3.1×10^{-10} cgse единиц на 1° ([112.5]).

Вблизи 20° Покельс нашел $d_{14}=3.40\div11.80$, $d_{25}=-1.65$ и $d_{36}=0.35$ ([80]).

Из этих данных и постоянных упругости ([66.5]) найдено: $e_{14}=56\times10^4\div194\times10^4$, $e_{25}=-5.33\times10^4$ и $e_{36}=4.34\times10^4$ cgse единиц.

По плотности (1.767 *г см*$^{-3}$) и постоянным упругости ([66.5]) найдено, что быстрота сжимающих волн в бруске сегнетовой соли, вырезанном по длине перпендикулярно оси x и под углом в 45° к осям y и z, равна 3.98×10^5 *см* ск.$^{-1}$. Отсюда соответственная частота (ν) таких колебаний в бруске длиною a *см* равна $1.99\times10^5/a$ циклов в ск.; надо думать, что экспериментальные данные по большей части окажутся сильно разнящимися от этих значений ([17]).

ТАБЛИЦА 7.—ПИЭЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННЫЕ ВИННОЙ КИСЛОТЫ ($C_4H_6O_6$) И ТРОСТНИКОВОГО САХАРА ($C_{12}H_{22}O_{11}$).

Комнатная температура; точность около 3%; система моноклинно-полярная; $d_{14}=A_{14}\times10^{-8}$ cgse.

Формула	A_{14}	A_{15}	A_{24}	A_{25}	A_{31}	A_{32}	A_{33}	A_{36}	Лит.
$C_4H_6O_6$	−24	28.3	28.5	−36.5	1.95	5.9	6.4	3.8	([103])
$C_{12}H_{22}O_{11}$	1.27	−12.6	− 7.2	3.75	2.21	4.4	−10.2	−2.62	([51])

ТАБЛИЦА 8.—ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ: ИЗМЕНЕНИЕ В СВЯЗИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ([1]).

$T°$—абсолютная температура, °K; $\delta P/\delta t$ дано в единицах cgse.

$T°$	23	88	198	253	274	293	293*[1]	352
Формула	$\delta P/\delta t$							
$Sr(HC_4H_4O_6)_2.4H_2O$*[2]	0.04	0.12	0.45	0.64	0.69	0.728	0.73	0.825
$NaLiSO_4$	0.12	0.29	0.88	1.63	2.03	2.26	2.31	2.74
$C_4H_{12}N_2O_6$*[3]	0.15	0.31	1.18	2.41	2.58	2.84	2.84	3.42
$KLiSO_4$	—	0.69	2.50	4.09	4.51	4.85	4.88	5.35
$Na_3Li(SeO_4)_2.6H_2O$	0.35	0.93	2.94	4.58	5.07	5.38	5.38	6.37
$K_2C_4H_4O_6.\frac{1}{2}H_2O$*[2]	0.39	1.00	3.32	5.10	5.60	5.96	5.98	6.89
$Li_2SeO_4.H_2O$	0.92	2.30	9.87	14.54	16.00	17.17	17.14	19.35
$Li_2SO_4.H_2O$	1.21	3.81	12.24	18.42	20.45	23.27	23.18	26.90

*[1] ([47]). *[2] Тартрат. *[3] Тартрат аммония.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

([1]) Ackermann, *8*, **46:** 197; 15. ([2]) Adams, *3*, **22:** 889; 11. ([3]) Adams, *143*, **204:** 469; 27. ([4]) Bidlingmaier, Diss., Göttingen, 1900. ([5]) Bodewig, *8*, **158:** 232; 76. ([6]) Boguslawski, *63*, **15:** 283, 569, 805; 14. ([7]) Born, *96*, **7:** 217; 21. Atomtheorie des festen Zustandes. Leipzig, Teubner, 1923. ([8]) Born, *63*, **23:** 125; 22. ([9]) Born und Borman, *8*, **62:** 218; 20.

([10]) Bouchet, Thesis, Paris, 1919. ([11]) Bragg and Gibbs, *5*, **109:** 405; 25. ([12]) Brain, *67*, **36:** 81; 24. ([13]) Brugnatelli, *94*, **24:** 274; 95. ([14]) Bruhat et Pauthenier, *51*, **6:** 1; 25. ([15]) Cady, *529*, **10:** 83; 22. ([16]) Cady, *529*, **16:** 521; 28. ([17]) Cady, *48*, **10:** 475; 25. ([18]) Cantone, *22*, **4:** 344, 471; 88. ([19]) Cantone e Sozzani, *59*, **12:** 155; 00.

([20]) Хвольсон, Курс физики, **IV**, М.—Берлин, 1923. ([21]) Curie, Oeuvres. Paris, Gauthier-Villars, 1908. ([22]) Curie, Traité de Radioactivité, **I.** Paris, Gauthier-Villars, 1910. ([23]) Curie et Curie, *34*, **91:** 383; 80. ([24]) Curie et Curie, *51*, **1:** 245; 82.

(25) Curie et Curie, *51*, **8:** 149; 89. (26) Czermak, *75*, **96:** 1217; 87. (26.5) Dawson, *2*, **29:** 532; 27. (27) Dye, *67*, **38:** 399, 457; 26. (28) Eguchi, *219*, **2:** 169; 20. (29) Frayne, *2*, **20:** 97; 22. **21:** 348; 23.
(30) Friedel, *191*, **2:** 31; 79. (31) Friedel et Curie, *191*, **5:** 282; 82. *34*, **96:** 1262, 1389; 83. (32) Friedel et Curie, *34*, **97:** 61; 83. *191*, **6:** 191; 83. (33) Frivold, Fysisk tidsskrift, **20:** 119; 22. *63*, **22:** 603; 21. (34) Frivold und Hassel, *63*, **24:** 82; 23. (35) Gans, *8*, **11:** 797; 03. (36) Geiger und Scheel, Handbuch d. Physik, **XIII.** Berlin, Springer, 1928. (37) Gibbs, *5*, **110:** 443; 26. (38) Giebe und Scheibe, *96*, **33:** 760; 25. (39) Giebe und Scheibe, *96*, **34:** 347; 25.
(40) Giebe und Scheibe, *101*, **47:** 380; 26. (41) Groth, Physikalische Krystallographie. Leipzig, Engelmann, 1905. (42) Groth, Chemische Krystallographie, **I.** Leipzig, Engelmann, 1906. (43) Hankel, *211*, **12:** 549; 84. (43.5) Hankel, *94*, **9:** 414; 84. (44) Hankel, *8*, **19:** 818; 83. (45) Hankel, *211*, **24:** 469; 99. (46) Hankel und Lindenberg, *211*, **18:** 359; 93. **21:** 9; 95. (47) Hayashi, Diss., Göttingen, 1912. (48) Heckmann, *96*, **33:** 646; 25. (49) Hintze, Handbuch der Mineralogie. Leipzig, Veit, 1897.
(50) Hirsch, *in B90*, **I.** (51) Holman, *8*, **29:** 160; 09. (52) Isely, *2*, **24:** 569; 24. (53) Karcher, *31A*, **18:** 257; 22. *143*, **194:** 815; 22. (54) Keys, *3*, **46:** 999; 23. (55) Kliefoth, *96*, **39:** 402; 26. (56) Koch, *8*, **19:** 567; 06. (57) Kemble, *2*, **7:** 614; 16. (58) Lange, Diss., Jena, 1905. (59) von Laue, *96*, **34:** 347; 25.
(60) Liebisch, Grundriss der physikalischen Krystallographie. Leipzig, Veit, 1896. (61) Lindman, *8*, **62:** 107; 20. (62) Lissauer, Diss., Munich, 1907. (63) Lorberg, *8*, **21:** 300; 84. (64) Lucas, *51*, **4:** 491; 23. (65) Lucas, *34*, **178:** 1890; 24. (66) Mache, *75*, **107:** 708; 98. (66.5) Mandell, *5*, **116:** 623; 27. (67) Meissner, *529*, **15:** 281; 27. *97*, **7:** 585; 26. **8:** 74; 27. (68) Miers, *269*, **10:** 273; 94. (69) More, *3*, **50:** 198; 00. **2:** 527; 01.
(70) More, *3*, **6:** 1; 03. **10:** 676; 05. (71) Nachtigal, *188*, **1899:** 109. (72) Nicolson, *129*; **38:** 1467; 19. (73) Onnes et Beckmann, *168*, **No. 132f.** *64P*, **15:** 1380; 12. (74) Pauthenier, *51*, **5:** 312; 24. (75) Pauthenier, *34*, **182:** 121; 26. (76) Perrier, *149*, **41:** 492; 16. (77) Perrier et de Mandrot, *34*, **175:** 622, 1006; 22. (78) Pierce, *65*, **59:** 81; 23. **60:** 271; 25. (79) Pockels, Arch. Math. Phys., **12:** 57; 93.
(80) Pockels, *188*, **1894:** 1. (81) Pockels, *in B76*, **IV.** (82) Pockels, *in* Enzyklopädie der Math. Wiss., **V.** Leipzig, Barth, 1907. (83) Poynting and Thomson, Textbook of physics, **IV.** London, Griffin, 1920. (84) Quincke, *8*, **10:** 161, 513; 80. **19:** 545; 83. (85) Richards, *2*, **22:** 122; 23. (86) Riecke, *8*, **28:** 43; 86. (87) Riecke, *8*, **31:** 889; 87. (88) Riecke, *8*, **40:** 264; 90. (89) Riecke und Voigt, *8*, **45:** 523; 92.
(90) Riecke, *63*, **13:** 409; 12. (91) Riecke, *in B90*, **I.** (92) Riess und Rose, *524*, **1843:** 59. (92.5) Rocard, *51*, **8:** 385; 27. (93) Röntgen, *8*, **11:** 780; 80. (94) Röntgen, *8*, **45:** 737; 14. (95) Röntgen und Joffé, *8*, **41:** 449; 13. (96) Sacerdote, Thesis, Paris, 1899. *51*, **8:** 457; 99. (97) Sacerdote, *51*, **10:** 196; 01. (98) Scheibe, Z. f. Hochfrequenztechn., **28:** 15; 26. (99) Schrödinger, *75*, **121 IIa:** 1937; 12.
(100) Shearer, *2*, **14:** 89; 02. (101) Sosman, *B91*. (102) Straubel, *188*, **1902:** 161. (103) Tamaru, *63*, **6:** 379; 05. (104) Traube, *188*, **1892:** 362. (105) Traube, *190*, **1892 II:** 58. **1894 I:** 171. (106) Traube, *190B*, **8:** 269; 93. (107) Traube, *94*, **23:** 577; 94. (108) Traube, *190B*, **9:** 134; 95. (109) Traube, *94*, **29:** 595; 98.
(110) Valasek, *2*, **17:** 475; 21. (111) Valasek, *2*, **20:** 639; 22. (112) Valasek, *2*, **19:** 478, 529; 22. (112.5) Valasek, *166*, **65:** 235; 27. (113) van der Veen, Thesis, Delft, 1911. (114) Voigt, *8*, **66:** 1030; 98. (115) Voigt, *188*, **1898:** 166. (116) Voigt, *188*, **1905:** 394. (117) Voigt, Lehrbuch der Krystallphysik, Leipzig, Teubner, 1910. (118) Voigt, *8*, **46:** 221; 15. (119) Voigt, *8*, **48:** 433; 15.
(120) Voigt, *63*, **17:** 287, 307; 16. (121) Voigt, *63*, **18:** 59; 17. (122) Wallach, *13*, **286:** 119; 95. (123) Webb, *1*, **48:** 2589; 26. (124) Worobiev, *94*, **33:** 263; 00. (125) Wüllner und Wien, *8*, **9:** 1217; 02. (126) Wüllner und Wien, *8*, **11:** 619; 03. (127) Ze, *51*, **9:** 13; 28.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕМНЕЗЕМА.

Robert B. Sosman.

Диэлектрическая постоянная ([12], [16], [27], [28.1], [38], [67], [76], [79], [81], [85])

	Наиболее вероятное значение	Границы, между которыми находится истинное значение
Кварц, ось ∥ к направлению поля	4.6	4.5 и 5.0
Кварц, ось ⊥ к направлению поля	4.5	4.2 и 4.7
Разность (∥)−(⊥)	+0.1	+0.1 и +0.4
Стекловидный кремнезем	3.75	3.2 и 3.9

Электрическое сопротивление.

Единица, Ω-*см* ([1], [7], [12], [16], [22], [26], [35], [39], [67], [68], [84], [86], [90])

$t°$	Кварц		Стекловидный кремнезем*2			
	∥ оси*1	⊥ оси	$t°$	Ω-*см*	$t°$	Ω-*см*
20	0.1×10^{15}	20×10^{15}	20	10×10^{18}	400	5×10^{9}
100	0.8×10^{12}		100	1×10^{18}	500	0.3×10^{9}
200	70×10^{9}		200	10×10^{15}	600	60×10^{6}
300	60×10^{6}		300	0.2×10^{12}	700	10×10^{6}

$t°$	Кварц		Стекловидный кремнезем*2			
	∥ оси*1	⊥ оси	$t°$	Ω-*см*	$t°$	Ω-*см*
1000	50×10^{3}	100×10^{3}	800	4×10^{6}	1100	0.7×10^{6}
1300	5×10^{3}	10×10^{3}	900	2×10^{6}	1200	0.5×10^{6}
			1000	1×10^{6}	1300	0.4×10^{6}

*1 Это—натуральный кварц, осевая проводимость которого вызывается главным образом наличием примесей; истинное осевое удельное сопротивление чистого кварца неизвестно. *2 Ср. Земан (*2*, **31** : 119; 28), который находил меньшие значения.

Пиэзоэлектрическая постоянная кварца ([14], [15], [18], [33], [63], [69], [73], [74]).

Давление в барах (дина $см^{-2}$); заряд в абс. электростатических единицах на $см^2$

d_{11} (главный коэффициент) . . . . . -69×10^{-9}

d_{14} . . . . . $+17\times10^{-9}$

См. также стр. 116.

Магнитная восприимчивость ([13], [41], [89], [94]).

Кварц в вакууме при 20°

Восприимчивость по объему, $10^6\varkappa$		Восприимчивость по массе, $10^6\varkappa_1$	
∥ оси	⊥ оси	∥ оси	⊥ оси
−1.21	−1.20	−0.457	−0.452

Оптические постоянные ([5], [10], [20], [25], [28], [50], [55], [64], [78], [91], [93]).

Комнатная температура

	Кварц	Тридимит	Кристобаллит	Стекл. кремнезем
Показатель преломления для натриевого света n_α	1.544 (n_ω)	1.469	1.484	
n_β		1.47	~1.487	
n_γ	1.553 (n_ε)	1.473	1.487	1.459 (n)
Двойное преломление для натриевого света $n_\gamma-n_\alpha$	0.009	0.004	0.003	0
Сжатие, ν	Для o, 69.9 Для e, 68.7		или выше	67.6
Оптический характер	Полож.	Полож.	Отриц.	
Оптическая ориентация	$c=n_\gamma$			
Оптический характер вытянутости	Полож.	Отриц.		
Угол оптич. осей, $2V_\gamma$	0	35÷43°	>90°	
Кажущийся угол оптич. осей $2E_\gamma$	0	56÷66°	>90°	
Вращательная оптическая способность, α_D	21.72° на *мм*			0.000

Показатель преломления.

При 18° в воздушной среде с той же $t°$ ([6], [9], [19], [24], [29], [30], [34], [47], [48], [49], [51], [55], [58], [60], [61], [70], [71], [76], [87], [92])

Элемент	Длина волны в воздухе при 15°, *мм*	N_ω, кварц	N_ε, кварц	N, стекловидный
Al	185.467	1.67578	1.68997	1.57436
Al	193.583	1.65999	1.67343	1.55999
Au	200.06	1.64927	1.66227	
Zn	202.55	1.64557	1.65842	1.54727
Au	204.448	1.64288	1.65562	
Au	211.07	1.63432	1.64671	
Cd	214.439	1.63039	1.64262	1.53386
Cd	219.462	1.62497	1.63698	1.52907
Cd	226.503	1.61818	1.62992	1.52308
Cd	231.288	1.61401	1.62559	1.51941
Au	242.796	1.60525	1.61650	
Au	250.329	1.60032	1.61139	1.50745
Cd	257.304	1.59622	1.60714	1.50379
Al	263.155	1.59309	1.60389	
Cd	274.867	1.58752	1.59813	1.49617
Au	291.358	1.58098	1.59136	
Sn	303.412	1.576955	1.58720	1.48594
Au	312.279	1.57433	1.584485	
Cd	325.253	1.570915	1.58095	
Cd	340.365	1.56747	1.577385	1.47867
Al	358.68	1.563915	1.573705	
Ca	396.848	1.55813	1.56772	1.47061
Hg	404.656	1.557 56	1.56671	1.46968
H	410.174	1.556502	1.566031	
H	434.047	1.553963	1.563405	1.46690
Hg	435.834	1.553790	1.563225	1.46675
Cd	467.815	1.551027	1.560368	1.46435
Cd	479.991	1.550118	1.559428	1.46355
H (солнечного спектра линия «F»)	486.133	1.549683	1.558979	1.46318
Cd	508.582	1.548229	1.557475	1.46191
Mg (солнечного спектра линия «b_1»)	518.362	1.547651	1.556877	
Cd	533.85	1.546799	1.555996	1.46067
Hg	546.072	1.546174	1.555350	1.46013
Hg	579.066	1.544667	1.553791	
He	587.563	1.544316	1.553428	
Na (средн.)	589.29	1.544246	1.553355	1.45845
Au	627.82	1.542819	1.551880	
Cd	643.847	1.542288	1.551332	1.45674
H (солнечного спектра линия «C»)	656.278	1.541899	1.550929	1.45640
He	667.815	1.541553	1.550573	
Li	670.786	1.541466	1.550483	
He	706.520	1.540488	1.549472	1.45517
He	728.135	1.539948	1.548913	
K	766.494	1.539071	1.548005	
Rb	794.763	1.538478	1.547392	1.45340
O	844.67	1.537525	1.54640	
	1000.00	1.53503	1.54381	
Hg	1014.06	1.53483	1.54360	
He	1083.03	1.53387	1.54260	
	1200.00	1.53232	1.54098	
	1300.00	1.53102	1.53962	
	1400.00	1.52972	1.53826	
Hg	1529.61	1.52800	1.53646	
	1600.00	1.52703	1.53545	
	1800.00	1.52413	1.53242	
He	2058.20	1.51998	1.52814	
	2500.00	1.51156	1.5195	
	3000.00	1.49962	1.0570	

Изменение показателей преломления кварца (на градус для температур 20÷100°) ([56])

Приблизит. длина волны, m/μ	Изменение абсолютного показателя		Изменение показателя в воздушной среде	
	$10^6\Delta n_\varepsilon$	$10^6\Delta n_\omega$	$10^6\Delta N_\varepsilon$	$10^6\Delta N_\omega$
202	+1.29	+1.84	+2.67	+3.21
206	+0.63	+1.19	+1.98	+2.53
210	+0.08	+0.59	+1.45	+1.93
214	−0.49	−0.07	+0.83	+1.24
219	−1.05	−0.57	+0.27	+0.74
224	−1.79	−1.13	−0.48	+0.17
226	−2.04	−1.36	−0.75	−0.08
228	−2.22	−1.55	−0.93	−0.27
231	−2.41	−1.80	−1.12	−0.52
257	−3.89	−3.09	−2.65	−1.86
274	−4.44	−3.55	−3.23	−2.35
288	−5.06	−3.99	−3.85	−2.79
298	−5.34	−4.29	−4.15	−3.11
313	−5.68	−4.65	−4.50	−3.48
325	−5.87	−4.69	−4.69	−3.52
340	−6.17	−5.08	−5.01	−3.93
361	−6.40	−5.32	−5.25	−4.18
441	−7.05	−5.87	−5.93	−4.75
467	−7.15	−5.96	−6.01	−4.85
480	−7.22	−6.10	−6.10	−4.99
508	−7.29	−6.25	−6.16	−5.14
589	−7.54	−6.50	−6.42	−5.39
643	−7.64	−6.60	−6.53	−5.49

Изменение показателя преломления стекловидного кремнезема (на градус для температур 20÷100°) ([52])

Элемент	Приблиз. длина волны	Изменение абсолютного показателя $10^6\Delta n$	Изменение показателя в воздушной среде $10^6\Delta N$
Al	185	23.19	24.61
Al	186	22.71	24.13
Al	193	20.80	22.17
Al	198	19.65	21.00
Zn	206	18.32	19.64
Zn	210	17.50	18.81
Cd	214	17.28	18.57
Zn	215	17.01	18.30
Cd	219	16.66	17.94
Cd	224	15.70	16.97
Cd	226	15.90	17.16
Cd	231	16.99	18.24
Cd	232	15.26	16.51
Cd	257	13.74	14.95
Cd	274	13.01	14.20
Cd	288	12.32	13.49
Cd	298	12.25	13.41
Cd	325.5	11.99	13.14
Cd	346	11.41	12.55
Cd	361	11.27	12.40
Cd	441	10.41	11.51
Cd	480	10.20	11.29
Cd	508	10.21	11.29

Рассеяние.

Константы в формуле: $n^2 = m + \frac{m_1\lambda^2}{\lambda^2 - \lambda_1^2} - k\lambda^2$;

λ и λ_1 в μ при 18°, в вакууме ([53], [54])

	m	m_1	λ_1	k
Кварц, n_ε	1.43813	0.95014	0.106692	0.01723
Кварц, n_ω (1904) . .	1.42919	0.93173	0.105805	0.01635
Кварц, n_ω (1906) . .	1.40090	0.95650	0.10495	0.01093
Стекловидный, n . .	1.36112	0.74655	0.107044	0.01350

Действие температуры, изменение на 1° ([54])

	$10^6\Delta m$	$10^6\Delta m_1$	$10^6\Delta\lambda_1$ в μ	Δk
Кварц, n_ε	67.838	−80.195	6.3200	0
Кварц, n_ω	69.390	−80.048	6.3200	0
Стекловидный кремнезем	69.400	−41.832	6.3200	0

Стекловидный кремнезем при разных температурах; абс. показатель преломления вычислен по данным Ринна ([71])

$t°$	Синяя Hc,	Зеленая He,	Желтая He,	Красная He,
	λ=471.315	501.568	587.563	667.815
− 160	1.4635	1.4617	1.4581	1.4559
− 64	1.4641	1.4624	1.4586	1.4563
+ 18	1.4649	1.4629	1.4592	1.4569
130	1.4660	1.4642	1.4604	1.4579
235	1.4675	1.4654	1.4616	1.4591
365	1.4692	1.4672	1.4633	1.4608
475	1.4708	1.4689	1.4649	1.4625
590	1.4722	1.4703	1.4663	1.4639
1000		1.4772	1.4729	1.4706

Оптическое вращение.

Кварц при 20° ([2], [6], [8], [23], [31], [32], [36], [37], [45], [46], [48], [80], [82]); см. также «Справочник» т. III, стр. 11.

Элемент	Длина волны в воздухе при 15°, $m\mu$	Градусы, α/мм
Cd	226.503	201.9
Cd	231.288	190.5
Au	242.796	166.9
Au	250.329	153.9
Cd	274.867	121.10
Sn	303.412	95.02
Cd	340.365	72.45
Fe	348.534	68.585
Ca	396.848	51.115
Hg	404.656	48.945
H	410.174	47.495
H	434.047	41.924
Hg	435.834	41.548
Cd	467.815	35.601
H (солн. спектра линия «F») .	486.133	32.761
Cd	508.582	29.728
Hg	546.072	25.535
Na (средн.)	589.29	21.724
Cd	643.847	18.023
Li	670.786	16.535
He	728.135	13.924
Rb	794.763	11.589
Hg	1014.06	6.976
	1200.00	4.889
Hg	1529.61	2.930
He	2058.20	1.527
	2500.00	0.972

Кварц при разных $t°$; на основе измерений Ринна и Кольба ([72]) вычислены абсолютные показатели.

Показатель необыкновенного луча, n_ε

Спектральная линия	Длина волны, $m\mu$	−140°	−45°	+23°	115°	212°	305°	410°	550°	580°	650°	765°
G′ (H_γ)	434.047		1.5633	1.5634	1.5629	1.5623	1.5615	1.5598	1.5551	1.5503	1.5521	1.5532
(d)	466.8		1.5609	1.5608	1.5603	1.5597	1.5588	1.5572	1.5526	1.5478	1.5492	1.5506
F	486.133	1.5594	1.5594	1.5593	1.5589	1.5581	1.5573	1.5558	1.5512	1.5464	1.5475	1.5490
(c)	495.75		1.5587	1.5587	1.5582	1.5576	1.5567	1.5552	1.5503	1.5456	1.5468	1.5481
b_2	517.27		1.5574	1.5574	1.5568	1.5562	1.5553	1.5538	1.5488	1.5442	1.5454	1.5469
D_2	588.997	1.5541	1.5539	1.5537	1.5532	1.5526	1.5515	1.5499	1.5451	1.5405	1.5417	1.5431
α	627.8	1.5526	1.5525	1.5522	1.5517	1.5510	1.5500	1.5486	1.5437	1.5389	1.5403	1.5416
C	656.278		1.5516	1.5513	1.5508	1.5502	1.5491	1.5475	1.5427	1.5380	1.5393	1.5406
B	687.2	1.5506	1.5506	1.5504	1.5499	1.5492	1.5481	1.5466	1.5419	1.5369	1.5383	1.5397
a	718.9		1.5499	1.5495	1.5490	1.5483	1.5472	1.5458	1.5408	1.5362	1.5375	1.5388

Показатель обыкновенного луча, n_ω

Спектральная линия	Длина волны, $m\mu$	−140°	−45°	+23°	115°	212°	305°	410°	550°	580°	650°	765°
G′ ($H)_\gamma$	434.047		1.5539	1.5540	1.5536	1.5531	1.5523	1.5510	1.5469	1.5425	1.5439	1.5454
(d)	466.8		1.5515	1.5514	1.5511	1.5506	1.5498	1.5483	1.5442	1.5400	1.5414	1.5429
F	486.133	1.5504	1.5501	1.5500	1.5497	1.5491	1.5483	1.5469	1.5426	1.5385	1.5399	1.5414
(c)	495.75		1.5494	1.5494	1.5491	1.5485	1.5477	1.5465	1.5421	1.5379	1.5393	1.5406
b_2	517.27		1.5481	1.5481	1.5476	1.5472	1.5463	1.5452	1.5407	1.5363	1.5377	1.5392
D_2	588.997	1.5449	1.5448	1.5446	1.5441	1.5437	1.5428	1.5414	1.5370	1.5329	1.5341	1.5356
α	627.8	1.5434	1.5434	1.5431	1.5427	1.5422	1.5413	1.5401	1.5357	1.5314	1.5328	1.5340
C	656.278		1.5425	1.5423	1.5418	1.5414	1.5405	1.5390	1.5349	1.5304	1.5319	1.5331
B	687.2	1.5417	1.5416	1.5414	1.5410	1.5405	1.5395	1.5382	1.5337	1.5296	1.5309	1.5321
a	718.9		1.5408	1.5405	1.5401	1.5396	1.5386	1.5374	1.5327	1.5288	1.5301	1.5313

Зависимость вращательной способности кварца от температуры.

Отношение вращения при температуре t к вращению при 0° для той же пластинки (2, 3, 31, 40, 42, 43, 57)

$t°$	α_t/α_0	$t°$	α_t/α_0	$t°$	α_t/α_0
−200	0.979	200	1.031	600	1.164
−100	0.988	300	1.050	700	1.166
0	1.000	400	1.071	800	1.167
+ 50	1.007	500	1.100	900	1.169
100	1.014	573 {	1.132	1000	1.171
			1.163		

Отражательная способность.

Длины волны максимального отражения у кварца, приводимые разными исследователями (11, 44, 59, 65, 75, 77.1, 88)

Исследователь	Кварц, ω							
Никольс (1897)	8.42		8.80					
Рубенс и Никольс	8.50		9.02				20.75	
Розенталь (1899)	8.49		9.03					
Кобленц (1906)	8.48				12.5			
Кобленц (1908)	8.3÷8.5		9.02					
Рейнкобер (1910)	8.40*1		9.02*2	9.20	12.52	14.55		
Траубридж и Вуд	8.41		8.90					
Либиш и Рубенс							21.0	26.0
	Кварц, ε							
Рейнкобер (1910)	8.40*1	8.70	9.02*2		12.87			
Либиш и Рубенс							19.7	27.5
	Стекловидный кремнезем							
Кобленц (1908)	8.3		8.8					
Рейнкобер (1910)	8.30		8.90		12.6	14.6		
Либиш и Рубенс							21.2	26.8

*1 Два максимума: при 8.35 и при 8.50. *2 Два максимума: при 8.90 и 9.05.

Константа Верде.

Свет натрия при комнатной температуре.

Значение $10^3\omega$; $\omega=\alpha/lH$, где α в мин., l в *см*, H в гильбертах на *см*.

Кварц, 17; стекловидный 15. Температурный коэффициент выше +0.01% на 1° (4, 45, 83).

Константы Верде

Источник света	Длина волны, $m\mu$	Кварц, константа Верде, $10^3\omega$ (4)	
		при 20°	при 96°
Cd_{25}	219.462	158.66	
Cd_{18}	257.304	107.90	
Cd_9	361.25	46.17	
Cd_6	467.815	27.50	27.72
Cd_5	479.991	25.74	
Cd_4	508.582	22.57	
D	589.29	16.64	16.82
Cd_1	643.847	13.68	13.79

Относительные значения константы Верде для кварца

Элемент	Длина волны, $m\mu$	Соотношение с линией D			
		(4)	(21)	(45)	(37)
Cd_{25}	219.462	9.534			
Cd_{18}	257.304	6.484			
Cd_9	361.25	2.775			
H	404.656		2.137		
Hg	435.834		1.852	1.912	
Cd_6	467.815	1.653			
Cd_5	479.991	1.547		1.477	
Hg	491.60		1.456		
Cd_4	508.582	1.356		1.372	
Hg	546.072		1.171	1.175	
	549.5				1.158
Hg	579.066		1.041		
D	589.29	1.000	1.000	1.000	1.000
	600				0.963
Cd_1	643.847	0.822			
H	656.278		0.800		
Li	670.786			0.760	
	700				0.690
	800				0.529
	900				0.415
	1000				0.330
	1100				0.269
	1200				0.224
	1300				0.1915
	1400				0.1663
	1500				0.1444
	1600				0.1266
	1700				0.1125
	1800				0.0987
	1900				0.0869
	2000				0.0761
	2140				0.0627

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Ambronn, Diss., Göttingen, 1913. Verh. Kais. Leopold-Carol. Akad. Naturf.-Halle, **101:** 177; 15. (2) Bates, *31A*, **2:** 239; 06. (3) Becquerel, *34*, **147:** 1281; 08. (4) Borel, *149*, **16:** 24, 157; 03. (5) Bowen and Andersen, *12*, **37:** 487; 14. (6) Buisson, *34*, **142:** 881; 06. (7) Bush and Connell, *143*, **194:** 231; 22. (8) Carvallo, *6*, **26:** 113; 92. (9) Carvallo, *34*, **126:** 728; 98.

(10) Clews and Thompson, *4*, **121:** 1442; 22. (11) Coblentz, *152*, No. **65**; 06. No. **97**; 08. (12) Curie, Thesis, Paris, 1888. *6*, **17:** 385; 89. **18:** 203; 89. (13) Curie, *34*, **116:** 136; 93. (14) Curie, Traité de radioactivité, **I:** 105. Paris, Gauthier-Villars, 1910. (15) Curie et Curie, *34*, **93:** 204; 81. (16) Curtis, *2*, **34:** 154; 12. (17) Curtis, *31A*, **11:** 359; 15. (18) Czermak, *75*, **96 II:** 1217; 88. (19) Danker, *190B*, **4:** 241; 86.

(20) Day, Shepherd and Wright, *12*, **22:** 265; 06. (21) Disch, Diss., Freiburg, 1903. *8*, **12:** 1153; 03. (22) Doelter, *75*, **117 I:** 845; 08. **119 I:** 49; 10. (23) Dongier, *6*, **14:** 331; 98. (24) Dufet, *191*, **13:** 271; 90. (25) Endell und Rieke, *481*, **31:** 501; 12. (26) Exner, *88*, **3:** 26; 01. (27) Fellinger, *8*, **7:** 333; 02. (28) Fenner, *12*, **36:** 331; 13. (28.1) Ferry, *3*, **44:** 404; 97. (29) Gifford, *5*, **70:** 329; 02. **84:** 193; 10.

(30) Gifford and Shenstone, *5*, **73:** 201; 04. (31) Gumlich, *89*, **2:** 201; 95. *243*, **16:** 97; 96. (32) Gumlich, *8*, **64:** 333; 98. (33) Hayashi, Diss., Göttingen. 1912. (34) Hlawatsch, *94*, **27:** 605; 97. (35) Horton, *3*, **11:** 505; 06. (36) Hussell, *8*, **43:** 498; 91. (37) Ingersoll, *2*, **9:** 257; 17. (38) Jaeger, Diss., Berlin, 1917. (39) Jaquerod et Mügeli, *149*, **4:** 10; 22.

(40) Joubert, *51*, **8:** 5; 79. (41) Koenigsberger, *8*, **66:** 698; 98. (42) von Lang, *75*, **71 II:** 707; 75. (43) Le Chatelier, *34*, **109:** 264; 89. (44) Liebisch und Rubens, *76*, **1919:** 198; 876. (45) Lowry, *62*, **212A:** 261; 12. (46) Lowry, *B2*, **4:** 537; 23. (47) Macé de Lépinay, *51*, **6:** 190; 87. *6*, **5:** 210; 95. (48) Macé de Lépinay, *51*, **9:** 644; 00. (49) Macé de Lépinay et Buisson, *6*, **2:** 78; 04.

(50) Mallard, *191*, **13:** 161; 90. (51) Martens, *8*, **6:** 603; 01. **8:** 459; 02. (52) Martens, *88*, **6:** 308; 04. (53) Martens, *B76*, **VI.** (54) Martens und Micheli, *88*, **6:** 311; 04. (55) Merwin, *12*, **32:** 429; 11. (56) Micheli, *149*, **13:** 217; 02. *8*, **7:** 772; 02. (57) Molby, *2*, **28:** 57; 09. **31:** 291; 10. (58) Müller, Publ. Astrophys. Obs. Potsdam, **4:** 149; 85. (59) Nichols, *2*, **4:** 297: 97. *8*, **60:** 401; 97.

(60) Paschen, *8*, **35:** 1005; 11. (61) Pérard, *51*, **3:** 252; 22. (63) Pockels, *536*, **39:** 1; 94. (64) Ramdohr, *189*, **1920:** 33. (65) Reinkober, *8*, **34:** 343; 11. (67) Richardson, *5*, **92:** 41; 16. (68) Richardson, *5*, **92:** 101; 16. **107:** 101; 25. (69) Riecke und Voigt, *8*, **45:** 523; 92.

(70) Riedel, *7*, **46:** 408; 03. (71) Rinne, *190B*, **39:** 388; 14. (72) Rinne und Kolb, *190*, **1910 II:** 138. (73) Röntgen, *8*, **18:** 213; 83. (74) Röntgen und Joffé, *8*, **41:** 449; 13. (75) Rosenthal, *8*, **68:** 783; 99. (76) Rubens, *8*, **54:** 476; 95. (77) Rubens, *76*, **1915:** 4. (77.1) Rubens und Nichols, *8*, **60:** 418; 97. (78) Schaller, U. S. Geol. Sur., Bull., **640:** 125; 16. (79) Schmidt, *8*, **9:** 919; 02.

(80) Schönrock, *243*, **21:** 150; 01. (81) Schulze, *8*, **14:** 384; 04. (82) Soret et Sarasin, *149*, **8:** 5, 97, 201; 82. (83) Stierlin, *242*, **52:** 382; 07. (84) Tegetmeier und Warburg, *8*, **32:** 442; 87. (85) Thornton, *5*, **82:** 422; 09. (86) Thornton, *3*, **19:** 390; 10. (87) Trommsdorff, Diss., Jena, 1901. (88) Trowbridge and Wood, *3*, **20:** 898; 10. (89) Voigt und Kinoshita, *188*, **1907:** 123. *8*, **24:** 492; 07.

(90) Warburg und Tegetmeier, *8*, **35:** 455; 88. (91) Washburn and Navias, *38*, **5:** 565; 22. (92) van der Willigen, *502*, **2:** 153; 69. **3:** 34; 74. (93) Wilson, *105*, **2:** 177; 18. (94) Wistrand, Thesis, Upsala, 1916.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОЕДИНЕНИЙ И ДРУГИХ СИСТЕМ.

Химические соединения и вообще всякие системы, могущие быть представленными при помощи формул, за исключением особо указанных случаев, размещены в таблицах по особому порядку, названному «нормальным порядком». Этот порядок описан ниже и должен быть тщательно изучен каждым лицом, желающим пользоваться «Справочником».

Химические элементы.

Все таблицы, содержащие т о л ь к о химические элементы (таблица 𝔄), составлены в а л ф а в и т н о м порядке символов этих элементов.

Химические соединения и другие системы, которые могут быть выражены формулами.

В таблицах, содержащих химические соединения (таблицы 𝔅 и 𝔄-𝔅), элементы располагаются по «нормальному порядку».

«Нормальный порядок».

Основанием для расположения таких соединений и систем служит следующая таблица «чисел-ключей» элементов.

ТАБЛИЦА «ЧИСЕЛ-КЛЮЧЕЙ» ЭЛЕМЕНТОВ.

I. Таблица символов элементов по восходящему ряду «чисел-ключей».

−6	−5	−4	−3	−2	−1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
He	Ne	A	Kr	Xe	Rn	O	H	F	Cl	Br	J	(85)	S	Se	Te	N	P	As	Sb	Bi	C	Po	Si	Ti	Ge
21	22	23	24	25		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Zr	Sn	Pb	Th	Ga		In	Tl	Zn	Cd	Hg	Cu	Ag	Au	Re	Os	Ir	Pt	Ma	Ru	Rh	Pd	Mn	Fe	Co	Ni
46	47	48	49	50		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Cr	Mo	W	U	V		Cb(Nb)	Ta	Pa	B	Al	Sc	Y	La	Ce	Pr	Nd(61)	Sa	Eu	Gd		Tb	Dy	Ho	Er	Tm
						71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86				
						Yb	Lu	Hf	Ac	Be(Gl)	Mg	Ca	Sr	Ba	Ra	Li	Na	K	Rb	Cs(87)					

II. Таблица «чисел-ключей» по алфавитному ряду символов элементов.

Ac	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	C	Ca	Cb	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	F	Fe
74	32	55	13	33	54	79	75	15	5	16	77	51	29	59	4	44	46	85	31	67	69	64	3	43
Ga	Gd	Ge	Gl	H	Hf	Hg	Ho	In	Ir	J	K	La	Li	Lu	Ma	Mg	Mn	Mo	N	Na	Nb	Nd	Ni	O
25	65	20	75	2	73	30	68	26	36	6	83	58	81	72	38	76	42	47	11	82	51	61	45	1
Os	P	Pa	Pb	Pd	Po	Pr	Pt	Ra	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sa	Sb	Sc	Se	Si	Sn	Sr	Ta	Tb	Te	Th
35	12	53	23	41	17	60	37	80	84	34	40	39	8	63	14	56	9	18	22	78	52	66	10	24
					Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr	(61)	(75)	(85)	(87)							
					19	27	70	49	50	48	57	71	28	21	62	34	7	86							

Чтобы найти какое-нибудь данное соединение, необходимо сначала написать его «формулу-ключ», отбросив кристаллизационную воду. При составлении «формулы-ключа» необходимо располагать «числа-ключи» в убывающем порядке.

Примеры для нахождения «формулы-ключа» по данной формуле химического соединения.

Соединение	Na_2SO_4	$(NH_4)_2CO_2$	$2Fe_2O_3 \cdot P_2O_5 .12H_2O$	$J_2C_6H_3SO_3H$
«Числа-ключи»	82 8 1	11 2 16 1	43 1 12 1	6 16 2 8 1 2
«Формула-ключ» . . .	82-8-1	16-11-2-1	43-12-1	16-8-6-2-1

В самой таблице 𝔅 химические соединения расположены, наоборот, в возрастающем порядке своих наибольших «чисел-ключей». Пример см. в I т. «Справочника», стр. 122.

В некоторых таблицах 𝔅, там, где «формулы-ключи» начинаются с 16, часто можно найти лишь небольшое число сравнительно простых соединений; читателю в этом случае надлежит обратиться к таблице ℭ, где он сумеет найти остальные соединения этого типа. Эти таблицы расположены уже в ином порядке, который мы будем обозначать как

«Порядок ℭ».

«Порядок ℭ» характеризуется тем, что соединения приводятся согласно их эмпирическим формулам (включая также и кристаллизационную воду). При этом первое место занимает C, затем H, а в дальнейшем символы идут в алфавитном порядке, напр. $C_6H_4J_2O_3S$. Но в таблице ℭ не помещено ни одного углеродного соединения, у которого в его «формуле-ключе» встречалась бы цифра, большая чем 16.

Системы с числом компонентов, большим единицы.

Случай I. Природа компонента А подробнее не указана.

Отыскание данной системы: прежде всего необходимо расположить компоненты данной системы по одному из принятых в «Справочнике» порядков расположения (т. е. либо по «нормальному порядку», либо по «порядку Ⓒ», в зависимости от каждого отдельного случая).

Пример. Пусть мы имеем следующую систему: хлористый натрий, этиловый алкоголь, бензол. «Нормальный порядок» этих компонентов будет:

$$A=C_6H_6, \quad B=C_2H_6O, \quad C=NaCl$$
$$16\ 2 \qquad 16\ 2\ 1 \qquad 82\ 4$$

Для системы: водород, вода, хлорная ртуть мы будем иметь:

$$A=H_2, \quad B=H_2O, \quad C=HgCl_2$$
$$2 \qquad 2\ 1 \qquad 30\ 4$$

Для системы: уксусная кислота, бензол, четыреххлористый углерод мы, согласно «нормальному порядку», будем иметь:

$$A=C_6H_6, \quad B=C_2H_4O_2, \quad C=CCl_4$$
$$16\ 2 \qquad 16\ 2\ 1 \qquad 16\ 4$$

а согласно «порядку Ⓒ»—

$$A=CCl_4, \quad B=C_2H_4O_2, \quad C=C_6H_6.$$

В таблицах системы расположены в последовательности их компонентов А по указанным порядкам расположения. Все системы, имеющие один и тот же компонент А, могут быть отысканы под этим компонентом, причем все они расположены в порядке, соответствующем второму компоненту В. То же самое относится и к дальнейшим компонентам.

Случай II. Компонент А особо указан.

В случае I было необходимо воспользоваться «нормальным порядком» для того, чтобы определить компонент А системы. Но во многих случаях для этого не встречается необходимости в виду того, что компонент А в некоторых таблицах имеет особое обозначение. Так, например, в отделе растворимости газов в жидкостях растворенный газ приводится в качестве компонента А; далее, в отделе о распределении растворенного вещества между двумя несмешивающимися жидкостями, распределяемое вещество рассматривается в качестве компонента А. Наконец, в некоторых двукомпонентных системах, состоящих из одного компонента, «формула-ключ» которого не начинается с «числа-ключа» 16, и другого компонента, «формула-ключ» которого начинается с «числа-ключа» 16, первый компонент (без углерода) произвольно выбирается в качестве компонента А, и т. д.

Совершенно так же, как и для случая I, системы с точно указанными компонентами А расположены по их компонентам А.

Пример. Пусть нам нужно отыскать плотность или коэффициент термического расширения жидкого раствора *о*-крезола в бензоле при атмосферном давлении.

1) Прежде всего мы должны справиться в оглавлении на стр. 5. Искомая величина имеет отношение к отделу «Соотношения между параметрами *P-V-T* для однофазных (гомогенных) систем», стр. 126.

2) Открываем стр. 126 и просматриваем «Общий указатель», в котором в последовательном порядке находим:

а) Системы с числом компонентов >1.

б) Жидкое состояние при атмосферном давлении.

в) Не-металлические жидкости.

3) Открываем соответствующую последнему разделу страницу 286 и ищем в имеющемся на этой странице «Содержании» нужное нам подразделение:

а) Системы, в которых все компоненты представляют собой химические соединения.

б) «Формулы-ключи» всех компонентов начинаются с «числа-ключа» 16.

в) Системы из двух компонентов—стр. 298.

Для того, чтобы определить это последнее подразделение, необходимо сперва выписать «формулы-ключи» всех компонентов системы или, по крайней мере, определить, не начинается ли «формула-ключ» одного или обоих компонентов с «числа-ключа» 16. Для приведенного выше примера, разумеется, оба компонента имеют «формулы-ключи», начинающиеся с «числа-ключа» 16; поэтому мы обращаемся:

4) К стр. 298. Здесь мы находим таблицу, расположенную по «порядку Ⓒ». При помощи алфавитного указателя органических соединений («Справочник» т. I, стр. 345) или по какому-нибудь другому источнику, содержащему формулу данных химических соединений, мы узнаем эмпирические формулы обоих наших компонентов, а именно: для *о*-крезола (стр. 365 и 290)—C_7H_8O и для бензола (стр. 350 и 246)—C_6H_6, и располагаем их по «порядку Ⓒ» следующим образом:

$$A=C_6H_6, \quad B=C_7H_8O.$$

5) Под формулой C_6H_6 (компонент А) мы найдем целый ряд компонентов В, расположенных по «порядку Ⓒ»; среди них мы отыщем, наконец, на стр. 331 под номером 889 искомую систему: $B=C_7H_8O$, *о*-крезол*[1].

*[1] Весьма часто может случиться, что наименование, которое будет найдено в таблице, не будет соответствовать наименованию искомого соединения, но оба эти наименования будут соответствовать одному и тому же соединению; например *о*-крезол однозначащ с 2-окситолуолом.

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ *P-V-T* ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ (ГОМОГЕННЫХ) СИСТЕМ.*

(Плотность (удельный вес), термическое расширение и сжимаемость.)

ОБЩИЙ УКАЗАТЕЛЬ.

Однокомпонентные системы.

Газообразное состояние*1 Стр.

Все вещества, которые находятся в газообразном состоянии при 0° и при 1 atm давления . . . 127

Все вещества, которые находятся в жидком или твердом состоянии при 0° и при 1 atm давления . . . . . т. VI

Жидкости и их насыщенные пары (ортобарические плотности)

Элементы

P, S, Se, Te и галоиды 352

H_2, N_2, O_2 и благородные газы 354

Химические соединения.

Таблица 𝔅 384

Жидкое (в том числе аморфное—стекловидное) состояние при атмосферном давлении*2 (термическое расширение)

Элементы

Не-металлы 150

Металлы . . . . . т. II, стр. 216

Химические соединения

Таблица 𝔅 153

Жидкое (в том числе аморфное — стекловидное) состояние при давлениях $<1\ atm$ (плотность, термическое расширение и сжимаемость)

Элементы

Не-металлы 173

Металлы 187

Химические соединения

Таблица 𝔅 173

Кристаллическое состояние при атмосферном давлении*3 (термическое расширение)

Элементы

Не-металлы 151

Металлы . . . . . т. II, стр. 214

Химические соединения

Таблица 𝔅 182

* Перевод под редакцией проф. Б. М. Беркенгейма.

Стр.

Кристаллическое состояние при давлениях $>1\ atm$ (плотность, термическое расширение и сжимаемость)

Элементы

Не-металлы 187

Металлы 187

Химические соединения

Таблица 𝔅 190

Системы с числом компонентов > 1.

Газообразное состояние 140

Жидкое состояние при атмосферном давлении

Водные растворы

Растворы только с одним растворенным веществом

Таблицы 𝔄 *и* 𝔅 194

Таблица ℭ 267

Растворы, содержащие несколько растворенных веществ

Таблицы 𝔄 *и* 𝔅 245

Таблица ℭ 280

Не-водные растворы

Не-металлические жидкости 286

Сплавы и амальгамы . . . . . т. II, стр. 90

Жидкое состояние при давлениях $>1\ atm$ (плотность, термическое расширение и сжимаемость)

Не-металлические жидкости 350

Кристаллическое состояние при атмосферном давлении

Не-металлические твердые растворы 286

Сплавы . . . . . т. II, стр. 90

Кристаллическое состояние при давлениях $>1\ atm$

Не-металлические твердые растворы 190

*1 См. также том I «Справочника», стр. 125.

*2 Этот раздел содержит только данные относительно изменения плотности или объема с температурой. Дополнительные данные относительно плотности при отдельных температурах см. т. I «Справочника», стр. 123—400 и т. II, стр. 66—80.

*3 См. также «Справочник» т. I, стр. 123—400 и т. II, стр. 66—80.

СООТНОШЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ *P-V-T* ГАЗООБРАЗНОГО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ ВЕЩЕСТВ—ГАЗОВ ПРИ 0° И ДАВЛЕНИИ В 1 *atm.*

S. F. Pickering.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

Плотность и молярный объем при нормальных условиях 127
Термическое расширение и сжимаемость . . . 127
Элементарные газы. Таблица A 128. Химические соединения. Таблица B 134. Атмосферный воздух. Смеси газов 140

ЧАСТЬ I. ПЛОТНОСТЬ ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

$$1+\lambda = \frac{p_0 v_0(0°,\ 0_{atm})}{p_1 v_1(0°,\ 1A_n)} \qquad v_0 = \frac{M(1+\lambda)}{d_S}$$

Таблица A.—Элементы и атмосферный воздух.

Формула	Молекулярный вес, M	d_S, $г\,л^{-1}$ 0°, $1A_n$	Лит.	$1+\lambda$	Лит.	v_0
A	39.91	1.7832	(55, 71, 112, 124)	1.00090	(54, 55, 100)	22.401
Cl_2	70.916	3.214	(61)			
F_2	38.000	1.696	(78)			
H_2	2.0154	0.08988	(42, 92, 93, 131)	0.99939	(44, 49, 51, 54, 99, 138)	22.410
He	4.00	0.1785	(16, 42, 50, 131, 140)	0.99954	(49, 54, 55, 97)	22.398
Kr	82.9	3.708	(91, 139)			
N_2*1	28.016	1.25057	(37, 82, 87, 88, 146)	1.00047	(49, 52, 54, 74, 125, 146)	22.413
N_2*2		1.2568	(107)			
Ne	20.2	0.9002	(139)	0.9996	(53, 54, 101)	22.430
O_2	32.00	1.42904	(15, 22, 34, 37, 58, 60, 69, 84, 89, 90, 92, 94, 114, 122, 134, 145, 153)	1.00094	(10, 44, 52, 59, 67, 74, 145)	22.4137
Rn	222	9.73	(38)			
Xe	130.2	5.851	(91, 139)			
Воздух		1.2929	(34, 35, 41, 46, 68, 86, 107, 114, 136)	1.00061	(54, 55)	

Таблица B.—Химические соединения.
(«Нормальный порядок», см. стр. 124).

Формула	Молекулярный вес, M	d_S, $г\,л^{-1}$ 0°, $1A_n$	Лит.	$1+\lambda$	Лит.	v_0
Cl_2O	86.916	3.89	(33)			
HCl	36.4657	1.6392	(24, 122)	1.0074	(123)	22.411
HBr	80.9237	3.6445	(80, 120)	1.00929	(80, 120)	22.411
HJ	127.9397	5.7891	(30, 148)	1.015	(148)	22.432
SO_2	64.065	2.9269	(40, 122)	1.0240	(11, 59)	22.414
H_2S	34.0804	1.539	(12)	1.010	(74)	22.369
H_2Se	81.2154	3.670	(23)	1.012	(23)	22.391
H_2Te	129.5154	4.49*3	(32)			
NO	30.008	1.3402	(37, 45, 122)	1.0011	(5, 9, 59, 123)	22.420
N_2O	44.016	1.9778	(47, 77, 116)	1.0074	(9, 39, 117)	22.420
NH_3	17.0311	0.7710	(48, 75, 110, 122, 154)	1.0151	(74)	22.423
NOCl	65.466	2.992	(143)			
PH_3	34.0471	1.5294	(132)			
PF_5	126.024	5.81	(76)			
POF_3	104.024	4.8	(77)			
AsH_3	77.9831	3.48	(31)			
SbH_3	124.7931	5.30*4	(127)			
CO	28.000	1.2504	(77, 115)	1.0005	(123)	22.404
CO_2	44.000	1.9769	(27, 48, 68, 115, 119)	1.00706	(44)	22.414
CH_4	16.0308	0.7168	(13, 64)	1.0024	(64)	22.418
C_2H_2	26.0154	1.173	(126, 150)	1.010	(57, 150)	22.400
C_2H_4	28.0308	1.2604	(4)	1.00780	(9, 44)	22.413
C_2H_6	30.0462	1.3566	(13, 126)			
C_3H_8	44.0616	2.020	(135)			
изо-C_4H_{10}	58.077	2.673	(106)			
$(CH_3)_2O$	46.0462	2.1098	(6, 11)	1.0254	(7, 9)	22.379
CH_3F	34.0231	1.5452	(85)	1.0181	(83)	22.416
CH_3Cl	50.4811	2.3076	(8, 11, 144)	1.0244	(8, 11, 14, 144)	22.410

Формула	Молекулярный вес, M	d_S, $г\,л^{-1}$ 0°, $1A_n$	Лит.
изо-C_4H_9F	92.5273	2.58*5	(79)
COS	60.065	2.72	(133)
CH_3NH_2	31.0465	1.396	(95)
$(CH_3)_2NH$	45.0619	1.966*6	(95)
$(CH_3)_3N$	59.0773	2.580*6	(95)
SiH_4	32.0908	1.44	(128)
Si_2H_6	62.1662	2.85	(128)
SiF_4	104.06	4.686	(36)
SiH_3Cl	66.5411	3.03	(129)
$SiH_3(CH_3)$	46.1062	2.08	(129)
$SiH_2(CH_3)_2$	60.1216	2.73	(129)
$SiH\,Cl(CH_3)$	80.5565	3.64	(129)
$SiHCl_2(CH_3)$	115.0068	5.3	(129)
GeH_4	76.4108	3.420	(26)
$(CH_3)_3B$	55.8893	2.52	(130)

*1 Химический. *2 Из атмосферного воздуха. *3 $d^{3°}_{возд.3°}$. *4 15°, 754 *мм*. *5 $d^{21°}_{возд.\,21°}$. *6 17°.

ЧАСТЬ II. ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ И СЖИМАЕМОСТЬ.

$a_{0,t} = \frac{v - v_0}{t v_0}$, температурный коэффициент расширения при постоянном давлении, p_0, между 0° и t°.

$\beta_{0,t} = \frac{p - p_0}{t p_0}$, температурный коэффициент давления при постоянном объеме, v_0, между 0° и t°.

Таблица А. Элементы и атмосферный воздух.

А, Аргон

p, м Hg	100α (53, 55)					
	0÷−50°	0÷−100°	0÷−150°	0÷−200°	0÷−300°	0÷−400°
0					0.3660	0.3660
1	0.3678	0.3676	0.3675	0.3673	0.3672	0.3671
5					0.3716	0 3711
10	0.3826	0.3804	0.3793	0.3780	0.3772	0.3761
15					0.3826	0.3811
20	0.4004	0.3955	0.3930	0.3903	0.3881	0.3860
25					0.3934	0.3908
30	0.4176	0.4104	0.4064	0.4026	0.3986	0.3955
35					0.4038	0.4001
40	0.4348	0.4251	0.4195	0.4146	0.4089	0.4047
45					0.4138	0.4091
50	0.4507	0.4390	0.4321	0.4259	0.4187	0.4135
55					0.4235	0.4177
60	0.4662	0.4525	0.4442	0.4369	0.4282	0.4218
65					0.4327	0.4259
70	0.4813	0.4656	0.4556	0.4473	0.4371	0.4298
75	0.4886	0.4720	0.4610	0.4524	0.4415	0.4336
80					0.4456	0.4372

$\frac{1}{v}$	100β (53, 55)					
	0÷−50°	0÷−100°	0÷−150°	0÷−200°	0÷−300°	0÷−400°
0					0.3660	0.3660
1	0.3676	0.3675	0.3675	0.3674	0.3674	0.3674
5					0.3728	0.3727
10	0.3801	0.3794	0.3796	0.3790	0.3796	0.3794
15					0.3863	0.3860
20	0.3957	0.3940	0.3937	0.3930	0.3931	0.3926
25					0.3998	0.3991
30	0.4109	0.4085	0.4081	0.4070	0.4066	0.4055
35					0.4112	
40	0.4255	0.4228	0.4224	0.4209	0.4158	
50	0.4397	0.4371	0.4360			
60	0.4539					
65	0.4609					

$100\beta = 0.3671$, 0÷20°, при 0° и $p = 0.76$ м (100)

p, кг см$^{-2}$	$v_{3000}-v_p$, см^3 г$^{-1}$	p, кг см$^{-2}$	$v_{3000}-v_p$, см^3 г$^{-1}$	p, кг см$^{-2}$	$v_{3000}-v_p$, см^3 г$^{-1}$	Лит.
2000	−0.083	6000	0.112	11000	0.190	(19, 20)
2500	−0.034	7000	0.134	12000	0.201	
3000	0.000	8000	0.152	13000	0.209	
4000	+0.049	9000	0.167	14000	0.217	
5000	0.085	10000	0.180	15000	0.224	

$p = 0 \div 100$ *atm*; $v = 1.0000$ при 0° и 1 *atm* (53, 54, 55)

−100°	$pv = 0.6346 - 0.0_2 2872p - 0.0_4 1021p^2 - 0.0_9 130p^4$
− 50°	$pv = 0.8178 - 0.0_2 1687p + 0.0_6 79p^2 + 0.0_9 100p^4$
0°	$pv = 1.0010 - 0.0_3 986p + 0.0_5 237p^2$
+ 50°	$pv = 1.1842 - 0.0_3 492p + 0.0_5 179p^2$
100°	$pv = 1.3674 - 0.0_3 192p + 0.0_5 161p^2$
150°	$pv = 1.5506 + 0.0_4 52p + 0.0_5 124p^2$
200°	$pv = 1.7338 + 0.0_3 208p + 0.0_5 112p^2$
300°	$pv = 2.1002 + 0.0_3 501p + 0.0_6 46p^2$
400°	$pv = 2.4666 + 0.0_3 683p$

Лейденская температурная шкала. *1

$v = 1.0000$ при 0° и 1 *atm* (100)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
+20.39°		41.094	0.5752	−115.86°		−120.24°	
		51.533	0.5446				
21.783	1.0627	61.830	0.5159	31.323	0.4478	30.809	0.4242
27.320	1.0606	−102.51°		37.788	0.4138	33 776	0.4078
34.487	1.0582			41 908	0.3880	37 836	0.3812
37.673	1.0535	14.864	0.5813	46.648	0 3547	41.668	0.3516
49.604	1.0483	19 790	0.5642	50.324	0.3244	44.510	0.3265
61.741	1.0420	32.394	0.5205	53.204	0.2957	47.705	0.2877
+18.39°		40.976	0.4878	57.493	0.2442	50.351	0.2438
		45.088	0.4706	61.626	0.1929	52.253	0.1864
37.264	1.0526	51.398	0.4435	−116.62°		53 191	0.1569
49.586	1.0471	56.882	0.4194			−121.21°	
62.489	1.0405	62.239	0.3939	13 863	0.5235		
0.00°		−109.88°		17.697	0.5065	13.754	0.5033
				30.681	0.4470	17.225	0.4882
20.576	0.9856	14.443	0.5504	37.250	0.4113	30.122	0.4215
26.070	0 9808	18.653	0.5359	41.943	0.3806	34.070	0.3981
31.572	0.9774	31.515	0.4838	46.496	0 3478	37.465	0.3734
36.743	0.9725	39.166	0.4493	50.259	0.3147	45 282	0.3040
49.871	0.9620	43.718	0.4254	50.447	0.3119	47.094	0.2769
62.230	0.9526	49 515	0.3944	54.922	0.2615	49 865	0.2130
−57.72°		54.250	0 3658	60.669	0.1831	50.885	0.1525
		59.616	0.3297	−119.20°		−130.38°	
17.872	0.7602	−113.80°					
25 228	0.7465			13.766	0.5123	12.773	0.4662
35.127	0.7300	31.001	0.4622	17.378	0.4970	15 664	0.4511
46.209	0 7115	38.005	0.4276	30.303	0.4299	22 861	0.4096
62.079	0.6845	42.682	0.4001	34.052	0.4090	25.519	0.3918
−87.05°		47.655	0.3689	37.641	0.3887	28.878	0 3711
		51 752	0.3389	37.923	0.3836	−139.62°	
16.178	0.6432	52 188	0 3358	43 006	0.3441		
21.651	0.6282	55.763	0.3062	47.272	0 3023	11.986	0.4262
33.296	0.5965	55.991	0.3030	51.679	0.2321	14.586	0.4100
		58.898	0.2765	53.044	0.1929	−149 60°	
				54.244	0.1610	11.150	0.3820
						12.788	0.3691

*1 См. «Справочник» т. I, стр. 61.

H_2, Водород

p, кг см$^{-2}$	$(v_{3000}-v_p)$ см^3 г$^{-1}$		$\frac{(pv)_{t,p}}{(pv)_{0,1}}$ *1 (19, 20)	
	30°	65°	30°	65°
2000	− 2.25		2.43	
3000	0.00	0.00	3.04	3.18
4000	1.12	1.14	3.66	3.84
5000	1.84	1.88	4.30	4.47
6000	2.35	2.44	4.85	5.08
7000	2.77	2.88	5.40	5.66
8000	3.09	3.21	5.95	6.23
9000	3.38	3.46	6.47	6.82
10000	3.63	3.68	6.97	7.38
11000	3.86	3.88	7.45	7.93
12000	4.09	4.04	7.89	8.47
13000	4.32	4.21	8.28	9.00

*1 Принимая $v_{3000} = 11.64$ и 12.17 см^3 г$^{-1}$ при 30 и, соответственно, 65° (Амага).

p=0÷100 *atm*; v=1.0000 при 0° и 1 *atm*[*1] (51, 53, 54, 138, 147)

−207.9°	$pv=0.2388-0.0_21077p+0.0_5242p^2+0.0_62704p^3-0.0_81785p^5$
−183°	$pv=0.32995-0.0_3247p+0.0_5381p^2$
−150°	$pv=0.45065+0.0_3132p+0.0_5200p^2$
−100°	$pv=0.6336+0.0_3408p+0.0_690p^2$
− 50°	$pv=0.8165+0.0_3540p+0.0_650p^2$
0°	$pv=0.99938+0.0_3624p+0.0_620p^2$
+ 20°	$pv=1.0726+0.0_3645p+0.0_612p^2$
50°	$pv=1.1824+0.0_3676p$
100°	$pv=1.3653+0.0_3695p$
200°	$pv=1.7310+0.0_3701p$

[*1] При 0 и 20° (138) p=0÷200 *atm*.

Лейденская температурная шкала.

v=1.0000 при 0° и 1 *atm* (105)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−103.57°		−203.97°		−225.37°		−239.90°	
38.414	0.6376	16.970	0.2425	10.898	0.1566	7.512	0.0940
45.000	0.6402	19 335	0.2412	12.424	0.1541	7.843	0.0924
51.489	0 6433	21.764	0.2400	13.685	0.1520	8.155	0.0910
−139.89°		−212.73°		−231.38°		−241.88°	
				9.472	0.1315		
29.800	0.4954	14.571	0 2074	10.291	0.1296	6 821	0.0858
35.132	0.4976	16.539	0.2057	11.402	0.1268	6 820	0.0858
40.172	0.4991	18.443	0.2039			7.117	0.0840
				−236.28°			
−182.74°		−217.32°				−243.88°	
				8 298	0.1106		
				8.663	0.1093		
20.159	0.3274	13.288	0.1889	9.496	0.1065		
22.995	0.3272	15 052	0.1871			6.191	0.0767
23.010	0.3273	16 812	0.1851	−238.29°		6.192	0.0767
26.255	0.3271	13.199	0.1890	8.083	0.1007	6 392	0.0752
26.281	0.3271	14.875	0.1872	8.310	0.0998	6.604	0.0735
29.530	0.3270	16.558	0.1853	8.715	0.0981	6.619	0.0734

pv=1.0000 при 0° и 1 *atm* (29)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−217.33°							
		27.43	0.0872	30.00	0.0559	14.05	0.0286
34.24	0.1695	28 54	0.0856	34.77	0.0607	14.25	0.0286
36.98	0.1677	30.28	0.0837	40.64	0.0675	14.45	0.0286
40.21	0.1659	31.11	0.0831			14.78	0.0288
44.09	0.1645	32.29	0.0826	−238.29°		15 59	0.0294
48.33	0.1637	33 38	0.0821			17.67	0.0317
53.52	0.1635	34.64	0.0821	15.39	0.0542	20.94	0.0357
56.52	0.1642	35.79	0.0824	17.60	0.0401	23.43	0.0388
		36.18	0.0823	18.00	0.0391	24.08	0.0396
−225.36°		39.42	0.0838	18 95	0.0390	25.86	0.0419
		42.37	0.0858	20.07	0.0395	28.76	0.0455
		48.60	0.0911	20.90	0.0402	29 25	0.0462
28.75	0.1280			22.79	0.0420	31 62	0.0491
33.38	0.1231	−236 31°		23.05	0.0421	33.05	0.0509
36.83	0.1205			25 87	0.0453	38.38	0.0576
38.13	0.1198	17 91	0.0668	29.79	0.0499	47.94	0.0693
39.51	0.1192	18 62	0.0632	38.08	0.0598	51.46	0.0735
43.47	0.1185	21.89	0.0525	43.47	0.0665		
48.68	0.1191	22 45	0.0524	45 50	0.0690	−239.92°	
55.85	0.1225	23.00	0.0518				
		24.11	0.0517	−239.91°			
−231.40°		24 83	0.0519			12.96	0.0434
		25.98	0.0524			13.01	0.0408
23.44	0.0952	28 12	0.0540	13.62	0.0288	13.03	0.0397
26.40	0.0889	29.65	0.0554	13.77	0.0286		

Вириальные коэффициенты для водорода.
pv=A+B/v; Лейденская температурная шкала; v=1.00000 при 0° и 1 *atm* (1)

T, °K	A	B
90.23	0.33019	−0.000120
69.86	0.25562	−0.000194
20.55	0.07518	−0.000470
20.53	0.07516	−0.000474
18.16	0.06647	−0.000505
16.65	0.06094	−0.000527
15.64	0.05725	−0.000553
14.50	0.05306	−0.000581
18.22	0.06666	−0.000506

Значения pv.

Каждое отдельное значение в этой таблице было определено экспериментально (151, 152, 156).

p, *atm*	pv					
	0°	50°	99.85°	198.9°	299.1°	399.3°
1	1.0000					
50	1.0330	1.2182	1.4026	1.7684		
100	1.0639	1.2521	1.4359	1.8030	2.1700	2.5141
200	1.1336	1.3272	1.5105	1.8804	2.2502	2.6054
300	1.2045	1.3986	1.5836	1.9556	2.3240	2.6800
400	1.2775	1.4720	1.6563	2.0295	2.3977	2.7625
600	1.4226	1.6160	1.7999	2.1726	2.5394	
800	1.5665	1.7582	1.9415	2.3157	2.6762	
1000	1.7107	1.9006	2.0839	2.4568	2.8125	

p, *atm*	pv (3)		
	0°	15.4°	47.3°
1	1.0000		
500	1.3565		
1000	1.7260	1.7780	1.8930
1100	1.8007	1.8535	1.9635
1200	1.8690	1.9248	2.0334
1300	1.9383	1.9929	2.1027
1400	2.0048	2.0608	2.1714
1500	2.0700	2.1270	2.2395
1600	2.1352	2.1920	2.3072
1700	2.2006	2.2542	2.3732
1800	2.2644	2.3184	2.4372
1900	2.3275	2.3835	2.5004
2000	2.3890	2.4450	2.5614
2100	2.4496	2.5074	2.6229
2200	2.5102	2.5707	2.6840
2300	2.5714	2.6323	2.7473
2400	2.6340	2.6940	2.8092
2500	2.6950	2.7525	2.8700
2600	2.7547	2.8145	2.9289
2700	2.8134	2.8701	2.9889
2800	2.8686	2.9260	3.0464
2900		2.9812	3.1059
3000		3.0375	

p_0, atm	100α (142)				
	0÷100°	0÷20°	0÷−77°	0÷−104°	0÷−147°
1	0.3661				
5	0.3665	0.3655	0.3658	0.3661	0.3666
10	0.3646	0.3647	0.3652	0.3656	0.3667
15	0.3637	0.3639	0.3646	0.3652	0.3668
20	0.3629	0.3631	0.3640	0.3648	0.3669
25	0.3620	0.3623	0.3635	0.3644	0.3670
30	0.3611	0.3615	0.3629	0.3640	0.3670
35	0.3602	0.3608	0.3623	0.3635	0.3669
40	0.3594	0.3601	0.3618	0.3631	0.3668
45	0.3585	0.3593	0.3613	0.3626	0.3666
50	0.3576	0.3586	0.3608	0.3621	0.3663
55	0.3567	0.3578	0.3602	0.3616	0.3659
60	0.3558	0.3571	0.3596	0.3611	0.3654

p_0, atm	100α (142)			
	0÷−183°	0÷−190°	0÷−205°	0÷−212°
1				
5	0.3674	0.3678	0.3685	0.3691
10	0.3680	0.3685	0.3701	0.3711
15	0.3688	0.3696	0.3717	0.3732
20	0.3697	0.3707	0.3734	0.3754
25	0.3704	0.3716	0.3751	0.3774
30	0.3710	0.3724	0.3766	0.3792
35	0.3715	0.3731	0.3779	0.3808
40	0.3721	0.3738	0.3789	0.3821
45	0.3724	0.3742	0.3796	0.3830
50	0.3727	0.3746	0.3802	0.3835
55	0.3728	0.3748	0.3806	0.3838
60	0.3728	0.3749	0.3808	0.3841

p_0,*1 atm	100α (3)			100β (3)		
	0÷ 15.4°	0÷ 99.2°	99.2÷ 200.2°	0÷ 15.4°	0÷ 47.3°	0÷ 99.2°
100	0.360			0.357		0.373
200	0.345	0.332	0.242			0.383
300	0.323	0.314	0.231			0.383
400	0.300	0.295	0.221			0.380
500	0.278	0.278	0.214			0.379
600	0.260	0.261	0.204			0.376
700	0.244	0.249	0.196			0.371
800	0.231	0.237	0.189			
900	0.220	0.226	0.182			
1000	0.210	0.218		0.357	0.347	
1200	0.190			0.346	0.335	
1500	0.176			0.342	0.334	
1800	0.161			0.321	0.318	
2000	0.153			0.321	0.317	
2400	0.141			0.319	0.305	
2500	0.138					
2800	0.131			0.325		
3000	0.128					

*1 p_0—постоянное давление для α и начальное—для β.

p, м Hg	100α (49)	100β (49)
	t=0°	t=0°
~1	$0.36604-0.00012p$	$0.36604+0.00017p$

p, соответственно p_0,=1 atm (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.3660	0.3661	0.3662	0.3663

p, м Hg	100α (51, 53)		
	0÷50°	0÷100°	0÷200°
0	0.3662	0.3662	0.3660
1	0.3660	0.3660	0.3658
5	0.3654	0.3651	0.3648
10	0.3645	0.3641	0.3635
15	0.3636	0.3630	0.3623
20	0.3626	0.3619	0.3610
25	0.3616	0.3608	0.3597
30	0.3606	0.3596	0.3584
35	0.3596	0.3585	0.3572
40	0.3585	0.3573	0.3559
45	0.3574	0.3561	0.3546
50	0.3563	0.3550	0.3532
55	0.3551	0.3538	0.3520
60	0.3539	0.3525	0.3506
65	0.3526	0.3513	0.3493
70	0.3513	0.3501	0.3480
75	0.3500	0.3488	0.3467
76	0.3498	0.3486	
80			0.3453

$\frac{1}{v}$	100β (51, 53)		
	0÷50°	0÷100°	0÷200°
0	0.3662	0.3662	0.3660
1	0.3663	0.3663	0.3661
5	0.3670	0.3668	0.3665
10	0.3678	0.3674	0.3669
15	0.3685	0.3680	0.3673
20	0.3692	0.3686	0.3677
25	0.3698	0.3691	0.3681
30	0.3704	0.3696	0.3684
35	0.3709	0.3701	0.3688
40	0.3714	0.3705	0.3691
45	0.3719	0.3710	0.3694
50	0.3723	0.3714	
55	0.3726		
60	0.3729		

He, Гелий (19, 20)

p, кг см$^{-2}$	$v_{3000}-v_p$, см^3 г$^{-1}$ при 65°	$v_{95°}-v_{30°}$, см^3 г$^{-1}$	$v_{65°}$, см^3 г$^{-1}$*1	$\frac{(pv)_{t,p}}{(pv)_{0,1}}$ 65°*1
3000	0.00	0.613	5.54	2.88
4000	0.77	0.598	4.77	3.29
5000	1.23	0.589	4.31	3.72
6000	1.54	0.584	4.00	4.15
7000	1.77	0.581	3.77	4.56
8000	1.96	0.579	3.59	4.96
9000	2.10	0.578	3.44	5.34
10000	2.22	0.576	3.32	5.73
11000	2.33	0.575	3.21	6.09
12000	2.41	0.574	3.13	6.49
13000	2.48	0.572	3.06	6.88
14000	2.55	0.571	2.99	7.25
15000	2.60	0.570	2.94	7.61

*1 На основании значения для v_{3000}, полученного при помощи экстраполяции по неопубликованному уравнению, предложенному Кейесом (63.5).

$p=0\div105$ *atm*; $v=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (52, 53, 54, 147)

−258.0°	$pv=0.0555_8-0.0_3797p+0.0_45437p^2-0.0_67513p^3+0.0_83796p^4$
−252.8°	$pv=0.07460-0.0_31642p+0.0_41853p^2-0.0_61105p^3$
−208.0°	$pv=0.2384_7+0.0_35508p+0.0_5238p^2-0.0_7141p^3$
−183.0°	$pv=0.3299_2+0.0_36229p+0.0_6735p^2$
−150°	$pv=0.4507+0.0_3509p+0.0_6259p^2$
−100°	$pv=0.6336+0.0_3531p+0.0_6165p^2$
− 50°	$pv=0.8165_5+0.0_3532p+0.0_794p^2$
0°	$pv=0.9994_5+0.0_3529p$
+ 50°	$pv=1.1824_5+0.0_3524p$
100°	$pv=1.3654+0.0_3508p$
200°	$pv=1.7312+0.0_3494p$
300°	$pv=2.0970+0.0_3468p$
400°	$pv=2.4628_5+0.0_3452p$

Лейденская температурная шкала.
$pv=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (109).

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−205.31°		−212.06°		−217.41°	
43.987	0.2690	40.113	0.2421	36.351	0.2202
47.605	0.2707	42.770	0.2433	38.669	0.2213
50.301	0.2721	42.749	0.2432	41.026	0.2224
		45.220	0.2444		

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−252.65°		−258.33°	
12.411	0.0748	8.614	0.0513
13.196	0.0749	9.168	0.0511
13.903	0.0750	9.728	0.0510

Лейденская температурная шкала.
$pv=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (18)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−37.40°		24.12	0.6337	30.97	0.3451	28.84	0.0909
		27.66	0.6362	37.02	0.3482	31.12	0.0918
24.46	0.8758	27.69	0.6360	−201.51°		32.84	0.0925
26.87	0.8774	32.40	0.6388			−252.63°	
26.88	0.8770	32.62	0.6388	20.10	0.2716		
30.24	0.8791	35.31	0.6403	29.69	0.2769	22.53	0.0773
31.35	0.8796	39.52	0.6422	−225.01°		23.84	0.0777
37.43	0.8842	49.96	0.6479			25.31	0.0782
37.44	0.8834	−142.01°		43.44	0.1952	26.97	0.0788
37.55	0.8834			43.47	0.1951	28.26	0.0792
46.55	0.8874	20.54	0.4911	48.58	0.1976	−256.04°	
−70.32°		24.58	0.4932	55.06	0.2008		
		24.88	0.4932			18.74	0.0617
22.82	0.7541	24.88	0.4933	−235.91°		19.61	0.0619
24.89	0.7556	28.20	0.4954			20.63	0.0622
28.77	0.7584	28.76	0.4957	36.68	0.1498	21.70	0.0625
28.78	0.7584	28.77	0.4958	40.32	0.1515	22.50	0.0627
33.92	0.7609	34.06	0.4988	50.34	0.1562	−258.78°	
35.29	0.7629	41.52	0.5027	50.35	0.1561		
41.13	0.7645	53.06	0.5088	55.16	0.1585	15.43	0.0490
43.39	0.7667	−183.32°		−249.87°		16.01	0.0491
56.27	0.7731					16.65	0.0492
−103.64°		20.61	0.3391	25.27	0.0896	17.30	0.0493
		23.21	0.3407	26.93	0.0902	17.78	0.0494
21.34	0.6321	23.22	0.3407	26.95	0.0902		
21.54	0.6320	26.54	0.3426				

$v=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (97)

−103.57°		−182.75°	
20.580	0.6314	13.751	0.3379
24.100	0.6330	16.019	0.3390
29.185	0.6360	18.189	0.3402
33.383	0.6384		

$$-103.57°:\quad pv=0.6203+\frac{0.0_3337}{v}\cdot \qquad -182.75°:\quad pv=0.3306+\frac{0.0_3176}{v}\cdot$$

$v=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (98)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−268.88°		−269.37°		0.4322	0.0115	−270.52°	
				0.5703	0.0107		
0.2709	0.0145	0.1550	0.0129	−269.69°		0.0308	0.0091
0.3551	0.0140	0.1616	0.0129			0.0486	0.0087
0.3800	0.0140	0.2493	0.0125	0.2323	0.0113	0.0649	0.0086
0.6624	0.0127	0.2748	0.0123	0.2608	0.0110		
0.9928	0.0107	0.2757	0.0123	0.3531	0.0104		

Вириальные коэффициенты для гелия.
$pv=A+B/v$; Лейденская температурная шкала; $v=1.00000$ при 0° и 1 *atm* (1)

T, °K	A	B
69.86	0.25572	+0.000100
20.55	0.07520	−0.000004
20.53	0.07516	−0.000009
20.51	0.07508	−0.000009
18.22	0.06669	−0.000024
16.65	0.06096	−0.000024

p, *м* Hg	100α (52, 53) 0÷50°	0÷100°	0÷200°	0÷300°	0÷400°
0	0.3660	0.3660	0.3660	0.3660	0.3660
1*1	0.3658	0.3658	0.3658	0.3658	0.3658
10	0.3635	0.3634	0.3633	0.3632	0.3633
20	0.3609	0.3608	0.3606	0.3605	0.3605
30	0.3584	0.3582	0.3579	0.3578	0.3578
40	0.3558	0.3556	0.3552	0.3551	0.3551
50	0.3532	0.3529	0.3526	0.3524	0.3525
60	0.3506	0.3503	0.3501	0.3498	0.3499
70	0.3481	0.3477	0.3475	0.3473	0.3474
80	0.3455	0.3450	0.3450	0.3447	0.3448

*1 При давлении $p\cong1$ *м* Hg $100\alpha=0.3660_4-0.00019p$ (49).

$\frac{1}{v}$	100β (52, 53) 0÷50°	0÷100°	0÷200°	0÷300°	0÷400°
0	0.3661	0.3661	0.3661	0.3660	0.3660
1*1	0.3661	0.3661	0.3660	0.3660	0.3660
10	0.3660	0.3658	0.3656	0.3655	0.3654
20	0.3658	0.3656	0.3652	0.3649	0.3648
30	0.3656	0.3653	0.3648	0.3643	0.3641
40	0.3655	0.3650	0.3645	0.3638	
50	0.3653	0.3648	0.3640		
60	0.3652	0.3645			

*1 При давлении $p\cong1$ *м* Hg $100\beta=0.3660_4-0.00004p$ (49).

Kr, Криптон

v=1.000 при 0° и 1 *atm* (113)

p, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*
11.2°		11.2°		237.3°	
25.88	1.012	53.72	0.937	50.93	1.882
27.91	1.008	57.81	0.918	54.82	1.880
30.31	1.000	63.07	0.901	59.36	1.874
33.15	0.993	69.46	0.884	65.12	1.868
36.60	0.980	72.10	0.863	71.20	1.862
40.89	0.968	87.39	0.841	79.25	1.859
46.29	0.953	101.74	0.821	89.53	1.856
49.58	0.940			104.09	1.877

N_2, Азот; см. стр. 142

Ne, Неон

p в *atm*; v=1.0000 при 0° и 1 *atm* (53, 54, 147)

−207.9°	$pv=0.23885-0.0_21231p+0.0_5177p^2+0.0_9894p^3$
−182.5°	$pv=0.3318-0.0_3365p+0.0_5225p^2$
−150°	$pv=0.45075+0.0_54p+0.0_5136p^2$
−100°	$pv=0.6337+0.0_3288p+0.0_650p^2$
− 50°	$pv=0.8166+0.0_3407p+0.0_635p^2$
0°	$pv=0.9995+0.0_3530p$
+100°	$pv=1.3653+0.0_3584p$
200°	$pv=1.7312+0.0_3609p$
300°	$pv=2.0970+0.0_3631p$
400°	$pv=2.4629+0.0_3607p$

Лейденская температурная шкала.

v=1.0000 при 0° и 1 *atm* (28, 101)

p, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*
+20.00°		74.059	1.0359	49.943	0.3189	74.532	0.1822
		79.108	1.0392	50.514	0.3186	79.228	0.1804
22.804	1.0835	84.662	1.0408	63.320	0.3179		
25.015	1.0852	−103.01°		−200.08°		−213.08°	
26.575	1.0863						
29.090	1.0872	35.558	0.6304	26.214	0.2494	23.086	0.1925
32.572	1.0897	36.697	0.6302	28.402	0.2483	24.810	0.1911
34.887	1.0902	40.610	0.6324	31.417	0.2469	26.673	0.1893
35.423	1.0917	42.107	0.6329	34.268	0.2451	29.365	0.1862
37.812	1.0928	55.136	0.6369	34.285	0.2451	32.441	0.1829
39.168	1.0928	58.583	0.6384	39.843	0.2425	37.418	0.1776
44.762	1.0955	78.110	0.6481	39.891	0.2423	53.896	0.1611
54.149	1.1003	−141.22°		46.517	0.2394	59.769	0.1565
59.717	1.1026			46.529	0.2392	66.271	0.1522
65.021	1.1059	33.840	0.4846	47.951	0.2388	72.858	0.1503
77.360	1.1131	37.707	0.4852	61.657	0.2338	79.698	0.1491
82.545	1.1160	38.581	0.4853	67.456	0.2317	−217.52°	
88.239	1.1186	43.319	0.4869	73.850	0.2302		
93.298	1.1220	49.881	0.4875	79.923	0.2293	21.34	0.1730
0.00°		51.916	0.4878			22.997	0.1707
		66.471	0.4927	−208.10°		24.686	0.1683
22.064	1.0089	78.558	0.4970			26.848	0.1652
23.555	1.0103	−182.60°		24.071	0.2151	30.042	0.1607
25.867	1.0121			28.844	0.2114	32.795	0.1564
28.468	1.0135	32.067	0.3210	31.948	0.2088	49.930	0.1393
30.790	1.0147	32.988	0.3208	37.856	0.2041	53.528	0.1353
39.753	1.0168	36.438	0.3205	41.798	0.2010	59.618	0.1301
44.892	1.0196	36.880	0.3205	58.472	0.1897	64.975	0.1269
59.777	1.0265	41.371	0.3196	64.451	0.1867	71.649	0.1253
66.104	1.0307	42.533	0.3194	69.692	0.1844	79.417	0.1256

O_2, Кислород

p, *atm*	*pv* (3) 0°	15.65°	99.50°	199.50°	*p*, *atm*	*pv* (3) 0°	15.6°
1	1.0000				1	1 0000	
100	0.9265	1.0045	1.3750		500	1.1570	
200	0.9140	0.9945	1.4000	1.8190	1000	1.7360	1.8000
300	0.9625	1.0420	1.4530	1.8850	1200	1.9620	2.0268
400	1.0515	1.1250	1.5320	1.9610	1400	2.1798	2.2470
500	1.1560	1.2270	1.6220	2.0500	1600	2.3960	2.4640
600	1.2690	1.3370	1.7200	2.1420	1800	2.6073	2.6793
700	1.3855	1.4515	1.8270	2.2415	2000	2.8160	2.8880
800	1.5030	1.5660	1.9340	2.3430	2200	3.0217	3.0932
900	1.6200	1.6820	2.0415	2.4465	2400	3.2244	3.2976
1000	1.7355	1.7980	2.1510		2600	3.4229	3.4996
					2800	3.6176	3.6946
					3000		3.8880

p=0÷100 *atm*; v=1.0000 при 0° и 1 *atm* (52, 67)

0°	$pv=1.0010-0.0_3994p+0.0_5219p^2$
20°	$pv=1.07425-0.0_3753p+0.0_5150p^2$
50°	$pv=1.1842-0.0_3491p+0.0_5170p^2$
100°	$pv=1.3674,-0.0_3160p+0.0_5137p^2$
0°	$pv=1.0010-\frac{0.0_3958}{v}+\frac{0.0_5206}{v^2}$
20°	$pv=1.07425-\frac{0.0_3804}{v}+\frac{0.0_5206}{v^2}$

Лейденская температурная шкала.

pv=1.0000 при 0° и 1 *atm* (96)

p, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*	*p*, *atm*	*pv*
−40.01°		−109.99°		−116.03°		−124.95°	
5.755	0.8462	5.594	0.5788	3.841	0.5616	2.882	0.5316
7.385	0.8432	6.218	0.5767	4.533	0.5596	3 715	0.5276
8.559	0.8416	6.684	0.5745			5.160	0.5213
9.382	0.8403			−117.01°		5.688	0.5190
		−113.94°				6.013	0.5171
−80.00°				4.493	0.5555		
		5.470	0.5642	5.385	0.5517	−135.29°	
6.445	0.6926	6.092	0.5613	5 965	0.5496		
7.300	0.6902	6.501	0.5597	6.389	0.5478	3.550	0.4878
7.918	0.6892					4.838	0.4816
−102.49°		−116.01°		−118.58°		5.599	0.4773
4.759	0.6105	4.506	0.5594			−145.39°	
5.783	0.6076	5.422	0.5557	3.799	0.5520		
6.507	0.6051	6.008	0.5534	5.910	0.5433	3.375	0.4492
7.029	0.6037	6.486	0.5512	6.254	0.5421	5.007	0.4387

−152.56°

p, *atm*	3.251	4.636	4.854
pv	0.4213	0.4117	0.4102

Лейденская температурная шкала; v=1.0000 при 0° и 1 *atm* (137)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
0°		15.6°		20°	
36.20	0.9685	34.10	1.0322	35.61	1.0499
38.77	0.9661	44.19	1.0252	40.49	1.0467
46.90	0.9590	56.70	1.0168	46.10	1.0427
47.15	0.9589			51.38	1.0392
54.74	0.9528			57.04	1.0358
				62.43	1.0329

Лейденская температурная шкала.
v=1.0000 при 0° и 1 *atm* (104)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
−40.05°		−102.46°		−113.97°		−116.01°	
21.142	0.8218	20.118	0.5594	20.149	0.5044	53.469	0.2213
28.034	0.8112	26.932	0.5344	24.462	0.4847	54.200	0.1959
34.794	0.7992	31.601	0.5155	28.893	0.4624	54.319	0.1638
41.818	0.7898	37.564	0.4910	33.731	0.4370	54.635	0.1792
49.255	0.7806	42.513	0.4710	33 58	0.4369	55.050	0.1667
55.425	0.7713	48.720	0.4420	37.9 9	0.4133		
61.030	0.7642	54.588	0.4127	43.8 0	0.3739	−116.99°	
		60.474	0.3811	48.304	0.3385		
−80.03°		−109.97°		51.059	0.3061	20.264	0.4891
				52.543	0.2951	22.298	0.4783
21.010	0.6550	20.010	0.5244	54.066	0.2672	26.413	0.4579
27.295	0.6388	25.330	0.5022	56.761	0.2073	30.248	0.4371
33.475	0.6221	29.977	0.4804	58.518	0.1754	34.117	0.4144
34.178	0.6213	35.427	0.4544	−116.01°		37.210	0.3958
39.240	0.6086	38.979	0.4346			43.662	0.3458
43.247	0.5976	45.687	0.3989	22.300	0.4835	48.344	0.2936
44.613	0.5949	51.130	0.3618	27.849	0.4560	49.507	0.2790
50.430	0.5772	56.200	0.3220	32.648	0.4297	51.297	0.2388
61.880	0.5464	56.655	0.3174	37.468	0.4012	52.072	0.1745
		60.867	0.2770	43.947	0.3541	52.218	0.1671
				50.445	0.2836	52.343	0.1989
				50.506	0.2816	52.649	0.1776
				52.446	0.2477	53.000	0.1587

p_0, *atm*	100α (3)			100β (2)	
	0÷15.6°	0÷99.5°	99 5÷ 199.5°	0÷15.6°	0÷99.5°
100	0.538	0.486		0.480	0.492
200	0.561	0.534	0.300	0.570	0.613
300	0.528	0.512	0.297	0.641	0.696
400	0.450	0.459	0.280	0.691	0.731
500	0.388	0.405	0.264	0.697	0.740
600	0.341	0.357	0.245	0.737	
700	0.301	0.320	0.226		
800	0.270	0.288	0.212	0.705	
900	0.248	0.261	0.198		
1000	0.233	0.241		0.679	
1200	0.212			0.668	
1500	0.190			0.657	
1800	0.174				
2000	0.165			0.602	
2400	0.148			0.580	
2500	0.145				
2800	0.137			0.538	
3000	0.134				

p, мм Hg	100α (52)		$\frac{1}{v}$	100β (52)	
	0÷50°	0÷100°		0÷50°	0÷100°
0	0.3660	0.3660	0	0.3660	0.3660
1	0.3679	0.3676	1	0.3677	0.3676
5	0.3752	0.3739	5	0.3739	0.3734
10	0.3842	0.3817	10	0.3817	0.3809
15	0.3932	0.3894	15	0.3894	0.3882
20	0.4019	0.3971	20	0.3970	0.3956
25	0.4107	0.4047	25	0.4044	0.4028
30	0.4193	0.4123	30	0.4117	0.4101
35	0.4279	0.4199	35	0.4190	0 4174
40	0.4364	0.4274	40	0.4262	0.4247
45	0.4446	0.4347	45	0.4337	0.4322
50	0.4530	0.4420	50	0.4411	0.4396
55	0.4614	0.4492	55	0.4488	0.4472
60	0.4696	0.4563	60	0.4565	
65	0.4777	0.4632	65	0.4642	
70	0.4856	0.4701			
75	0.4935	0.4768			

p, соответственно p_0,=1 *atm* (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.3675	0.3672	0.3672	0.3671

Xe, Ксенон

v=1.000 при 0° и 1 *atm* (113)

p, *atm*	pv	p, *atm*	pv	p, *atm*	pv
11.2°		11.2°		237.3°	
25.65	0.697	36.39	0.628	53.53	1.397
26.62	0.691	38.42	0.612	57.97	1.389
27.68	0.685	40.69	0.598	63.21	1.377
28.79	0.677	43.24	0.576	69.62	1.375
30.07	0.670	46.22	0.552	77.54	1.359
31.40	0.659	49.39	0.522	88.15	1.354
32.92	0.650	53.20	0.437	102.55	1.357
34.57	0.640				

Таблица V. Химические соединения.

(«Нормальный порядок», см. стр. 124).

NO, Окись азота, см. стр. 137

NH_3, Аммиак (63)

v=39 $см^3$ $г^{-1}$		v=44 $см^3$ $г^{-1}$		v=49 $см^3$ $г^{-1}$		v=54 $см^3$ $г^{-1}$		v=59 $см^3$ $г^{-1}$	
$t°$	p, atm	$t°$	p, atm	$t°$	p, atm	$t°$	p, atm	$t°$*1	p, atm
75.14	32.522	69.65	28.992	62.00	25.709	61.96	23.891	55.70	21.597
75.21	32.509	75.86	29.951	69.68	26.750	69.69	24.825	60.31	22.105
80.16	33.371	79.86	30.547	75.81	27.532	75.24	25.475	65.98	23.075
84.73	34.153	89.42	31.863	79.77	28.059	79.69	25.955	73.57	23.553
89.51	34.925	94.03	32.522	84.81	28.689	84.66	26.536	73.83	23.576
93.81	35.628	100.32	33.416	89.37	29.262	84.60	26.511	79.16	24.114
100.32	36.703	104.94	34.057	94.09	29.858	89.35	27.058	79.71	24.172
105.66	37.584	110.81	34.864	100.37	30.638	94.06	27.574	83.22	24.537
110.78	38.397	115.88	35.532	105.02	31.201	100.38	28.274	88.06	25.022
115.95	39.234	121.29	36.261	111.18	31.953	104.88	28.757	92.82	25.514
121.25	40.047	127.01	37.011	115.91	32.508	111.05	29.422	97.61	25.992
				121.14	33.142	115.94	29.938	103.46	26.561
				126.66	33.788	121.21	30.507	109.25	27.125
				131.91	34.384	126.55	31.070	115.10	27.699
						132.00	31.632	119.34	28.084

*1 При t=123.92, 128.81, 134.89, 140.47, 146.23, 152.47, 158.70 и 164.31°
p= 28.526, 29.016, 29.549, 30.079, 30.629, 31.203, 31.780 и 32.292.

v $см^3$ $г^{-1}$ (75)

$t°$ \ v	1300	500	300	200	150	115	85.5
	p, $кг\ см^{-2}$						
−35	0.8935						
−30	0.9110						
−20	0.9512						
−10		2.5017					
0	1.0305	2.6116					
+ 5			4.3267				
10			4.4212				
15				6.573			
25	1.1288	2.8788	4.7000	6.866	8.905		
30					9.105	11.499	
35						11.770	
50	1.2263	3.1403	5.1504	7.571	9.885	12.566	16.245

$t°$ \ v	1300	500	300	200	150	115	85.5
	p, $кг\ см^{-2}$						
100	1.4199	3.6549	6.0256	8.919	11.730	15.051	19.745
150	1.6128	4.1639	6.8854	10.231	13.510	17.419	23.026
200	1.8050	4.6695	7.7376	11.524	15.257	19.733	26.204
250		5.1735	8.5847	12.807	16 986	22.014	29.322
300			9.4291	14.084	18.703	24.278	

p, соответственно p_0=1 atm (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.386	0.380	0.380	0.377

CO_2, Углекислый газ

p, atm	Значения pv (3)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1	1.0000									
50	0.1050	0.1145	0.6800	0.7750	0.8500	0.9200	0.9840	1.0430	1.0960	1.1530
75	0.1530	0.1630	0.1800	0.2190	0.6200	0.7470	0.8410	0.9180	0.9880	1.0515
100	0.2020	0.2130	0.2285	0.2550	0.3090	0.4910	0.6610	0.7770	0.8725	0.9535
125	0.2490	0.2620	0.2785	0.3000	0.3350	0.3950	0.5100	0.6430	0.7590	0.8580
150	0.2950	0.3090	0.3260	0.3460	0.3770	0.4190	0.4850	0.5750	0.6805	0.7815
175	0.3405	0.3550	0.3725	0.3930	0.4215	0.4570	0.5055	0.5730	0.6515	0.7410
200	0.3850	0.4010	0.4190	0.4400	0.4675	0.5000	0.5425	0.5955	0.6600	0.7315
225	0.4305	0.4455	0.4655	0.4875	0.5130	0.5425	0.5825	0.6285	0.6815	0.7460
250	0.4740	0.4900	0.5100	0.5335	0.5580	0.5865	0.6250	0.6670	0.7135	0.7690
275	0.5170	0.5340	0.5545	0.5775	0.6040	0.6330	0.6675	0.7070	0.7515	0.8015
300	0.5595	0.5775	0.5985	0.6225	0.6485	0.6765	0.7100	0.7485	0.7900	0.8375
350	0.6445	0.6640	0.6850	0.7090	0.7365	0.7650	0.7980	0.8325	0.8725	0.9135
400	0.7280	0.7475	0.7710	0.7950	0.8230	0.8515	0.8840	0.9180	0.9560	0.9660
450	0.8090	0.8310	0.8550	0.8800	0.9075	0.9365	0.9690	1.0035	1.0400	1.0775
500	0.8905	0.9130	0.9380	0.9630	0.9900	1.0210	1.0540	1.0880	1.1240	1.1610
550	0.9700	0.9935	1.0200	1.0465	1.0740	1.1035	1.1370	1.1720	1.2085	1.2430
600	1.0495	1.0730	1.0995	1.1275	1.1570	1.1865	1.2190	1.2540	1.2900	1.3265
650	1.1275	1.1530	1.1800	1.2075	1.2375	1.2680	1.3010	1.3360	1.3725	1.4085
700	1.2055	1.2320	1.2590	1.2890	1.3190	1.3500	1.3825	1.4170	1.4535	1.4900
750	1.2815	1.3105	1.3395	1.3700	1.4000	1.4315	1.4640	1.4985	1.5335	1.5705

p, atm	Значения pv (3)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
800	1.3580	1.3870	1.4170	1.4475	1.4790	1.5105	1.5435	1.5780	1.6140	1.6505
850	1.4340	1.4625	1.4935	1.5245	1.5570	1.5885	1.6225	1.6575	1.6925	1.7285
900	1.5090	1.5385	1.5685	1.6000	1.6325	1.6650	1.6995	1.7345	1.7710	1.8075
950	1.5830	1.6115	1.6430	1.6740	1.7065	1.7395	1.7745	1.8100	1.8470	1.8845
1000	1.6560	1.6850	1.7160	1.7480	1.7800	1.8140	1.8475	1.8840	1.9210	1.9590

p, atm	100°	137°	198°	258°	p, atm	100°	137°	198°	258°
50	1.2065	1.3800			450	1.1190	1.2880	1.6160	1.9280
75	1.1180	1.3185	1.6150	1.8670	500	1.2005	1.3620	1.6775	
100	1.0300	1.2590	1.5820	1.8470	550	1.2830	1.4400	1.7450	
125	0.9470	1.2050	1.5530	1.8310	600	1.3655	1.5180	1.8120	
150	0.8780	1.1585	1.5295	1.8180	650	1.4475	1.5960	1.8835	
175	0.8320	1.1230	1.5100	1.8095	700	1.5285	1.6760	1.9560	
200	0.8145	1.0960	1.4960	1.8040	750	1.6100	1.7565	2.0330	
225	0.8175	1.0835	1.4890	1.8035	800	1.6890	1.8355	2.1080	
250	0.8355	1.0810	1.4870	1.8060	850	1.7680	1.9150	2.1860	
275	0.8600	1.0885	1.4875	1.8115	900	1.8460	1.9940	2.2600	
300	0.8900	1.1080	1.4935	1.8200	950	1.9230	2.0720	2.3350	
350	0.9615	1.1565	1.5210	1.8465	1000	1.9990			
400	1.0385	1.2175	1.5630	1.8830					

CO_2 в состояниях, близких к насыщенному пару.

p в atm; v=1.0000 при 0° и 1 atm (62)

v	p, atm	pv	v	p, atm	pv
25.55°			28.15°		
0.008573	63.12	0.5411	0.008565	65.19	0.5583
0.007812	64.36	0.5028	0.007807	66.75	0.5212
28.15°			0.007030	67.99	0.4780
			0.006950	68.19	0.4739
0.009338	63.44	0.5924	0.006673	68.39	0.4564

Пограничная кривая для температур около критической точки (62)

Начало конденсации			Конец конденсации		
t°	v	p, atm	t°	v	p, atm
30.05	0.005594	71.47	30.11	0.003328	71.53
30.82	0.004833	72.725	30.81	0.003725	72.74

Критическая температура=30.98°; критическое давление = 72.93 atm; критический объем = 0.00443; v = 1.0000 при 0° и 1 atm (62)

v	p, atm	pv
Критическая изотерма (30.98°)		
0.010068	63.36	0.6379
0.009314	65.39	0.6090
0.008582	67.22	0.5769
0.007809	69.085	0.5395
0.007031	70.73	0.4973
0.006275	71.95	0.4515
0.005483	72.745	0.3988
0.005102	72.87	0.3718
0.004777	72.93	0.3484
0.004403	72.94	0.3211
0.004254	72.98	0.3104
0.003959	72.96	0.2888
0.003656	72.995	0.2669
0.003296	73.53	0.2423
0.003230	73.89	0.2387
0.003051	75.43	0.2302
0.002862	79.43	0.2273
0.002721	86.10	0.2343
0.002593	95.70	0.2482
0.002509	106.18	0.2664
0.002435	119.35	0.2906
0.002362	138.65	0.3275
31.89°		
0.010086	63.87	0.6442
0.009314	65.995	0.6147
0.008570	67.945	0.5823
0.007771	70.03	0.5442
0.007017	71.68	0.5030
0.006267	73.035	0.4577
0.005528	73.94	0.4087
0.005117	74.24	0.3799
0.004742	74.44	0.3530
0.004364	74.56	0.3254
0.003942	74.69	0.2944
0.003610	75.00	0.2707
0.003228	76.20	0.2460
0.002883	82.02	0.2365
0.002717	89.90	0.2443
0.002593	99.77	0.2587
0.002503	111.45	0.2790
0.002439	122.79	0.2995
0.002377	136.71	0.3249
34.02°		
0.010067	65.18	0.6562
0.009337	67.295	0.6283
0.008560	69.49	0.5948
0.007791	71.64	0.5581
0.007023	73.65	0.5173
0.006255	75.34	0.4712
0.005529	76.605	0.4236
0.004672	77.575	0.3624
0.003971	78.385	0.3113
0.003243	81.11	0.2630
0.002955	86.16	0.2546
0.002746	95.02	0.2609
0.002614	105.95	0.2770
0.002510	119.53	0.3000
0.002426	136.66	0.3316

37.09°

v	p, atm	pv
0.010863	64.56	0.7013
0.010093	66.90	0.6752
0.009339	69.20	0.6471
0.008554	71.73	0.6135
0.007810	74.11	0.5788
0.007059	76.40	0.5394
0.006287	78.585	0.4940
0.005525	80.47	0.4446
0.004770	82.11	0.3917
0.004011	83.89	0.3365
0.003230	88.89	0.2871
0.002799	103.08	0.2885
0.002609	119.27	0.3112
0.002495	136.01	0.3393

41.95°

0.011546	64.85	0.7487
0.0107945	67.28	0.7262
0.010047	69.81	0.7014
0.009211	72.78	0.6704
0.008486	75.48	0.6405
0.007640	78.57	0.6003
0.006915	81.31	0.5622
0.006181	84.04	0.5194
0.005320	87.18	0.4638
0.004530	90.13	0.4082
0.003778	94.10	0.3555
0.003087	105.01	0.3242
0.002817	117.96	0.3323
0.002642	134.85	0.3563

48.10°

0.012311	65.20	0.8027
0.011572	67.69	0.7833
0.0107875	70.52	0.7607
0.009970	73.61	0.7339
0.009232	76.61	0.7073
0.008442	80.07	0.6760
0.007678	83.38	0.6402
0.006899	87.07	0.6007
0.006118	90.90	0.5561
0.005380	94.78	0.5099
0.004570	99.62	0.4552
0.003823	105.50	0.4033
0.0031295	119.38	0.3736
0.002864	135.56	0.3883

57.75°

0.013174	66.27	0.8730
0.012356	69.20	0.8550
0.011586	72.18	0.8363
0.010807	75.42	0.8151
0.010009	78.99	0.7906
0.009271	82.49	0.7648
0.008482	86.62	0.7347
0.007668	91.16	0.6990
0.006930	95.79	0.6638
0.006113	101.32	0.6194
0.005372	107.06	0.5751
0.004596	114.45	0.5260
0.003795	126.10	0.4786
0.003421	135.81	0.4647

p, мм Hg	100α (25)			100β (25)		
	0÷20°	0÷40°	0÷100°	0÷20°	0÷40°	0÷100°
0.518	0.3713	0.3710	0.3707			
0.998	0.3760	0.3754	0.3741	0.3734	0.3730	0.3726
1.377	0.3797	0.3791	0.3770			

p, соответственно $p_0 = 1$ atm (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.3750	0.3722	0.3723	0.3711

Значения pv.
v=1.0000 при 0° и 1 atm (62)

$\frac{1}{v}$	25.55°	28.15°	30.98°	31.89°	34.02°	37.09°	41.95°	48.10°	57.75°
80									0.8583
100			0.6355	0.6411	0.6538	0.6719	0.6697	0.7349	0.7903
120		0.5467	0.5653	0.5715	0.5844	0.6036	0.6335	0.6712	0.7285
140		0.4839	0.5037	0.5094	0.5240	0.5440	0.5746	0.6135	0.6743
160			0.4499	0.4566	0.4708	0.4918	0.5237	0.5640	0.6273
180			0.4039	0.4106	0.4254	0.4466	0.4796	0.5212	0.5864
200			0.3646	0.3716	0.3863	0.4081	0.4416	0.4847	0.5521
220			0.3314	0.3387	0.3494	0.3754	0.4094	0.4536	0.5226
240			0.3041	0.3109	0.3226	0.3477	0.3819	0.4264	0.4991
260			0.2806	0.2875	0.3021	0.3243	0.3597	0.4048	0.4812
280			0.2611	0.2680	0 2825	0.3052	0.3423	0.3872	0.4692
300			0.2448	0.2521	0.2677	0.2915	0.3302	0.3763	
320			0.2333	0.2410	0.2590	0.2835	0.3245	0.3737	
340		0.2058	0.2273	0.2321	0.2554	0.2863	0.3255	0.3817	
360	0.1806	0.2043	0.2305	0.2401	0.2588	0.2900	0.3362		
380	0.1886	0.2140	0.2427	0.2530	0.2742	0.3073			
400	0.2084	0.2379	0.2690	0.2800	0.3031	0.3376			
420	0.2442	0.2780	0.3199	0.3230					
440	0.3118								

Значения $\frac{10^5(v_{t_2}-v_{t_1})}{v_{t_1}(t_2-t_1)}$ при различных давлениях (3)

p, atm	0÷10°	10÷20°	20÷30°	30÷40°	40÷50°	50÷60°	60÷70°	70÷80°	80÷90°	90÷100°	100÷137°	137÷198°	198÷258°
50	905		1394	1097	823	695	600	508	520	464			
60	800	1259		1557	1081	853	705	604	560	521			
75	654	1043	2166	18310	2048	1258	916	762	643	595	485	369	260
85	637	872	1425	9079	4965	1813	1222	921	753	696			
100	544	728	1159	2128	5899	3462	1755	1229	928	802	601	420	279
125	522	630	772	1666	1791	2911	2608	1804	1304	1037			
150	474	550	613	922	1114	1575	1855	1835	1484	1247	864	525	313
175	423	493	550	728	842	1061	1335	1370	1374	1228	945	565	330
200	416	449	501	625	695	850	977	1083	1083	1134	934	798	343
250	337	408	461	459	511	656	672	697	778	865	794	616	358
300	322	364	401	418	432	495	542	554	601	627	662	570	364
400	268	314	311	352	346	382	384	414	419	426	466	465	341
500	253	274	266	280	313	323	322	330	329	349	364	386	
600	224	247	255	261	255	274	287	287	283	293	302	317	
800	214	216	215	218	223	219	224	228	226	233	234	243	
1000	175	184	180	183	191	184	198	197	198	204	234		

NO, Окись азота

p, atm	pv (21)					p, atm	pv (21)				
	+9.0°	−20°	−40°	−60°	−78.6°		+9.0°	−20°	−40°	−60°	−78.6°
1	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	100	0.8815	0.8495	0.768	0.662	0.4755
30	0.9625	0.9475	0.9365	0.9215	0.893	110	0.862	0.8135	0.7475	0.617	0.441
40	0.950	0.931	0.9135	0.891	0.779	120	0.862	0.800	0.727	0.576	0.419
50	0.938	0.9135	0.8895	0.8595	0.779	130	0.8545	0.787	0.711	0.545	0.424
60	0.926	0.897	0.8645	0.8245	0.7095	140	0.8545	0.776	0.692	0.523	0.4335
70	0.9135	0.8805	0.8385	0.785	0.642	150	0.843	0.767	0.6745	0.518	0.4435
80	0.9025	0.8635	0.8125	0.7645	0.5735	160	0.8375	0.758	0.659	0.524	0.4525
90	0.892	0.8455	0.789	0.7075	0.520						

CH_4, Метан (64)*1

v, $см^3\ г^{-1}$	p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv
	0°		50°		100°		150°		200°	
	1.00	**1.0000**								
35.104	36.37	0.9156	44.55	1.1216	52.63	1.3250	60.70	1.5282	68.66	1.7286
30.089	41.89	0.9040	51.55	1.1124	61.17	1.3200	70.68	1.5252	80.09	1.7283
25.074	49.21	0.8849	61.20	1.1005	72.96	1.3120	84.64	1.5220	96.22	1.7303
20.059	59.85	0.8610	75.35	1.0840	90.56	1.3028	105.63	1.5196	120.42	1.7324
15.045	76.47	0.8251	98.34	1.0611	119.88	1.2935	140.95	1.5208	161.76	1.7454
10.030	107.25	0.7715	143.66	1.0334	179.61	1.2920	214.59	1.5436	250.03	1.7985
9.026	117.08	0.7579	159.21	1.0306	200.51	1.2980	240.62	1.5576	280.55	1.8161
8.024	129.73	0.7465	179.03	1.0303	227.58	1.3096	275.10	1.5831	321.92	1.8525

*1 Обсуждение этой таблицы см. (155).

p, мм Hg	t	100α	100β	Лит.
0.760	0÷100°	0.3683	0.3680	(64)

p, соответственно p_0=1 atm (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.369	0.3680	0.368	0.3677

CH_3Cl, Хлористый метил.

v=1.0000 при 0° и 1 atm (56, 65)

p, atm	pv	p, atm	pv
69.9°		84.95°	
15.065	1.0251	16.19	1.0909
15.425	1.0190	16.586	1.0834
15.76	1.0115	17.09	1.0734
16.10	1.0062	17.61	1.0665
16.44	0.9966	18.13	1.0561
		18.74	1.0477
		19.36	1.0368
		19.40	1.0367
		20.00	1.0239
		20.68	1.0106
		21.49	0.9969
		22.24	0.9813

p, atm	pv	p, atm	pv
99.95°		115.0°	
17.67	1.1519	18.26	1.2231
18.26	1.1438	20.12	1.2000
19.02	1.1338	21.57	1.1805
19.86	1.1210	22.99	1.1627
20.76	1.1108	28.99	1.0785
21.82	1.0902	33.53	0.9499
23.15	1.0698	38.30	0.9172
25.14	1.0361	40.66	0.8665
25.94	1.0220		
26.66	1.0112		
27.55	0.9952		
30.71	0.9309		

При 16.8° (17)	p (мм)	760	1200	1650	2100	2800
	pv	1.0000	0.9796	0.9648	0.9533	0.9335

p, соответственно p_0,=1 atm (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.403	0.389	0.392	0.385

C_2H_2, Ацетилен (150)

p, atm	pv	
	0°	25°
0.5	1.0057	1.0989
1.0	1.0000	1.0937
2.0	0.9891	1.0841
4.0	0.9708	1.0684
6.0	0.9530	1.0531
8.0	0.9360	1.0385
10.0	0.9194	1.0255
12.0	0.9026	1.0139

C_2H_4, Этилен.

Значения $\frac{10^5\ (v_{t_2} - v_{t_1})}{v_{t_1}\ (t_2 - t_1)}$ при различных давлениях (3)

p, atm	0÷10°	10÷20°	20÷30°	30÷40°	40÷50°	50÷60°	60÷70°	70÷80°	80÷90°	90÷100°	100÷137.5°	137.5÷198.5°
50		4976	1622	1135	902	744	671	585	539	502	406	332
75	948	1714	3826	3500	2136	1355	1019	834	743	663	516	387
100	661	893	1195	1427	2040	1790	1407	1109	945	847	641	438
125	533	696	769	967	1122	1252	1353	1171	972	875	728	478
150	420	566	619	689	799	917	925	945	941	883	733	504
175	377	468	539	555	640	679	744	746	746	781	699	517
200	354	419	467	486	508	583	611	614	620	629	643	506
250	306	346	362	382	406	439	461	464	492	493	509	456
300	267	302	305	336	347	351	376	387	392	409	417	397
350	239	265	273	296	297	303	303	335	354	358	352	344
400	212	241	254	261	263	269	274	304	322	324	303	303
450	199	231	234	241	243	249	250	266	281	284	271	275
500	195	227	226	224	230	232	234	242	240	270	243	251
600	177	177	200	199	199	210	203	207	206	216	212	215
700	152	167	177	178	187	185	184	184	191	193	187	188
800	151	154	159	166	167	167	170	173	172	174	172	164
900	148	149	149	149	149	160	157	159	159	157	165	145
1000	138	142	142	145	145	147	147	146	146	150	157	

p, atm	Значения pv (3)							
	0°	20°	40°	60°	80°	100°	137.5°	198.5°
1	1.0000							
50	0.1755	0.6290	0.8140	0.9535	1.0770	1.1920	1.3736	1.6520
100	0.3100	0.3600	0.4705	0.6680	0.8465	1.0050	1.2466	1.5800
150	0.4405	0.4850	0.5505	0.6490	0.7760	0.9240	1.1780	1.5400
200	0.5650	0.6095	0.6690	0.7440	0.8380	0.9460	1.1740	1.5368
250	0.6870	0.7325	0.7880	0.8560	0.9370	1.0315	1.2284	1.5690
300	0.8055	0.8520	0.9075	0.9720	1.0475	1.1330	1.3100	1.6276
350	0.9229	0.9690	1.0250	1.0875	1.1580	1.2420	1.4060	1.7010
400	1.0365	1.0840	1.1405	1.2020	1.2725	1.3560	1.5104	1.7900
450	1.1465	1.1975	1.2550	1.3175	1.3865	1.4660	1.6150	1.8858
500	1.2555	1.3075	1.3670	1.4310	1.5000	1.5775	1.7212	1.9846
550	1.3640	1.4165	1.4770	1.5420	1.6115	1.6855	1.8290	2.0868
600	1.4725	1.5250	1.5865	1.6520	1.7215	1.7950	1.9376	2.1910
650	1.5785	1.6325	1.6930	1.7610	1.8305	1.9035	2.0450	2.2950
700	1.6835	1.7375	1.7995	1.8670	1.9365	2.0115	2.1526	2.3990
750	1.7865	1.8420	1.9050	1.9720	2.0420	2.1190	2.2604	2.5030
800	1.8880	1.9460	2.0100	2.0775	2.1495	2.2245	2.3684	2.6060
850	1.9900	2.0495	2.1140	2.1820	2.2555	2.3300	2.4762	2.7104
900	2.0905	2.1530	2.2175	2.2865	2.3595	2.4345	2.5848	2.8104
950	2.1900	2.2535	2.3200	2.3900	2.4635	2.5390	2.6916	
1000	2.2890	2.3535	2.4215	2.4925	2.5660	2.6425	2.7980	

p, atm	0°	5°	7.5°	10°	20°	30°	40°	50°
38	0.5955	0.6490	0.6735					
40	0.5330	0.6155	0.6425	0.6685				
41	0.1610							
42	0.1570	0.5730	0.6085	0.6370	0.7320			
43	0.1580	0.5470						
44	0.1600	0.5150	0.5675	0.6030				
45		0.4770			0.6980			
46	0.1645	0.1890	0.5100	0.5620	0.6840			
47		0.1850	0.4670					
48	0.1695	0.1855	0.3300	0.5075			0.8300	
49		0.1875	0.2150	0.4700				
50	0.1755	0.1900	0.2075	0.4200	0.6290	0.7310	0.8140	0.8865
51				0.2900				
52	0.1810	0.1945	0.2060	0.2400	0.5975			
54			0.2090	0.2290	0.5610	0.6905	0.7810	0.8595
56		0.2050	0.2125	0.2270	0.5235			
58			0.5180	0.2285	0.4805			
60	0.2025	0.2145		0.2315	0.4300	0.6195	0.7285	0.8170
65					0.3310	0.5500	0.6805	
70					0.3110	0.4830	0.6310	0.7430
75	0.2425	0.2535		0.2655	0.3110	0.4300	0.5805	0.7045
80	0.2565			0.2785	0.3165	0.3990	0.5390	0.6660
90					0.3370	0.3915	0.4875	0.6060
100	0.3100			0.3305	0.3600	0.4030	0.4710	0.5665

p, atm	pv (73)	p, atm	pv (73)
24.95°		24.95°	
1	1.0000	50	0.6467
5	0.9745	55	0.5949
10	0.9443	60	0.5360
15	0.9198	65	0.4681
20	0.8818	70	0.4076
25	0.8495	75	0.3666
30	0.8143	80	0.3493
35	0.7764	85	0.3445
40	0.7364	90	0.3466
45	0.6940	95	0.3524

p, atm	pv (73)	p, atm	pv (73)
24.95°		24.95°	
100	0.3596	115	0.3875
105	0.3679	120	0.3975
110	0.3774	125	0.4081

p, соответственно p_0 =1 *atm* (70)

100α		100β	
0°	0÷100°	0°	0÷100°
0.376	0.3734	0.373	0.3721

Коэффициенты расширения различных газов по вычислениям Ледюка (70).

p, соответственно p_0, =1 *atm*

Газ	100α		100β		Экспериментальные значения	
	0°	0÷100°	0°	0÷100°	100α 0÷100°	100β 0÷100°
CO	0.3674	0.3671	0.3671	0.3672	0.3669*1	0.3667*1
NO	0.3677	0.3673	0.3673	0.3671		
N_2O	0.3761	0.3731	0.3733	0.3718	0.372*1	0.368*1
HCl	0.3769	0.3733	0.374	0.3720		
C_2H_2	0.3771	0.3738	0.3740	0.3725		
PH_3	0.379	0.375	0.376	0.374		
H_2S	0.382	0.377	0.378	0.376		
Cl_2	0.390	0.383	0.383	0.380	0.383*2	0.381*2
C_2N_2	0.396	0.387	0.387	0.383	0.388*1	0.383*1
SO_2.	0.398	0.388	0.389	0.384	0.390*1	0.384*1
$(CH_3)_2O$	0.400	0.391	0.390	0.387		

*1 Ренью, 20÷100° (118). *2 Пир (111).

Смеси газов.*[1]

Воздух

p, atm	pv (3)			
	0°	15.70°	99.40°	200.4°
1	1.0000			
100	0.9730	1.0389	1.4030	
150	0.9840	1.0555	1.4310	1.8430
200	1.0100	1.0855	1.4670	1.8860
250	1.0490	1.1260	1.5110	1.9340
300	1.0975	1.1740	1.5585	1.9865
350	1.1540	1.2250	1.6085	2.0410
400	1.2145	1.2835	1.6625	2.0960
450	1.2765	1.3460	1.7200	2.1530
500	1.3400	1.4110	1.7815	2.2110
550	1.4040	1.4740	1.8440	2.2700
600	1.4700	1.5375	1.9060	2.3300
650	1.5365	1.6015	1.9670	2.3900
700	1.6020	1.6670	2.0300	2.4515
750	1.6690	1.7340	2.0930	2.5130
800	1.7345	1.8000	2.1555	2.5750
850	1.7990	1.8655	2.2180	2.6370
900	1.8640	1.9300	2.2830	2.7000
950	1.9280	1.9960	2.3490	2.7640
1000	1.9920	2.0600	2.4150	2.8280

p, atm	pv (3)		
	0°	15.7°	45.10°
1	1.0000		
500	1.3400		
1000	1.9990	2.0615	2.1765
1100	2.1329	2.1912	2.3067
1200	2.2596	2.3196	2.4360
1300	2.3842	2.4440	2.5610
1400	2.5081	2.5676	2.6838
1500	2.6310	2.6902	2.8072
1600	2.7528	2.8112	2.9320
1700	2.8738	2.9325	3.0540
1800	2.9916	3.0510	3.1725
1900	3.1103	3.1692	3.2927
2000	3.2260	3.2860	3.4100
2100	3.3400	3.4209	3.5248
2200	3.4540	3.5156	3.6388
2300	3.5661	3.6294	3.7547
2400	3.6804	3.7428	3.8688
2500	3.7912	3.8550	3.9837
2600	3.9000	3.9650	4.0963
2700	4.0081	4.0770	4.2052
2800	4.1146	4.1860	4.3148
2900	4.2195	4.2934	4.4225
3000	4.3230	4.3980	4.5285

$p=0\div100$ *atm*; $pv=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (53)

0°	$pv = 1.0006 - 0.0_3603p + 0.0_5302p^2$
50°	$pv = 1.1838 - 0.0_3141p + 0.0_5217p^2$
100°	$pv = 1.3668 + 0.0_3159p + 0.0_5179p^2$
150°	$pv = 1.5500 + 0.0_3380p + 0.0_5135p^2$
200°	$pv = 1.7328 + 0.0_3550p + 0.0_5105p^2$

Лейденская температурная шкала.

$pv=1.0000$ при 0° и 1 *atm* (108)

p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv
20.00°		−84.08°		−122.03°		−135.00°	
28.548	1.0654	48 031	0.5979	34.122	0.4232	28.877	0.3627
34.103	1.0637	52.753	0.5890	36.736	0.4112	31.113	0.3476
42.747	1.0613	56.250	0.5830	39.458	0.3985	33.009	0.3337
57.300	1.0598					−140.09°	
61.426	1.0595	−103.48°		−129.97°		27.055	0.3374
−70.09°						30.174	0.3106
		40.760	0.5099	30.961	0.3864	−145.05°	
52.810	0.6611	43.411	0.5024	33.458	0 3717	25.033	0.3126
58.860	0.6533	45 017	0.4979	35.729	0.3580	26.721	0.2947
		48.400	0.4382			27.876	0.2805

p, atm	100α (3)			100β (3)	
	0÷15.7°	0÷99.4°	99.4÷200.4°	0÷15.7°	0÷99.4°
100		0.444		0.446	0.462
200	0.475	0.455	0.287	0.541	0.552
300	0.436	0.422	0.275	0.616	0.600
400	0.370	0.371	0.261	0.621	0.617
500	0.327	0.331	0.241	0.637	0.617
600	0.294	0.294	0.222	0.616	
700	0.265	0.269	0.207		
800	0.241	0.244	0.194	0.605	
900	0.223	0.226	0.182		
1000	0.206	0.214	0.171	0.567	
1200	0.177			0.504	
1500	0.144			0.467	
1800	0.124			0.439	
2000	0.116			0.417	
2400	0.108			0.403	
2500	0.107				
2800	0.110				
3000	0.110				

p, мм Hg	100α (53, 55)			
	0÷50°	0÷100°	0÷150°	0÷200°
1	0.3676	0.3674	0.3673	0.3672
10	0.3803	0.3785	0.3769	0.3760
20	0.3943	0.3904	0.3876	0.3855
30	0.4078	0.4019	0.3978	0.3947
40	0.4203	0.4126	0.4072	0.4031
50	0.4315	0.4224	0.4156	0.4106
60	0.4412	0.4309	0.4230	0.4172
70	0.4502	0.4385	0.4295	0.4230
75	0.4543	0.4418	0.4325	0.4255

$\frac{1}{v}$	100β (53, 55)			
	0÷50°	0÷100°	0÷150°	0÷200°
1	0.3675	0.3675	0.3674	0.3674
10	0.3798	0.3794	0.3790	0.3788
20	0.3940	0.3932	0.3925	0.3919
30	0.4080	0.4067	0.4056	0.4048
40	0.4216	0.4201	0.4186	0.4178
50	0.4351	0.4337	0.4322	
60	0.4486			
65	0.4557			

p, atm	100α, постоянное давление (141)								
	0÷100°	0÷16°	0÷−35°	0÷−78.5°	0÷−103.5°	0÷−130°	0÷−135°	0÷−140°	0÷−145°
10	0.375	0.376							
20	0.383	0.387		0.401	0.410	0.427		0.440	0.450
30	0.392	0.398		0.420	0.434	0.462	0.477	0.492	0.519*2
40	0.402	0.408		0.438	0.461	0.508	0.544	0.632	
50	0.410	0.419	0.430	0.457	0.487	0.569	0.619		
60	0.418	0.429	0.442	0.476	0.512	0.610	0.622		
70	0.425	0.438	0.454	0.494	0.536	0.612			
80	0.431	0.446	0.467	0.512	0.557	0.607			
90	0.437	0.452	0.479	0.527	0.572				
100	0.441	0.458	0.489	0.537	0.579				
110	0.445	0.462	0.497	0.545	0.580				
120	0.449	0.465	0.501	0.550	0.577				
130		0.468		0.551	0.571				

*1 Другие смеси газов см. стр. 142. *2 *p*=29 *atm*.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) van Agt and Onnes, *64P*, **28:** 674; 25. *168*, No. **176b.** (2) Amagat, *6*, **19:** 345; 80. (3) Amagat, *6*, **29:** 68; 93. (4) Batuecas, *42*, **16:** 322; 18. (5) Batuecas, *132*, **20:** 441; 22. (6) Batuecas, *34*, **179:** 440; 24. (7) Batuecas, *34*, **179:** 565; 24. (8) Batuecas, *34*, **180:** 1929; 25. **181:** 40; 25. *132*, **23:** 343; 25. (9) Batuecas, *42*, **22:** 101; 25.

(10) Batuecas, Maverick et Schlatter, *42*, **22:** 131; 25. (11) Baume, *42*, **6:** 1; 08. (12) Baume et Perrot, *42*, **6:** 610; 08. (13) Baume et Perrot, *42*, **7:** 369; 09. *34*, **148:** 39; 09. (14) Baume et Wourtzel, *42*, **10:** 520; 12. (15) Baxter and Starkweather, *197*, **10:** 479; 24. (16) Baxter and Starkweather, *197*, **11:** 231; 25. (17) Bodareu, *22*, **23 I:** 492; 14. (18) Boks and Onnes, *448*, **1:** 81a; 24. *168*, No. **170a,** 24. (19) Bridgman, *197*, **9:** 370; 23.

(20) Bridgman, *70*, **42:** 568; 23. (21) Briner, Biedermann et Rother, *37*, **8:** 923; 25. (22) Bruylants et Bytebier, *186*, **1912:** 856. (23) Bruylants et Dondeyne, *186*, **8:** 387; 22. (24) Burt and Gray, *135*, **103:** 161, 170; 11. (25) Chappuis, *238*, **13;** 1907. (26) Corey, Laubengayer and Dennis, *1*, **47:** 112; 25. (27) Crafts, *34*, **106:** 1662; 88. (28) Crommelin, Martinez and Onnes, *64P*, **22:** 108; 20. *168*, No. **154a;** 18. (29) Crommelin and Swallow, *448*, **1:** 53a; 24. *168*, No. **172a;** 24.

(30) Cuthbertson and Cuthbertson, *62*, **213:** 1; 13. (31) Dumas, *6*, **33:** 337; 1826. **44:** 288; 1830. *8*, **9:** 293; 1827. (32) Ernyrei, *93*, **25:** 313; 00. (33) Garzarolli-Thurnlackh und Schacherl, *13*, **230:** 273; 85. (34) Germann, *34*, **157:** 926; 13. *42*, **12:** 66; 14. *50*, **19:** 437; 15. (35) Germann and Booth, Bull. Western Reserve University, **19:** 15; 16. (36) Germann and Booth, *50*, **21:** 81; 17. (37) Gray, *4*, **87:** 1601; 05. (38) Gray and Ramsay, *5*, **84:** 536; 11. (39) Guye, *42*, **6:** 769; 08.

(40) Guye, *136*, **36:** 402; 12. (41) Guye, *42*, **15:** 561; 17. (42) Guye, *42*, **16:** 46; 18. (43) Guye et Batuecas, *37*, **5:** 532; 22. (44) Guye et Batuecas, *42*, **20:** 308; 23. (45) Guye et Davila, *34*, **141:** 826; 05. (46) Guye, Kovacs et Wourtzel, *42*, **10:** 332; 12. (47) Guye et Pintza, *34*, **139:** 677; 04. (48) Guye et Pintza, *34*, **141:** 51; 05. *463*, **35:** 569; 08. (49) Henning und Heuse, *96*, **5:** 285; 21.

(50) Heuse, *26*, **15:** 518; 13. (51) Holborn, *8*, **63:** 674; 20. (52) Holborn und Otto, *96*, **10:** 367; 22. (53) Holborn und Otto, *96*. **23:** 77; 24. (54) Holborn und Otto, *96*, **33:** 1; 25. (55) Holborn und Schultze, *8*, **47:** 1089; 15. (56) Holst, *462*, **6:** 48; 15. *168*. No. **144:** 14. (57) Howarth and Burt, *83*, **20:** 544; 25. (58) Jaquerod et Pintza, *34*, **139:** 129; 04. *463*, **35:** 589; 08. (59) Jaquerod et Scheuer, *34*, **140:** 1384; 05.

(60) Jaquerod et Tourpaian, *149*, **31:** 20; 11. (61) Jaquerod et Tourpaian, *42*, **11:** 3; 13. (62) Keesom, *64V*, **12:** 391, 544, 616, 621; 03. *168*, No. **88;** 03. (63) Keyes, *382*, **7:** 371; 21. (63·5) Keyes, Mass. Inst. Tech., *0*. (64) Keyes, Smith and Joubert, *285*, **1:** 191; 22. (65) Kuenen, *18*, **26:** 354; 93. (66) Kuypers, *448*, **1:** 69a; 24. *168*, No. **169b:** 24. (67) Kuypers et Onnes, *18*, **6:** 277; 23. *168*. No. **165:** 23. (68) Leduc, *6*, **15:** 5; 98. (69) Leduc, Recherches sur les gaz. Paris, Gauthier-Villars, 1898. *238*, **16:** 1917.

(70) Leduc, *8*, **5:** 180; 16. (71) Leduc, *34*, **167:** 70; 18. (72) Martinez et Onnes, *18*, **6:** 253; 23. *168*, No. **164:** 23. (73) Masson and Dolley, *5*, **103:** 524; 23. (74) Maverick, Thesis, Geneva, 1923. (75) Meyers and Jessup, Bureau of Standards, *0*. (76) Moissan, *34*, **101:** 1490; 85. (77) Moissan, *34*, **102:** 1245; 86. (78) Moissan, *34*, **138:** 728; 04. (79) Moissan et Meslans, *34*, **107:** 1155; 88.

(80) Moles, *42*, **14:** 389; 16. (81) Moles, *42*, **14:** 434; 16. (82) Moles, *42*, **19:** 283; 21. (83) Moles et Batuecas, *42*, **17:** 586; 19. (84) Moles y Batuecas, *132*, **18:** 211; 20. (85) Moles et Batuecas, *42*, **18:** 353; 20. (86) Moles, Batuecas y Paya, *132*, **20:** 34; 22. (87) Moles y Clavera, *132*, **20:** 550; 22. (88) Moles et Clavera, *42*, **21:** 10; 24. (89) Moles y Crespi, *132*, **20:** 190; 22.

(90) Moles et Gonzalez, *42*, **19:** 310; 21. (91) Moore, *4*, **93:** 2181; 08. (92) Morley, Smithsonian Contributions to Knowledge, **29:** No. 980; 95. (93) Morley, *11*, **17:** 267; 95. (94) Morley, *7*, **20:** 68; 96. (95) Muller, *6*, **20:** 116; 10. (96) Nijhoff and Keesom, *64P*, **28:** 963; 25. *168*, No. **179b.** (97) Onnes, *64P*, **10:** 445; 08. *168*, No. **102;** 08. (98) Onnes and Boks, *448*, **1:** 189a; 24. *168*, No. **170b;** 24. (99) Onnes and Braak, *64P*, **10:** 204, 413; 08. *168*, No. **100a;** 08.

(100) Onnes and Crommelin, *64P*, **13:** 614; 11. *168*, No. **118;** 11. (101) Onnes and Crommelin, *64P*, **18:** 515; 15. (102) Onnes, Crommelin and Smid, *64P*, **18:** 465; 15. (103) Onnes, Dorsmann and Holst, *64P*, **18:** 458; 15. (104) Onnes and Kuypers, *448*, **1:** 65a; 24. *168*, No. **169a;** 24. (105) Onnes et Penning, *18*, **6:** 277; 23. **7:** 157; 23. *168*, No. **165b;** 23. (106) Ouedinoff, *28*, **23:** 266; 09. (107) Paya y Moles, *132*, **20:** 247; 22. (108) Penning, *18*, **7:** 172; 24. (109) Penning et Onnes, *18*, **7:** 166; 24. *168*, No. **165c;** 23.

(110) Perman and Davies, *5*, **78:** 28; 06. (111) Pier, *7*, **62:** 385; 08. (112) Ramsay and Travers, *5*, **64:** 183; 98. (113) Ramsay and Travers, *62*, **197:** 47; 01. *7*, **38:** 679; 01. (114) Rayleigh, *5*, **53:** 134; 93. (115) Rayleigh, *5*, **62:** 204; 97. (116) Rayleigh, *5*, **74:** 181; 04. (117) Rayleigh, *62*, **204:** 351; 05. (118) Regnault, *6*, **5:** 52; 42. (119) Regnault, *151*, **21:** 107; 47.

(120) Reiman, *42*, **15:** 293; 17. (121) Roth, *8*, **11:** 1; 80. (122) Scheuer, *75*, **123 II A:** 931; 14. (123) Schlatter, *Thesis*, Geneva, 1923. (124) Schultze, *8*, **48:** 269; 15. (125) Smith and Taylor, *1*, **45:** 2107; 23. (126) Stahrfoss, *42*, **16:** 175; 18. (127) Stock und Guttman, *25*, **37:** 885; 04. (128) Stock und Somieski, *25*, **49:** 111; 16. (129) Stock und Somieski, *25*, **52:** 695; 19.

(130) Stock und Zeidler, *25*, **54:** 531; 21. (131) Taylor, *2*, **10:** 653; 17. (132) Ter-Gazarian, *42*, **7:** 337; 09. (133) Than, *6*, **15:** 459; 68. (134) Thomsen, *93*, **12:** 1; 96. (135) Timmermans, *42*, **18:** 133; 20. (136) Treuthardt, *34*, **172:** 1598; 21. (137) van Urk and Nijhoff, *448*, **1:** 73a; 24. *168*, No. **169c;** 24. (138) Verschoyle, *5*, **111:** 552; 26. (139) Watson, *4*, **97:** 810; 10.

(140) Watson, *4*, **97:** 833; 10. (141) Witkowski, *3*, **41:** 288; 96. (142) Witkowski, *180*, **1905:** 305. (143) Wourtzel, *34*, **155:** 152; 12. *42*, **11:** 29; 13. (144) Batuecas, *132*, **24:** 528; 26. (145) Baxter and Starkweather, *65*, **12:** 699; 26. (146) Baxter and Starkweather, *65*, **12:** 703; 26. (147) Holborn und Otto, *96*, **38:** 359; 26. (148) Moles y Miravalles, *132*, **24:** 356; 26. (149) Onnes and van Urk, *168*, No. **169;** 24.

(150) Sameshima, Bull. Chem. Soc. Japan, **1:** 41; 26. (151) Bartlett, *1*, **49:** 687; 27. (152) Bartlett, *1*, **49:** 1955; 27. (153) Moles, *36*, **56:** 915; 26. (154) Moles, *132*, **24:** 717; 26. (155) Keyes and Burks, *1*, **49:** 1403; 27. (156) Bartlett, Cupples and Tremearne, Fixed Nitrogen Research Lab., *0*.

Смеси газов.

Воздух, см. стр. 140.

Компоненты A	Компоненты B	$t°$	p, в atm	Лит.
A	O_2	При 24.95°	÷125	(11)
A	N_2	−200÷−183°	÷1200 *1	(8)
A	C_2H_4	При 24.95°	÷125	(11)
O_2	N_2	При 20° и −141÷−120°	32÷56	(10)
O_2	CO_2	9÷25°	58÷140	(9)
O_2	C_2H_4	При 24.95°	÷125	(11)
H_2	CO_2	15÷32°	30÷120	(13)
H_2	N_2	0 и 20°	24÷205	(14)
		0÷300°	÷1000	(16,17)
H_2O	NH_3	98÷200°	1	(15)
H_2O	CO_2	98÷200°	1	(15)
HCl	PH_3	24÷54°	÷80	(1)
HCl	CO_2	20÷52°	30÷96	(6)
HCl	C_2H_6	13÷53°	32÷7	(12)
SO_2	CH_3Cl			(3)
SO_2	$(CH_3)_2O$	56, 77, 109°	6÷37	(2)
Природный газ		15°	÷40	(4, 5)
Природный газ		19÷24°	÷48	(7)

*1 Миллиметров.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Briner, *42*, 4: 476; 06. (2) Briner et Cardoso, *34*, 144: 911; 07. (3) Brinkman, Diss., Amsterdam, 1904. (4) Burrell and Robertson, *30*, No. 131: 16. (5) Burrell and Robertson, *30*, No. 158; 17. (6) Dorsmann, Diss., Amsterdam, 1908. (7) Earhart and Wyer, *122*, 38: 695; 16. (8) Holst and Hamburger, *64V*, 24: 798; 15. *64P*, 18: 872; 16. (9) Keesom, *64P*, 6: 532; 04. *168*, No. 88; 03. (10) Kuenen, Verschoyle and van Urk, *64P*, 26: 49; 23. *168*, No. 161; 22. (11) Masson and Dolley, *5*, 103: 524; 23. (12) Quint Gzn, *7*, 39: 14; 01. (13) Verschaffelt, *18*, 11: 403; 06. (14) Verschoyle, *5*, 111: 552; 26. (15) Maass and Mennie, *5*, 110; 198; 26. (16) Bartlett, *1*, 49: 687, 1955; 27. (17) Bartlett, Fixed Nitrogen Research Lab., *0*.

СЖИМАЕМОСТЬ N_2.

Louis Décombe.

Низкие давления.

При $t=16°$ и $p=76\div152$ *см* Hg

$$\frac{p_0v_0}{pv}=1+3\times10^{-6}(p-p_0)\ (13).$$

При $t=14.9°$ и $p_0=0.5\div1$ atm $\frac{p_0v_0}{pv}=1.00015$ (15).

При давлении $p=1\div1.4$ *м* Hg, приняв за единицу объема значение v при 0° и 1 *м* Hg, имеем, что при 0° значение $pv=1.000571-0.000571p$, а при 100° значение $pv=1.366966+0.000347p$ (4).

При $t=4.1\div5.2°$ и $p=1\div27$ atm $\frac{pv}{p_0v_0}=1+$ $+A\left(\frac{v_0}{v}-1\right)+B\left(\frac{v_0}{v}-1\right)^2$, где $\log_{10}(-A)=\bar{4}.8389375$ и $\log_{10}B=6.8476020$ (16).

Высокие давления.

ИЗМЕРЕНИЯ АМАГА (1); ср. (19, 20).

Единица объема—объем при 0° и 1 atm

p, atm	pv 0°	16.0°	43.6°	p, atm	pv 0°	16.0°	43.6°
1	1.0000			400	1.2570		
100	0.9910			500	1.3900		
200	1.0390			600	1.5260		
300	1.1360			700	1.6625		

p, atm	pv 0°	16.0°	43.6°	p, atm	pv 0°	16.0°	43.6°
800	1.8016	1.8648		2000	3.3270	3.3980	3.5170
900	1.9368	2.0016	2.1186	2100	3.4461	3.5175	3.6361
1000	2.0700	2.1340	2.2420	2200	3.5640	3.6366	3.7554
1100	2.20385	2.2682	2.3782	2300	3.6823	3.7536	3.8720
1200	2.3352	2.4000	2.5140	2400	3.8004	3.8724	3.9924
1300	2.46545	2.5285	2.6455	2500	3.9200	3.9900	4.1100
1400	2.5942	2.6558	2.7748	2600	4.0378	4.1054	4.2276
1500	2.72025	2.7810	2.8995	2700	4.1553	4.2228	4.3416
1600	2.8456	2.9088	3.0264	2800	4.2700	4.3386	4.4576
1700	2.9665	3.0328	3.1509	2900	4.3558	4.4544	4.5733
1800	3.0861	3.1536	3.2715	3000	4.4970	4.5675	4.6890
1900	3.20815	3.2765	3.3962				

Единица объема—объем при 16° и 1 atm

p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv	p, atm	pv
1	1.0000	65	0.9897	130	1.0050	240	1.0783
5	0.9987	70	0.9900	135	1.0076	250	1.0867
10	0.9971	75	0.9904	140	1.0103	260	1.0954
15	0.9957	80	0.9908	145	1.0131	270	1.1048
20	0.9945	85	0.9914	150	1.0160	280	1.1145
25	0.9933	90	0.9921	160	1.0221	290	1.1243
30	0.9923	95	0.9930	170	1.0284	300	1.1340
35	0.9914	100	0.9941	180	1.0349	320	1.1552
40	0.9907	105	0.9953	190	1.0414	340	1.1765
45	0.9901	110	0.9967	200	1.0483	360	1.1990
50	0.9897	115	0.9984	210	1.0555	380	1.2215
55	0.9895	120	1.0004	220	1.0627	400	1.2445
60	0.9896	125	1.0026	230	1.0703	430	1.2785

ЗНАЧЕНИЯ p_{atm} ПРИ ПОСТОЯННОМ v.

v, const	p, atm 0°	16.0°	43.6°	v, const	p, atm 0°	16.03°	99.45°	199.5°
0.002070	1000	1088	1239	0.009910	100	107	146	192
0.001946	1200	1298	1474	0.005195	150	162	225	299
0.0018135	1500	1613	1812	0.004330	200	217	307	414
0.0017145	1800	1937	2168	0.003786	250	273	392	530
0.0016635	2000	2150	2401	0.003414	300	328	474	644
0.0015835	2400	2572	2858	0.003142	350	383	556	758
0.001525	2800	2990		0.002940	400	439	637	869
				0.002780	450	494	718	
				0.002652	500	548	797	
				0.002543	550	602	875	
					600	656	957	

ИЗМЕРЕНИЯ БАРТЛЕТА (19, 20).

p, atm	pv 0°	50°	99.85°	198.9°	299.8°	399.3°
1	1.0000					
50	0.9846	1.1888	1.3888	1.7683		
100	0.9846	1.2046	1.4114	1.8071	2.1978	2.5729
200	1.0362	1.2742	1.4958	1.9073	2.3119	2.6944
300	1.1335	1.3711	1.5971	2.0169	2.4279	2.8166
400	1.2557	1.4870	1.7112	2.1407	2.5498	2.9422
600	1.5214	1.7473	1.9650	2.3914	2.8034	3.1949
800	1.7959	2.0155	2.2273	2.6510	3.0615	3.4559
1000	2.0641	2.2825	2.4942	2.9165	3.3195	3.7196

ИЗМЕРЕНИЯ ГОЛЬБОРНА И ОТТО (11).

Единица объема—объем при 0° и 1 *м* Hg.

p, *м* Hg	pv									
	−130°	−100°	−50°	0°	+50°	100°	150°	200°	300°	400°
0	0.52446	0.63434	0.81747	1.00060	1.18368	1.36682	1.54996	1.73308	2.09934	2.46558
1	0.51975	0.63129	0.81593	1.00000	1.18367	1.36718	1.55064	1.73398	2.10055	2.46696
5				0.99768	1.18370	1.36870	1.55340	1.73763	2.10542	2.47250
10	0.47496	0.60359	0.80255	0.99505	1.18391	1.37074	1.55695	1.74225	2.11154	2.47947
15				0.99269	1.18431	1.37294	1.56060	1.74696	2.11770	2.48648
20	0.41826	0.57249	0.78881	0.99060	1.18490	1.37529	1.56436	1.75174	2.12389	2.49352
25				0.98878	1.18567	1.37780	1.56823	1.75660	2.13012	2.50061
30	0.35164	0.54171	0.77633	0.98723	1.18664	1.38047	1.57220	1.76154	2.13639	2.50773
35				0.98595	1.18780	1.38330	1.57628	1.76656	2.14270	2.51490
40	0.28066	0.51235	0.76526	0.98494	1.18915	1.38629	1.58047	1.77166	2.14905	2.52211
45				0.98420	1.19069	1.38943	1.58477	1.77684	2.15543	2.52936
50	0.23436	0.48600	0.75580	0.98374	1.19241	1.39273	1.58917	1.78209	2.16185	2.53664
55				0.98354	1.19433	1.39618	1.59367	1.78743	2.16830	2.54397
60		0.46465	0.74822	0.98361	1.19644	1.39980	1.59829	1.79284	2.17480	2.55134
65				0.98395	1.19873	1.40357	1.60301	1.79833	2.18133	2.55875
70		0.45076	0.74285	0.98457	1.20122	1.40750	1.60784	1.80390	2.18790	2.56620
75				0.98545	1.20390	1.41159	1.61278	1.80956	2.19451	2.57369
80		0.44719	0.74005	0.98662	1.20676	1.41584	1.61782	1.81528	2.20115	2.58152

ИЗМЕРЕНИЯ КАМЕРЛИНГА ОННЕСА И УРКА (14).

Единица объема—объем при 0° и единице давления. Единица давления=759.778 *мм* Hg при 0° на широте павильона Breteuil в Севре (Международное бюро мер и весов, близ Парижа).

p	pv										
	+20.00°	0.00°	−23.62°	−50.26°	−81.10°	−102.25°	−121.19°	−131.27°	−141.53°	−144.46°	−146.32°
22											0.3400
24								0.4225	0.3605	0.3395	0.3260
26							0.4700	0.4135	0.3470	0.3247	0.3090
28						0.5590	0.4625	0.4045	0.33325	0.3080	0.2895
30					0.6523	0.5540	0.4550	0.3945	0.3180	0.2892	0.2670
32				0.7832	0.6489	0.5490	0.4475	0.3845	0.3015	0.2675	0.2385
34	1.0682	0.9890	0.8920	0.7812	0.6455	0.5441	0.4400	0.3745	0.2825	0.2400	0.1800
36	1.0679	0.9883	0.8909	0.7792	0.6422	0.5392	0.4325	0.3635	0.2615	0.2000	0.1063
38	1.0676	0.98765	0.8899	0.7773	0.6389	0.5344	0.4250	0.3525	0.2360	0.1425	
40	1.0673	0.9870	0.8890	0.7754	0.6356	0.5296	0.4175	0.3415	0.2065	0.1225	
42	1.06705	0.98645	0.8880	0.7736	0.6324	0.5249	0.4100	0.3300	0.1750	0.1207	
44	1.06685	0.9859	0.8871	0.7717	0.6293	0.5202	0.4025	0.3175			
46	1.0667	0.98535	0.8861	0.7699	0.6262	0.5156		0.3055			
48	1.0666	0.9848	0.8852	0.7681	0.6232	0.5109		0.2940			
50	1.0665	0.98435	0.8842	0.7664	0.6202	0.5063		0.2825			
52	1.0665	0.9839	0.8833	0.7648	0.6173			0.2715			
54	1.06655	0.98355	0.8824	0.7632	0.6145			0.2610			
56	1.0667	0.9832	0.8815	0.7616	0.6118			0.2517			
58	1.0668	0.9829	0.8806	0.7600	0.6092			0.2432			
60	1.0670	0.9826	0.8796								
62	1.0672										
64	1.0674										

p	−148.58°
28	0.2625
29	0.2502
30	0.2325
30.4	0.2207
30.8	0.1900

ИЗМЕРЕНИЯ БРИДЖМЕНА ПРИ 68° (3).

p, *кг см*$^{-2}$	v, *см*^{3} *г*$^{-1}$	pv*1	p, *кг см*$^{-2}$	v, *см*^{3} *г*$^{-1}$	pv*1
2500	1.356	4.11	9000	1.003	10.94
3000	1.290	4.68	10000	0.982	11.91
4000	1.201	5.82	11000	0.964	12.84
5000	1.138	6.89	12000	0.948	13.78
6000	1.093	7.95	13000	0.933	14.70
7000	1.056	8.95	14000	0.920	15.60
8000	1.026	9.94	15000	0.908	16.50

*1 Единица объема—объем при 0° и давлении в 1 *кг см*$^{-2}$.

Эмпирические формулы.

ФОРМУЛЫ ГОЛЬБОРНА И ОТТО (11).

Давление дано в метрах Hg. Единица объема—объем при 0° и 1 *м* Hg.

$$pv = A + Bp + Cp^2 + Dp^4 + Ep^6 \qquad (1)$$

$$\left(\frac{\partial(pv)}{\partial p}\right)_{p=0} \times 10^5 = B \times 10^5 = a + b\theta + \frac{c}{\theta} + \frac{e}{\theta^3} \qquad (2)$$

t°	A	10^3B	10^6C	10^9D	10^{12}E
−130	0.52446	−4.68594	−24.4699	−20.2026	8.4248
−100	0.63434	−3.04600	− 3.0667	+ 1.8603	
− 50	0.81747	−1.54934	+ 5.7092	0.2438	

$t°$	A	10^3B	10^6C	Равенство (2)	
0	1.00060	−0.60716	5.4056	a	357.46
+50	1.18368	−0.01514	3.7959	b	− 9.36
100	1.36682	+0.36057	3.1510	c	−1044.84
150	1.54996	0.67717	2.1389	e	− 242.53
200	1.73308	0.90133	1.5778	$\theta=\frac{t+273}{100}$	
300	2.09934	1.21257	0.7510		
400	2.46558	1.38086	0.8082		

ФОРМУЛА Р. БЕККЕРА (2).

Основана на измерениях Амага при 0 и 16° и давлении 0÷3000 *atm* и справедлива до самых высоких давлений; она дает верные значения для t_c и d_c.

$$p=\frac{RT}{v}\left(1+\frac{k'}{v}e^{\frac{k}{v}}\right)-\frac{a}{v^2}+\frac{x}{v\beta+2}$$

	R	k	a	x	β
1*1	$\frac{1}{273}$	0.001801	0.00250	1.34×10^{-17}	5
2*2	8.31×10^7	40.3	1.26×10^{12}	384×10^{17}	5

*1 Давление p в *atm*, единица объема—объем при 0° и 1 *atm*. *2 Для грамм-моля p в бариях, v в $см^3$.

ФОРМУЛА ФЕРСХОЙЛЕ (VERSCHOYLE) (18).

Единица давления=759.778 *мм* Hg при 0° на широте павильона Breteuil в Севре (Международное бюро мер и весов близ Парижа).

Единица объема—объем при 0° и при единице давления; $pv=A+Bp+Cp^2$.

Для $t=0°$ A=1.00049, B=0.4961×10^{-3}, C=3.334×10^{-6}.

Для $t=20°$ A=1.07370, B=-0.2798×10^{-3}, C=2.800×10^{-6}.

Вириальные коэффициенты.

$$pv=A\left(1+\frac{B}{v}+\frac{C}{v^2}+\ldots.\right)$$

Единица давления=759.778 *мм* Hg при 0° на широте павильона Breteuil в Севре. За единицу объема принят объем при 0° и при единице давления.

Камерлинг Оннес и Урк (17)

$t°$	A	10^3B	10^6C
+ 20	1.07370	−0.24448	2.3284
0	1.00041	−0.40996	2.06556
− 23.62	0.913901	−0.74651	3.057
− 50.26	0.816309	−1.10626	2.680
− 81.10	0.703330	−1.74585	3.513
−102.25	0.625850	−2.34448	4.167
−121.19	0.556465	−3.11693	5.367
131.27	0.519539	−3.60025	5.7245
−141.53	0.481953	−4.21676	6.455
−144.46	0.471218	−4.38627	6.911
−146.32	0.464395	−4.54174	6.664
Гольборн и Отто (10)			
400	2.46522	1.04930	2.2523
300	2.09903	0.92142	1.7599
200	1.73283	0.68491	2.0487
150	1.54973	0.51457	2.1797
100	1.36662	+0.273995	2.5627
+ 50	1.18368	−0.01150	2.5954
0	1.00045	−0.46137	3.3371
− 50	0.81735	−1.17733	4.0822
−100	0.63425	−2.31462	4.2354
−130.	0.52438	−3.56079	5.2703

Температурные коэффициенты.

Объема, $\alpha=\frac{v_2-v_1}{v_1 t}$ при постоянном давлении p_1 в *см* Hg.

Давления, $\beta=\frac{p_2-p_1}{p_1 t}$ при постоянном объеме, при чем начальное давление p_1, в *см* Hg.

p_1	53.05	79.35	100.19	100.19	100.19	138.68
$t°$	100	100	20	40	100	100
$10^7\alpha=$			36770	36750	36732	36778
$10^7\beta=$	36685	36720	36754	36752	36744	(4)

При $t=100°$

p_1	$10^7\beta$	p_1	$10^6\beta$	p_1	$10^7\alpha$	p_1	$10^7\beta$
79.35	36718	98.5	3673	79.2	36701	65.4	36696
53.3	36685	74.4	3670	75.7	36699		
52.9	36681	55.0	3668	41.5	36659		
39.2	36677	31.4	3665	39.5	36656		
Лит.	(5)	Лит.	(6)	Лит.	(7)	Лит.	(12)

p_1...	110.5	51.1	22.0	p_1...	110.5	51.1	22.0	Лит.
$10^7\alpha$.	36742	36679	36630	$10^7\beta$.	36752	36675	36526	(8)

ИЗМЕРЕНИЯ АМАГА (1).

Давление const, *atm*	$\frac{10^5}{v}\frac{\Delta v}{\Delta t}$, Δt	
	0÷100°	100÷200°
200	433	280
300	402	267
400	358	250
500	315	235
600	282	219
700	256	204
800	236	189
900	218	179
1000	193	191
1500	140	151
2000	133	131
2500	111	108
3000	98	98

p при 0°, *atm*	объем*1 const	$\frac{10^5}{p}\frac{\Delta p}{\Delta t}$, Δt	
		0÷100°	100÷200°
100	0.009910	462	315
200	0.005195	537	349
300	0.003786	582	359
400	0.003142	595	364
500	0.002780	596	
600	0.002543	597	
1000	0.0020700	550	548
1200	0.0019460	510	524
1500	0.0018135	471	477
1800	0.0017145	475	469
2000	0.0016635	468	460
2400	0.0015835	448	437
2800	0.0015250	424	

*1 За единицу объема принят объем при 0° и при давлении в 1 *atm*.

Значения $\left(\frac{\partial p}{\partial t}\right)_v$ при 16°.

p, atm	10	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450
$\left(\frac{\partial p}{\partial t}\right)_v$	0.04	0.10	0.21	0.45	0.735	1.073	1.405	1.73	2.05	2.35	2.61

ИЗМЕРЕНИЯ ГОЛЬБОРНА И ОТТО ([9], [10]).

p, м Hg	Значения $10^7(v_t - v_0)/v_0 t$								
	400°	300°	200°	150°	100°	+50°	−50°	−100°	−130°
0	36604	36604	36604	36604	36603	36602	36604	36604	36604
1	36674	36685	36699	36709	36718	36734	36814	36871	36942
5	36956	37011	37084	37134	37188	37291			
10	37295	37401	37547	37646	37756	37960	38692	39341	40206
15	37619	37776	37993	38140	38305	38607			
20	37930	38135	38418	38614	38834	39228	40741	42208	44444
25	38225	38476	38826	39068	39344	39826			
30	38504	38801	39216	39502	39832	40398	42726	45128	49524
35	38768	39108	39586	39917	40301	40946			
40	39017	39397	39937	40309	40748	41467	44608	47982	55003
45	39249	39668	40268	40682	41174	41960			
50	39464	39919	40578	41029	41575	42424	46342	50597	58598
55	39664	40153	40868	41356	41955	42864			
60	39846	40368	41137	41661	42313	43275	47862	52761	
65	40012	40564	41384	41945	42647	43657			
70	40160	40740	41609	42203	42956	44009	49102	54218	
75	40292	40897	41815	42439	43243	44335			
80							49983	54675	

$\frac{1^{*1}}{v}$	Значения $10^7(p_t - p_0)/p_0 t$; постоянный объем ([9])					
	400°	300°	200°	150°	100°	50°
0	36604	36604	36604	36604	36603	36602
1	36725	36729	36732	36733	36731	36732
5	37213	37234	37249	37258	37252	37279
10	37823	37863	37894	37911	37904	37960
15	38432	38484	38534	38561	38554	38635
20	39040	39105	39175	39209	39207	39308
25	39648	39724	39811	39854	39860	39975
30	40255	40330	40444	40495	40512	40638
35		40935	41072	41131	41161	41296
40			41696	41765	41812	41950
45			42316	42390	42458	42593
50					43103	43233
55					43735	43864
60						44487
65						45098
70						45709

*1 Единица объема—объем при 0° и давлении в 1 м Hg.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

([1]) Amagat, *6*, 29: 68; 93. ([2]) Becker, *96*, 4: 393; 21. ([3]) Bridgman, *65*, 59: 173; 24. ([4]) Chappuis, *238*, 13: 1907. ([5]) Chappuis et Harker, *238*, 12: 1902. ([6]) Day and Clement, *12*. 26: 405; 08. ([7]) Eumorfopoulas, *5*, 90: 189; 14. ([8]) Henning und Heuse, *96*, 5: 285; 21. ([9]) Holborn und Otto, *96*, 23: 77; 24. ([10]) Holborn und Otto, *96*, 30: 320; 24. ([11]) Holborn und Otto, *96*, 33: 1; 25. ([12]) Keyes, Townshend and Young, *285*, 1: 243; 22. ([13]) Leduc et Sacerdote, *34*, 125: 297; 97. ([14]) Onnes and van Urk, *B60*, p. 69. *168*, No. 169d; 24. ([15]) Rayleigh, *7*, 52: 705; 05. ([16]) Regnault, *151*, 21: 329; 47. ([17]) van Urk, *B60*, p. 79. *168*, No. 169e; 24. ([18]) Verschoyle, *5*, 111: 552; 26. ([19]) Bartlett, *1*, 49: 687, 1955; 27. ([20]) Bartlett, Cupples and Tremearne, Fixed Nitrogen Research Lab., *0*.

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ *P-V-T* ДЛЯ ГАЗООБРАЗНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ ТВЕРДЫМИ ТЕЛАМИ ИЛИ ЖИДКОСТЯМИ ПРИ 0° И ДАВЛЕНИИ В *1 atm*

F. G. Keyes.

ЗНАЧЕНИЯ *pv*.

Давления даны в *atm*, объемы—в *л г*$^{-1}$ за исключением особо указанных случаев.

Таблица A.—Элементы.

As, Мышьяк (5, 7, 22, 28)

p, *atm*	600°	700°	800°	900°	1000°	1100°	1200°
0.020	0.275	0.363	0.420	0.492			
0.035	0.272	0.340	0.394	0.458	0.593		
0.050	0.269	0.325	0.376	0.437	0.549	0.712	0.900
0.100	0.259	0.298	0.342	0.393	0.496	0.613	0.777
0.200	0.242	0.284	0.324	0.357	0.434	0.534	0.674
0.300	0.231	0.278	0.316	0.347	0.411	0.498	0.626
0.400	0.223	0.273	0.310	0.340	0.399	0.474	0.596
0.500		0.268	0.304	0.335	0.389	0.457	0.576
0.600		0.263	0.300	0.332	0.382	0.444	0.558
0.700		0.258	0.296	0.330	0.376	0.434	0.539
0.800		0.256	0.294	0.328	0.373	0.426	0.522
0.900			0.292	0.327	0.371	0.421	0.507
1.000				0.326	0.370	0.418	0.494
1.100					0.369	0.414	0.484

Br, Бром (11, 15, 18, 19, 20, 21)

p, *atm*	700°	800°	900°	1000°	1100°	1200°	1300°
0.500	0.4987		0.6119				
0.600	0.4987	0.5532	0.6115	0.6795			
0.700	0.4987	0.5530	0.6112	0.6779	0.7560		
0.800	0.4987	0.5528	0.6108	0.6763	0.7530	0.8487	
0.900	*p*, *atm*	0.5524	0.6105	0.6747	0.7509	0.8423	0.9639
1.000	1.3000	0.5520	0.6101	0.6731	0.7492	0.8382	0.9574
1.1000	1.4000	1100°	1200°	0.6715	0.7476	0.8360	0.9533
1.2000		0.7461	0.8343				
			0.8329				

J, Иод (4, 12, 13, 17, 29, 31, 33, 34)

p, *atm*	500°	800°	900°	1000°	1100°	1200°
0.400	0.2495	0.3725				
0.500	0.2495	0.3718	0.4339			
0.600	0.2495	0.3709	0.4313	0.5135		
0.700	*p*, *atm*	0.3698	0.4288	0.5083	0.6119	
0.800	1.400	0.3684	0.4263	0.5034	0.6046	0.7240
0.900	1.500	0.3665	0.4237	0.4987	0.5979	0.7151
1.000	1.600	1200°	0.4212	0.4942	0.5918	0.7065
1.100		0.6770		0.4899	0.5862	0.6983
1.200		0.6735		0.4857	0.5806	0.6906
1.300		0.6700			0.5752	0.6835

P, Фосфор (7, 14, 22, 28, 30)

p, *atm*	500°	600°	700°	800°	900°	1000°	1100°	1200°
0.050	0.586	0.638	0.787	0.860				
0.100	0.562	0.612	0.701	0.818	1.012	1.340	1.754	2.210
0.200	0.536	0.597	0.674	0.774	0.914	1.156	1.486	1.946
0.300	0.524	0.590	0.664	0.760	0.881	1.084	1.354	1.799
0.400	0.516	0.585	0.658	0.749	0.866	1.044	1.288	1.704
0.500		0.582	0.653	0.740	0.856	1.020	1.248	1.632
0.600			0.649	0.732	0.847	1.004	1.212	1.572
0.700					0.838	0.988	1.194	1.520
0.800							1.160	1.478
0.900								1.440
1.000							1.122	1.407
1.100								1.378

S, Сера (6, 7, 8, 9, 10, 17, 23, 28, 32, 34, 35)

p, *atm*	250°	300°	350°	400°	450°	500°
0.01	0.1835	0.2095	0.2560			0.735
0.015	0.1798	0.2071	0.2419	0.3220	0.475	0.731
0.020		0.2056	0.2355	0.3080	0.474	0.716
0.050			0.2304	0.2748	0.376	0.587
0.100			0.2283	0.2639	0.328	0.473
0.150			0.2276	0.2609	0.314	0.422
0.200	*p*, *atm*	450°	500°	0.2590	0.306	0.393
0.300	0.700	0.284	0.336	0.2561	0.299	0.370
0.400	0.800		0.329	0.2532	0.295	0.360
0.500	0.900		0.322	0.2507	0.291	0.352
0.600	1.000		0.316		0.286	0.344
	1.100		0.311			

p, *atm*	550°	600°	650°	850°	950°	1020°
0.050	0.954	1.127	1.216	1.519		
0.100	0.781	1.042	1.169	1.498	1.623	1.701
0.150	0.674	0.964	1.128	1.481	1.612	1.694
0.200	0.604	0.893	1.092	1.467	1.604	1.688
0.300	0.528	0.787	1.037	1.447	1.584	1.675
0.400	0.489	0.719	0.996	1.434	1.574	1.664
0.500	0.464	0.674	0.960	1.426	1.566	1.657
0.600	0.448	0.639	0.925	1.420		
0.700	0.433	0.610	0.892	1.416		
0.800	0.421	0.587	0.858			
0.900	0.409	0.566	0.826			
1.000	0.400	0.549	0.798			
1.100	0.389	0.532	0.771			
1.200	0.380	0.516	0.750			
1.300			0.734			

Se, Селен (5, 22, 28, 35)

p,*atm*	500°	550°	600°	650°	700°	750°	800°	850°	900°
0.010	0.206	0.251							
0.015	0.197	0.248	0.327	0.404	0.455				
0.020	0.190	0.245	0.328	0.406	0.459	0.504			
0.035	0.179	0.234	0.326	0.408	0.466	0.510	0.538	0.576	0.598
0.050	0.172	0.223	0.314	0.407	0.471	0.516	0.542	0.578	0.601
0.100		0.188	0.254	0.366	0.464	0.520	0.552	0.582	0.608
0.200			0.216	0.288	0.386	0.481	0.538	0.572	0.604
0.300				0.258	0.331	0.442	0.514	0.556	0.592
0.400				0.246	0.300	0.410	0.498	0.548	0.584
0.500					0.284	0.385	0.483	0.539	0.580
0.600					0.278	0.373	0.472	0.532	0.578
0.700					0.272	0.364	0.460	0.523	0.575
0.800						0.355	0.450	0.515	0.572
0.900						0.347	0.440	0.507	0.567
1.000							0.418	0.496	0.562
1.100								0.490	0.557

Таблица Ъ.—Химические соединения.

H_2O, Перегретый пар ([1], [2], [16], [16.5])

p, atm	110°	120°	130°	140°	150°
1.00	1.723	1.772	1.819	1.866	1.912
1.1	1.720	1.769	1.817	1.864	1.910
1.2	1.717	1.767	1.815	1.863	1.909
1.3	1.713	1.764	1.813	1.861	1.907
1.4	1.710	1.761	1.811	1.859	1.906
1.5		1.759	1.809	1.857	1.904
1.6		1.756	1.807	1.855	1.902
1.7		1.754	1.805	1.854	1.901
1.8		1.751	1.803	1.852	1.899
1.9		1.748	1.800	1.850	1.898
2.0	160°	170°	1.798	1.848	1.896
2.5	1.936	1.987	1.786	1.838	1.887
3.0	1.929	1.979		1.828	1.878
3.5	1.922	1.972		1.816	1.869
4.0	1.914	1.965			1.859
4.5	1.906	1.957			1.849
5.0	1.897	1.949			
5.5	1.887	1.941			
6.0	1.878	1.933			
6.5		1.924	180°		
7.0		1.916	1.970		
7.5		1.906	1.962	185°	
8.0			1.954	1.981	
8.5			1.946	1.973	
9.0			1.937	1.966	
9.5			1.927	1.957	
10.0				1.947	
10.5				1.937	
11.0				1.925	

CH_4O, Метиловый алкоголь ([26])

Объем в $дл\ г^{-1}$

p, atm	120°	160°	180°	200°	230°	240°
2	0.0991	0.1107	0.0933*1	0.1204	0.1291	0.1313
4	0.0944	0.1082		0.1192	0.1286	0.1309
6	0.0883	0.1057		0.1179	0.1279	0.1305
8		0.1031		0.1164	0.1272	0.1299
10	0.0900*2	0.1003	0.1089	0.1149	0.1263	0.1292
12		0.0969	0.1064	0.1134	0.1253	0.1283
14		0.0931	0.1037	0.1118	0.1242	0.1273
16		0.0883	0.1010	0.1101	0.1229	0.1262
18		0.08213	0.0986	0.1082	0.1216	0.1249
20			0.0947	0.1062	0.1201	0.1236
22			0.0911	0.1041	0.1185	0.1221
24	220°		0.0872	0.1018	0.1169	0.1206
26	0.1098	225°	0.0831	0.0994	0.1151	0.1189
28	0.1077	0.1101		0.0968	0.1132	0.1173
30	0.1055	0.1082		0.0939	0.1113	0.1157
32	0.1037	0.1062		0.0908	0.1092	0.1140
34	0.1016	0.1042		0.0874	0.1072	0.1123
36	0.0993	0.1022		0.0834	0.1051	0.1105
38	0.0969	0.1001		0.0794	0.1029	0.1087
40	0.0944	0.0978			0.1007	0.1069
42	0.0918	0.0954			0.0983	0.1051
44	0.0891	0.0929			0.0959	0.1032
46	0.0859	0.0903				0.1014
48	0.0827	0.0876				0.0998
50	0.0789	0.0847				0.0974
52	0.0747	0.0816				0.0953

p, atm	120°	160°	180°	200°	230°	240°
54	0.0697	0.0781				0.0931
56	0.0639	0.0746				0.0908
58		0.0695				0.0883
60		0.0635				0.0858
62						0.0830
64						0.0801
66						0.0770
68						0.0736
70						0.0699
72						0.0656
74						0.0605
76						0.0540
78						0.0443

p, atm	232°	234°	236°	238°	239°	239.5°
28	0.1136	0.1146	0.1154	0.1162	0.1166	
30	0.1119	0.1128	0.1137	0.1146	0.1149	
32	0.1101	0.1111	0.1121	0.1129	0.1133	
34	0.1082	0.1093	0.1104	0.1112	0.1116	
36	0.1064	0.1074	0.1086	0.1094	0.1099	
38	0.1044	0.1054	0.1068	0.1076	0.1081	
40	0.1023	0.1035	0.1049	0.1057	0.1062	
42	0.1002	0.1014	0.1029	0.1038	0.1044	
44	0.0980	0.0993	0.1009	0.1018	0.1024	
46	0.0957	0.0971	0.0987	0.0998	0.1003	
48	0.0933	0.0947	0.0966	0.0977	0.0982	
50	0.0908	0.0923	0.0942	0.0954	0.0960	
52	0.0882	0.0898	0.0918	0.0932	0.0938	
54	0.0854	0.0872	0.0893	0.0907	0.0914	
56	0.0825	0.0844	0.0867	0.0882	0.0890	
58	0.0794	0.0816	0.0839	0.0856	0.0865	
60	0.0760	0.0785	0.0808	0.0828	0.0838	
62	0.0723	0.0752	0.0778	0.0799	0.0812	
64	0.0680	0.0716	0.0742	0.0767	0.0783	0.0793
66	0.0628	0.0675	0.0704	0.0734	0.0752	0.0762
68	0.0562	0.0626	0.0662	0.0698	0.0717	0.0728
70		0.0552	0.0611	0.0657	0.0679	0.0690
72			0.0543	0.0609	0.0634	0.0647
74				0.0543	0.0579	0.0593
76					0.0500	0.0523
78						0.0407

*1 При 100°. *2 При 140°.

$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота ([24])

p, atm	92°	105.1°	118°	132.9°	147.6°	162.5°	184.1°
0.04	0.377	0.426	0.474				
0.06	0.363	0.414	0.463				
0.08	0.354	0.404	0.453				
0.10	0.346	0.395	0.444				
0.12	0.340	0.387	0.436		0.525	0.565	0.605
0.14	0.335	0.380	0.429	0.478	0.517	0.561	0.602
0.16	0.330	0.373	0.422	0.471	0.510	0.557	0.599
0.18	0.326	0.368	0.416	0.465	0.504	0.553	0.596
0.20	0.322	0.362	0.410	0.459	0.498	0.550	0.594

p, atm	92°	105.1°	118°	132.9°	147.6°	162.5°	184.1°
0.22	0.318	0.357	0.405	0.453	0.493	0.546	0.592
0.24	0.315	0.353	0.400	0.448	0.488	0.543	0.590
0.26	0.312	0.350	0.395	0.444	0.484	0.540	0.588
0.28	0.308	0.346	0.391	0.439	0.480	0.537	0.586
0.30	0.305	0.343	0.386	0.435	0.477	0.534	0.584
0.32	0.302	0.340	0.382	0.431	0.474	0.531	0.582
0.34	0.300	0.338	0.379	0.428	0.470	0.529	0.581
0.36	0.297	0.335	0.375	0.424	0.467	0.526	0.579
0.38	0.294	0.332	0.372	0.420	0.464	0.523	0.578
0.40		0.330	0.369	0.417	0.461	0.520	0.576
0.42		0.327	0.366	0.414	0.459	0.518	0.575
0.44		0.325	0.364	0.411	0.456	0.516	0.574
0.46		0.323	0.361	0.408	0.454	0.513	0.572
0.48		0.320	0.359	0.405	0.451	0.511	0.571
0.50		0.318	0.356	0.402	0.449	0.508	0.569
0.52		0.316	0.354	0.400	0.447	0.506	0.568
0.54		0.313	0.352	0.397	0.445	0.504	0.566
0.56		0.311	0.350	0.395	0.442	0.501	0.565
0.58		0.308	0.348	0.392	0.440	0.499	0.564
0.60		0.306	0.346	0.390	0.438	0.497	0.562
0.62		0.304	0.345	0.388	0.436	0.495	0.561
0.64		0.302	0.343	0.386	0.434	0.492	0.559
0.66			0.341	0.384	0.432	0.490	0.558
0.68			0.339	0.382	0.431	0.488	0.556
0.70			0.338	0.380	0.429	0.486	0.555
0.72			0.336	0.379	0.427	0.484	0.554
0.74			0.335	0.377	0.425	0.482	0.552
0.76			0.333	0.376	0.123	0.480	0.551
0.78			0.332	0.374	0.421	0.478	0.549
0.80			0.330	0.373	0.420	0.476	0.548
0.82			0.329	0.371	0.418	0.474	0.546
0.84			0.328	0.370	0.416	0.472	0.545
0.86			0.327	0.369	0.415	0.470	0.543
0.88			0.325	0.367	0.413	0.468	0.542
0.90			0.324	0.366	0.411	0.466	0.540
0.92			0.323	0.365	0.409	0.464	0.539
0.94			0.322	0.363	0.408	0.462	
0.96				0.362	0.406	0.460	
0.98				0.361	0.404		
1.00				0.360	0.402		

p, atm	50°	78.4°	p, atm	78.4°	p, atm	78.4°
0.02	0.268		0.10	0.307	0.18	0.289
0.04	0.246	0.341	0.12	0.302	0.20	0.286
0.06	0.235	0.325	0.14	0.296	0.22	0.283
0.08		0.315	0.16	0.293	0.24	0.281

p, atm	162.5°	183.75°	200°	240°	280°	p, atm	280°
2	0.397					18	0.527
3	0.357	0.437	0.487	0.607		19	0.517
4		0.407	0.459	0.587	0.683	20	0.506
5		0.379	0.435	0.568	0.671	21	0.496
6			0.413	0.550	0.659	22	0.485
7			0.393	0.533	0.648	23	0.474
8				0.518	0.636	24	0.464
9				0.503	0.624	25	0.453
10				0.486	0.613	26	0.443
11				0.471	0.602	27	0.432
12				0.456	0.591	28	0.421
13				0.442	0.580	29	0.409
14				0.428	0.569	30	0.396
15				0.413	0.558	31	0.381
16					0.548	32	0.364
17					0.538		

C_2H_6O, Этиловый алкоголь [25]

p, atm	130°	140°	150°	160°	170°	180°	190°
4	0.6843	0.708	0.7343	0.7567	0.7783	0.7973	
5	0.666	0.695	0.722	0.746	0.768	0.7887	0.8157
6	0.633	0.6797	0.7097	0.735	0.758	0.7803	0.808
7		0.661	0.6963	0.7233	0.7473	0.7717	0.800
8			0.681	0.7117	0.737	0.7627	0.7917
9			0.6617	0.699	0.726	0.7537	0.7833
10			0.633	0.6857	0.715	0.7443	0.7747
11				0.671	0.7033	0.7347	0.766
12				0.6523	0.6917	0.7243	0.7567
13					0.679	0.7137	0.747
14					0.6645	0.7025	0.7373
15					0.6463	0.6907	0.727

t°	p, atm		p, atm	180°	190°	p, atm	190°
	2	3					
100	0.646		16	0.6777	0.7167	21	0.654
110	0.6707	0.648	17	0.663	0.705	22	0.6387
	4		18	0.646	0.6935	23	0.6217
120	0.655		19	0.625	0.681	24	0.602
			20		0.668		

p, atm	200°	210°	220°	225°	230°	232°	234°
5	0.834	0.851	0.8583	0.8653	0.875	0.8833	0.8997
6	0.827	0.845	0.853	0.8607	0.8707	0.879	0.8955
7	0.8197	0.839	0.8473	0.8557	0.866	0.874	0.891
8	0.8123	0.833	0.8415	0.8503	0.861	0.869	0.8867
9	0.8047	0.826	0.8357	0.845	0.856	0.864	0.882
10	0.797	0.8195	0.8293	0.839	0.8507	0.859	0.8767
11	0.789	0.8127	0.823	0.833	0.845	0.8533	0.871
12	0.7813	0.8057	0.8163	0.827	0.8393	0.8473	0.8653
13	0.773	0.7983	0.8093	0.8203	0.8333	0.8413	0.8595
14	0.765	0.7907	0.8027	0.8137	0.827	0.8353	0.8533
15	0.756	0.783	0.7953	0.807	0.8207	0.829	0.847
16	0.747	0.775	0.788	0.800	0.8143	0.8225	0.840
17	0.7377	0.7667	0.7807	0.793	0.8077	0.8157	0.8337
18	0.728	0.758	0.773	0.786	0.8007	0.809	0.8267
19	0.718	0.7495	0.7653	0.7783	0.7947	0.802	0.820
20	0.7077	0.7407	0.7573	0.771	0.7863	0.795	0.8127
21	0.6967	0.7317	0.7493	0.763	0.779	0.7875	0.8057
22	0.6853	0.7223	0.741	0.7553	0.7713	0.780	0.798
23	0.6735	0.713	0.7327	0.7473	0.764	0.7723	0.7907
24	0.6607	0.703	0.7243	0.7393	0.756	0.7647	0.783
25	0.647	0.693	0.7157	0.731	0.748	0.757	0.7753
26	0.632	0.683	0.707	0.7227	0.740	0.749	0.767
27	0.616	0.6723	0.698	0.7143	0.7317	0.741	0.759
28	0.5977	0.661	0.689	0.7055	0.7233	0.7327	0.751
29	0.577	0.649	0.6797	0.6967	0.715	0.7243	0.743
30		0.6365	0.670	0.6877	0.7063	0.716	0.735
31		0.6227	0.660	0.6787	0.6973	0.7073	0.7265
32		0.6077	0.6495	0.6693	0.6885	0.6985	0.718
33		0.5915	0.6387	0.660	0.6797	0.6897	0.7097
34		0.573	0.6275	0.650	0.6703	0.681	0.701
35		0.551	0.615	0.640	0.661	0.672	0.6927
36			0.6023	0.630	0.6517	0.6627	0.684
37			0.5887	0.6193	0.642	0.653	0.675
38			0.5737	0.6083	0.632	0.6435	0.666
39			0.557	0.597	0.622	0.6337	0.657
40				0.585	0.612	0.6237	0.6473
41				0.572	0.6017	0.6137	0.6375
42				0.5577	0.5907	0.603	0.6273

p, atm	200°	210°	220°	225°	230°	232°	234°
43				0.542	0.5793	0.5925	0.617
44				0.5233	0.5673	0.5813	0.606
45				0.500	0.5547	0.5695	0.5943
46				0.4695	0.541	0.5567	0.5823
47					0.5253	0.543	0.5697
48					0.506	0.5277	0.556
49					0.482	0.510	0.5415
50					0.445	0.448	0.5253
51						0.456	0.5067
52							0.4835
53							0.452

p, atm	236°	237°	238°	239°	240°	241°	242°
5	0.903	0.9047	0.9063	0.9083	0.910	0.911	0.912
6	0.899	0.901	0.903	0.905	0.907	0.908	0.9093
7	0.895	0.8973	0.8993	0.9013	0.9033	0.9047	0.9063
8	0.8907	0.893	0.8953	0.8975	0.8997	0.901	0.9027
9	0.886	0.8885	0.891	0.893	0.895	0.897	0.8987
10	0.8813	0.8837	0.886	0.8883	0.8907	0.8923	0.894
11	0.876	0.8787	0.881	0.8833	0.8857	0.8873	0.889
12	0.8707	0.873	0.8757	0.878	0.8803	0.882	0.884
13	0.865	0.8673	0.870	0.8723	0.875	0.8763	0.8783
14	0.859	0.8613	0.864	0.8667	0.869	0.8707	0.8727
15	0.8527	0.8553	0.858	0.8607	0.863	0.865	0.8667
16	0.8463	0.849	0.852	0.8547	0.857	0.859	0.8607
17	0.840	0.8427	0.8453	0.8483	0.8507	0.8527	0.8547
18	0.8333	0.836	0.839	0.842	0.8447	0.8465	0.8483
19	0.8267	0.8295	0.8327	0.8357	0.838	0.8403	0.842
20	0.820	0.823	0.826	0.829	0.8317	0.834	0.836
21	0.813	0.816	0.819	0.822	0.825	0.8273	0.8293
22	0.806	0.809	0.8123	0.8153	0.8187	0.8207	0.8230
23	0.799	0.802	0.8057	0.8085	0.812	0.814	0.8163
24	0.7917	0.795	0.7925	0.8017	0.805	0.8073	0.8097
25	0.784	0.7877	0.7915	0.7945	0.7983	0.8003	0.803
26	0.7767	0.7803	0.784	0.7873	0.7913	0.7935	0.796
27	0.769	0.773	0.777	0.7803	0.784	0.7865	0.789
28	0.7617	0.7653	0.7695	0.773	0.777	0.7793	0.782
29	0.754	0.758	0.762	0.7657	0.7697	0.772	0.7747
30	0.746	0.750	0.7543	0.758	0.7623	0.765	0.7673
31	0.738	0.742	0.7463	0.7503	0.755	0.7577	0.760
32	0.730	0.734	0.7387	0.743	0.7477	0.750	0.753
33	0.7217	0.726	0.7307	0.735	0.7397	0.7425	0.7453
34	0.7133	0.719	0.7223	0.727	0.732	0.735	0.7377
35	0.705	0.7093	0.714	0.7187	0.724	0.727	0.730
36	0.696	0.7007	0.7057	0.7103	0.716	0.719	0.722
37	0.6877	0.692	0.697	0.702	0.7077	0.711	0.714
38	0.6787	0.6833	0.6885	0.6935	0.699	0.7027	0.706
39	0.6697	0.6743	0.6797	0.6848	0.690	0.694	0.698
40	0.660	0.665	0.6703	0.676	0.6813	0.6857	0.689
41	0.6507	0.656	0.661	0.6667	0.6723	0.6767	0.681
42	0.6407	0.646	0.6513	0.6573	0.663	0.6677	0.672
43	0.6303	0.636	0.6417	0.6477	0.6537	0.6585	0.663
44	0.6197	0.6253	0.6313	0.6379	0.6437	0.649	0.654
45	0.6085	0.6147	0.6207	0.6273	0.6337	0.6395	0.6447
46	0.597	0.603	0.6097	0.6165	0.6232	0.6293	0.635
47	0.5845	0.591	0.598	0.6055	0.6127	0.619	0.625
48	0.5715	0.5785	0.5857	0.5937	0.602	0.6083	0.6143
49	0.5577	0.5647	0.573	0.5817	0.5905	0.5973	0.6033
50	0.543	0.5503	0.559	0.5687	0.5787	0.5853	0.592
51	0.5267	0.534	0.545	0.5553	0.566	0.573	0.580
52	0.5083	0.5165	0.529	0.541	0.5527	0.560	0.567
53	0.487	0.497	0.512	0.5257	0.538	0.5455	0.5533
54	0.460	0.475	0.4923	0.5083	0.522	0.530	0.538
55	0.425	0.449	0.470	0.489	0.5043	0.5133	0.5217
56			0.4435	0.467	0.4853	0.495	0.504
57			0.4125	0.443	0.465	0.4755	0.4853
58				0.4185	0.4445	0.4543	0.4653

p, atm	243.1°	244.35°	246°	p, atm	243.1°	244.35°	246°
5	0.914	0.9167	0.920	32	0.757	0.7613	0.7697
6	0.9115	0.914	0.918	33	0.7497	0.754	0.7623
7	0.9087	0.911	0.915	34	0.742	0.7467	0.755
8	0.905	0.907	0.912	35	0.7347	0.739	0.7477
9	0.901	0.904	0.9087	36	0.727	0.7313	0.740
10	0.897	0.900	0.9047	37	0.7193	0.724	0.732
11	0.892	0.8957	0.9005	38	0.7117	0.716	0.7243
12	0.887	0.891	0.896	39	0.7037	0.708	0.7167
13	0.8817	0.8857	0.891	40	0.6957	0.700	0.7087
14	0.876	0.880	0.886	41	0.6877	0.6923	0.7003
15	0.870	0.8743	0.8803	42	0.6793	0.684	0.6923
16	0.8643	0.8687	0.875	43	0.6707	0.6757	0.684
17	0.858	0.8627	0.869	44	0.662	0.667	0.6753
18	0.852	0.8567	0.863	45	0.653	0.6587	0.6667
19	0.846	0.8503	0.857	46	0.644	0.6497	0.658
20	0.8395	0.844	0.851	47	0.6343	0.6403	0.6487
21	0.833	0.838	0.8447	48	0.6243	0.631	0.639
22	0.8267	0.8315	0.8383	49	0.614	0.621	0.6293
23	0.820	0.825	0.832	50	0.6033	0.611	0.619
24	0.8133	0.818	0.8253	51	0.592	0.6003	0.6087
25	0.8067	0.8113	0.8187	52	0.5797	0.589	0.597
26	0.800	0.8047	0.812	53	0.5667	0.577	0.5857
27	0.793	0.7977	0.805	54	0.5523	0.564	0.573
28	0.786	0.7903	0.798	55	0.5367	0.550	0.560
29	0.779	0.7833	0.7913	56	0.520	0.5353	0.546
30	0.7717	0.776	0.784	57	0.5013	0.5197	0.5313
31	0.7643	0.7687	0.777	58	0.481	0.5023	0.5155

C_3H_8O, Пропиловый алкоголь (27)

p, atm	180°	200°	220°	230°	240°	260°	280°
3	0.585						
4	0.576	0.607	0.639	0.655	0.670	0.699	0.726
5	0.566	0.599	0.632	0.649	0.663	0.693	0.722
6	0.555	0.590	0.624	0.642	0.657	0.688	0.718
7	0.545	0.582	0.617	0.635	0.651	0.682	0.713
8	0.533	0.573	0.610	0.628	0.645	0.677	0.708
9	0.521	0.564	0.602	0.621	0.638	0.671	0.704
10	0.509	0.555	0.594	0.614	0.632	0.666	0.699
11		0.545	0.586	0.606	0.625	0.660	0.694
12		0.535	0.578	0.599	0.618	0.654	0.689
13		0.524	0.570	0.591	0.611	0.649	0.684
14		0.512	0.562	0.583	0.604	0.643	0.679
15		0.500	0.553	0.575	0.597	0.637	0.674
16			0.544	0.566	0.589	0.631	0.669
17			0.535	0.558	0.582	0.625	0.663
18			0.526	0.549	0.574	0.619	0.650
19			0.516	0.540	0.566	0.612	0.653

p, atm	220°	230°	240°	250°	260°	270°	280°
20	0.505	0.531	0.558	0.582	0.606		0.647
21	0.493	0.522	0.549	0.575	0.599	0.623	0.642
22	0.481	0.512	0.541	0.567	0.593	0.617	0.636
23	0.468	0.501	0.532	0.559	0.586	0.611	0.630
24	0.453	0.490	0.523	0.551	0.579	0.604	0.625
25		0.479	0.514	0.543	0.572	0.598	0.619
26		0.466	0.504	0.534	0.565	0.591	0.613
27		0.452	0.494	0.525	0.557	0.585	0.607
28		0.437	0.483	0.517	0.550	0.578	0.601
29		0.419	0.472	0.507	0.542	0.571	0.595
30			0.460	0.498	0.534	0.564	0.589
31			0.447	0.488	0.525	0.556	0.583
32			0.432	0.477	0.516	0.549	0.576
33			0.416	0.466	0.507	0.541	0.570

p, atm	220°	230°	240°	250°	260°	270°	280°
34			0.396	0.455	0.498	0.534	0.563
35				0.443	0.488	0.525	0.556
36				0.429	0.478	0.517	0.549
37				0.415	0.468	0.509	0.542
38				0.399	0.457	0.500	0.535
39				0.380	0.446	0.490	0.527
40					0.434	0.481	0.520
41					0.420	0.471	0.512
42			263.64°		0.406	0.461	0.504
43			0.412		0.390	0.450	0.496
44			0.399		0.372	0.439	0.487
45			0.385		0.352	0.427	0.478
46			0.369		0.328	0.415	0.469
47			0.351		0.298	0.401	0.459
48			0.328			0.388	0.449
49			0.298			0.373	0.439
50			0.260			0.357	0.428
51						0.338	0.418
52						0.318	0.406
53						0.293	0.395
54						0.264	0.383
55							0.370
56							0.356
57							0.341
58							0.325
59							0.309
60							0.291
61							0.273
62							0.254
63							0.235

p, atm	130°	150°
2	0.519	
3	0.498	0.537
4		0.524
5		0.508

$C_4H_{10}O$, Эгиловый эфир (3)

Объем в $см^3$ $г^{-1}$; погрешность ± 0.05

p, atm	200°	225°	250°	275°	300°	375°
15	444.55	483.32	521.19	556.27	591.71	625.09
20	412.56	457.37	499.39	537.59	576.22	612.29
25	375.89	429.21	476.38	519.35	560.50	599.31
30	268.54	398.24	452.19	500.04	544.48	586.17

p, atm	200°	225°	250°	275°	300°	375°
35	273.62	364.00	426.91	480.15	528.25	572.95
40		325.61	400.43	459.80	511.82	559.63
45		283.25	373.05	439.12	495.44	546.31
50		236.96	345.66	418.65	479.40	533.14
55			319.08	398.80	463.85	520.19
60			293.91	380.10	449.08	508.39
65				362.86	435.09	497.03
70				352.92	420.07	486.33
75				335.62	410.35	476.29
80					399.46	467.31
85					389.59	458.84
90						451.18

p, atm	150°	175°
15	356.96	403.05
20		361.47
25		308.13

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Battelli, *6*, **26**: 394; 92. (2) Battelli, *6*, **3**: 408; 94. (3) Beattie, *1*. **46**: 342; 24. (4) Biltz, *7*., **2**: 920; 88. (5) Biltz, *7*, **19**: 385; 96. (6) Biltz, *25*, **34**: 2490; 01. (7) Biltz und Meyer, *7*, **4**: 249; 89. (8) Biltz and Preuner, *57*, **22**: 627; 01. (9) Bleier and Kohn, *25*, **33**: 50; 00.

(10) Bleier and Kohn, *57*, **21**: 575; 00. (11) Bodenstein and Cramer, *9*, **22**: 327; 16. (12) Crafts und Meier, *25*, **13**: 851; 80. (13) Crafts et Meier, *34*, **90**: 690; 80. (14) Hittorf, *8*, **126**: 193; 65. (15) Jahn, *25*, **15**: 1238; 82. (16) Jakob, *98*, **56**: 1980; 12. (16.5) Knob'auch, Linde and Klebe, *414*, No. **21**: 33; 05. (17) Krause und Meyer, *7*, **6**: 5; 90. (18) Meyer, *25*, **13**: 394; 80. (19) Meyer und Pzüblin, *25*, **13**: 405; 80.

(20) Perman, *5*, **48**: 45; 90. (21) Perman and Atkinson, *5*, **66**: 10; 00. *7*, **33**: 215, 577; 00. (22) Preuner und Brockmöller, *7*, **81**: 129; 12. (23) Preuner und Schupp, *7*, **68**: 129; 09. (24) Ramsay and Young, *4*, **49**: 790; 86. (25) Ramsay and Young, *62*, **177**: 123; 86. (26) Ramsay and Young, *62*, **178**: 314; 87. (27) Ramsay and Young, *62*, **180**: 137; 89. (28) Sainte-Claire Deville et Troost, *34*, **56**: 891; 63. (29) Starck und Bodenstein, *9*, **16**: 961; 10.

(30) Stock, Gibson und Stamm, *25*, **45**: 3527; 12. (31) Thiele, *93*, **1**: 277; 92. (32) Troost, *34*. **86**: 1394; 78. (33) Troost, *34*, **91**: 54; 80. (34) Troost, *34*, **95**: 30; 82. (35) Wartenberg, *93*, **56**: 320; 07.

ПЛОТНОСТЬ И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НЕ-МЕТАЛЛОВ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ.

A. W. Porter.

Приведенные ниже значения выражают плотности в $г\ мл^{-1}$=уд. весу, $t/4$ (в вакууме) и коэффициенты расширения.

I. ЖИДКОЕ СОСТОЯНИЕ. *1

A. 1.37396 при −183.15° (49). $\frac{10^3}{V}\left(\frac{dV}{dt}\right)_{P=1\ atm}$ = =4.65±0.15 при −183° (3, 49); см. подробнее стр. 354.

Br	0°	20°	25°	30°
	3.1875	3.1193	3.1023	3.0848

$\frac{10^3}{V}\left(\frac{dV}{dt}\right)_{0°}$ =1.11 (1, 62, 63, 81); ср. (18, 66).

Cl. $d_4^t = [(1.468 - 2.89\times10^{-3}t - 5.3\times10^{-6}t^2) \pm 1\%]$, t=−100÷144°; жидкости под давлением их собственных паров ниже их точки кипения (36, 41, 60); см. стр. 353.

Δt, *2	−80÷−33.6	−30÷0	5÷10	15÷20
$\frac{10^3}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$	1.49	1.793	1.978	2.030
Δt, *2	25÷30	35÷40	50÷60	70÷80
$\frac{10^3}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$	2.190	2.260	2.690	3.460

*1 Об ортобарических плотностях см. стр. 353.
*2 Атмосферное давление; (36).

$t°$	−40	−30	−20	−10	0	+10	20	30
$\frac{10^3}{V}\frac{dV}{dt}$ . . .	1.53	1.58	1.65	1.75	1.87	1.99	2.12	2.26

$t°$ . . .	40	50	60	70	80	90	100	Лит.
$\frac{10^3}{V}\frac{dV}{dt}$.	2.42	2.59	2.78	3.01	3.33	3.76	4.30	(41)

F. 1.14 при −200° (54); 1.108 при $t°_{кип.}$ −187° (24). $\frac{10^3}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}\cong 3$, при $t=-210\div-187°$ (24).

H. $d_4^T K = 0.084404 - 223\times10^{-6}T_K - 21.83\times10^{-6}\,T_K^2$, где T_K есть абсолютная температура по лейденской шкале (см. «Справочник» т. I, стр. 61), по которой тройная точка находится при 13.95° и 51.4 *мм* Hg (d=0.07709), а точка кипения равна 20.35° (d=0.07085) (58). $\frac{10^3}{V}\left(\frac{\Delta V}{\Delta t}\right)_{P=p}$ =12.6 при T_K=13.99°÷20.39° (58); см. далее стр. 354. Приведенные значения при температуре кипения подтверждены Аугустином (2).

He.—0.1255 при −268.88° (56) см. далее стр. 354.

J (24)	$t°$ . .	107°	110°	120°	130°	140°
	d_4^t . .	4.004	3.991	3.960	2.929	3.898

$t°$	150°	160°	170°	180°	184.35° $t°_{кип.}$
d_4^t	3.864	3.826	3.796	3.736	3.706

Kr. 2.155 при ~ −146° (70); см. далее стр. 354.

N. 0.8084±0.003 при $t°_{кип.}$ −195.78°; d_4^t = =1.1604−0.00455 (t+273) (при t= −182÷ −210°); $\frac{10^3}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$=6.0 при t= −184÷ −205° (3, 50); см. далее стр. 354.

Ne. 1.204 при $t°_{кип.}$ −245.92° (15); см. далее стр. 354.

O. 1.1447 при $t°_{кип.}$ −182.95°; $\frac{10^3}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$ =4.0 при $t°$= −182÷ −210° (3, 48).

$t°$ . . .	−210	−205	−200	−195
d_4^t . . .	1.2726	1.2489	1.2248	1.2008

$t°$ . . .	−190	−185	−182	Лит.
d_4^t . . .	1.1767	1.1527	1.1385	(3)

$t°$ . . .	−210.4	−182.0	−154.51	−140.2
d_4^t . . .	1.2746	1.1415	0.9758	0.8742

$t°$ . .	−129.9	−123.3	−120.4	Лит.
d_4^t . . .	0.7781	0.6779	0.6032	(48)

O_3, Озон. 1.71 ± 0.05; $\frac{10^3}{V}\frac{dV}{dt}$ = 2.0 при −183°; =2.5 при $t°_{кип.}$ −112.4°; $\frac{1}{d_4^t}$=0.512+456×10^{-6} (t+273.1)+3.93×10^{-6} (t+273.1)^2, при t = −213÷ −83° (73,77).

P (28, 32, 59, 69)	$t°$	44.5	100	~280 $t°_{кип.}$	40	100	200	280
	d_4^t	1.745	1.69	1.485	1.7492	1.6949	1.6027	1.5287

$\frac{10^5}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$ = 52 (при $t°$=50÷60°) (64).

Rn. 4.40 при $t°_{кип.}$ −62° (10).

S.—d_4^{113} = 1.8114 (84), d_4^{446}=1.4579÷1.5130 (среднее 1.480) (68).

$t°$	115.1	122.2	134.0	138.2	145.5
d_4^t	1.8084÷1.8094	1.8028	1.7921÷1.7938	1.7905	1.7807÷1.7846

$t°$	151.5	156.9	158.5	161.0	165.0
d_4^t	1.7761÷1.7794	1.7747	1.7710÷1.7739	1.7704÷1.7733	1.7724

$t°$	171.3	178.3	184.0	210.0	239.5
d_4^t	1.7705	1.7681	1.7632÷1.7651	1.7505÷1.7511	1.7307÷1.7341

$t°$	278.5	357.0	445.0	Лит.
d_4^t	1.7072÷1.7119	1.6563÷1.6620	1.5994÷1.6140	(35)

$t°$	115÷134	134÷138.2	138.2÷145.5	145.5÷151.5	151.5÷156.9
$\frac{10^6}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$	430	439	465	487	490

$t°$	156.9÷158.5	158.5÷161	161÷165	165÷171.3	171.3÷178.3
$\frac{10^6}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$	282	135	127	170	194

$t°$	178.3÷184	184÷210	210÷239.5
$\frac{10^6}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$	298	308	344

$t°$	239.5÷278.5	278.5÷357	357÷445	Лит.
$\frac{10^6}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$	366	366	338	(35); ср. (53, 61)

Xe. 3.063 при $t°_{кип.}$ −106.9° (59); см. далее стр. 356.

II. КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ.

A. 1.65±0.02 при 40°K (кристаллическая структура) (78).

Br.—Надежных данных нет; Пьер (62) определил уменьшение объема при кристаллизации на ~6%.

C, Алмаз. d_4^{20} изменяется в зависимости от образца 3.47÷3.56 (85).

О графите см. «Справочник» т. II, стр. 457.

−163.6°	−38°	18°	$t°_{комн.}$
3.519 (12)	3.510 (12)	3.514 (12)	3.518 (85)

t (26).....	20°	40°	50°
$\frac{10^6}{l}\frac{dl}{dt}$.....	0.89	1 18	1.32

H. 0.08077 при −262.0° (58); 0.0763 при −259.9° (22); первое значение учитывает сжатие при кристаллизации на 4.8%.

J. Иод.

(40)	(4)	(71)	(6)		
4°	19°	20°	40°	50°	60°
4.933	4.911	4.940	4.918	4.903	4.886

(6)				
70°	80°	90°	100°	107°
4.871	4.856	4.841	4.830	4.825

N. 1.0265 при −252.5° (22).

O. 1.4256 при −252.5° (22).

P. Значительные противоречия в результатах и выводах различных исследователей; подробнее см. (8, 13).

Модификация	d_4^t	$t°$	Лит.
Белый			
Октаэдрический . .	1.8177	13	(83)
Ромбический . . .	1.8272	13	(83)
PI	1.83		(44, 45)
Желтый	1.828		(85)
Красный			
PII	2.34		(44, 45)
Светло-красн. при нагревании до 280°	2.16		(44, 45)
Пироморфный . . .	2.18	0	(32)
При нагревании красного до 360°	2.37	0	(32)
	2.296		(85)
	2.28÷2.31	18	(13)
Гитторфа металлический	2.33	15.5	(29)
	2.31÷2.33		(80)
Металлический . . .	2.19÷2.23	18	(13)
Фиолетовый (при нагревании красного до 560°)	2.36	20	(46)
Черный (при нагревании металлического до 200° при 12 000 *atm*)	2.69	20	(9)

См. также (7, 27, 28, 37, 42, 76, 79, 82).

$\frac{10^6}{l}\frac{dl}{dt}$=125 при $t°$=0÷40° (64).

S.—Ромбическая: $\frac{10^6}{l}\frac{dl}{dt}$=64.13 при 40°; среднее при t=0÷100° 67.48 (26). $\frac{10^6}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$ = 11.52 при t= 188÷17° (21); ср. (39).

Модификация	d_4^t	$t°$	Лит.
Ромбическая	2.0989	−188	(21)
$t°_{пл.}$=112.8°	2.0522	17	(21)
	2.06		(85)
	2.07		(72)
	2.135		(25)
	2.01÷1.99		(61)
Природная	2.0784	0	(63)
	2.070	комн.	(19)
Выкристаллизованная из CS_2	2.063	комн.	(19)
	2.045		(47)
Моноклинная	1.96	комн.	(85)
$t_{пл.}$=119°	1.94		(61)
Аморфная	1.87		(61)
	1.92÷1.93	комн.	(19)
Растворимая в CS_2 . .	1.86	комн.	(85)
Нерастворимая в CS_2 .	1.89	комн.	(85)

Se.—Подробности см. в литературе.

Модификация	d_4^t	$t°$	Лит.
Нерастворимый в CS_2—металлический	4.80÷4.82	17	(14)
	4.80	комн.	(74)
Нерастворимый в CS_2 — кристаллический	4.80		(85
Растворимый в CS_2— кристаллический .	4.455	17	(14)
	4.46		(61)
	4.47	комн.	(74)
Аморфный	4.302	17	(14)
	4.26÷4.28	комн.	(74)
	4.29		(61)
	4.28	20	(72)
Нагретый не более, чем это необходимо для кристаллизации	4.5÷4.6		(39)
Сплавленный	4.80		(39)
После сплавления нагретый до 125° .	4.77		(39)
	4.57	19	(4)

$t°$	$\frac{10^6}{l}\frac{dl}{dt}$	Лит.
9	43.9	(23)
− 40	40.4	
− 80	36.9	
−120	33.5	
−160	32.4	
0÷100	37.92	
40	36.80	

Te.—Данные изменяются в зависимости от метода получения (11, 16, 17).

Модификация	d_4^t	$t°$	Лит.
Аморфный	6.022 ÷6.150	25	(11)
Аморфный	5.85 ÷5.87		(16, 17)
Аморфный, осажденный	5.97 ÷6.08		(5)
То же, предварительно нагретый до 430° .	6.04 ÷6.20		(5)

Модификация	d_4^t	$t°$	Лит.
Литой, медленно охлажденный	6.30 ÷6.39		(5)
То же, предварительно нагретый до 430°	6.29 ÷6.34		(5)
Осажденный из щелочных растворов .	6.07 ÷6.21		(5)
То же, предварительно нагретый до 430°	6.06 ÷6.16		(5)
Литой, быстро охлажденный	6.10 ÷6.22		(5)
Осажденный из щелочных растворов .	5.95 ÷6.06	25	(11)
Кристаллические игры	6.310		(16, 17)
Кристаллический . .	6.235	20	(34)
Кристаллический . .	6.281	19	(4)
	6.246	18.2	(67)

$\frac{10^6}{l}\frac{dl}{dt}$=16.75 при 40°; средн.=17.32 при 0÷100° (26).

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Andrewst and Carlton, *1*, **29:** 688; 07. (2) Augustin, *8*, **46:** 419; 15. (3) Baly and Donnan, *4*, **81:** 907; 02. (4) Beckmann und Faust, *93*, **84:** 103; 13. (5) Beljankin, *136*, **25:** 1002; 01. (6) Billet, *167*, **8:** 46; 55. (7) Boeseken, *70*, **26:** 289; 07. (8) Bridgman, *1*, **36:** 1344; 14. (9) Bridgman, *2*, **3:** 153; 14.
(10) Chaumat, *10*, **1:** 265; 12. (11) Cohen und Kröner, *7*, **82:** 587; 13. (12) Cohen und Olie, *7*, **71:** 385; 10. *168*, No. **113**; 11. (13) Cohen und Olie, *7*, **74:** 10; 10. (14) Coste, *34*, **149:** 674; 09. (15) Crommelin and Onnes, *64P*, **18:** 515; 15. *168*, No. **147d**; 15. (16) Damiens, *6*, **18:** 282; 22. (17) Damiens, *34*, **174:** 1344; 22. (18) Darby, *1*, **40:** 347; 18. (19) Deville, *34*, **25:** 857; 47.
(20) Dewar, *5*, **70:** 237; 02. (21) Dewar, *325*, **17:** 418; 02. (22) Dewar, *5*, **73:** 251; 04. (23) Dorsey, *2*, **27**; 1; 08. (24) Drugmann and Ramsay, *4*, **77:** 1228; 00. (25) Engel, *34*, **112:** 866; 91. (26) Fizeau, *34*, **68:** 1125; 69. (27) Gladstone and Dale, *3*, **18:** 30; 59. (28) Hess, *63*, **6:** 186; 05. (29) Hittorf, *8*, **124:** 193; 65.
(30) Inglis and Coates, *4*, **89:** 886; 06. (31) Johnson and McIntosh, *1*, **31:** 1138; 09. (32) Jolibois, *34*, **289:** 287; 09. (33) Jolibois, Thesis, Paris, 10. *10*, **1:** 4; 12. (34) Kahlbaum, Roth und Siedler, *93*, **29:** 177;02. (35) Kellas, *4*, **113:** 903; 18. (36) Knietsch, *13*, **259:** 100; 90. (37) Kopp, *13*, **93:** 129; 55. (38) Kruyt, *7*, **64:** 513; 08. (39) Kruyt, *93*, **64:** 305; 09.
(40) Ladenberg, *25*, **35:** 1256; 02. (41) Lange, *92*, **1900:** 683. (42) Leduc, *34*, **113:** 259; 91. (43) Lenher and Morgan, *1*, **22:** 28; 00. (44) Linck, *93*, **56:** 393; 08. (45) Linck und Möller, *25*, **41:** 1404; 08. (46) Marckwald und Helmholz, *93*, **124:** 81; 22. (47) Maquenne, *34*, **100:** 1499; 85. (48) Mathias and Onnes, *64P*, **13:** 939; 11. *168*, No. **113:** 11. (49) Mathias, Onnes and Crommelin, *64P*, **15:** 667; 12. *168*, No. **131a**; 12.
(50) Mathias, Onnes and Crommelin, *64P*, **17:** 953; 15. *168*, No. **145c**; 15. (51) Mathias, Crommelin et Onnes, *34*, **175:** 933; 22. *168*, No. **162b**; 22. (52) Mathias, Crommelin et Onnes, *6*, **19:** 231; 23. (53) Melcher, *128*, **4:** 431; 14. (54) Moissan et Dewar, *34*, **125:** 505; 97. (55) Onnes, *64P*, **13:** 1093; 11. *168*, No. **119**; 11. (56) Onnes, *0*. (57) Onnes and Boks, *168*, No. **170**; 24. *B60*; 215; 24. (58) Onnes and Crommelin, *168*, No. **137a**. *64V*, **21:** 214; 13. *B60*; 24. (59) Patterson, Cripps and Whytlaw-Gray, *5*, **86:** 579; 12.
(60) Pellaton, *42*, **13:** 426; 15. (61) Petersen, *7*, **8:** 601; 91. (62) Pierre, *6*, **20:** 5; 47. (63) Pisati, *25*, **7:** 361; 74. (64) Pisati e de Franchis, *36*, **4:** 497; 74. (65) van der Plaats, *70*, **5:** 34; 86. (66) Plotnikov und Rokotyan, *7*, **84:** 365; 13. (67) Priwoznik, Mon. des Museums für Geschichte der Oesterr. Arbeit., No. **2**; 1893. *25*, **26**, Pt. **4:** 580; 93. (68) Ramsay, *4*, **35:** 463; 79. (69) Ramsay und Masson, *25*, **13:** 2147; 80.
(70) Ramsay und Travers, *7*, **38:** 641; 01. (71) Richards, *65*, **39:** 579; 04. (72) Richards, Stull and Brink, *152*, No. **76**; 07. (73) Riesenfeld und Schwab, *96*, **11:** 12; 22. (74) Saunders, *50*, **4:** 483; 00. (75) Schrötter, *6*, **24:** 406; 48. (76) Schrötter, *8*, **81:** 299; 50. (77) Schwab, *7*, **110:** 599; 24. (78) Simon und Simson, *96*, **25:** 160; 24. (79) Smits, Meyer en Beck, *87*, **26:** 268; 17.
(80) Stock an Gemolka, *25*, **42:** 4510; 09. (81) Thorpe, *4*, **37:** 172; 80. (82) Troost und Hautefeuille, *25*, **7:** 482; 74. (83) Vernon, *3*, **32:** 365; 91. (84) Vicentini e Omodei, *22*, **4 I:** 718, 805; **4 II:** 19, 39, 75; 88. (85) Wigand, *8*, **22:** 64, 99; 07.

ПЛОТНОСТЬ И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ЖИДКОМ ИЛИ СТЕКЛОВИДНОМ СОСТОЯНИИ ПРИ ДАВЛЕНИИ В ОДНУ АТМОСФЕРУ.

G. P. Baxter.

Таблица X.

(«Нормальный порядок», см. стр. 124)

Температурный интервал указан в скобках во второй графе.

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
H_2O	См. стр. 157	
H_2O_2	$d_4^t=1.4632-0.00117t+0.0_5 5t^2$ (−12÷20)	(48)
HCl	$d_4^t=0.923-0.00318t$ (−104÷−83)	(77)
$HClO_4$	$d_4^t=1.806-0.001927t$ (20÷50)	(91, 93)
HBr	$d_4^t=1.549-0.00885t$ (−88÷−69)	(77)
HJ	$d_4^t=2.371-0.012t$ (−50÷−36)	(77)
JCl	$d_4^t=3.1822-0.002914t-0.0_7 61t^2-0.0_8 43t^3$ (24÷90)	(84)
	$d^t=3.278-0.00327t$ (24÷100)	(28)
SO_2	$d_4^t=1.4350-0.0025t-0.0_5 112t^2$ (−50÷−10)	(41)
SO_3	$d_4^t=1.998-0.00466t$ (15÷46)	(72)
	$d_4^t=1.9962-0.003235t-0.0_4 215t^2$ (15÷46)	(44)
	$d_4^t=1.9982-0.003193t-0.0_4 222t^2$ (15÷46)	(8)
H_2S	$d_4^t=0.866-0.001629t$ (−82÷−63)	(77)

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
H_2SO_4	$d_4^t=1.854-0.0_398t$ (0÷76)	(19,35, 37, 49, 51, 58, 62, 73)
S_2Cl_2	$d_4^t=1.7094-0.001596t+0.0_667t^2-0.0_847t^3$ (0÷136)	(84)
	$d_4^t=1.7055-0.001634t+0.0_514t^2-0.0_895t^3$ (12÷111)	(38)
$SOCl_2$	$d_4^t=1.6767-0.001951t+0.0_665t^2-0.0_7117t^3$ (0÷69)	(84)
SO_2Cl_2	$d_4^t=1.7081-0.0021t+0.0_5107t^2-0.0_7181t^3$ (0÷70)	(84)
	$d^t=1.7045-0.00160t$ (0÷50)	(60)
$S_2O_5Cl_2$	$d_4^t=1.8585-0.001796t-0.0_631t^2-0.0_7225t^3$ (0÷100)	(84)
	$d_4^0=1.872$; $d_4^{20}=1.837$	(71)
	$d_4^0=1.873$; $d_4^{18}=1.839$	(64)
SO_3HCl	$d_4^t=1.7847-0.001615t+0.0_5121t^2-0.0_841t^3$ (0÷100)	(71,84)
H_2Se	$d^{-42}=2.12$	(21)
H_2Te	$d^{-20}=2.57$	(22)
NO	$d^{-150.2}=1.269$	(1)
NO_2	$d_4^t=1.4903-0.00238t-0.0_648t^2-0.0_637t^3$ (0÷20)	(85)
	$d_4^t=1.496-0.00148t$ (−5÷15)	(24)
	$d_4^t=1.490-0.00209t$ (0÷22)	(57)
	$d_4^t=1.4905-0.00204t-0.0_693t^2$ (0÷21)	(95)
N_2O	$d_4^{-89.4}=1.2257$	(26)
N_2O_3	$d_4^t=1.450-0.0017t$ (−8÷2)	(24)
NH_3	$d_4^t=0.6386-0.00134t-0.0_41365t^2$ (−78÷−33)	(14,87)
	$d_4^t=0.6387-0.001365t-0.0_5163t^2$ (−50÷−33)	(34)
HNO_3	$d_4^t=1.5300-0.0014t$ (0÷30)	(57)
	$d_4^t=1.5501-0.00203t+0.0_55t^2$ (4÷24)	(89)
NOCl	$d_4^t=1.349-0.00242t$ (−48÷0)	(10)
PH_3	$d_4^t=0.693-0.0_36t$ (−106÷−80)	(77)
PCl_3	$d_4^t=1.6162-0.001828t+0.0_6706t^2-0.0_7238t^3$ (−36÷75)	(61)
	$d_4^t=1.6128-0.001869t+0.0_6184t^2-0.0_8792t^3$ (0÷76)	(84)
	$d_4^t=1.6128-0.001733t+0.0_532t^2+0.0_7233t^3$ (−80÷0)	(36)
	$d_4^t=1.6094-0.00134t+0.0_612t^2$ (−90÷0)	(87)

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
$POCl_3$	$d_4^t=1.7116-0.001839t+0.0_6166t^2-0.0_855t^3$ (0÷105)	(84)
PBr_3	$d_4^t=2.9249-0.002477t+0.0_675t^2-0.0_852t^3$ (0÷100)	(61)
	$d_4^t=2.9249-0.002415t-0.0_66t^2+0.0_8195t^3$ (100÷175)	(61)
	$d_4^t=2.9231-0.002458t+0.0_6378t^2-0.0_8281t^3$ (0÷158)	(84)
$POBrCl_2$	$d_4^t=2.1207-0.002128t+0.0_688t^2-0.0_857t^3$ (12÷134)	(84)
$PSCl_3$	$d_4^t=1.6682-0.001681t+0.0_648t^2-0.0_848t^3$ (0÷124)	(84)
AsF_3	$d_4^t=2.6659-0.003839t+0.0_5435t^2$ (0÷60)	(84)
$AsCl_3$	$d_4^t=2.2050-0.002159t-0.0_7395t^2-0.0_9443t^3$ (−15÷130)	(61)
	$d_4^t=2.2050-0.002186t+0.0_6211t^2-0.0_8273t^3$ (0÷129)	(84)
$AsBr_3$	$d_4^t=3.4694-0.002948t+0.0_5248t^2$ (50÷100)	(32)
	$d_4^{25}=3.540$	(66)
SbH_3	$d^{-25}=2.26$; $d^{-50}=2.34$	(78)
$SbCl_3$	$d_4^t=2.8131-0.001636t-0.0_532t^2$ (75÷150)	(40)
$SbBr_3$	$d_4^{99.5}=3.845$	(31)
	$d_4^{95}=3.6926$; $d_4^{100}=3.6807$	(39)
$BiCl_3$	$d_4^t=4.438-0.00229t$ (250÷350)	(4, 32, 90)
$BiBr_3$	$d_4^t=5.248-0.0026t$ (272÷330)	(32)
CO	$d_4^t=-0.0052-0.0042t$ (−205÷÷−185)	(7)
CS_2	$d_4^t=1.2931-0.001475t-0.0_77t^2-0.0_7194t^3$ (−35÷60)	(61)
	$d_4^t=1.2922-0.001487t+0.0_6217t^2-0.0_7182t^3$ (0÷45)	(84)
	$d_4^t=1.2918-0.00139t+0.0_64t^2$ (−110÷0)	(36)
	$d_4^t=1.2927-0.00148t-0.0_6306t^2$ (−111÷0)	(76,87)
	$d_4^t=1.2931-0.001508t$ (0÷45)	(6, 15, 20, 23, 27, 29, 30, 33, 47, 56, 61, 74, 75, 84, 86, 88, 92)
	$d_4^{-186}=1.539$	(30)

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
COS	$d_4^{-87}=1.24$	(79)
CNCl	$d^t=1.222-0.0018t$ (0÷45)	(50)
	Для других углеродистых соединений см. стр. 159	
SiO_2	См. т. VI	
SiH_4	$d_4^{-185}=0.68$	(80)
Si_2H_6	$d_4^{-25}=0.686$	(80)
Si_2H_6O	$d_4^{-80}=0.881$	(81)
$SiCl_4$	$d_4^t=1.5237-0.001975t-0.0_6714t^2-0.0_749t^3$ (−32÷59)	(61)
	$d_4^t=1.5241-0.002038t-0.0_6408t^2-0.0_7149t^3$ (0÷57)	(84)
SiH_2Cl_2	$d_4^{-122}=1.42$	(82)
SiH_3Cl	$d_4^{-113}=1.145$	(82)
$SiBr_4$	$d_4^t=2.8128-0.00268t+0.0_6445t^2+0.0_964t^3$	(84)
SiH_3Br	$d_4^{-80}=1.72$	(81)
Si_3H_9N	$d_4^{-106}=0.895$	(83)
$TiCl_4$	$d_4^t=1.7609-0.00166t-0.0_681t^2+0.0_8158t^3$ (−22÷135)	(61)
	$d_4^t=1.7604-0.001729t-0.0_6654t^2-0.0_8578t^3$ (0÷135)	(84)
GeH_4	$d_4^{-142}=1.523$	(13)
Ge_2H_6	$d_4^{-109}=1.98$	(16)
Ge_3H_8	$d_4^{-106}=2.20$	(16)
$SnCl_2$	$d_4^t=3.674-0.001253t$ (290÷400)	(32)
$SnCl_4$	$d_4^t=2.2671-0.00257t+0.0_673t^2-0.0_7111t^3$ (−19÷113)	(61)
	$d_4^t=2.2788-0.002643t+0.0_5137t^2-0.0_712t^3$ (0÷113)	(84)
SnJ_4	$d_4^t=4.145-0.00245t$ (145÷275)	(94)
$PbCl_2$	$d_4^t=5.627-0.00144t$ (522÷740)	(45)
$PbBr_2$	$d_4^t=6.175-0.00145t$ (600÷800)	(45)
PbJ_2	$d^{383}=5.625$	(67)
$GaCl_3$	$d^{80}=2.36$	(42)
$TlNO_3$	$d_4^t=5.312-0.00195t$ (214÷290)	(32)
$CdCl_2$	$d_4^t=3.731-0.0_3685t$ (600÷800)	(45)
	$d_4^{600}=3.299$	(5)
$HgCl_2$	$d_4^t=5.021-0.002218t$ (280÷335)	(65)
$HgBr_2$	$d_4^t=5.928-0.00338t$ (240÷340)	(65)
HgJ_2	$d_4^t=6.060-0.00322t$ (255÷355)	(65)
	$d_4^{20}=5.287$	(67)
AgCl	$d^t=5.267-0.0_392t$ (628÷783)	(46)
	$d^{451}=4.919$	(67)

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
$AgClO_3$	$d_4^t=4.2626-0.001742t$ (223÷247)	(25)
AgBr	$d^t=6.023-0.00103t$ (681÷819)	(46)
	$d^{427}=5.595$	(67)
AgJ	$d^t=6.139-0.00101t$ (597÷801)	(46)
	$d^{527}=5.522$	(67)
$AgNO_3$	$d_4^t=4.2070-0.001112t$ (239÷410)	(25, 32, 67)
$Fe(CO)_5$	$d_4^t=1.4937-0.001853t$ (0÷60)	(17)
	$d_4^{18}=1.4644$	(54)
$Ni(CO)_4$	$d_4^t=1.3561-0.002213t-0.0_54t^2$ (0÷36)	(55)
CrO_2Cl_2	$d_4^t=1.9586-0.001908t+0.0_516t^2-0.0_87t^3$ (−47÷25)	(53)
	$d_4^t=1.9610-0.001880t-0.0_633t^2-0.0_977t^3$ (0÷116)	(84)
$VOCl_3$	$d_4^t=1.8653-0.0018t-0.0_72t^2-0.0_826t^3$ (0÷125)	(43, 63, 68, 84)
B_2O_3	$d_4^t=1.633-0.0_3125t$ (900÷1100)	(2)
	$d_4^t=1.8766-0.00245t+0.0_528564t^2$ (0÷80)	(18)
	$d_4^{18}=1.7955$	(11)
	$\frac{1}{l}\frac{dl}{dt}<15\times10^{-6}$ (выше 240°); $>200\times10^{-6}$ (ниже 240°)	(70)
$AlCl_3$	$d^t=1.85-0.0027t$ (200÷230)	(9)
$AlBr_3$	$d^t=2.87-0.0023t$ (100÷225)	(9)
	$d_4^{99.5}=2.754$	(31)
AlJ_3	$d^t=3.70-0.0025t$ (200÷240)	(9)
$CaCl_2$	$d_4^t=2.37-0.0_34t$ (850÷1000)	(2)
$SrCl_2$	$d_4^t=3.11-0.0_347t$ (850÷1000)	(2)
$BaCl_2$	$d_4^t=3.72-0.0_36t$ (1000÷1050)	(2)
LiF	$d_4^t=2.201-0.0_3474t$ (887÷1058)	(32)
LiCl	$d_4^t=1.762-0.0_3432t$ (626÷985)	(12, 32)
LiBr	$d_4^t=2.93-0.0_37t$ (выше 547)	(12)
Li_2SO_4	$d_4^t=2.346-0.0_3402t$ (853÷1112)	(12, 32)
$LiNO_3$	$d_4^t=1.919-0.0_3547t$ (288÷546)	(32)
	$d_4^t=1.930-0.0_3549t$ (260÷309)	(25)
Li_2CO_3	$d_4^t=2.071-0.0_334t$ (800÷1000)	(12)
NaOH	$d_4^t=2.11-0.0_363t$ (340÷440)	(52)
NaF	$d_4^t=2.506-0.0_3564t$ (1017÷1214)	(32)
NaCl	$d_4^t=1.959-0.0_352t$ (809÷1010)	(2, 12, 32, 45)
NaBr	$d_4^t=2.927-0.0_3795t$ (785÷954)	(12, 32)
NaJ	$d_4^t=3.441-0.001061t$ (675÷724)	(32)
Na_2SO_4	$d_4^t=2.495-0.0_348t$ (900÷1046)	(12, 32)

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
$NaNO_3$	$d_4^t=2.114-0.0_367t$ (320÷550)	(32,45)
	$d_4^t=2.134-0.0_3702t$ (343÷492)	(25)
$NaPO_3$	$d_4^t=2.545-0.0_344t$ (905÷1007)	(2, 32)
Na_2CO_3	$d_4^t=2.305-0.0_34t$ (893÷1048)	(12)
Na_2MoO_4	$d_4^t=3.235-0.0_363t$ (804÷1063)	(12)
Na_2WO_4	$d_4^t=4.409-0.0_3795t$ (917÷1330)	(12)
Na_3AlF_6	$d^t=0.708+0.00152t$ (972÷995)	(59)
	$d^t=3.543-0.00133t$ (995÷1083)	(59)
KOH	$d_4^t=2.25-0.001t$ (380÷440)	(52)
KF	$d_4^t=2.477-0.0_3666t$ (913÷1054)	(32)
KCl	$d_4^t=1.971-0.0_358t$ (785÷958)	(2, 12, 32, 69)
Карналлит	$d_4^t=1.945-0.0_341t$ (570÷780)	(3)
KBr	$d_4^t=2.708-0.0_38t$ (751÷945)	(12, 32, 45)
KJ	$d_4^t=3.159-0.00104t$ (700÷751)	(32)
K_2SO_4	$d_4^t=2.472-0.0_3545t$ (1100÷1300)	(32)
KNO_3	$d_4^t=2.097-0.0_370t$ (352÷564)	(25, 32, 45)

Вещество	$d_{t_2}^{t_1}=d_0+at+bt^2+\ldots$	Лит.
KPO_3	$d_4^t=2.455-0.0_343t$ (988÷1196)	(32)
K_2CO_3	$d_4^t=2.314-0.0_346t$ (911÷1036)	(12)
$K_2Cr_2O_7$	$d_4^t=2.564-0.0_3698t$ (420÷497)	(32)
K_2MoO_4	$d_4^t=2.964-0.0_3644t$ (964÷1324)	(32)
K_2WO_4	$d_4^t=3.871-0.0_376t$ (991÷1361)	(32)
RbF	$d_4^t=3.707-0.00101t$ (820÷1006)	(12)
RbCl	$d_4^t=2.701-0.000818t$ (734÷822)	(12)
RbBr	$d_4^t=3.460-0.0011t$ (697÷780)	(12)
RbJ	$d_4^t=3.577-0.00111t$ (700÷800)	(12)
Rb_2SO_4	$d_4^t=3.260-0.0_3665t$ (1101÷1307)	(12)
$RbNO_3$	$d_4^t=2.782-0.0_397t$ (348÷555)	(12)
CsF	$d_4^t=3.611-0.00124t$ (720÷824)	(32)
CsCl	$d_4^t=3.489-0.00108t$ (661÷741)	(32)
CsBr	$d_4^t=3.997-0.001342t$ (662÷743)	(32)
CsJ	$d_4^t=3.953-0.001215t$ (639÷701)	(32)
Cs_2SO_4	$d_4^t=3.867-0.0_38t$ (1040÷1220)	(32)
$CsNO_3$	$d_4^t=3.270-0.001115t$ (445÷575)	(32)

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Adwentowski, *180*, 1909 II: 742. (2) Arndt und Gessler, *9*, 14: 665; 08. (3) Arndt und Kunze, *9*, 18: 994; 12. (4) Aten, *7*, 66: 641; 09. (5) Aten, *7*, 73: 578; 10. (6) Aten, *7*, 88: 321; 14. (7) Baly and Donnan, *4*, 81: 907; 02. (8) Berthoud, *42*, 20: 77; 23. (9) Biltz und Voigt, *93*, 126: 39; 23. (10) Briner et Pylkoff, *42*, 10: 640; 12. (11) Briscoe, Robinson and Stephenson, *4*, 1926: 70. (12) Brunner, *93*, 38: 350; 04. (13) Corey, Laubengayer and Dennis, *1*, 47: 112; 25. (14) Cragoe and Harper, *31*, No. 420: 287; 21. (15) Dawson, *4*, 97: 1041; 10. (16) Dennis, Corey and Moore, *1*, 46: 657; 24. (17) Dewar and Jones, *5*, 76: 558; 05. (18) Dilte, *34*, 85: 1069; 77. (19) Drucker und Kassel, *7*, 76: 367; 11.

(20) Faust, *7*, 79: 97; 12. (21) de Forcrand et Fonzes-Diacon, *34*, 134: 171; 02. (22) de Forcrand et Fonzes-Diacon, *34*, 134: 1209; 02. (23) Fridburg, *135*, 47: 52; 83. (34) Geuther, *13*, 245: 96; 88. (25) Goodwin and Mailey, *2*, 25: 469; 07. (26) Grumach, *8*, 15: 401; 04. *63*, 5: 677; 04; *25*, 37: 1198, 04. (27) Haagen, *13*, 131: 117; 64. (28) Hannay, *4*, 26: 815; 73. (29) Hubbard, *7*, 74: 207; 10. *2*, 30: 740; 10.

(30) Isnarde, *96*, 9: 153; 22. (31) Izbekov und Plotnikov, *93*, 71: 328; 11. (32) Jaeger, *93*, 101: 16; 17. (33) Jaeger and Kahn, *64P*, 18: 269; 15. (34) Keyes, *382*, 2: 20; 16. (35) Knietsch, *25*, 34: 4069; 01. (36) Körber, *8*, 37: 1014; 12. (37) Kohlrausch, *8*, 159: 233, 240; 76. (38) Kopp. *13*, 95: 307; 55. (39) Курнаков, Кротков и Оксман, *53*, 47: 558; 15.

(40) Курнаков, Перельмутер и Канов, *169*, 24: 399; 15. *10*, 4: 13; 21. (41) Lange, *92*, 12: 275; 99. (42) Lecoq de Boisbaudran, *135*, 44: 166; 81. *34*, 93: 294, 329, 815; 81. (43) L'Hôte, *34*, 101: 1151; 85. (44) Lichty, *1*, 34: 1440; 12. (45) Lorenz, Frei und Jabs, *7*, 61: 468; 08. (46) Lorenz und Höchberg, *93*, 94: 288; 16. (47) Lowry, *4*, 105: 81; 14. (48) Maass and Hatcher, *1*, 42: 2548; 20. (49) Marignac, *6*, 39: 184; 53.

(50) Mauguin et Simon, *14*, 15: 18; 21. (51) Mendelejev, *25*, 17: 2536; 84. (52) Meyer und Heck, *7*, 100: 316; 22. (53) Moles und Gomez, *7*, 80: 513; 12. (54) Mond and Langer, *4*, 59: 1090; 91. (55) Mond und Nasini, *7*, 8: 150; 91. (56) Nasini, *25*, 15: 2878; 82. (57) Pascal and Garnier, *27*, 25: 309; 19. (58) Pascal and Garnier, *315*, 20: 17; 23. (59) Pascal und Jouniaux, *9*, 22: 71; 16.

(60) Pavlevski, *25*, 30: 765; 97. (61) Pierre, *6*, 15: 325; 45. (62) Pound. *4*, 99: 698; 11. (63) Prandtl und Bleyer, *93*, 65: 152; 10. (64) Prandtl und Boriniski, *93*, 62: 24; 09. (65) Pridaux, *4*, 97: 2032; 10. (66) Retgers, *7*, 11: 328; 93. (67) Rodwell, *62*, 173: 1125; 82. (68) Roscoe, *62*, 158: 1; 68. (69) Sackur, *7*, 83: 297; 13.

(70) Samsoen, *34*, 181: 354; 25. (71) Sanger and Riegel, *65*, 47: 673; 11. (72) Schenck, *13*, 316: 1; 01. (73) Schertel, *52*, 26: 246; 82. (74) Schiff, *25*, 14: 2761; 81. 19: 560; 86. (75) Schwers, *4*, 101: 1889; 12. (76) Seitz, Alterthum und Lechner, *8*, 49: 85; 16. (77) Steele, McIntosh und Archibald, *7*, 55: 129; 06. (78) Stock und Guttmann, *25*, 37: 885; 04. (79) Stock und Kuss, *25*, 50: 159; 17.

(80) Stock und Somieski, *25*, 49: 111; 16. (81) Stock und Somieski, *25*, 50: 1739; 17. (82) Stock und Somieski, *25*, 52: 695; 19. (83) Stock und Somieski, *25*, 54: 740; 21. (84) Thorpe, *4*, 37: 327; 80. (85) Thorpe, *4*, 37: 141; 80. (86) Timmermans, *117*, 13: 310; 12. (87) Timmermans, *28*, 32: 299: 23. (88) Tyrer, *4*, 105: 2534; 14. (89) Veley and Manley, *5*, 62: 223; 97.

(90) Voigt und Biltz, *93*, 133: 277; 24. (91) Vorländer et Schilling, *13*, 310: 369; 00. (92) Wullner, *8*, 133: 1; 68. (93) van Wyk, *93*, 48: 1; 05. (94) Dortmann and Hildebrand, *1*, 49: 737; 27. (95) Mittasch, Kuss und Schlueter, *93*, 159: 1; 26.

ПЛОТНОСТЬ И УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ВОДЫ.

V. Stott и Philip H. Bigg.

ТАБЛИЦА 1. — ПЛОТНОСТЬ ВОДЫ в *г* на *мл*, t=0÷40°.

Значения, приведенные ниже, являются средними значениями между теми, которые определены П. Шапюи (P. Chappuis, *238*, **13**: D 40; 07), и теми, которые определены М. Тиссеном, К. Шеелем и Х. Диссельгорстом (M. Thiessen, K. Scheel и H. Diesselhorst, *89*, **3**: 68; 00). Последний столбец содержит средние величины разности, выраженные в единицах седьмого десятичного знака. Звездочка перед цифрами означает, что первые три десятичных знака нужно брать из следующей строки.

t°	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
0	0.999867 9	0.999874 6	0.999881 1	0.999887 4	0.999893 5	0.999899 5	0.999905 3	0.999910 9	0.999916 3	0.999921 6	1
1	9267	9315	9363	9408	9452	9494	9534	9573	9610	9645	0
2	9679	9711	9741	9769	9796	9821	9844	9866	9887	9905	0
3	9922	9937	9951	9962	9973	9981	9988	9994	9998	*0000	0
4	1.0000000	*9999	*9996	*9992	*9986	*9979	*9970	*9960	*9947	*9934	0
5	0.999991 9	0.999990 2	0.999988 3	0.999986 4	0.999984 2	0.999981 9	0.999979 5	0.999976 9	0.999974 1	0.999971 2	1
6	9681	9349	9616	9581	9544	9506	9467	9426	9384	9 340	1
7	9295	9248	9200	9150	9099	9046	8992	8936	8879	8821	2
8	8762	8701	8638	8574	8509	8442	8374	8305	8234	8162	3
9	8088	8013	7936	7859	7780	7699	7617	7534	7450	7364	5
10	7277	7189	7099	7008	6915	6820	6724	6627	6529	6428	6
11	6328	6225	6121	6017	5911	5803	5694	5585	5473	5361	2
12	5247	5132	5016	4898	4780	4660	4538	4415	4291	4166	0
13	4040	3913	3784	3655	3524	3391	3258	3123	2987	2850	1
14	2712	2572	2432	2290	2147	2003	1858	1711	1564	1415	1
15	1265	1113	0961	0808	0653	0497	0340	0182	0023	*9862	2
16	0.998970 1	0.998953 8	0.998937 4	0.998920 9	0.998904 3	0.998887 6	0.998870 7	0.998853 8	0.998836 7	0.998819 5	6
17	8022	7848	7673	7497	7319	7141	6901	6781	6599	6416	9
18	6232	6046	5861	5673	5485	5295	5105	4913	4720	4526	14
19	4331	4136	3938	3740	3541	3341	3140	2937	2733	2529	18
20	2323	2117	1909	1701	1490	1280	1068	0855	0641	0426	22
21	0210	*9993	*9775	*9556	*9335	*9114	*8892	*8669	*8444	*8219	25
22	0.997799 3	0.997776 5	0.997753 7	0.997730 8	0.997707 7	0.997684 6	0.997661 3	0.997638 0	0.997614 5	0.997591 0	27
23	5674	5437	5198	4959	4718	4477	4235	3991	3747	3502	29
24	3256	3009	2760	2511	2261	2010	1758	1505	1250	0995	30
25	0739	0482	0225	*9966	*9706	*9445	*9184	*8921	*8657	*8393	31
26	0.996812 8	0.996786 1	0.996759 4	0.996732 6	0.996705 7	0.996678 6	0.996651 5	0.996624 3	0.996597 0	0.996569 6	30
27	5421	5146	4869	4591	4313	4033	3753	3472	3190	2907	29
28	2623	2338	2052	1766	1478	1190	0901	0610	0319	0027	28
29	0.995973 5	0.995944 0	0.995914 6	0.995885 0	0.995855 4	0.995825 7	0.995795 8	0.995765 9	0.995735 9	0.995705 9	25
30	6756	6454	6151	5846	5541	5235	4928	4620	4312	4002	23
31	3692	3380	3068	2755	2442	2127	1812	1495	1178	0861	20
32	0542	0222	*9901	*9580	*9258	*8935	*8612	*8286	*7961	*7635	19
33	0.994730 8	0.994698 0	0.994665 1	0.994632 1	0.994599 1	0.994566 0	0.994532 8	0.994499 5	0.994466 1	0.994432 7	17
34	3991	3655	3319	2981	2643	2303	1963	1622	1280	0938	16
35	0594	0251	*9906	*9560	*9214	*8867	*8518	*8170	*7820	*7470	16
36	0.993711 9	0.993676 7	0.993641 4	0.993606 1	0.993570 7	0.993535 1	0.993499 6	0.993463 9	0.993428 2	0.993392 4	18
37	3565	3206	2846	2484	2123	1760	1397	1032	0668	0302	22
38	0.992993 6	0.992956 8	0.992920 1	0.992883 3	0.992846 3	0.992809 3	0.992772 2	0.992735 1	0.992697 8	0.992660 5	28
39	6232	5857	5482	5106	4730	4352	3974	3595	3216	2836	36
40	2455										42

ТАБЛИЦА 2. — ОБЪЕМ ОДНОГО ГРАММА ВОДЫ В МИЛЛИЛИТРАХ ПРИ t=0÷40°.

(Вычислено на основании табл. 1.)

t°	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	1.000132 2	1.000125 5	1.000119 0	1.000112 7	1.000106 5	1.000100 5	1.000094 8	1.000089 2	1.000083 7	1.000078 5
1	0734	0685	0637	0592	0548	0506	0466	0427	0390	0355
2	0320	0289	0259	0230	0204	0179	0156	0134	0113	0095
3	0078	0063	0049	0038	0027	0019	0012	0006	0003	0000
4	0000	0001	0004	0008	0014	0022	0030	0040	0053	0067
5	0081	0098	0117	0137	0159	0182	0206	0232	0259	0288
6	0319	0351	0384	0419	0456	0494	0533	0574	0617	0661
7	0706	0753	0801	0851	0902	0954	1008	1064	1121	1179
8	1239	1300	1362	1426	1491	1558	1626	1696	1767	1839
9	1913	1988	2064	2142	2221	2302	2384	2467	2551	2637
10	2724	2813	2905	2998	3086	3181	3278	3374	3473	3573
11	3674	3776	3881	3985	4091	4199	4308	4417	4529	4641
12	4755	4871	4987	5105	5223	5343	5465	5588	5712	5837

t°	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
13	5963	6091	6219	6349	6480	6613	6747	6882	7018	7155
14	7293	7433	7574	7716	7859	8003	8149	8296	8444	8592
15	8743	8895	9047	9201	9356	9512	9669	9828	9987	*0149
16	1.0010309	1.0010473	1.0010638	1.0010803	1.0010970	1.0011137	1.0011306	1.0011476	1.0011647	1.0011819
17	1993	2167	2343	2519	2697	2876	3056	3237	3419	3603
18	3787	3973	4160	4348	4537	4727	4918	5110	5303	5498
19	1.0015 94	1.0015890	1.0016088	1.0016286	1.0016487	1.0016687	1.0016889	1.0017093	1.0017296	1.0017502
20	7708	7916	8124	8333	8544	8756	8968	9182	9397	9612
21	9830	*0048	*0266	*0486	*0708	*0930	*1153	*1377	*1603	*1828
22	1.0022056	1.0022285	1.0022514	1.0022744	1.0022976	1.0023208	1.0023442	1.0023676	1.0023912	1.0024148
23	4386	4624	4864	5104	5346	5589	5832	6077	6322	6569
24	6816	7065	7314	7565	7817	8069	8322	8577	8833	9089
25	9346	9605	9864	*0124	*0387	*0649	*0912	*1176	*1442	*1708
26	1.0031974	1.0032243	1.0032512	1.0032782	1.0033052	1.0033325	1.0033598	1.0033871	1.0034146	1.0034422
27	4699	4976	5255	5535	5815	6097	6379	6662	6947	7232
28	7517	7804	8093	8381	8671	8962	9253	9546	9839	*0134
29	1.0040428	1.0040725	1.0041022	1.0041320	1.0041619	1.0041918	1.0042219	1.0042521	1.0042824	1.0043127
30	3432	3736	4043	4350	4658	4966	5277	5587	5898	6211
31	6523	6838	7153	7469	7786	8104	8422	8741	9062	9382
32	9704	*0028	*0351	*0676	*1001	*1327	*1654	*1983	*2311	*2641
33	1.0052972	1.0053303	1.0053636	1.0053969	1.0054303	1.0054637	1.0054973	1.0055310	1.0055647	1.0055985
34	6324	6664	7005	7346	7688	8032	8376	8711	9067	9413
35	9761	*0109	*0457	*0807	*1158	*1510	*1862	*2215	*2570	*2924
36	1.0063279	1.0063636	1.0063993	1.0064351	1.0064710	1.0065070	1.0065430	1.0065791	1.0066153	1.0066516
37	6879	7244	7609	7975	8341	8709	9077	9447	9817	*0187
38	1.0070559	1.0070932	1.0071304	1.0071678	1.0072052	1.0072428	1.0072804	1.0073181	1.0073559	1.0073938
39	4317	4697	5077	5460	5841	6225	6609	6993	7379	7765
40	8152									

ТАБЛИЦА 3. — ПЛОТНОСТЬ ВОДЫ ПРИ t=40÷100° В ГРАММАХ НА МИЛЛИЛИТР.
По М. Тиссену (M. Thiessen, *89*, 4: 32; 18).

t°	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0
40	0.99224	0.99186	0.99147	0.99107	0.99066	0.99024	0.98982	0.98940	0.98896	0.98852
50	0.98807	0.98762	0.98715	0.98669	0.98621	0.98573	0.98525	0.98475	0.98425	0.98375
60	0.98324	0.98272	0.98220	0.98167	0.98113	0.98059	0.98005	0.97950	0.97894	0.97838
70	0.97781	0.97723	0.97666	0.97607	0.97548	0.97489	0.97429	0.97368	0.97307	0.97245
80	0.97183	0.97121	0.97057	0.96994	0.96930	0.96865	0.96800	0.96734	0.96668	0.96601
90	0.96534	0.96467	0.96399	0.96330	0.96261	0.96192	0.96122	0.96051	0.95981	0.95909
100	0.95838									

ТАБЛИЦА 4. — ОБЪЕМ ОДНОГО ГРАММА ВОДЫ В МИЛЛИЛИТРАХ ПРИ t=40÷100°.
(Вычислено на основании табл. 3.)

t°	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0
40	1.00782	1.00821	1.00861	1.00901	1.00943	1.00985	1.01028	1.01072	1.01116	1.01161
50	1.01207	1.01254	1.01301	1.01349	1.01398	1.01448	1.01498	1.01548	1.01600	1.01652
60	1.01705	1.01758	1.01813	1.01867	1.01923	1.01979	1.02036	1.02093	1.02154	1.02219
70	1.02270	1.02330	1.02390	1.02452	1.02513	1.02576	1.02639	1.02703	1.02768	1.02833
80	1.02899	1.02965	1.03032	1.03099	1.03168	1.03237	1.03306	1.03376	1.03447	1.03518
90	1.03590	1.03663	1.03736	1.03810	1.03884	1.03959	1.04035	1.04111	1.04188	1.04265
100	1.04343									

ТАБЛ. 5. — ПЛОТНОСТЬ И УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ВОДЫ ПРИ $t < 0°$, в $г\ мл^{-1}$ и $мл\ г^{-1}$.
По Д. Ф. Молеру (J. F. Mohler, *1*, 35: 236; 12).

t°	Плотность	Объем
0	0.9999	1.0001
− 1	0.9998	1.0002
− 2	0.9997	1.0003
− 3	0.9996	1.0004
− 4	0.9994	1.0006
− 5	0.9992	1.0008
− 6	0.9990	1.0011
− 7	0.9987	1.0013
− 8	0.9985	1.0015
− 9	0.9982	1.0018
−10	0.9979	1.0021
−11	0.9976	1.0024
−12	0.9973	1.0027
−13	0.9969	1.0031

ТАБЛИЦА 6.—ВЛИЯНИЕ РАСТВОРЕННОГО ВОЗДУХА НА ПЛОТНОСТЬ ВОДЫ.

При t=5÷8° плотность воды, насыщенной воздухом, оказалась меньше на 0.000003о $г\ мл^{-1}$ по сравнению с водой, не содержащей воздуха (Chappuis, *238*, 14: D 63; 10).

ПЛОТНОСТЬ И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ.

Roger F. Brunel и Katharine van Bibber.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

CH_3OH, метиловый алкоголь 159
C_2H_5OH, этиловый алкоголь 159
Зависимость между плотностью и температурой по достоверным данным 159
Зависимость между плотностью и температурой по данным неустановленной степени точности (только литературные ссылки) 164
Данные относительно плотности и температуры для различных комплексных соединений (только литературные ссылки) 169
Точные данные для плотности жидких органических соединений при отдельных температурах . 169
О других данных для плотностей при отдельных температурах см. т. I, стр. 219.

Единицы.

d—плотность в $г\ мл^{-1}$ или удельный вес t_4^0 (в вакууме), t—температура.

Метиловый алкоголь.

Класон и Норлин (119) приводят следующие значения для d_4^t: 0°, 0.80999; 10°, 0.80069; 15°, 0.79601; 20°, 0.79134; 30°, 0.78184. Эти значения проверялись другими исследователями со следующей точностью: при 0° до 0.00001 Юнгом и Фортеем (283), при 15° до 0.00001 Гиром (86) и Дорошевским (47); при 10° до 0.00004 и 20° до 0.00001 Лумисом (137). Значения Дитмара и Фаусита (42) Юнга (281), Тиммерманса (252) и Тирера (257)—несколько выше, однако они разнятся между собой.

Следующее уравнение определяет приведенные выше значения с точностью до 0.00002:

$$d_4^t=0.80999-0.0_39253\ t-0.0_641\ t^2.$$

При помощи этого уравнения получаются экстраполированные значения до 60°, которые, вероятно, являются наилучшими. Кривая этих значений почти параллельна кривой значений, предложенных Дитмаром и Фауситом (42), но она проходит на ~0.0003 ниже.

Тиммерманс дает следующее уравнение для $t=-94.5\div+15°$:

$$d_4^t=0.81015-0.0_210041t-0.0_51802t^2-0.0_71657t^3.$$

Значение для 0°, вероятно, ошибочно, но значения для более низких температур оказываются наилучшими.

Этиловый алкоголь.

Осборн, Мак-Кельви и Бирг (166) дают следующие значения для этилового алкоголя, насыщенного воздухом, превосходящие по точности все прежние определения: 10°, 0.79784; 15°, 0.79360; 20°, 0.78934; 25°, 0.78506; 30°, 0.78075; 35°, 0.77641; 40°, 0.77203.

$$d_4^t=0.78506-0.0_38591(t-25)-0.0_656(t-25)^2-$$
$$-0.0_85(t-25)^3.$$

Эти значения на ~0.00004 ниже данных Винклера (275) и Класона и Норлина (119). См. (166), где имеется исчерпывающий обзор более ранних работ.

Риибер (221) приводит более новые данные определений плотности при 20°, а именно: $0.789334\pm\pm0.000003$ (d_4^{20} воды у него принимается равной 0.998232). Нижеследующее уравнение дает указанные выше значения с точностью до 0.0001; затем оно соответствует результатам Юнга (281) вплоть до 80° с точностью до 0.0002; но для более высоких температур такая степень точности уже не может быть обеспечена этим уравнением:

$$d_4^t=0.80625-0.0_38461t+0.0_6160t^2-0.0_885t^3.$$

Тиммерманс (253), пользуясь значением Юнга для d_4^0, дает следующее уравнение для температур ниже 0°, не указывая однако границ, для которых оно оказывается применимым:

$$d_4^t=0.80625-0.0_3845t+0.0_629t^2.$$

Зависимость между плотностью и температурой.

В табл. 1 приведены параметры для уравнения:

$$d_t=[d_S+10^{-3}\alpha(t-t_S)+10^{-6}\beta(t-t_S)^2+10^{-9}\gamma(t-t_S)^3]\pm$$
$$\pm10^{-4}\Delta.$$

Температура t_S везде равна 0, за исключением отдельных случаев, указанных в третьем столбце; напр. 1.5869^{25} означает, что плотность определена не при 0°, а при 25°. Там, где плотность при 0° не определялась непосредственно, ее значение во многих случаях устанавливалось путем экстраполяции. Такие значения заключены в скобки и приводятся лишь в качестве исходной величины для вычислений.

Вычисления по уравнениям производились только тогда, когда имелись экспериментальные данные, подтверждавшие применимость этих уравнений, за исключением тех случаев, когда приходилось иметь дело с немногими простыми соединениями, которые трудно поддаются исследованиям, или которые были исследованы в редко применяемых границах температур. Такого рода экспериментальная проверка состояла либо в сверке данных различных исследователей, либо в повторных определениях одного и того же исследователя. Такая проверка редко может быть распространена на широкие температурные интервалы, однако степень совпадения, устанавливаемая для отдельных температур, дает возможность судить по крайней мере о вероятной степени чистоты применяемого вещества. Вероятный предел указанных ошибок основывается на количестве совпадений при таких проверках. Значения, выводимые при помощи уравнений для температур, близких к комнатной, вероятно оказываются более точными, чем это указывается; наоборот, с увеличением интервала они оказываются менее надежными. Трудно допустить, чтобы образцы вещества, если они хотя бы в незначительной степени различаются между собою по чистоте, дали параллельные кривые зависимости плотности от температуры.

За исключением тех случаев, когда зависимость между температурой и давлением изображалась практически прямой линией, все константы определялись по методу наименьших квадратов. Многие из этих уравнений были составлены на основании ряда значений, взятых из различных источников, когда они образовали плавную кривую. Уравнения, приводимые непосредственно из литературных источников, отмечены в таблице особо. (Продолжение текста на стр. 164.)

ТАБЛИЦА 1.—ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ДОСТОВЕРНЫМ ДАННЫМ.

Формула	Название	d_s	α	β	γ	Предел ошибки	Интервал $t°$	Лит.	
								Источник	Подтверждение
CCl_2O	Хлористый карбонил (фосген)	1.435	−2.377	−0.7		0.005	−140÷+50	(4)	(66)
CCl_4	Четыреххлористый углерод	1.63255	−1.9110	−0.690		0.0002*6	0÷ 40	(13, 279)	(45, 59)
$CHCl_3$	Хлороформ	1.52643	−1.8563	−0.5309	− 8.81	0.0001*6	− 53÷+55	(250, 257)	
CHN	Цианистоводородная кислота	0.7205	−1.45			0.005	0÷ 15	(255)	
CH_2O_2*1	Муравьиная кислота	1.2441	−1.221	+0.126		0.002	0÷ 40	(77)	(191, 266)
CH_3J*2	Иодистый метил	2.3343	−2.670	−1.77		0.002	0÷ 40	(44)	(172)
CH_3NO	Формамид	(1.1517)	−0.8405	+0.075		0.001	0÷ 75	(256)	(267)
CH_3NO_2	Нитрометан	(1.1645)	−1.337	−1.15	+ 3.8	0.001	0÷100	(93)	(185, 264); ср. (274)
C_2Cl_4	Тетрахлорэтилен	(1.6475)	−1.62			0.002	0÷ 90	(96)	(229)
$C_2H_2Br_4$	1, 1, 2, 2-Тетрабромэтан	(3.0087)	−2.230	−0.0889		0.001	0÷ 70	(269)	(172)
$C_2H_2Cl_2O_2$	Дихлоруксусная кислота	(1.5919)	−1.375			0.002	0÷100	(103, 231)	(188)
$C_2H_2Cl_4$*3	1, 1, 2, 2-Тетрахлорэтан	1.5869^{25}	−1.530	−0.78	+ 2.5	0.001	25÷ 90	(268)	(39, 285)
C_2H_3N	Ацетонитрил	0.8035	−1.055	−0.138	− 6	0.0001*6	− 45÷+65	(56, 252, 266)	
$C_2H_4Br_2$	Бромистый этилен	(2.2223)	−2.090	−0.20		0.001*6	0÷ 30	(12, 254)	
$C_2H_4Cl_2$	Хлористый этилен	1.28248	−1.4217	−0.933	+ 2.29	0.0002*6	0÷ 74	(257)	(103, 250)
C_2H_4O	Окись этилена	0.8968	−1.348	−0.32		0.001	− 50÷+20	(141)	(187)
$C_2H_4O_2$*4	Уксусная кислота	(1.0724)	−1.1229	+0.0058	− 2.0	0.001*6	9÷100	(257)	(163)
$C_2H_4O_2$	Метилформиат	1.00319	−1.4174	−0.776	− 8.62	0.0005*6	0÷100	(285)	(183, 250)
C_2H_5Br*5	Бромистый этил *7	1.50138	−2.0644	+0.2673		0.003	−119÷+34	(253)	(182, 257)
C_2H_5J*2	Иодистый этил	1.98049	−2.217	−1.55	+ 3.0	0.002	0÷ 63	(257)	(44, 182, 189)
C_2H_5NO	Ацетамид	0.9986^{85}	−0.81			0.003	85÷120	(256)	(14, 54)
C_2H_6	Этан	0.5612^{-100}	−1.307			0.001	−108÷−74	(142)	(143)
$C_2H_6N_2O$	Диметилнитрозамин	1.0242	−0.867	−1.83		0.001	0÷ 75	(256, 264)	
$C_2H_6O_2$	Гликоль	1.1257	−0.5713	−2.766	+10.9	0.001	0÷136	(232)	(61, 265)
C_2H_6S	Этилмеркаптан	0.8623	−1.077	−2.25		0.001	0÷ 80	(10)	(161, 259)
C_2H_7N	Этиламин	0.7057	−1.112	−2.7		0.0005*6	0÷ 15	(185, 250)	
$C_3H_2N_2$	Нитрил малоновой кислоты	(1.0850)	−1.124	+2.66	−12.8	0.001	33÷107	(268)	(24)
C_3H_4	Аллилен	0.7062^{-50}	−1.245				− 55÷−13	(143)	
C_3H_5ClO	α-Эпихлоргидрин	1.2031	−1.218	−0.246		0.002	0÷115	(229, 247)	(103)
C_3H_5N	Пропионитрил	0.80200*7	−1.017	−0.483			− 90÷ 0	(253)	
		0.8020	−0.991	−0.553		0.0005	0÷100	(24, 56, 253, 266)	
C_3H_5NO	Лактонитрил	1.0048	−0.8438	−0.518		0.002	0÷ 60	(256, 264)	
C_3H_6O*8	Ацетон	0.81248*7	−1.1142	−0.315		0.0002	− 83÷+25	(252)	
		0.81248	−1.100	−0.858		0.001*6	0÷ 50	(183, 239, 252)	
$C_3H_6O_2$	Этилформиат	0.94802	−1.2506	−1.063	− 0.98	0.001*6	0÷100	(285)	(183)
$C_3H_6O_2$	Метилацетат	0.95932	−1.2710	−0.405	− 6.09	0.001	0÷100	(285)	(218, 252)
C_3H_7J	Иодистый *n*-пропил	1.7844	−1.845	−1.25		0.0005*6	0÷ 52	(61, 110, 204)	
C_3H_7J	Иодистый изопропил	1.7439	−1.948	−0.80		0.001*6	0÷ 25	(20, 183, 249)	
C_3H_7N	Аллиламин	0.7838	−0.953	−6.2		0.001	0÷ 25	(185)	(24)
C_3H_7NO	Пропионамид	0.9437^{100}	−0.8135	−0.42		0.005	80÷120	(256)	(54)
C_3H_8	Пропан	0.6259^{-80}	−1.156	+0.15			− 78÷−24	(143)	
C_3H_8O*9	*n*-Пропиловый алкоголь	0.8201	−0.8183	+1.08	−16.5	0.001*6	0÷100	(274)	(25, 67, 183)
C_3H_8O	Изопропиловый алкоголь	0.8014	−0.809	−0.27		0.0005*6	0÷ 25	(25, 46, 283)	(134)

$C_3H_8O_3$*10	Глицерин	1.2727	−0.5506	−1.016	+ 1.270	0.001	0÷280	(80)	(100, 169)
C_3H_9N	*n*-Пропиламин	(0.7344)	−0.6133	−8.4		0.001	0÷ 45	(256)	(103)
$C_4H_4N_2$	Нитрил янтарной кислоты	0.988060	−0.80			0.002	60÷110	(93)	(24, 53, 61)
C_4H_4S	Тиофен	1.08717	−1.124	−0.93		0.0005	0÷ 50	(120)	(103)
C_4H_7N*11	*n*-Бутиронитрил *7	0.8092	−0.909	−0.32		0.002	0÷ 98	(56)	(85, 89)
$C_4H_8Cl_2S$	Ди-(2-хлорэтил)-сульфид	(1.2950)	−1.058			0.001	15÷ 90	(273)	(89)
C_4H_8O	Метилэтилкетон	0.82551	−1.022	−0.46		0.0005*6	0÷ 50	(145, 207, 250)	
$C_4H_8O_2$	*n*-Масляная кислота	(0.9780)	−0.9831	−0.080		0.001	25÷ 81	(21, 61, 70, 149)	
$C_4H_8O_2$	Изомасляная кислота *7	0.96820	−0.9849	+1.036		0.0005*6	− 45÷+18	(252)	(61)
$C_4H_8O_2$	Этилацетат *7	0.92454	−1.168	−1.95	+20	0.00005	0÷ 40	(261)	
		0.92450	−1.1987	−0.3265		0.0001*6	− 83÷ 0	(252)	
$C_4H_8O_2$	Метилпропионат	0.93871	−1.1891	+0.419	− 0.0106	0.001	0÷100	(285)	(64, 211)
$C_4H_8O_3$	Метиллактат	1.1160	−1.160			0.0015	− 75÷+125	(176)	(204)
C_4H_{10}	*n*-Бутан	0.601	−1.28	−0.6		0.005	− 24÷+ 35	(127)	(222)
$C_4H_{10}N_2O$	Нитрозодиэтиламин	0.9598	−0.874	−0.39		0.001	0÷ 75	(256)	(24)
$C_4H_{10}O$	*n*-Бутиловый алкоголь	0.82390	−0.699	−0.32		0.0004*6	0÷ 47	(3, 26, 214)	(218)
$C_4H_{10}O$	Изобутиловый алкоголь	0.8169	−0.751	−0.28	− 8	0.0005*6	0÷ 50	(160)	(25, 48, 67)
$C_4H_{10}O$	Эфир	0.73629*7	−1.1044	−0.4772		0.0001	−120÷ 0	(244)	(252)
		0.73629*7	−1.1138	−1.237		0.0001*6	0÷ 70	(244)	(252)
$C_4H_{10}O_4S$	Диэтилсульфат	1.1717	−0.9936	−0.453		0.002	0÷ 75	(264, 268)	(30)
$C_4H_{10}S$	Диэтилсульфид	0.8563	−0.9612	−0.668		0.001*6	0÷ 99	(10)	(25, 161)
$C_5H_4O_2$	Фурфурол	1.1808	−1.064	−0.179		0.0005*6	0÷ 75	(22, 235, 264)	(144)
C_5H_5N	Пиридин	1.00304	−1.000	+0.355	− 0.50	0.0005*6	− 45÷+18	(252)	(55, 286)
$C_5H_7NO_2$	Этилцианацетат	1.0817	−1.022	+0.115		0.002	0÷ 70	(264, 268)	(24)
$C_5H_8O_2$	Ацетилацетон	0.9971	−1.005	+0.40		0.001	0÷ 75	(103, 264)	(69)
$C_5H_8O_3$	Левулиновая кислота	1.1564	−0.85			0.002	0÷ 75	(103)	(23, 186)
$C_5H_{10}O$	Диэтилкетон	0.8337	−0.940	−0.662		0.001	0÷ 53	(32, 61, 78, 233)	
$C_5H_{10}O$*12	Метилпропилкетон	0.8261	−0.923	−0.766		0.0005*6	0÷ 54	(157)	(183, 248)
$C_5H_{10}O_2$	Этилпропионат	0.9124	−1.1223	+0.203	− 7.31	0.0005*6	0÷100	(285)	(13, 146, 229)
$C_5H_{10}O_2$	Метил-*n*-бутират	0.92006	−1.0704	−0.714	+ 1.19	0.0002*6	0÷100	(281)	(218)
$C_5H_{10}O_2$	Метилизобутират	0.91131	−1.0986	−0.712	+ 0.37	0.0002	0÷100	(285)	(65)
$C_5H_{10}O_2$	*n*-Пропилацетат	0.90835	−1.094	−0.438		0.001	0÷ 40	(13)	(214)
$C_5H_{10}O_3$	Этиллактат	(1.0553)	−1.126			0.0005	7÷108	(277)	(101)
$C_5H_{11}N$	Пиперидин	(0.9791)	−0.9258	+1.512	−22.5	0.0005*6	0÷80	(60, 131, 185)	
C_5H_{12}	2-Метилбутан	0.63943*7	−0.9719	−0.408			−123÷+15	(252)	
		0.63930	−0.9714	−0.695	− 7.08	0.0003*6	− 50÷+100	(252, 281)	
C_5H_{12}	*n*-Пентан	0.64537*7	−0.9467	−0.4495			−123÷+15	(252)	
		0.64539	−0.9398	−0.6243	− 7.53	0.0005*6	− 53÷+100	(252, 281)	
C_6H_5Br*13	Бромбензол	1.52231	−1.345	−0.24	+ 0.76	0.0005*6	0÷ 80	(13)	(250, 278)
C_6H_5Cl*14	Хлорбензол	1.12782	−1.0664	−0.2463	− 0.53	0.0005*6	0÷ 73	(257)	(13, 278)
		1.12795*7	−1.0606	+0.717			− 45÷ 0	(252)	
C_6H_5F	Фторбензол	1.0466	−1.164	−1.074	+ 5.28	0.001*6	0÷ 90	(150, 278)	(189)
C_6H_5J*15	Иодбензол	1.86059	−1.4814	−0.4234		0.001*6	0÷150	(278)	(177, 189)
$C_6H_5NO_2$	Нитробензол	(1.22300)	−0.98721	−0.09944		0.0002*6	0÷ 58	(257)	(133, 189, 250)
C_6H_6	Бензол	(0.90005)	−1.0636	−0.0376	− 2.213	0.0002*6	11÷ 72	(13, 281)	
C_6H_6O	Фенол	(1.0920)	−0.8188	−0.670		0.001	40÷150	(18, 155, 189)	
C_6H_7N	Анилин	1.03893	−0.86534	+0.0929	− 1.90	0.0002*6	0÷ 99	(257)	(29, 233, 246 252)
$C_6H_{10}O$	Циклогексанон	(0.9625)	−0.852			0.001	8÷ 92	(95)	(6, 219)
$C_6H_{10}O_3$	Этилацетоацетат	(1.0456)	−0.9540	−0.7351		0.0005*6	17÷ 74	(233)	(189, 245)

Формула	Название	d_s	α	β	γ	Предел ошибки	Интервал $t°$	Лит.	
								Источник	Подтверждение
$C_6H_{10}O_4$	Гликоль-диацетат	(1.1266)	−1.13						
$C_6H_{10}O_4$	Диэтилоксалат	(1.1017)	−1.145	−0.416		0.0005*6	13÷ 95	(233)	(53, 183)
$C_6H_{10}O_6$*16	Диметил-*d*-тартрат	1.292^{50}	−1.044			0.002	60÷135	(151)	(170, 171, 202)
C_6H_{12}	Циклогексан	0.79707	−0.8879	−0.972	+ 1.55	0.0003*6	0÷ 65	(79)	(6, 219)
$C_6H_{12}O$	Циклогексанол	(0.9627)	−0.7587			0.0005*6	16÷ 90	(95)	(219)
$C_6H_{12}O_2$	Изобутилацетат	0.89200	−1.036	−0.313		0.0003*6	0÷ 40	(13)	(64, 65, 218)
$C_6H_{12}O_2$	*вторич.*-Бутилацетат	(0.8905)	−0.9024	−2.1		0.002	15÷ 85	(165)	(38, 198)
$C_6H_{12}O_2$	Этил-*n*-бутират	9.8997	−1.031	−0.46		0.0003*6	0÷ 69	(13)	(65, 70, 130)
$C_6H_{12}O_2$	Этилизобутират	0.89060	−1.055	−0.500		0.0005	0÷ 40	(13)	(65); ср. (218)
C_6H_{14}	Диизопропил	0.67948	−0.8763	−0.5010	− 4.59	0.0001*	0÷100	(281)	(34)
C_6H_{14}	*n*-Гексан	0.6769	−0.8486	−1.084	+ 0.164	0.0001*6	0÷100	(281)	(251)
$C_6H_{15}N$	Ди-*n*-пропиламин	(0.7553)	−0.826	−0.74		0.001	0÷ 60	(256)	(185)
C_7H_5N	Бензонитрил	1.02279	−0.8758	−0.14		0.001*6	0÷ 60	(189,250,256,266)	
C_7H_6O	Бензальдегид	1.0620	−0.875	−0.117		0.002	0÷100	(189)	(122)
C_7H_7Br	*p*-Бромтолуол	(1.4313)	−1.25			0 0005*6	30÷100	(158, 189)	
$C_7H_7NO_2$	*m*-Нитротолуол	(1.1765)	−0.937			0.001	17÷100	(172)	(228)
C_7H_8	Толуол	0.88448*7	−0.9159	+0.368			− 95÷+18	(252)	
		0.88412	−0.92248	+0.0152	− 4.223	0.0005*6	0÷ 99	(257)	(13, 217, 252)
C_7H_8O	Бензиловый алкоголь	(1.0609)	−0.7683	−0.459		0.001	0÷100	(189)	(218, 266)
C_7H_8O	*o*-Крезол	1.0654	−0.84	−0.43		0.0005*6	0÷150	(16)	(19, 218)
C_7H_8O	*m*-Крезол	(1.0495)	−0.7639	−0.471		0.0003*6	9÷153	(16, 265)	(189, 218)
C_7H_8O	*p*-Крезол	1.0487	−0.75	−0.3		0.0005*	0÷100	(19)	(189)
C_7H_9N	Бензиламин	(0.9981)	−0.8207	−0.432		0.001*6	0÷100	(189)	(256)
C_7H_9N	Метиланилин	1.0027*7	−0.803	−0.242		0.0005*6	0÷158	(57)	(189)
C_7H_9N	*o*-Толуидин	1.0149*7	−0.833	−0.04		0.0005*6	11÷158	(57)	(189)
C_7H_9N	*p*-Толуидин	0.970^{40}	−0.8340	−0.410		0.001	40+175	(18)	(57, 128)
$C_7H_{12}O$	*o*-Метилциклогексанон	(0.9424)*7	−0.8640			0.001	15÷ 90	(95)	(6)
$C_7H_{12}O$	*p*-Метилциклогексанон	(0.9312)*7	−0.8028			0.001	17÷ 90	(95)	(6)
$C_7H_{12}O_4$	Диэтилмалонат	1.07593	−0.9948	−0.705		0.001	0÷100	(272)	(53, 183)
$C_7H_{14}O$	*o*-Гексагидрокрезол	(0.9459)*7	−0.8590			0.001	39÷ 90	(95)	(6, 225)
$C_7H_{14}O_2$	Гептиловая кислота	(0.9323)	−0.7474	−1.017		0.001	0÷ 80	(52)	(61, 139)
$C_7H_{14}O_2$	Этилизовалерианат	0.88540	−0.9815	−0.313		0.0005	0÷ 40	(13)	(65)
$C_7H_{14}O_2$	*d-вторич.*-Бутилпропионат	(0.8883)	−1.070	−0.07		0.002	17÷125	(198)	(165)
C_7H_{16}	*n*-Гептан	0.70048	−0.8476	+0.1880	− 5.23	0.0002*6	0÷100	(281)	(35, 247)
C_8H_7N	Бензилцианид	1.0325	−0.794	−0.37		0.001.	0÷ 50	(189, 266)	(51, 256)
C_8H_8O	Ацетофенон	$1.026^{21.6*7}$	−0.8467	−0.596		0.0002*6	21÷114	(56)	(189)
C_8H_9NO	Ацетанилид	1.026^{120}	−0.820			0.003	120÷160	(256)	(83)
C_8H_{10}	*m*-Ксилол	0.88151	−0.8515	−0.109	1.73	0.0005*6	0÷100	(257)	(189, 218)
$C_8H_{10}O$	Фенетол	0.9852	−0.9224			0.001*6	0÷ 80	(18)	(85, 112)
$C_8H_{11}N$	Диметиланилин	0.9726	−0.8140	−0.216		0.001*6	0÷177	(19, 57)	(126,152,189,246)
$C_8H_{14}O_5$	Диэтилмалат	(1.1480)	−0.9227	−0.804		0.001	20÷ 60	(154, 263)	
$C_8H_{14}O_6$	Диэтил-*d*-тартрат	1.2254	−1.007			0.0005	− 23÷+160	(169, 170)	(100)
$C_8H_{14}O_6$	Диметилдиметоксисукцинат	1.130^{50}	−1.052			0.02	60÷153	(179)	(209)
$C_8H_{16}O_2$	*d-вторич.*-Бутилбутират	(0.8861)	−0.877	−1.09		0.001	13÷126	(198)	(262

C_8H_{18}	*n*-Октан	0.71848	−0.8239	+0.4459	− 5.293	0.001	0÷130	(281, 284)	(35, 36)
C_9H_7N	Хинолин *17	1.1090	−0.7542	−0.1265	− 0.80	0.001*6	0÷200	(16, 140)	(189, 208)
$C_9H_{10}O_2$	Этилбензоат	(1.0651)	−0.9046	−0.2423		0.001*6	4÷ 69	(126, 130)	(189, 213)
C_9H_{12}	*n*-Пропилбензол	0.8780	−0.8115	−0.366		0.0003*6	0÷160	(61, 189, 219, 229)	
C_9H_{12}	Псевдокумол	(0.8923)	−0.8036	−0.170		0.0003	10÷ 95	(189)	(13, 23)
$C_9H_{13}N$	Диметил-*o*-толуидин	0.9447*7	−0.828	−0.33		0.0005	0÷151	(57)	(189)
C_9H_{20}	*n*-Нонан	0.7333	−0.75	−0.455		0.0005*6	0÷ 99	(123)	(37)
$C_9H_{21}N$	Три-*n*-пропиламин	0.7730	−0.7660	−0.45		0.001	0÷ 75	(103, 256)	
$C_{10}H_8$	Нафталин	0.977_{80}	−0.7670	−0.755		0.001*6	82÷177	(57, 128, 228)	(2)
$C_{10}H_{14}$	Цимол *18	0.8734*7	−0.785	−0.275		0.001*6	0÷ 83	(138)	(22, 189)
$C_{10}H_{14}N_2$	Никотин	(1.02385)	−0.7041	−0.964		0.001*6	20÷ 98	(105)	(206)
$C_{10}H_{14}O$	3-Метил-2-оксиизопропилбензол	(0.9894)	−0.7741	−0.224		0.001	25÷ 70	(164)	(61, 189)
$C_{10}H_{15}N$	Диэтиланилин	0.9508	−0.785	−0.259		0.001	0÷158	(50, 57, 189)	
$C_{10}H_{16}$	*d*-Пинен *19	0.862_{4}^{20}	−0.83			0.002	20÷ 93	(151)	(1)
$C_{10}H_{18}O_6$	Дипропил-*d*-тартрат	(1.1563)	−0.9391	−0.245		0.001	15÷167	(173)	(94, 170)
$C_{10}H_{20}O$	*l*-*a*-Ментол	0.884_{0}^{40}	−0.765			0.001	40÷ 80	(181, 190)	
$C_{10}H_{22}$	*n*-Декан	0.7455	−0.7293	−0.371		0.0005	0÷100	(123)	
$C_{10}H_{22}$	2,6-Диметилоктан	0.73880	−0.7302	−0.515		0.0005*6	0÷ 80	(63, 133)	(64, 69)
$C_{11}H_{12}O_2$	*trans*-Этилциннамат	(1.0667)	−0.861			0.001	10÷100	(189)	(103)
$C_{11}H_{24}$	*n*-Ундекан	0.7563	−0.745	−0.05		0.001	0÷100	(123)	(223)
$C_{13}H_{10}O$	*a*-Бензофенон	1.080_{57}	−0.790	−0.12		0.001	25÷100	(57)	(14, 103, 189)
$C_{13}H_{28}$	*n*-Тридекан	0.7716	−0.704	−0.072		0.0005*6	0÷ 99	(123)	
$C_{14}H_{15}N$	Дибензиламин	(1.0428)	−0.753	−0.35		0.002	20÷ 75	(256)	(189)
$C_{14}H_{30}$	*n*-Тетрадекан	(0.7787)	−0.69	−0.13		0.001	0÷ 99	(123)	(124)
$C_{15}H_{32}$	*n*-Пентадекан	(0.7832)	−0.70	−0.025		0.0005*6	10÷ 99	(123)	
$C_{16}H_{34}$	*n*-Гексадекан	(0.7879)	−0.688			0.0005*6	18÷ 99	(123)	
$C_{17}H_{36}$	*n*-Гептадекан	(0.7913)	−0.639	−0.29		0.0005*6	22÷100	(123)	
$C_{18}H_{38}$	*n*-Октадекан	(0.775_{30}^{30})	−0.7024	+0.395		0.0005*6	28÷ 99	(123)	
$C_{20}H_{42}$	*n*-Эйкозан	0.782_{30}^{30}	−0.666			0.0005*6	36÷ 99	(123)	

*1 См. (68, 191, 266), где приведены значения, не соответствующие этому уравнению; впрочем они вероятно менее достоверны. *2 Значения, встречающиеся в литературе для иодистого метила и иодистого этила, в некоторых случаях противоречат друг другу. *3 Де Пау (41) указывает $d_4^{25}=1.5891$ для препарата, очищенного с особенной тщательностью. *4 Приводимые соотношения, основанные на данных Тайрера, повидимому получены из опытов с нечистой кислотой, несмотря на то, что они соответствуют как значениям самого Тайрера, так и значениям Назини и Бресчани (163) в пределах ошибки, в большинстве случаев не превышающей 0.0001. Кислота последних двух авторов плавилась при 16.1°. Бусфильд и Лоури (17) получили с очень чистой кислотой $t°_{пл.}=16.60\pm0.005°$ и плотность при 18° и при 20° на 0.0007 меньшую той, которая получалась из уравнения. Эти значения вероятно правильны. Из уравнения: $D_t=1.0695-0.0_210092t-0.0_6339t^2-0.0_8574t^3$, основанного на данных Рамзая и Юнга (210), выводится значение, весьма близкое к значениям Бусфильда и Лоури, но их значения не попадают на кривую, а их значение для 13.11°, определенное пикнометром, не попадает на кривую, соответствующую приведенному выше уравнению. Вычитание поправки 0.0007 из значений, полученных из приведенного выше уравнения, дает довольно правильные результаты в интервале температур 15÷30°. *5 Кривая Тайрера (2, 7) для 0÷31° почти параллельна кривой Тиммерманна, но ниже на 0.003. Возможно, что значения последнего автора являются более точными, чем это указано выше. *6 См. в табл. 3 точные значения плотности при отдельных температурах. *7 Уравнение заимствовано из цитированной литературы. *8 Значительное расхождение в значениях, приведенных для ацетона, вероятно, объясняется неудачей попытки многих исследователей высушить ацетон; см. (25, 252). Оба приведенных уравнения согласуются между собой и являются, вероятно, точными до 0.0002 в пределах 0÷25°. *9 При вычислении этого уравнения были взяты значения Юнга, но значение d_4^0 было изменено таким образом, что уравнение давало такое значение при 25°, которое, вероятно, более достоверно, чем значение Юнга. Это перечисление весьма сомнительно, но, вероятно, уравнение имеет по крайней мере ту же степень точности, как и указанное. *10 Уравнение основано на значениях Герлаха, ибо эти значения одни только распространяются на обширный температурный интервал. Данные, которые можно найти в (109, 169), являются более достоверными для более узких температурных пределов. *11 Некоторые данные из источников, подтверждающих значения, приведенные в таблице, получаются из этого уравнения с точностью по меньшей мере в 0.0005, но зато среди тех же данных встречаются величины, совершенно не вытекающие из уравнения (256). *12 Это уравнение дает значение для 101.7°, отличающееся лишь на 0.0014 от значения, выводимого из уравнения удельного объема Торпа и Джонса (248). *13 Уравнение точно до 0.0002 для $t=0\div40°$. *14 Уравнение точно до 0.0001 для $t=0\div40°$. *15 Кривая Мейера и Милиуса (150) почти параллельна кривой, определяемой уравнением, но на 0.0005÷0.001 ниже. *16 Кривая плотности диметилрацемата проходит равномерно на ~0.001 ниже, чем кривая *d*-тартрата (151). *17 Точность этого уравнения при температурах до 40°, вероятно, значительно больше, чем это указано в таблице. *18 Значения Болла и Гюи (16) выражаются кривой, проходящей на ~0.0015 ниже кривой уравнения, и доходят до 150°. *19 Плотности и коэффициенты температурного расширения *d*-, *l*- и *dl*-пиненов имеют почти одинаковую величину (151). Значения, даваемые этими исследователями, выше, чем значения большинства остальных.

Уравнения неприменимы со сколько-нибудь достаточной точностью вне тех пределов температуры, для которых они выведены.

Уравнения, относящиеся к температурам ниже точек плавления вещества, относятся к измерениям, произведенным над переохлажденными жидкостями.

Что касается способа формулировки соотношений между плотностью и температурой, то Кёрбер (121) и Тиммерманс (253) указали на возможность основывать вычисления на экстраполированных значениях для плотности при абсолютном нуле. Альбертози (49) предложил следующее уравнение: $d_5^3 = A - BT$, где T — абсолютная температура.

В табл. 2 приводятся ссылки на данные, относящиеся к весьма обширным интервалам температуры, для которых либо не имеется контрольных данных, либо контрольные данные не совпадают с табличными. Первая ссылка обыкновенно относится к тем данным, которые распространяются на наиболее обширный температурный интервал. Последующая ссылка относится либо к дальнейшим данным такого же характера, либо к контрольным данным при отдельных температурах; полного перечня таких проверочных данных составить не удалось. Во всех случаях проверка не может считаться удовлетворительной.

Следующая таблица представляет собой перечень работ, дающих дополнительные данные для обширного класса веществ, из которого лишь наиболее простые представители были включены в таблицу.

ТАБЛИЦА 2.—СООТНОШЕНИЯ (ВЕРОЯТНЫЕ) МЕЖДУ ПЛОТНОСТЬЮ И ТЕМПЕРАТУРОЙ.

Формула	Название	Интервал $t°$	Лит.
$CHBrCl_2$	Бромдихлорметан	25÷70	(269, 102)
CH_3Cl	Хлористый метил	− 40÷ +40	(238, 260)
CH_4S	Метилмеркаптан	0÷ 78	(10)
C_2HBr_3O	Бромаль	25÷100	(58)
C_2HCl_3	Трихлорэтилен	17÷ 75	(96, 258)
C_2HCl_3O	Хлораль	25÷ 85	(58, 184, 247)
$C_2HCl_3O_2$	Трихлоруксусная кислота	75÷125	103, 188)
C_2HCl_5	Пентахлорэтан	15÷ 90	(96, 247)
C_2H_2	Ацетилен	− 82÷−55	(142, 143, 148)
$C_2H_2Cl_2$	*cis*-1, 2-Ацетилендихлорид	15÷ 45	(97, 15)
$C_2H_2Cl_2$	*trans*-1, 2-Ацетилендихлорид	15÷ 45	(97, 15)
$C_2H_3Br_3O_2$	Бромаль-гидрат	40÷100	(58)
$C_2H_3ClO_2$	Хлоруксусная кислота	40÷125	(83, 103, 158)
C_2H_4	Этилен	−114÷−69	(142, 143)
C_2H_4O	Ацетальдегид	0÷ 50	(141)
C_2H_5BrO	2-Бромэтиловый алкоголь	0÷ 30	(212)
C_2H_5BrO	Бромметил-метиловый эфир	0÷ 20	(110)
C_2H_5ClO	2-Хлорэтиловый алкоголь	0÷ 20	(110)
C_2H_5ClO	Хлорметил-метиловый эфир	0÷ 20	(110)
C_2H_6O	Метиловый эфир	− 41÷+12	(141)
$C_2H_6O_4S$	Метилсульфат	16÷ 83	(241)
C_2H_6S	Метилсульфид	0÷ 60	(10, 248)
$C_3H_4Br_2O_2$	1, 2-Дибромпропионовая кислота	50÷ 90	(158)
C_3H_6	Пропилен	− 78÷+19	(143)
$C_3H_6Br_2$	1, 2-Дибромпропан	25÷ 81	(61)
C_3H_6O	Аллиловый алкоголь	−120÷+20	(121, 3)
$C_3H_6O_2$	Пропионовая кислота	15÷ 96	(188, 149)
C_3H_7Br *1	Бромистый *n*-пропил	0÷ 20	(110)
$C_3H_7ClO_2$	3-Хлор-1, 2-диоксипропан	25÷ 70	(268)
$C_3H_7NO_2$	Лактамид	80÷120	(257)
$C_3H_7NO_2$	Уретан	60÷153	(256, 84)
C_3H_8O	Метилэтиловый эфир	0÷ 51	(10)
C_4H_5NS	Аллилизотиоцианат	25÷ 80	(130)
$C_4H_6Cl_2O_2$	Метил-1, 2-дихлорпропионат	12÷ 68	(75)
$C_4H_6O_3$	Уксусный ангидрид	0÷ 77	(50, 71)
$C_4H_7NO_2$	2-Аминокротоновая кислота	11÷ 57	(158)
$C_4H_8O_2$	*n*-Пропилформиат	0÷100	(281, 13)
C_4H_9Br *1	Бромистый *n*-бутил	0÷ 20	(110, 136)
$C_4H_9NO_2$	Метилуретан	56÷ 99	(228)
$C_4H_9NO_2$	Бутилнитрит	11÷ 45	(241)
$C_4H_{10}O$ *1	*d-втор.*-Бутиловый алкоголь	16÷ 76	(194)
$C_4H_{10}O_3S$	Диэтилсульфит	25÷ 80	(268)
$C_4H_{10}O_4$	*dl*-Эритрит	69÷143	(83)
$C_4H_{10}O_4S$	Диэтилсульфат	12÷ 67	(241)
$C_4H_{11}N$	*n*-Бутиламин	0÷ 40	(103, 159)
$C_4H_{11}N$	Изобутиламин	0÷ 50	(103, 185)
$C_4H_{11}N$	*трет.*-Бутиламин	0÷ 50	(103)
$C_5H_8Cl_2O_2$	Этил-1, 2-дихлорпропионат	16÷ 57	(75)
$C_5H_8O_2$	2, 2-Диметилакриловая кислота	24÷154	(81)

Формула	Название	Интервал $t°$	Лит.
C_5H_9N	*n*-Валеронитрил	10÷ 50	(153)
C_5H_9NS	Изобутилизотиоцианат	11÷109	(16)
$C_5H_{10}O_2$	*n*-Валериановая кислота	20÷ 70	(52)
$C_5H_{10}O_2$	Изовалериановая кислота	18÷ 61	(236)
$C_5H_{10}O_2$	*d-вторич.*-Бутилформиат	21÷ 94	(200)
$C_5H_{10}O_2$	Изобутилформиат	0÷ 40	(13)
$C_5H_{10}O_3$	Этилкарбонат	13÷ 57	(241)
$C_5H_{10}O_3$	Метил-*l*-1-метоксипропионат	− 16÷+130	(176)
$C_5H_{10}O_4$	Ацетат глицерина	10÷ 70	(153, 268)
$C_5H_{11}NO$	Метилпропилкетоксим	16÷109	(16)
$C_5H_{11}NO_2$	Изоамилнитрит	13÷ 75	(241)
$C_5H_{12}O$ *1	*d-вторич.*-Амиловый алкоголь	12÷ 61	(194)
$C_5H_{12}O$	*третич.*-Амиловый алкоголь	25÷ 80	(58)
$C_5H_{12}O$	*d*-Метилизопропилкарбинол	15÷ 71	(198, 195)
$C_5H_{12}O$	Этилпропиловый эфир	0÷ 78	(10, 43)
$C_5H_{13}N$	*n*-Амиламин	0÷ 50	(103)
$C_5H_{13}N$	Изоамиламин	0÷ 60	(103, 256)
$C_5H_{13}N$	*третич.*-Амиламин	0÷ 30	(103)
$C_5H_{14}Si$	Триметилэтилсиликан	0÷ 60	(28)
$C_6H_3ClN_2O_4$	*a*-4-Хлор-1, 3-динитробензол	75÷125	(103)
$C_6H_3Cl_2NO_2$	2, 4-Дихлорнитробензол	75÷125	(103, 99)
$C_6H_3Cl_2NO_2$	2, 5-Дихлорнитробензол	75÷125	(103, 99)
$C_6H_3Cl_2NO_2$	3, 4-Дихлорнитробензол	75÷125	(103, 99)
$C_6H_3Cl_3O$	2, 4, 6-Трихлорфенол	75÷125	(103)
C_6H_4BrCl	*p*-Хлорбромбензол	71÷155	(240)
$C_6H_4BrNO_2$	*o*-Бромнитробензол	53÷125	(103, 242)
$C_6H_4BrNO_2$	*m*-Бромнитробензол	24÷125	(83, 103, 242)
$C_6H_4BrNO_2$	*p*-Бромнитробензол	133÷164	(242)
$C_6H_4Br_2$	*p*-Дибромбензол	100÷140	(103)
C_6H_4ClJ	*p*-Хлориодбензол	57÷151	(240)
$C_6H_4ClNO_2$	*o*-Хлорнитробензол	45÷125	(103, 242)
$C_6H_4ClNO_2$	*m*-Хлорнитробензол	25÷125	(83, 103, 242)
$C_6H_4ClNO_2$	*p*-Хлорнитробензол	85÷135	(103)
$C_6H_4Cl_2$	*p*-Дихлорбензол	63÷161	(103, 107)
$C_6H_4FNO_2$	*m*-Фторнитробензол	25÷ 75	(103, 9)
$C_6H_4FNO_2$	*p*-Фторнитробензол	30÷ 75	(103, 9)
$C_6H_4JNO_2$	*o*-Иоднитробензол	75÷125	(103)
$C_6H_4JNO_2$	*m*-Иоднитробензол	50÷100	(103)
$C_6H_4N_2O_4$	*o*-Динитробензол	120÷160	(103)
$C_6H_4N_2O_4$	*m*-Динитробензол	120÷160	(103)
$C_6H_4N_2O_5$	2, 4-Динитрофенол	72÷138	(83)
C_6H_5ClO	*o*-Хлорфенол	10÷150	(19)
$C_6H_5NO_2$ *1	Нитробензол	~210	(106)
$C_6H_5NO_3$	*o*-Нитрофенол	40÷ 80	(19)
$C_6H_5NO_3$	*m*-Нитрофенол	100÷150	(103)
$C_6H_5NO_3$	*p*-Нитрофенол	120÷160	(103)
$C_6H_5N_3$	Триазобензол	0÷ 50	(31, 189)
C_6H_6ClN	*p*-Хлоранилин	77÷159	(240)
$C_6H_6N_2O_2$	*m*-Нитроанилин	120÷160	(103)
C_6H_6S	Тиофенол	25÷ 75	(268)
$C_6H_7ClO_4$	Метилхлормалеат	25÷ 75	(268)
$C_6H_7ClO_4$	Метилхлорфумарат	25÷ 75	(268)
$C_6H_8N_2$	Фенилгидразин	20÷ 60	(256)
$C_6H_8O_4$	Диметилфумарат	106÷160	(243)
$C_6H_8O_4$	Диметилмалеат	20÷135	(243)
$C_6H_8O_6$	Триформиат глицерина	50÷100	(103)
$C_6H_{10}O$	Окись мезитила	5÷ 90	(81, 90, 91)
$C_6H_{10}O_4$	Диметилсукцинат	25÷ 75	(103, 183)
$C_6H_{10}O_4$	Гликоль-диацетат	14÷ 74	(233)
$C_6H_{10}O_4$	Метил-*l*-1-ацетоксипропионат	− 7÷+141	(176)
$C_6H_{11}N$	Капронитрил	24÷ 75	(103)
$C_6H_{11}N$	Изобутилацетонитрил	20÷ 60	(256)
$C_6H_{12}O_2$	Капроновая кислота	25÷ 90	(52, 135)
$C_6H_{12}O_3$	Паральдегид	15÷ 75	(72, 233)
$C_6H_{12}O_3$	*n*-Пропиллактат	2÷122	(204)
C_6H_{14}	2-Метилпентан (изогексан)	0÷ 40	(13, 34)
$C_6H_{14}O$	*l*-Этилпропилкарбинол	13÷104	(197)

Формула	Название	Интервал $t°$	Лит.
$C_6H_{14}O$	*d*-Этилизопропилкарбинол	18÷ 63	(195)
$C_6H_{14}O$	*d*-Метилбутилкарбинол	17÷133	(194)
$C_6H_{14}O$	*d*-Пинаколиловый алкоголь	16÷ 99	(199)
$C_6H_{15}N$	*n*-Гексиламин	0÷ 40	(103)
$C_6H_{15}N$	2-Гексиламин	0÷ 50	(103)
$C_6H_{15}N$	Триэтиламин	0÷ 50	(103)
$C_6H_{15}O_4P$	Триэтилфосфат	15÷ 83	(241)
$C_6H_{16}Si$	Диметилдиэтилсиликан	0÷ 91	(28)
$C_6H_{16}Si$	Триметилпропилсиликан	0÷ 85	(28)
$C_6H_{18}Si_2$	Гексаметилсиликоэтан	12÷ 94	(28)
C_7H_5NO	Фенилизоцианат	0÷ 50	(31)
C_7H_5NS	Фенилтиоцианат	25÷ 50	(131)
C_7H_7Br	*o*-Бромтолуол	4÷ 75	(103, 189)
C_7H_7J	*p*-Иодтолуол	40÷164	(240)
C_7H_7NO	Бензамид	130÷170	(256)
C_7H_7NO	Форманилид	60÷105	(256, 189)
$C_7H_7NO_2$	*o*-Оксибензамид	140÷170	(256)
$C_7H_7NO_2$	*o*-Нитротолуол	16÷101	(172, 242)
$C_7H_7NO_2$	*m*-Нитротолуол	20÷121	(242)
$C_7H_7NO_2$	*p*-Нитротолуол	55÷125	(103, 189, 230)
$C_7H_7NO_3$	*p*-Нитроанизол	75÷125	(103)
$C_7H_8N_2O$	Нитрозометиланилин	20÷ 90	(256, 103)
$C_7H_8N_2O_2$	*p*-Нитрометиланилин	160÷200	(103)
$C_7H_8N_2O_2$	3-Нитро-*o*-толуидин	100÷140	(103)
$C_7H_8N_2O_2$	5-Нитро-*o*-толуидин	140÷180	(103)
$C_7H_8N_2O_2$	3-Нитро-*p*-толуидин	120÷160	(103)
$C_7H_{10}O_4$	Диметилцитраконат	26÷ 78	(243)
$C_7H_{10}O_4$	Диметилмезаконат	20÷ 80	(243)
$C_7H_{12}Cl_2O_2$	Изобутил-1, 2-дихлорпропионат	16÷ 65	(75)
$C_7H_{12}O$	*m*-Метилциклогексанон	17÷ 90	(95, 6, 225)
$C_7H_{14}O$	*m*-Гексагидрокрезол	39÷ 90	(95, 6, 225)
$C_7H_{14}O$	*p*-Гексагидрокрезол	39÷ 90	(95, 6)
$C_7H_{14}O_2$	*d*-*β*-Амилацетат	18÷ 91	(198)
$C_7H_{14}O_2$	Изоамилацетат	14÷109	(101)
$C_7H_{16}O$	*d*-Этилбутилкарбинол	13÷127	(197)
$C_7H_{16}O$	*d*-Метиламилкарбинол	20÷ 64	(194)
$C_7H_{16}O$	*d*-Пропилизопропилкарбинол	17÷ 74	(195)
$C_7H_{16}Si$	Диметилциклопентаметиленсиликан	0÷ 80	(28, 27)
$C_7H_{17}N$	*n*-Гептиламин	0÷ 40	(103)
$C_7H_{18}Si$	Диметилэтилпропилсиликан	0÷ 81	(28)
$C_7H_{18}Si$	Триметилбутилсиликан	0÷ 85	(28)
$C_7H_{18}Si$	Триметилизобутилсиликан	0÷ 49	(28)
$C_8H_4Cl_2O_2$	*o*-Фталилдихлорид	33÷181	(167)
C_8H_7N	*o*-Толунитрил	20÷ 95	(256, 189, 242)
C_8H_7N	*m*-Толунитрил	18÷ 80	(256, 242)
C_8H_7N	*p*-Толунитрил	30÷176	(57, 189, 242, 256)
C_8H_7NO	Нитрил миндальной кислоты	20÷ 60	(256)
$C_8H_8N_2O_6$	4, 5-Динитро-1, 2-диметоксибензол	140÷180	(103)
$C_8H_8O_2$	*p*-Метоксибензальдегид	25÷ 75	(103, 189)
$C_8H_8O_2$	Фенилуксусная кислота	77÷130	(53, 230)
C_8H_9NO	Фенилацетамид	160÷180	(256)
C_8H_9NO	*o*-Метиловый эфир бенз-*anti*-альдоксима	14÷ 72	(241)
C_8H_9NO	*N*-Метиловый эфир бенз-*anti*-альдоксима	103÷151	(241)
$C_8H_9NO_3$	*p*-Нитрофетонол	75÷125	(103)
C_8H_{10} *2	Этилбензол	0÷ 40	(13, 189, 215, 220, 271)
$C_8H_{10}O$	*d*-Метилфенилкарбинол	13÷ 80	(194)
$C_8H_{10}O_2$	*o*-Диметоксибензол	25÷ 75	(103, 61, 189)
$C_8H_{11}ClO_4$	Этилхлормалеат	25÷ 70	(268)
$C_8H_{11}N$	*n*-Этиланилин	0÷158	(57, 189)
$C_8H_{13}BrO_4$	Диэтилбромизосукцинат	25÷ 75	(103)
C_8H_{14}	*n*-Гексилацетилен	25÷ 70	(269)
$C_8H_{16}O_2$	*d*-*β*-Алмилпропионат	18÷ 96	(198)
$C_8H_{16}O_2$	*d*-*β*-Гексилацетат	18÷125	(198)
$C_8H_{17}Br$	*l*-2-Бромоктан	14÷ 53	(194)
C_8H_{18}	2, 5-Диметилгексан	0÷276.8	(281, 282)

Формула	Название	Интервал $t°$	Лит.
$C_8H_{18}O$	*d*-Метил-*n*-гексилкарбинол	25÷ 46	(194)
$C_8H_{20}Si$	Триметилизоамилсиликан	0÷ 81	(28)
$C_8H_{20}Si$	Диметилэтилизобутилсиликан	0÷ 80	(28)
$C_8H_{20}Si$	Диметил-ди-*n*-пропилсиликан	0÷ 48	(28)
$C_8H_{20}Si$*1	Тетраэтилсиликан	0÷ 91	(28)
$C_9H_{10}OS$	Этилтиобензоат	0÷ 15	(213)
$C_9H_{10}S_2$	Этилдитиобензоат	0÷ 25	(213)
$C_9N_{11}NO$	*N*-Метилацетанилид	105÷145	(256)
$C_9H_{11}NO_2$	*N*-Фенилуретан	60÷105	(256)
C_9H_{12}*3	Мезитилен	4÷ 95	(189, 57, 219)
$C_9H_{12}O$	*l*-Этилфенилкарбинол	14÷ 70	(199)
$C_9H_{14}O_6$	Триацетат глицерина	25÷ 75	(103)
$C_9H_{14}Si$	Триметилфенилсиликан	0÷ 66	(28)
$C_9H_{17}BrO_2$	*l*-Амилбромбутират	25÷ 90	(269)
$C_9H_{18}O_2$	Пеларгоновая кислота	20÷ 50	(52)
$C_9H_{18}O_2$	*d*-*β*-Амил-*n*-бутират	18÷ 96	(198)
$C_9H_{18}O_2$	*d*-*вторич.*-Бутилвалерианат	13÷128	(198)
$C_9H_{18}O_2$	*d*-*β*-Октилформиат	12÷134	(200)
$C_9H_{22}Si$	Триэтил-*n*-пропилсиликан	0÷ 67	(28)
$C_{10}H_9BrO_2$	Метил-*α*-(*β*)-бромциннамат	20÷135	(243)
$C_{10}H_9BrO_2$	Метил-*α*-(*β*)-бром-аллоциннамат	20÷ 95	(243)
$C_{10}H_{10}O$	Бензилиденацетон	60÷200	(81, 82, 189)
$C_{10}H_{10}O_2$	Метилциннамат	36÷ 90	(243)
$C_{10}H_{10}O_2$	Метил-аллоциннамат	20÷ 80	(243)
$C_{10}H_{12}O$	*p*-Анетол	11÷ 99	(163, 228)
$C_{10}H_{12}O$	*d*-1, 2, 3, 4-Тетрагидро-*β*-нафтол	61÷155	(196)
$C_{10}H_{12}O_2$	*d*-Метилбензилкарбинилформиат	22÷152	(200)
$C_{10}H_{13}NO$	*N*-Этилацетанилид	60÷105	(256)
$C_{10}H_{14}$	Триметилфенилметан	0÷ 90	(27)
$C_{10}H_{14}O$	*d*-Бензилэтилкарбинол	0÷142	(199)
$C_{10}H_{14}O$	Метил-*d*-метилбензилкарбиниловый эфир	27÷132	(192)
$C_{10}H_{14}O$	*l*-Метилфенилэтилкарбинол	0÷136	(199)
$C_{10}H_{14}O_6$	Диаллилтартрат	15÷168	(173)
$C_{10}H_{16}$	*d*-(*l*, *dl*)-Лимонен	10÷ 90	(151)
$C_{10}H_{16}O_7$	Диэтилмоноацетил-*d*-тартрат	20÷ 71	(147)
$C_{10}H_{16}Si$	Диметилэтилфенилсиликан	0÷ 67	(28)
$C_{10}H_{16}Si$	Триметилбензилсиликан	0÷ 90	(28)
$C_{10}H_{18}Cl_2O_2$	Гептил-1, 2-дихлорпропионат	13÷ 79	(75)
$C_{10}H_{18}O$	*l*-Изопулегол	18÷172	(193)
$C_{10}H_{18}O_6$	Ди-*вторич.*-пропилтартрат	14÷150	(173)
$C_{10}H_{20}O$	*l*-Неоментол	0÷ 30	(201)
$C_{10}H_{20}O_2$	*d*-*γ*-Нонилформиат	20÷154	(200)
$C_{10}H_{23}N$	Диизоамиламин	0÷ 50	(103)
$C_{11}H_{24}Si$	Триэтилбутилсиликан	0÷ 89	(28)
$C_{10}H_{24}Si$	Триэтилизобутилсиликан	0÷ 70	(28)
$C_{11}H_{10}O_2$	Этилфенилпропиолат	25÷ 75	(268)
$C_{11}H_{12}N_2O$	Антипирин	66÷140	(83)
$C_{11}H_{12}O$	Бензилиденметилэтилкетон	18÷200	(81, 5, 82)
$C_{11}H_{14}O_2$	*d*-*β*-Бутилбензоат	18÷128	(118)
$C_{11}H_{16}$	Пентаметилбензол	75÷197	(57)
$C_{11}H_{16}$	Триметилбензилметан	0÷ 92	(27)
$C_{11}H_{20}$	Нонилацетилен	20÷ 70	(269)
$C_{11}H_{26}Si$	Триэтилизоамилсиликан	0÷ 79	(28)
$C_{12}H_{10}N_2O$	Азоксибензол	44÷ 92	(241)
		50÷100	(103)
$C_{12}H_{10}O$*4	Дифениловый эфир	30÷100	(49)
$C_{12}H_{11}N$	Дифениламин	60÷125	(18, 103, 256)
$C_{12}H_{12}Cl_6O_8$	Диэтилди-(трихлорацетил)-тартрат	15÷131	(175)
$C_{12}H_{12}O$	*l*-Метил-*α*-нафтилкарбинол	14÷138	(199)
$C_{12}H_{16}O_2$	Изопропилгидроциннамат	25÷ 75	(268)
$C_{12}H_{18}$	*l*-Метил-3-*третич.*-амилбензол	− 20÷+100	(33)
$C_{12}H_{18}O_6$	Триэтилаконитат	25÷ 90	(269)
$C_{12}H_{18}O_8$	Диэтилдиацетилтартрат	67÷180	(228, 147)
$C_{12}H_{20}O_2$	Изопулегилацетат	16÷132	(193)
$C_{12}H_{20}Si$	Триэтилфенилсиликан	0÷ 81	(28)
$C_{12}H_{21}ClO_2$	Ментилхлорацетат	38÷ 95	(72)
$C_{12}H_{22}O_2$	*l*-Ментилацетат	17÷132	(117)

Формула	Название	Интервал $t°$	Лит.
$C_{12}H_{22}O_6$	Ди-*n*-бутил-*d*-тартрат	18÷170	(74)
$C_{12}H_{22}O_6$	Диизобутил-*d*-тартрат	75÷ 98	(173)
$C_{12}H_{22}O_6$	Диизобутил-*l*-тартрат	98÷146	(173)
$C_{12}H_{22}O_{11}$*5	Сахароза	− 15÷+115	(234)
$C_{12}H_{24}O_2$	Лауриновая кислота	50÷ 90	(52, 61)
$C_{12}H_{26}$	*n*-Додекан	0÷ 99	(123)
$C_{12}H_{27}N$	Триизобутиламин	0÷ 50	(103)
$C_{13}H_6Cl_6$	2, 4, 2′, 4′-Тетрахлорбензофенолдихлорид	145÷185	(103)
$C_{13}H_{10}O_3$	Фенилкарбонат	87÷145	(241)
$C_{13}H_{12}$	Дифенилметан	54÷210	(57)
$C_{13}H_{13}N$	*N*-Метилдифениламин	10÷ 80	(18)
$C_{13}H_{14}O_2$	Изобутилфенилпропионат	25÷ 75	(268)
$C_{13}H_{16}O$	Бензаль-пинаколин	60÷200	(81)
$C_{13}H_{20}$	Триэтилфенилметан	0÷ 75	(27)
$C_{13}H_{24}O_4$	Ди-*l*-амилмалонат	25÷ 75	(268)
$C_{14}H_{10}O_2$	Бензил	40÷137	(83)
$C_{14}H_{12}O_2$*1	Бензилбензоат	5÷100	(11, 111)
$C_{14}H_{14}$	Дибензил	76÷210	(57)
$C_{14}H_{14}N_2O$	*o*-Азокситолуол	74÷139	(241)
$C_{14}H_{20}O_2$	*l*-Амилгидроциннамат	20÷ 75	(268)
$C_{14}H_{23}ClO_4$	Ди-*l*-амилхлорфумарат	25÷ 75	(256)
$C_{14}H_{23}N$	Диизобутиланилин	25÷ 75	(103)
$C_{14}H_{24}O_4$	Ди-*l*-амилмалеат	25÷ 75	(268)
$C_{14}H_{26}O_4$	Ди-*l*-амилсукцинат	25÷ 70	(268)
$C_{14}H_{26}O_4$	Диэтилсебацинат	25÷ 90	(269)
$C_{14}H_{26}O_5$	Диамилмалат	30÷ 60	(154)
$C_{14}H_{26}O_6$	Диизоамилтартрат	14÷175	(173)
$C_{15}H_{26}O_4$	Ди-*l*-амилцитраконат	25÷ 75	(268)
$C_{15}H_{26}O_4$	Ди-*l*-амилмезаконат	25÷ 75	(268)
$C_{15}H_{33}N$	Триизоамиламин	20÷ 75	(256)
$C_{16}H_{16}NO_2$	Анисальдазин	173÷225	(103)
$C_{16}H_{20}O_7$	Диэтилфенилацетил-*d*-тартрат	36÷ 93	(147)
$C_{16}H_{22}Cl_4O_8$	Диизобутилди-(дихлорацетил)-тартрат	18÷157	(175)
$C_{16}H_{26}O_8$	Диизобутилдиацетил-*d*-тартрат	14÷202	(174)
$C_{16}H_{30}O_6$	Ди-*l*-амил-*d*-диметоксисукцинат	15÷ 99	(179)
$C_{16}H_{32}O_2$	Пальмитиновая кислота	60÷ 80 (?)	(224)
$C_{16}H_{33}J$	Иодистый *n*-цетил	18÷138	(61)
$C_{17}H_{22}O$	*d*-*α*-Нафтил-*n*-гексилкарбинол	31÷146	(116)
$C_{17}H_{34}O_2$	Маргариновая кислота	60÷ 80	(224)
$C_{18}H_{15}As$	Трифениларсин	48÷ 82	(168)
$C_{18}H_{15}O_4P$	Трифенилфосфат	58÷ 89	(241)
$C_{18}H_{15}P$	Трифенилфосфин	50÷100	(168, 268)
$C_{18}H_{15}Sb$	Трифенилстибин	25÷100	(168, 268)
$C_{18}H_{18}O_6$	Дибензилтартрат	15÷170	(173)
$C_{18}H_{26}O_4$	Ди-*l*-амилфталат	25÷ 75	(268)
$C_{18}H_{34}O_6$	Ди-*n*-гептилтартрат	41÷131	(74)
$C_{18}H_{36}O_2$	Стеариновая кислота	60÷ 80 (?)	(224)
$C_{19}H_{40}$	*n*-Нондекан	32÷ 99	(155)
$C_{20}H_{16}Br_2O_8$ *6	Диметилди-*o*-бромбензоилтартрат	15÷ 93	(73)
$C_{20}H_{16}Cl_2O_8$ *6	Диметилди-*o*-хлорбензоилтартрат	15÷140	(73)
$C_{20}H_{16}J_2O_8$ *6	Диметилди-*o*-иодбензоилтартрат	15÷140	(73)
$C_{20}H_{38}O_4$	Диазоамилсебацинат	25÷ 90	(269)
$C_{20}H_{38}O_6$	Ди-*n*-октил-*d*-тартрат	54÷135	(74)
$C_{20}H_{38}O_6$ *7	Ди-*β*-*n*-октил-*d*-тартрат	36÷100	(173)
$C_{21}H_{21}N$	Трибензиламин	95÷135	(256)
$C_{21}H_{23}NO_3$	Этил-1-метил-*p*-этоксибензаль-аминоциннамат	95÷160	(103)
$C_{21}H_{38}O_6$	Трикапроин	50÷100	(103)
$C_{21}H_{44}$	Унэйкозан	40÷ 99	(123, 62)
$C_{22}H_{42}O_3$	Изобутилрицинолеат	25÷ 75	(267)
$C_{22}H_{46}$	*n*-Докозан	44÷ 99	(123)
$C_{24}H_{26}O_8$	Диэтилдифенацетил-*d*-тартрат	15÷ 98	(147)
$C_{26}H_{30}O_8$	Диизобутилдибензоил-*d*-тартрат	17÷100	(178)
$C_{26}H_{54}$	*n*-Гексакозан	91÷158	(227)
$C_{27}H_{50}O_6$	Трикаприлин	50÷100	(103)
$C_{30}H_{62}O$	Мелиссиловый алкоголь	95÷158	(227)
$C_{32}H_{64}O_2$	Цетилпальмитат	50÷ 65	(255)
$C_{33}H_{62}O_6$	Трикаприн	50÷100	(103)

Формула	Название	Интервал $t°$	Лит.
$C_{39}H_{74}O_6$	Трилаурин	75÷125	(103)
$C_{51}H_{98}O_6$	Трипальмитин	75÷125	(103, 226, 267)
$C_{57}H_{104}O_6$	Триолеин	50÷100	(103)
$C_{57}H_{110}O_6$	Тристеарин	75÷125	(103, 226, 267)
$C_{60}H_{122}$	Гексаконтан	115÷190	(227)

*1 О точных значениях плотности при отдельных температурах см. в табл. 3. *2 Как можно видеть в статьях, на которые здесь имеется ссылка, для этилбензола, повидимому, существует два ряда значений, отличающихся друг от друга на ~0.006. *3 Значения, приводимые в обоих источниках, на которые здесь имеются ссылки, служат проверкой друг для друга, но большинство упомянутых значений является более низкими. *4 $\frac{10^6}{V}\frac{\Delta V}{\Delta t}$ (30÷100°) = 800. *5 Плотности переохлажденных жидкостей, растворенных в парафине. *6 Плотности *m*- и *p*-хлор-, бром- и иод-производных приблизительно для тех же самых температурных пределов также приводятся этими авторами. *7 Пиккар и Кенион (194) приводят плотности при 17° для эфиров *d*-β-*n*-октанола с *d*-, *l*- и *dl*-винными кислотами.

ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СЛОЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.

Нижеследующие статьи содержат определения плотности в широких температурных интервалах для большого числа соединений, из которых лишь наиболее простые помещены в табл. 2.

Бигден (27). Тридцать один алкил- и арил-производных силанов для различных интервалов температуры. В тех случаях, когда интервал превышает 50°, они помещены в таблице.

Голл (87). Сложные эфиры *d*-β-октанола с двухосновными кислотами, начиная от щавелевой до ундекандикарбоновой, и несколько смешанных сложных эфиров с одним метиловым или этиловым радикалом.

Голл (88). Сложные эфиры *l*-ментола с двухосновными кислотами, начиная от малоновой до декандикарбоновой.

Кенион (113). Сложные эфиры *d*-γ-нонанола (от ацетата до додекоата), миристат, пальмитат, стеарат; ацетаты оптически деятельных γ-карбинолов (от гексанола до октадеканола).

Кенион и Пикар (115). Сложные эфиры *d*-метилбензилкарбинола (от ацетата до додекоата), миристат, пальмитат, стеарат. Сложные эфиры *d*-*n*-гексил-α-нафгилкарбинола (от ацетата до ундекоата) (116). Сложные эфиры ментола с уксусной, щавелевой, фенилуксусной и бензойной кислотами, содержащими замещающие группы (117). Сложные эфиры различных оптически деятельных алкоголей с бензойной α- и β-нафтойной кислотами (118).

Кенион и Макниколь (114). Сложные эфиры *d*-β-октанола с *n*-алкильными радикалами (от метила до нонила).

Филипс (192). Сложные эфиры *d*-метилбензилкарбинола с *n*-алкильными радикалами (от метила до нонила).

Пикар и Кенион (191). Алкоголи, $CH_3 \cdot CHOH \cdot R$, где R представляет собой *n*-алкильные радикалы (от этила до ундецила) вместе с некоторыми сложными эфирами и галоидами. Алкоголи, $(CH_3)_2CH \cdot CHOH \cdot R$, где R представляет собой *n*-алкильные радикалы (от метила до октила и децила) (195). Шесть алифатических сложных эфиров 1-*акт.*-тетрагидро-2-нафгола (196). Алкоголи, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot R$, где R представляет собой *n*-алкильные радикалы (от пропила до тридецила и пентадецила) (197). Многие сложные эфиры активных β-*n*-алкильных алкоголей с кислотами от уксусной до стеариновой, однако не полные серии (198).

Пикар, Хентер, Льюкок и де-Пеннингтон (193). Сложные эфиры *l*-изоментилегола с жирными кислотами (от ацетата до додекоата и миристата).

Вуд, Сэч и Скарф (277). Сложные эфиры *l*-молочной кислоты с *n*-первичными алкоголями (от метилового до нонилового).

ТАБЛИЦА 3.—ТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ НЕКОТОРЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ.

Эта таблица содержит значения плотности при некоторых температурах, с погрешностью, не превышающей 0.05%.

Вероятные погрешности найдены, как и в табл. 1, путем сопоставления контрольных определений. Иногда эти контрольные величины определялись интерполяцией. В таблицу вошли значения некоторых веществ, определенные с особой тщательностью, хотя эти значения и не были подтверждены другими исследователями. Для этих значений размеры погрешностей не указываются.

Табл. 3 не может претендовать на исчерпывающую полноту. Она содержит значения, которые были определены во время исследований, предпринятых по поводу температурных коэффициентов. Но и полная таблица соответствующих значений вряд ли оказалась бы особенно длинной.

Формула	Название	d_4^t	$10^4\Delta$	Лит.
CCl_4	Четыреххлористый углерод	1.6326^0	1	(13, 250)
		1.5941^{20}	2	(13, 45)
$CHCl_3$	Хлороформ	1.5264^0	2	(250, 257)
C_2H_3N	Ацетонитрил	0.7770^{25}	1	(56, 252, 266)
$C_2H_4Br_2$	Бромистый этилен	2.1805^{20}	2	(12, 254)
$C_2H_4Cl_2$	1, 1-Дихлорэтан	1.1676^{25}	5*1	(182, 183)
$C_2H_4Cl_2$	Хлористый этилен	1.28243^0	2	(250, 257)
$C_2H_4O_2$	Уксусная кислота	1.0492^{520}	1	(17)
$C_2H_4O_2$	Метилформиат	1.0032^0	2	(250, 289)
C_2H_5BrO	Бромметил-метиловый эфир	1.5976^{20}		(110)
C_2H_5JO	Иодметил-метиловый эфир	2.0302^{20}		(110)
C_2H_7N	Этиламин	0.7057^0	5	(185, 250)

Формула	Название	d_4^t	$10^4\Delta$	Лит.
C_3H_6O	Ацетон	0.7958^{15}	2	(183, 252)
		0.7844^{25}	2	(183, 252)
$C_3H_6O_2$	Этилформиат	0.9161^{25}	5	(183, 285)
C_3H_7Br	Бромистый *n*-пропил	1.3626^{15}	3	(110, 189)
C_3H_7J	Иодистый *n*-пропил	1.7471^{20}		(110)
C_3H_7J	Иодистый изопропил	1.7149^{15}	5	(20, 183)
C_3H_8O	*n*-Пропиловый алкоголь	0.8001^{25}	1	(25, 67, 183)
C_3H_8O	Изопропиловый алкоголь	0.7810^{25}	2	(25)
$C_3H_8O_3$	Глицерин	1.2641^{15}	3	(100, 109)
$C_4H_8Br_2$	1, 2-Дибром-2-метилпропан	1.7730^{15}		(132)
C_4H_8O	Метилэтилкетон	0.82551^{0}		(250)
$C_4H_8O_2$	Изомасляная кислота	0.9482^{20}	5	(61, 252)
$C_4H_8O_2$	Этилацетат	0.92454^{0}	0.5*2	(252, 261)
		0.9005^{20}	0.5	(261)
		0.8944^{25}	0.5	(261)
C_4H_9Br	Бромистый *n*-бутил	1.3035^{0}	3	(110, 136)
$C_4H_{10}O$	*n*-Бутиловый алкоголь	0.8097^{20}	3	(108, 214, 218, 287)
		0.8059^{25}	2	(26)
$C_4H_{10}O$	Изобутиловый алкоголь	0.7979^{25}	1	(25)
$C_4H_{10}O$	*втор.*-Бутиловый алкоголь	0.8025^{25}	1	(25)
$C_4H_{10}O$	Эфир	0.73628^{0}	0.1	(244, 252, 280)
		0.7193^{15}	0.5	(244, 252)
		0.7135^{20}	0.5	(244, 280)
		0.7076^{25}	0.5	(244)
$C_4H_{10}S$	Этилсульфид	0.8370^{20}	4	(10, 25, 56)
$C_4H_{11}N$	Диэтиламин	0.7000^{25}	5	(136, 185)
$C_5H_4O_2$	Фурфурол	1.1594^{20}	5	(22, 144, 235)
		1.1543^{25}	5	(144, 235, 264)
C_5H_5N	Пиридин	1.00304^{0}		(252)
		0.9781^{25}	2*3	(252, 286)
$C_5H_{10}O$	Метилпропилкетон	0.8261^{0}	3	(32, 157, 248)
$C_5H_{10}O_2$	Этилпропионат	0.9125^{0}	2	(252, 284, 285)
$C_5H_{10}O_2$	Метил-*n*-бутират	0.8983^{20}	5	(218, 281)
$C_5H_{11}N$	Пиперидин	0.8565^{25}	3	(131, 185)
C_5H_{12}	2-Метилбутан	0.63936^{0}	1	(252, 281)
C_5H_{12}	*n*-Пентан	0.64538^{0}		(252, 281)
$C_5H_{12}O$	*втор.*-Амиловый алкоголь	0.8050^{25}		(25)
C_6H_5Br	Бромбензол	1.52193^{0}	1	(250, 278)
C_6H_5Cl	Хлорбензол	1.1063^{20}	1	(13, 257, 278)
C_6H_5F	Фторбензол	1.0226^{20}	3	(150, 189, 281)
C_6H_5J	Иодбензол	1.8308^{20}	5	(189, 278)
$C_6H_5NO_2$	Нитробензол	1.1229^{0}	2	(250, 257)
		1.2032^{20}	5	(189, 257)
C_6H_6	Бензол	0.8788^{20}	2	(13, 257, 281)
C_6H_7N	Анилин	1.03894^{0}	2	(252, 257)
$C_6H_{10}O_3$	Этилацетоацетат	1.0212^{25}_{6}	2	(233, 245)
$C_6H_{10}O_4$	Диэтилоксалат	1.0728^{25}	3	(53, 183, 233)
C_6H_{12}	Циклогексан	0.7790^{20}	5	(79, 219)
$C_6H_{12}O$	Циклогексанол	0.9325^{40}	3	(95, 219)
$C_6H_{12}O_2$	Изобутилацетат	0.8711^{20}	2	(13, 218)
$C_6H_{12}O_2$	Этил-*n*-бутират	0.8789^{20}	2	(13, 217)
$C_6H_{13}J$	Иодистый *n*-гексил	1.4652^{0}		(43, 110)
C_6H_{14}	Диизопропил	0.6795^{0}	2	(34, 281)
C_6H_{14}	*n*-Гексан	0.6770^{0}	2	(251, 281)
$C_6H_{14}O$	Метилизобутилкарбинол	0.8027^{25}	1	(25)
C_7H_5N	Бензонитрил	1.0005^{25}	3	(24, 61, 189, 256)
C_7H_5NO	Фенилизоцианат	1.0948^{20}	5	(24, 31)
C_7H_7Br	*p*-Бромтолуол	1.3813^{40}	5	(158, 189)
C_7H_8	Толуол	0.88448^{0}	2	(13, 252)
		0.8658^{20}	2	(13, 217, 257)
C_7H_8O	*o*-Крезол	1.0482^{20}	5	(19, 218)
C_7H_8O	*m*-Крезол	1.0341^{20}	5	(189, 218, 265)
C_7H_8O	*p*-Крезол	1.0345^{20}	5	(189, 218)
C_7H_8O	Фенилметиловый эфир	1.01237^{0}		(252)
C_7H_9N	Метиланилин	0.9825^{25}	3	(57, 189)

Формула	Название	d_4^t	$10^4\Delta$	Лит.
C_7H_9N	*o*-Толуидин	0.994^{25}	3	(57, 189)
C_7H_{16}	*n*-Гептан	0.6879^{15}	2	(35, 247, 281)
C_8H_8O	Ацетофенон	1.02383^{25}	1	(56, 156)
C_8H_{10}	*m*-Ксилол	0.8643^{20}	3	(81, 218, 276)
C_8H_{10}	*p*-Ксилол	0.8611^{20}	2	(133, 189, 220)
$C_8H_{10}O$	Фенетол	0.9621^{25}	3	(7, 18, 112)
$C_8H_{11}N$	Диметиланилин	0.9562^{20}	5	(19, 216)
$C_8H_{16}O_2$	Октиловая кислота	$0.9101^{20.02}$		(76)
		$0.8862^{50.27}$		(57)
$C_8H_{19}N$	Диизобутиламин	0.7444^{20}	5	(89, 185)
$C_8H_{20}Si$	Тетраэтилсилан	$0.7673^{19.93}$	0.5	(104)
C_9H_7N	Хинолин	1.0900^{25}	2	(189, 208, 245)
$C_9H_{10}O_2$	Этилбензоат	1.0420^{25}	5	(189, 213)
C_9H_{12}	*n*-Пропилбензол	0.8616^{20}	3	(71, 189, 219)
$C_9H_{18}O_2$	Ниловая кислота	$0.8813^{50.17}$		(76)
		0.9087^{15}		
C_9H_{20}	*n*-Нонан	0.7221^{15}	5	(37, 123)
$C_{10}H_8$	Нафталин	0.9623^{100}	5	(2, 128, 228)
$C_{10}H_{14}$	Цимол	0.8570^{20}	3	(22, 133, 189)
$C_{10}H_{14}N_2$	Никотин	1.0093^{20}	3	(105, 206)
$C_{10}H_{20}O_2$	Ециловая кислота	$0.8884^{35.05}$		(76)
		$0.8773^{50.17}$		
$C_{10}H_{22}$	2, 6-Диметилоктан	0.7239^{20}	2	(64, 133)
$C_{11}H_{22}O_2$	Ундециловая кислота	0.8889^{30}		(76)
		$0.8741^{50.15}$		
$C_{11}H_{24}$	*n*-Ундекан	0.7452^{15}	10	(123, 223)
$C_{12}H_{24}O_2$	Лауриновая кислота	$0.8744^{45.10}$		(76)
		$0.8707^{50.25}$		
$C_{13}H_{28}$	*n*-Тридекан	0.7718^{0}	3	(123)
$C_{14}H_{12}O_2$	Бензилбензоат *4	1.1121^{25}		(111)
$C_{15}H_{32}$	*n*-Пентадекан	0.7761^{10}	3	(123)
$C_{16}H_{34}$	*n*-Гексадекан	0.7757^{18}	2	(123)
$C_{17}H_{36}$	*n*-Гептадекан	$0.7766^{22.5}$	3	(123)
$C_{18}H_{38}$	*n*-Октадекан	0.7770^{28}	3	(123)
$C_{20}H_{42}$	*n*-Эйкозан	$0.7780^{36.7}$	3	(123, 124)

*1 Уравнение Торпа (247) для $d_4^0=1.2018$ воспроизводит значения Перкина (185) и Паттерсона и Томсона (182) и, вероятно, отличается точностью до 0.001 или даже лучшей для $t=0\div30°$. *2 Возможно, что эти значения более точны, чем это здесь указывается. *3 Гартли, Томас и Эпльби (92) указывают более низкие значения и считают, что более высокие значения объясняются присутствием воды; однако Тиммерманс (252) приписывает слишком низкие значения хорошо очищенных препаратов присутствию примеси гомологов. Собственные значения Тиммерманса получены при работах с синтетическими материалами. *4 Эти данные не удалось проконтролировать, но препарат имел самую высокую точку плавления и, вероятно, может считаться чистым.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Ahlström und Aschan, *25*, 39: 1441; 06. (2) Alluard, *13*, 113: 150; 60. (3) Atkins and Wallace, *4*, 103: 1461; 13. (4) Atkinson, Heycock and Pope, *4*, 117: 1410; 20. (5) Auwers, *25*, 45: 2764; 12. (6) Auwers, *13*, 410: 257; 15. (7) Baker, *4*, 101: 1409; 12. (8) Baker, *4*, 103: 1653; 13. (9) Beekman, *70*, 23: 225; 04.

(10) Berthoud and Bruns, Université de Neuchâtel, Suisse, *0*. (11) Bingham and Sarver, 1, 42: 2011; 20. (12) Бирон, *53*, 40: 1609; 08. (13) Бирон, *53*, 42: 135; 10. (14) Bloch, *7*, 78: 385; 12. (15) Böeseken et Bastet, *70*, 32: 184; 13. (16) Bolle et Guye, *42*, 3: 38; 05. (17) Bousfield and Lowry, *4*, 99: 1432; 11. (18) Bramley, *4*, 109: 10; 16. (19) Bramley, *4*, 109: 434; 16.

(20) Brown, *5*, 26: 238; 77. (21) Brühl, *13*, 203: 1; 80. (22) Brühl, *13*, 235: 1; 86. (23) Brühl, *52*, 50: 119; 94. (24) Brühl, *7*, 16: 193; 95. (25) Brunel, *1*, 45: 1334; 23. (26) Brunel, Crenshaw and Tobin, *1*, 43: 561; 21. (27) Bygden, *25*, 48: 1236; 15. (28) Bygden, Thesis, Upsala, 16. (29) Campbell, *83*, 11: 91; 15.

(30) Carius, *52*, 2: 262; 70. (31) Carothers, *1*, 45: 1734; 23. (32) Chancel, *34*, 99: 1053; 84. (33) Charier, Gallotti e Zappelli, *36*, 52 II: 317; 22. (34) Chavanne et van Risseghem, *28*, 31: 87; 22. (35) Chavanne et Simon, *34*, 168: 1111; 19. (36) Clarke, *1*, 33: 520; 11. (37) Clarke, *1*, 37: 2536; 15. (38) Clough and Johns, *45*, 15: 1030; 23. (39) Cohen, Meester et Moesveld, *70*, 42: 779; 23.

(40) Dasannacharya, *1*, 46: 1627; 24. (41) De Pauw, Diss., Utrecht, 22. (42) Dittmar and Fawsitt, *174*, 33: 509; 88. (43) Dobriner, *13*, 243: 1; 88. (44) Dobriner, *13*, 243: 23; 88. (45) Добросердов, *53*, 44: 679; 12. (46) Дорошевский, *53*, 41: 958; 09. (47) Дорошевский, *53*, 43: 46; 11. (48) Дорошевский и Дворжанчик, *53*, 40: 908; 08. (49) Dow Chemical Co., Midland, Mich., *0*.

(50) Drücker und Kassel, *7*, 76: 367; 11. (51) Drücker und Moles, *7*, 75: 405; 11. (52) Dunstan, *4*, 107: 667; 15. (53) Dunstan, Hilditch and Thole, *4*, 103: 133; 13. (54) Dunstan and Mussell, *4*, 97: 1935; 10. (55) Dunstan, Thole and Hunt, *4*, 91: 1728; 07. (56) Dutoit and Friederich, *27*, 19: 321; 98. (57) Dutoit et Friederich, *149*, 9: 105; 00. (58) Ефремов, *53*, 50: 364; 18. (59) Egerton and Lee, *5*, 103: 487; 23.

(60) Eijkman, *25*, 25: 3069; 92. (61) Eijkman, *70*, 12: 157; 93. (62) Eijkman, *70*, 15: 52; 96. (63) Eijkman, Oeuvres Posth., p. 443. (64) Eisenlohr, *7*, 75: 585; 11. (65) Elsässer, *13*, 218: 302; 83. (66) Emmerling und Lengyel, *13*, Supp. 7: 101;

70. (67) English and Turner, *4*, **105:** 1656; 14. (68) Ewins, *4*, **105:** 350; 14. (69) Falk, *1*, **31:** 86; 09.
(70) Falk, *1*, **31:** 806; 09. (71) Faust, *7*, **79:** 97; 12. (72) Frankland and Barrow, *4*, **105:** 990; 14. (73) Frankland, Carter and Adams, *4*, **101:** 2470; 12. (74) Frankland and Garner, *4*, **115:** 636; 19. (75) Frankland and Turnbull, *4*, **105:** 456; 14. (76) Garner and Ryder, *4*, **127:** 720; 25. (77) Garner, Saxton and Parker, *11*, **46:** 236; 11. (78) Gartenmeister, *7*, **6:** 524; 90. (79) Gay, *16*, **6:** 36; 16.
(80) Gerlach, *167*, **38 II:** 2089; 85. (81) Getman, *11*, **44:** 145; 10. (82) Getman, *11*, **45:** 539; 11. (83) Гринаковский, *53*, **45:** 1210; 13. (84) Guye et Baud, *34*, **132:** 1553; 01. (85) Guye et Mallet, *149*, **13:** 274; 02. (86) Gyr, *25*, **41:** 4322; 08. (87) Hall, *4*, **123:** 32; 23. (88) Hall, *4*, **123:** 105; 23. (89) Harkins, Clark and Roberts, *1*, **42:** 700; 20.
(90) Harries, *25*, **32:** 1326; 99. (91) Harries, *13*, **330:** 185; 04. (92) Hartley, Thomas and Applebey, *4*, **93:** 538; 08. (93) Henry, *186*, **1906:** 732. (94) Hernquist, Diss., Upsala; 14. (95) Herz und Bloch, *7*, **110:** 23; 24. (96) Herz und Rathmann, *136*, **36:** 1417; 12. (97) Herz und Rathmann, *136*, **37:** 621; 13. (98) Hofmann, *25*, **22:** 699; 89. (99) Holleman, *70*, **23:** 357; 04.
(100) Holmes, *4*, **103:** 2147; 13. (101) Homfray et Guye, *42*, **1:** 505; 04. (102) Jacobson und Neumeister, *25*, **15:** 599; 82. (103) Jaeger, *93*, **101:** 1; 17. (104) Jaeger and Dijkstra, *64P*, **27:** 403; 24. (105) Jephcott, *4*, **115:** 104; 19. (106) Jezewski, *165*, **1921A:** 110. (107) Jungfleisch, *6*, **15:** 186; 68. (108) Kahlbaum, *7*, **26:** 577; 98. (109) Kailan, *91*, **51:** 81; 12.
(110) Karvonen, *175*, **3A:** No. 7; 12. (111) Kendall and Monroe, *1*, **43:** 115; 21. (112) Kendall and Wright, *1*, **42:** 1776; 20. (113) Kenyon, *4*, **105:** 2226; 14. (114) Kenyon and McNicol, *4*, **123:** 14; 23. (115) Kenyon and Pickard, *4*, **105:** 2262; 14. (116) Kenyon and Pickard, *4*, **105:** 2644; 14. (117) Kenyon and Pickard, *4*, **107:** 35; 15. (118) Kenyon and Pickard, *4*, **107:** 115; 15. (119) Klason and Norlin, *167*, **58 II:** 173; 05÷8.
(120) Knops, *13*, **248:** 175: 88. (121) Körber, *8*, **37:** 1014; 12. (122) Kopp, *13*, **94:** 257; 55. (123) Krafft, *25*, **15:** 1687; 82. (124) Krafft, *25*, **19:** 2218; 86. (125) Красуский, *53*, **34:** 287; 02. (126) Kremann, Weingast und Gugl, *57*, **35:** 1235; 14. (127) Kuenen and Wisser, *168*, No. **136:** 13. *64V*, **21:** 22; 13. (128) Култашев, Диссерт., Юрьев, 15. (129) Курнаков, Кротков и Окман, *53*, **47:** 558; 15.
(130) Курнаков, Перельмуттер и Канов, *169*, **24:** 399; 16. (131) Курнаков и Жемчужный, *169*, **18:** 125; 12. (132) Lambrette, Diss., Bruxelles, 23. (133) Landolt und Jahn, *7*, **10:** 289; 92. (134) Lebo, *1*, **43:** 1005; 21. (135) Lieben und Rossi, *13*, **159:** 70; 71. (136) Lievens, Diss., Bruxelles, *0*. (137) Loomis, *7*, **32:** 578; 00. (138) Louguinine, *6*, **11:** 453; 67. (139) Lumsden, *4*, **87:** 90; 05.
(140) Lumsden, *4*, **91:** 24; 07. (141) Maass and Boomer, *1*, **44:** 1709; 22. (142) Maass and McIntosh, *1*, **36:** 737; 14. (143) Maass and Wright, *1*, **43:** 1098; 21. (144) Mains, *33*, **26:** 779; 22. (145) Marshall, *4*, **89:** 1350; 06. (146) Mathews and Faville, *50*, **22:** 1; 18. (147) McCrae and Patterson, *4*, **77:** 1096; 00. (148) McIntosh, *50*, **11:** 306; 07. (149) Merry and Turner, *4*, **105:** 748; 14.
(150) Meyer und Mylius, *7*, **95:** 349; 20. (151) Mitchell and Smith, *4*, **103:** 489; 13. (152) Morgan, *1*, **33:** 672; 11. (153) Morgan and Chazal, *1*, **35:** 1821; 13. (154) Morgan and Cramer, *1*, **35:** 1834; 13. (155) Morgan and Egloff, *1*, **38:** 844; 16. (156) Morgan and Lammert, *1*, **46:** 881; 24. (157) Morgan and Stone, *1*, **35:** 1505; 13. (158) Müller, *7*, **86:** 177; 14. (159) Mussell, Thole and Dunstan, *4*, **101:** 1008; 12.
(160) Naccari und Pagliani, *427*, **6:** 87; 82. (161) Nasini, *25*, **15:** 2878; 82. (162) Nasini e Bernheimer, *36*, **13:** 317; 83. (163) Nasini e Bresciani, *36*, **43 II:** 281; 13. (164) Nasini e Bresciani, *170*, **9:** 341; 13. (165) Norris and Green, *11*, **26:** 293; 01. (166) Osborne, McKelvy and Bearce, *31A*, **9:** 327; 13. (167) Ott, *13*, **392:** 245; 12. (168) Pascal, *34*, **156:** 1904; 13. (169) Patterson, *4*, **79:** 167; 01.
(170) Patterson, *4*, **85:** 765; 04. (171) Patterson, *4*, **85:** 1116; 04. (172) Patterson, *4*, **93:** 1836; 08. (173) Patterson, *4*, **103:** 145; 13. (174) Patterson, *4*, **109:** 1139; 16. (175) Patterson and Davidson, *4*, **101:** 374; 12. (176) Patterson and Forsyth, *4*, **103:** 2263; 13. (177) Patterson and MacDonald, *4*, **93:** 936; 08. (178) Patterson and Moudgill, *68*, **39:** 18; 18. (179) Patterson and Patterson, *4*, **107:** 142; 15.
(180) Patterson and Pollock, **4**, **105:** 2322; 14. (181) Patterson and Taylor, *4*, **87:** 33; 05. (182) Patterson and Thomson, *4*, **93:** 355; 08. (183) Perkin, *4*, **45:** 421; 84. (184) Perkin, *4*, **51:** 808; 87. (185) Perkin, *4*, **55:** 680; 89. (186) Perkin, *4*, **61:** 800; 92. (187) Perkin, *4*, **63:** 488; 93. (188) Perkin, *4*, **65:** 402; 94. (189) Perkin, *4*, **69:** 1025; 96.
(190) Perkin, *4*, **81:** 292; 02. (191) Petterson, *52*, **24:** 293; 81. (192) Phillips, *4*, **123:** 22; 23. (193) Pickard, Hunter, Lewcock and de Pennington, *4*, **117:** 1248; 20 (194) Pickard and Kenyon, *4*, **99:** 45; 11. (195) Pickard and Kenyon, *4*, **101:** 620; 12. (196) Pickard and Kenyon, *4*, **101:** 1427; 12. (197) Pickard and Kenyon, *4*, **103:** 1923; 13. (198) Pickard and Kenyon, *4*, **105:** 830; 14. (199) Pickard and Kenyon, *4*, **105:** 1115; 14.
(200) Pickard, Kenyon and Hunter, *4*, **123:** 1; 23. (201) Pickard and Littlebury, *4*, **101:** 109; 12. (202) Pictet, *167*, **35:** 854; 82. (203) Pierre et Puchot, *6*, **22:** 234; 71. (204) Pierre und Puchot, *13*, **163:** 253; 72. (205) Polowzow, *7*, **75:** 513; 11. (206) Přibram und Glücksmann, *57*, **18:** 303; 97. (207) Price, *4*, **115:** 1116; 19. (208) Прилежаев, *53*, **42:** 1387; 10. (209) Purdie and Irvine, *4*, **79:** 957; 01.
(210) Ramsay and Young, *4*, **49:** 790; 86. (211) Rayman, Diss., Budapest, 06. (212) Read and Hook, *4*, **117:** 1214; 20. (213) Reid, *172*, **25:** 423; 12. (214) Reilly and Ralph, *117*, **15:** 597; 19. (215) Richards and Barry, *1*, **37:** 993; 15. (216) Richards and Carver, *1*, **43:** 827; 21. (217) Richards and Coombs, *1*, **3:** 1656; 15. (218) Richards and Mathews, *1*, **30:** 8; 08. (219) Richards and Shipley, *1*, **38:** 989; 16.
(220) Richads, Stull, Mathews and Speyers, *1*, **34:** 971; 12. (221) Riiber, *9*, **29:** 334: 23. (222) Ronalds, *4*, **18;** 54; 65. (223) Ross and Leather, *173*, **31:** 284; 06. (224) Ruttan, *172*, **25:** 431; 12. (225) Sabatier et Mailhe, *34*, **140:** 350; 05. (226) Scheij, *70*, **18:** 169; 99. (227) Schenck et Kintzinger, *70*, **42:** 759; 23. (228) Scheuer, *7*, **72:** 513; 10. (229) Schiff, *13*, **220:** 71; 83.
(230) Schiff, *13*, **223:** 247; 84. (231) Schreiner, *93*, **122:** 201; 22. (232) Schwers, *186*, **1908:** 814. (233) Schwers, *42*, **9:** 15; 11. (234) Schwers, *4*, **99:** 1478; 11. (235) Schwers, *22*, **20 II:** 398; 11. (236) Schwers, *4*, **101:** 18 9; 12. (237) Seubert, *25*, **22:** 2519; 89. (238) Shorthose, *B40*. (239) Squibb, *1*, **17:** 187; 95.
(240) Sugden, *4*, **125:** 1177; 24. (241) Sugden, Reed and Williams, *4*, **127:** 1525; 25. (242) Sugden and Wilkins, *4*, **127:** 2517; 25. (243) Sugden and Whittaker, *4*, **127:** 1868; 25. (244) Taylor and Smith, *1*, **44:** 2450; 22. (245) Thole, *7*, **74:** 683; 10. (246) Thole, *4*, **103:** 317; 13. (247) Thorpe, *4*, **37:** 141; 80. (248) Thorpe and Jones, *4*, **63:** 273; 93. (249) Thorpe and Rodger, *62*, **185A:** 397; 94.
(250) Timmermans, *28*, **24:** 244; 10. (251) Timmermans, *28*, **25:** 300 11. (252) Timmermans, *117*, **13:** 310; 12. (253) Timmermans, *186*, **32:** 299; 23. (254) Timmermans et Martin, Université de Bruxelles, Belgique, *0*. (255) Tromp, *70*, **41:** 278; 22. (256) Turner and Merry, *4*, **97:** 2069; 10. (257) Tyrer, *4*, **105:** 2534; 14. (258) Veley, *5B*, **82:** 217; 10. (259) Vespignani, *36*, **33 I:** 76; 03.
(260) Vincent and Delachanal, *27*, **31:** 11; 79. (261) Wade and Merriman, *4*, **101:** 2429; 12, (262) Walden, *7*, **20:** 569; 96. (263) Walden, *7*, **55:** 1; 06. (264) Walden, *7*, **55:** 207; 06. (265) Walden, *7*, **59:** 385; 07. (266) Walden, *7*, **65:** 129; 08. (267) Walden, *7*, **75:** 555; 11. (268) Walden und Swinne, *7*, **69:** 700; 12. (269) Walden und Swinne, *7*, **82:** 271; 13.
(270) Wallace and Atkins, *4*, **101:** 1958; 12. (271) Weger, *13*, **221:** 61; 83. (272) Wiens, *13*, **253:** 289; 89. (273) Wilkinson and Wernland, *1*, **42:** 1382; 20. (274) Williams, *1*, **47:** 2644; 25. (275) Winkler, *25*, **38:** 3612; 05. (276) Winther, *7*, **41:** 161; 02. (277) Wood, Such and Scarf, *4*, **123:** 600; 23. (278) Young, *4*, **55:** 486; 89. (279) Young, *4*, **59:** 911; 91.
(280) Young, *3*, **33:** 153; 92. (281) Young, *117*, **12:** 374; 10. (282) Young and Fortey, *4*, **77:** 1126; 00. (283) Young and Fortey, *4*, **81:** 717; 02. (284) Young and Fortey, *4*, **83:** 45; 03. (285) Young and Thomas, *4*, **63:** 1191; 93. (286) Zawidzki, *136*, **30:** 299; 06. (287) Зубов, *53*, **30:** 926; 98.

ПЛОТНОСТЬ, ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ И СЖИМАЕМОСТЬ ВЕЩЕСТВ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, БОЛЬШИМ АТМОСФЕРНОГО.

Louis и Jean Décombe.

Таблицы этой статьи составляют полный указатель веществ, исследованных с указанной точки зрения (исключения оговорены особо).

Сокращения и единицы. Величина β, приведенная в нижеследующих таблицах, если особо не оговорено, представляет собой значение

$$\beta = \frac{-10^6}{V}\left(\frac{\partial V}{\partial p}\right)_T,$$

или

$$\beta = \frac{10^6}{V_1}\left(\frac{V_1 - V_2}{p_2 - p_1}\right)_T$$

в зависимости от того, приводится ли отдельное значение давления или некоторый интервал давления. Абсолютной единицей давления здесь является мегабар (ср. «Справочник» т. I, стр. 37).

Для перевода в мегабары	Надо помножить на	Для перевода в мегабары	Надо помножить на
atm	0.987	*atm*	1.013
фн. дм.$^{-2}$	14.50	фн. дм.$^{-2}$	0.0689
кг см$^{-2}$	1.0197	*кг см*$^{-2}$	0.9806

ТАБЛИЦА A. НЕ-МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.
Для металлических элементов см. стр. 182.
Значения β при 20° ([23]).

p_1, p_2 .	0÷100	100÷200	200÷300	300÷400	400÷500
Br . .	(62$_5$)*2	57	54	51	49
Cl*1 .	(116)	(108)	(100)	(89)	(83)

*1 По оценке, без непосредственного измерения.
*2 Экстраполировано.

Значения β для $p=1\div14700$ мегабаров ([7]).
H, $\beta > 31$ при −260°; He, $\beta > 38$ при −271.6°; N, $\beta > 15$ при −205°.

ТАБЛИЦА B. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Вещество	$t°$	p_1, p_2	β	Лит.
H_2O	См. стр. 179			
H_2SO_4, концентр. . . .	12.6	1÷163	~33	([1])
NH_3	12.6	1÷224	~37	([1])
HNO_3, $d_4^0 = 1.403$ . . .	0	1÷32	~35	([9])
PCl_3	См. стр. 179			
CO_2	См. табл. 1 и 2			

ТАБЛИЦА C. УГЛЕРОДИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.

CCl_4, Четыреххлористый углерод (ср. табл. 5 и 9)

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
20° ([23])	1÷100	90
	100÷200	88
	200÷300	82
	300÷400	74
	400÷500	69
24.6° ([10])	29.4	99
	98.1	93
	196.2	86
	294.3	79
	392.4	73
	490.5	67
	588.6	62

CO_2, см. табл. 1 и 2

CS_2, см. стр. 180

$CHBr_3$, Бромоформ

20° ([22])	1÷100	(50)*1
	100÷200	47
	200÷300	43
	300÷400	41
	400÷500	(40)*1
20° ([22])	100÷300	45
	300÷500	41
	100÷500	43

*1 Экстраполировано.

$CHCl_3$, Хлороформ (см. также табл. 5)

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
20° ([23])	1÷100	(93)*1
	100÷200	88
	200÷300	79
	300÷400	72
	400÷500	(67)*1
20° ([22])	100÷300	83
	300÷500	70
	100÷500	76
100° [$t°_{кип.}$ = =60°] ([2])	8÷9	208
	19÷36	203
25° ([11])	1÷6	105
24.6° ([10])	29.4	99
	98.1	91
	196.2	83
	294.3	77
	392.4	72
	490.5	66
	588.6	61

*1 Экстраполировано.

CH_3J, Иодистый метил, см. табл. 5

CH_3NO_2, Нитрометан ([13])

18.36°	1÷9.1	68.5
24.85°	1÷9.1	71

CH_4O, Метиловый алкоголь, см. стр. 180

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
C_2Cl_4, Тетрахлорэтилен		
10°, 58.5°, 98° ([14])	1÷5.3	69 / 93 / 123
C_2H_4, Этилен, см. табл. 2		
$C_2H_4Br_2$, Бромистый этилен		
10°, 64°, 100° ([14])	1÷5.3	55 / 76 / 96
20° ([23])	100÷300	54
	300÷500	49
	100÷500	52
$C_2H_4Cl_2$, Хлористый этилен (ср. также табл. 5)		
10°, 75° ([14])	1÷5.3	67 / 110
20° ([22])	100÷300	67.5
	300÷500	58
	100÷500	63
0° ([10])	29.4	76
	98.1	71
	196.2	66
	294.3	61.5
	392.4	58
	490.5	55
	588.6	52.5

$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота, см. табл. 5

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β

C_2H_5Br, Бромистый этил, см. стр. 180

C_2H_5Cl, Хлористый этил, см. стр. 180

C_2H_5J, Иодистый этил, см. стр. 180

$C_2H_5NO_3$, Этилнитрат (9)

0°	1÷24	~ 71

C_2H_6O, Этиловый алкоголь, см. стр. 180

$C_2H_6O_2$, Гликоль

20° (22)	100÷300	34
	300÷500	32
	100÷500	33

C_3H_6O, Аллиловый алкоголь ср. табл. 3

9.6° (3)	1÷507	68
	507÷1013	50
	1013÷1520	42
	1520÷2026	36
	2026÷2533	31

C_3H_6O, Ацетон, см. стр. 180

$C_3H_6O_2$, Метилацетат (ср. также табл. 5)

$t°_{кип.}$=58°, 14.3°, 99.7° (2)	8.2÷38	95.5
	8.4÷37.5	247
20° (22)	100÷300	87.5
	300÷500	73
	100÷500	80

C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь, см. стр. 181

C_3H_8O, Изопропиловый алкоголь (24)

5.65°	1÷8.1	94
17.85°	1÷8.1	102

$C_3H_8O_3$, Глицерин $d_{15}^{16.5}=1.245$ (17)

14.9°	1÷10.1	22

$C_4H_8O_2$, Этилацетат, ср. табл. 5

20° (22)	100÷300	90
	300÷500	75
	100÷500	83
$t°_{кип.}$=72°, 13.3°, 99.6° (2)	8.2÷37.9	103
	8.2÷37.6	247

$C_4H_8O_2$, Пропилформиат

20° (22)	100÷300	87
	300÷500	72
	100÷500	79.5

$C_4H_{10}O$, *n*-Бутиловый алкоголь

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
3.05°, 17.4° (24)	1÷8.1	82
		89
20° (22)	100÷300	76.5
	300÷500	64
	100÷500	70

$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь, см. стр. 42

$C_4H_{10}O$, *третич.*-Бутиловый алкоголь

20° (22)	100÷300	89
	300÷500	70
	100÷500	80

$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир см. стр. 42

C_5H_{10}, Изоамилен (25)

16.7°	0.4÷18.2	168
34.7°	0.2÷18.2	206.5

$C_5H_{10}O$, Диэтилкетон

20° (21)	100÷300	84
	300÷500	70
	100÷500	77

$C_5H_{10}O_2$, Изобутилформиат

20° (22)	100÷300	86
	300÷500	72
	100÷500	79

$C_5H_{10}O_2$, Этилпропионат

20° (22)	100÷300	87.5
	300÷500	72.5
	100÷500	80

$C_5H_{10}O_2$, Метил-*n*-бутират

10°, 62° (14)	1÷5.3	88
		132
20° (22)	100÷300	84
	300÷500	70
	100÷500	77

$C_5H_{10}O_2$, Метилизобутират

20° (22)	100÷300	89
	300÷500	74
	100÷500	81

$C_5H_{10}O_2$, Валериановая кислота

20° (22)	100÷300	77
	300÷500	64
	100÷500	70.5

C_5H_{12}, Пентан, (2)

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
$t°_{кип.}$=30÷35°		
13.1°	9÷26	177
13.1°	9÷37.5	170
99.4°	9÷13.5	532
99.4°	9÷38	522

C_5H_{12}, Изопентан, см. табл. 4 и 5

$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь, см. стр. 181

$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь

20° (22)	100÷300	84
	300÷500	69.5
	100÷500	77

C_6H_5Br, Бромбензол, см. табл. 9

C_6H_5Cl, Хлорбензол (см. также табл. 5 и 9)

13.3°, 35.4°, 100.4° (25)	0.4÷18.2	66
		76
		126

C_6H_5F, Фторбензол

13.9°, 35.4°, 99.7° (25)	0.4÷18.2	87
		101
		187

$C_6H_5NO_2$, Нитробензол, см. табл. 5

C_6H_6, Бензол (ср. также табл. 5)

0° (9)	1÷26	~ 72
6°, 17.9° (24)	1÷8	82
		90.5
12.9°, 34.9°, 99.9° (25)	0.4÷18	86
	2÷18	99
	4.5÷19	187
99.3° (2)	8÷38	185
20° (20, 21)	100÷300	78
	300÷500	66.5
	100÷500	72
21° (8)	1÷51	96
	1÷101	94
	1÷253	90
	1÷507	77
24.6° (10)	29.4	91
	98.1	85
	196.2	79
	294.3	73.5
	392.4	68
	490.5	63
	588.6	60

C_6H_7N, Анилин (ср. также табл. 5)

17.95°, 24.74° (13)	1÷9	44
		45

$C_6H_{10}O$, Циклогексанон

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (21)	100÷300	58
	300÷500	51
	100÷500	54

$C_6H_{10}O_4$, Этилоксалат, см. табл. 5

C_6H_{12}, Циклогексан (ср. также табл. 5)

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (21)	100÷200	93

$C_6H_{12}O$, Циклогексанол

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
40°, 34.16° (21)	100÷300	56
		54

$C_6H_{12}O_2$, Изоамилформиат

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	80
	300÷500	68
	100÷500	74

$C_6H_{12}O_2$, Изобутилацетат

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	87
	300÷500	72
	100÷500	80

$C_6H_{12}O_2$, Этил-n-бутират

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	85
	300÷500	71
	100÷500	78
10°, 62.5°, 97° (14)	1÷5.3	92
		134
		182.5

$C_6H_{12}O_2$, Этилизобутират

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (23)	100÷300	90
	300÷500	75
	100÷500	82

$C_6H_{12}O_2$, Метил-n-валерианат

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
10°, 63°, 100° (14)	1÷5.3	90
		132
		181

$C_6H_{12}O_2$, Метилизовалерианат

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	84
	300÷500	70
	100÷500	77

$C_6H_{12}O_3$, Паральдегид

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
12.13°, 17.91° (13)	1÷9.1	81
		87

C_6H_{14}, Гексан

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
$t°_{кип.}$=66÷72°		
13°, 99° (2)	9÷38	141
	8.6÷38	351
$t°_{кип.}$=68° 23° (5)	$\frac{1}{8}$÷1	157
20° (22); ср. (2, 5)	100÷300	117.5
	300÷500	91
	100÷500	104

C_6H_{14}, Изогексан

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	119
	300÷500	93
	100÷500	106

C_7H_8, Толуол (ср. также табл. 5 и 7)

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
10°, 66°, 100° (14)	1÷5.3	78
		113
		148.5
0°	100÷300	66
0° (20)	300÷500	58
20° (21)	100÷300	74
	300÷500	64
	100÷500	69

C_7H_8O, Бензиловый алкоголь

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
17.85°, 25.02° (13)	1÷9.1	46
		47
20° (22)	100÷300	43
	300÷500	38
	100÷500	41

C_7H_8O, Фенилметиловый эфир (анизол)

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
11.87°, 17.95° (13)	1÷9.1	60
		62

C_7H_8O, o-Крезол

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	44
	300÷500	42
	100÷500	43

C_7H_8O, m-Крезол

$t°$	p_1, p_2, в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	45.5
	300÷500	41.5
	100÷500	43.5
17.78°, 25.29° (13)	1÷9.1	49
		50

C_7H_8O, p-Крезол

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	44
	300÷500	42
	100÷500	43

C_7H_9N, Метиланилин

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	45
	300÷500	40.5
	100÷500	43

C_7H_9N,-o-Толуидин

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	44
	300÷500	39
	100÷500	41

C_7H_9N, m-Толуидин

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	45
	300÷500	41
	100÷500	43

C_7H_9N, p-Толуидин, см. табл. 8

$C_7H_{12}O_4$, Этилмалонат, см. табл. 5

$C_7H_{14}O_2$, Этилвалерианат

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
10°, 62.5°, 100° (14)	1÷5.3	94.5
		137
		180

C_7H_{16}, Гептан

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
$t°_{кип.}$=90÷94°		
13.8°, 99.5° (2)	8÷38	120
		266
$t°_{кип.}$=93°		
23° (5)	~0.07÷1	132

C_8H_{10}, Этилбензол (см. также табл. 9)

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (21)	100÷300	71
	300÷500	61
	100÷500	66
17.89°, 25.28° (13)	1÷9.1	81
		84.5

C_8H_{10}, Ксилол, см. табл. 5, 6, 7

$C_8H_{11}N$, Диметиланилин

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	52
	300÷500	45
	100÷500	48

$C_8H_{11}N$, Этиланилин

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (22)	100÷300	50
	300÷500	45
	100÷500	47

$C_8H_{16}O_2$, Бутилбутират

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
10°	1÷5.3	89
63° (14)		128
100°		168

C_8H_{18}, Октан

20° (22)	100÷300	97.5
	300÷500	78
	100÷500	88

$t°_{кип.}$=117°

23° (5)	~0.07—1	120

C_8H_{18}, 2, 5-Диметилгексан

20° (22)	100÷300	105
	300÷500	84.5
	100÷500	95

C_8H_{18}, 2-Метилгептан

20° (22)	100÷300	101
	300÷500	82
	100÷500	91

C_8H_{18}, 3, 4-Диметилгексан

20° (22)	100÷300	94.5
	300÷500	74
	100÷500	84

C_8H_{18}, 3-Этилгексан

20° (22)	100÷300	96
	300÷500	78
	100÷500	87

C_9H_{12}, *n*-Пропилбензол

20° (21)	100÷300	69.7
	300÷500	60.1
	100÷500	64.9

C_9H_{12}, Изопропилбензол

20° (21)	100÷300	70.3
	300÷500	60.4
	100÷500	65.4

C_9H_{12}, Кумол, см. табл. 7

C_9H_{12}, Псевдокумол (см. также табл. 9)

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
20° (21)	100÷300	64
	300÷500	56
	100÷500	60

C_9H_{12}, Мезитилен

20° (21)	100÷300	67
	300÷500	58
	100÷500	63

$C_9H_{18}O_2$, Бутилвалерианат

10°	1÷5.3	91
63.5° (14)		128.5
100°		171

$C_9H_{18}O_2$, Амилбутират

10°	1÷5.3	85
63.5° (14)		121
97°		155

C_9H_{20}, Нонан (5)

$t°_{кип.}$=137° 23°	~0.07÷1	111

C_9H_{20}, 2, 4-Диметилгептан

20° (21)	100÷300	96
	300÷500	79
	100÷500	87

C_9H_{20}, 2, 5-Диметилгептан

20° (21)	100÷300	95
	300÷500	77
	100÷500	86

$C_{10}H_{14}$, *третич.*-Бутилбензол

20° (21)	100÷300	68
	300÷500	59
	100÷500	63

$C_{10}H_{14}O$, Тимол, см. табл. 8

$C_{10}H_{15}N$, Диэтиланилин

20° (22)	100÷300	54
	300÷500	47.5
	100÷500	51

$C_{10}H_{20}O_2$, Амилвалерианат

$t°$	p_1, p_2 в мегабарах	β
10°	1÷5.3	87
62.7° (14)		120
99°		154

$C_{10}H_{20}O_2$, Каприловая кислота, см. табл. 8

$C_{10}H_{22}$, Декан (5)

$t°_{кип.}$=160° 23°	~0.07÷1	104

$C_{11}H_{14}O_2$, Бутилбензоат

10°	1÷5.3	58
64° (14)		79
100°		97

$C_{11}H_{24}$, Ундекан (5)

$t°_{кип.}$=181° 23°	~0.07÷1	96

$C_{12}H_{11}N$, Дифениламин, см. табл. 8

$C_{12}H_{16}O_2$, Изоамилбензоат

10°	1÷5.3	57
65° (14)		76.5
100°		91

$C_{12}H_{26}$, Додекан (5)

$t°_{кип.}$=199° 23°	~0.07÷1	90.5

$C_{13}H_{28}$, Тридекан (5)

$t°_{кип.}$=219° 23°	~0.07÷1	86

$C_{14}H_{30}$, Тетрадекан (5)

$t°_{кип.}$=238° 23°	~0.05÷1	82

$C_{15}H_{32}$, Пентадекан (5)

$t°_{кип.}$=260° 23°	~0.07÷1	78

$C_{16}H_{32}O_2$, Пальмитиновая кислота, см. табл. 8

$C_{16}H_{34}$, Гексадекан (5)

$t°_{кип.}$=280° 23°	~0.07÷1	74

ТАБЛИЦА 1.— ЗНАЧЕНИЯ $\beta = \frac{-10^6}{V}\left(\frac{\partial V}{\partial p}\right)_T$ (16).

CO_2. (См. также табл. 2.)

p \ $t°$	−37	−30	−20	−10	0	+5	10	15	20	25	30
13.8	220										
14.5		305									
20.7			550								
27.6		290	490	900							
35.9					1050						
41.4		275	400	680		1400					
44.8							1730				
55.2		260	340	520	830	1120	1500	2360			

p \ $t°$	−37	−30	−20	−10	0	+5	10	15	20	25	30
56.55									4060		
63.45										5940	
69		245	290	400	650	900	1190	1740	2900	5070	
75.9											16500
82.8		230	260	320	540	720	940	1270	1930	3200	7400
89.7											4900
96.6		215	230	290	430	570	730	910	1200	1740	2750

ТАБЛИЦА 2.—ЗНАЧЕНИЯ pv.

Единицей объема является объем газообразного вещества при 0° и 1 *atm* (4).

p, *atm*	CO_2 (см. также табл. 1)				C_2H_4
	0°	10°	20°	30°	0°
1	1.0000				1.0000
50	0.1050	0.1145			0.1755
75	0.1530	0.1630	0.1800	0.2190	0.2425
100	0.2020	0.2130	0.2285	0.2550	0.3100
125	0.2490	0.2620	0.2785	0.3000	0.3750
150	0.2950	0.3090	0.3260	0.3460	0.4405
175	0.3405	0.3550	0.3725	0.3930	0.5040
200	0.3850	0.4010	0.4190	0.4400	0.5650
225	0.4305	0.4455	0.4655	0.4875	0.6270
250	0.4740	0.4900	0.5100	0.5335	0.6870
275	0.5170	0.5340	0.5545	0.5775	
300	0.5595	0.5775	0.5985	0.6225	0.8055
350	0.6445	0.6640	0.6850	0.7090	0.9229
400	0.7280	0.7475	0.7710	0.7950	1.0365
450	0.8090	0.8310	0.8550	0.8800	1.1465
500	0.8905	0.9130	0.9380	0.9630	1.2555
550	0.9700	0.9935	1.0200	1.0465	1.3640
600	1.0495	1.0730	1.0995	1.1275	1.4725
650	1.1275	1.1530	1.1800	1.2075	1.5785
700	1.2055	1.2320	1.2590	1.2890	1.6835
750	1.2815	1.3105	1.3395	1.3700	1.7865
800	1.3580	1.3870	1.4170	1.4475	1.8880
850	1.4340	1.4625	1.4935	1.5245	1.9900
900	1.5090	1.5385	1.5685	1.6000	2.0905
950	1.5830	1.6115	1.6430	1.6740	2.1900
1000	1.6560	1.6850	1.7160	1.7480	2.2890

CO_2	
p, *atm*	pv
0°	
35	0.0750
37	0.0790
50	0.1050
10°	
45	0.1050
50	0.1145
20°	
57	0.1480
60	0.1520
30°	
71	0.2300
72	0.2230
74	0.2190
75	0.2190
78	0.2205
80	0.2225

C_2H_4, Этилен		
p, *atm*	pv	
	0°	5°
41	0.1610	
42	0.1570	
43	0.1580	
44	0.1600	
46	0.1645	0.1890
47		0.1850
48	0.1695	0.1855
49		0.1875
50	0.1755	0.1900
52	0.1810	0.1945
56		0.2050
60	0.2025	0.2145
75	0.2425	0.2535
80	0.2565	
100	0.3100	

ТАБЛИЦА 3.—C_3H_6O, АЛЛИЛОВЫЙ АЛКОГОЛЬ.

Объем жидкости отнесен к объему при 0° и 1 *atm* (4).

p, *atm*	9.60°	35.45°	p, *atm*	9.60°	35.45°
1	1.0097	1.0371	1500	0.9296	0.9454
100	1.0015		1600	0.9260	0.9415
200	0.9941		1700	0.9225	0.9378
300	0.9872		1800	0.9192	0.9342
400	0.9808	1.0031	1900	0.9159	0.9307
500	0.9748	0.9962	2000	0.9128	0.9273
600	0.9692	0.9898	2100	0.9097	0.9241
700	0.9638	0.9837	2200	0.9068	0.9209
800	0.9588	0.9779	2300	0.9039	0.9178
900	0.9543	0.9725	2400	0.9011	0.9147
1000	0.9499	0.9674	2500	0.8984	0.9118
1100	0.9455	0.9625	2600	0.8957	0.9090
1200	0.9412	0.9579	2700	0.8931	0.9063
1300	0.9372	0.9535	2800		0.9036
1400	0.9334	0.9494			

ТАБЛИЦА 4.—C_5H_{12}, ИЗОПЕНТАН.

Значения удельного объема ($см^3\ г^{-1}$) при $t°$ и p (в мегабарах) (27); см. табл. 5.

$t°$ \ p	$\frac{16}{3}$	$\frac{32}{3}$	16	$\frac{64}{3}$	$\frac{80}{3}$	32	$\frac{112}{3}$	$\frac{128}{3}$	48	$\frac{160}{3}$	$\frac{176}{3}$	64	$\frac{208}{3}$	$\frac{224}{3}$
10	1.5871	1.5854	1.5838	1.5820	1.5806	1.5790	1.5773	1.5757	1.5742	1.5726	1.5711	1.5696	1.5682	1.5667
15.6	1.6012	1.5994	1.5976	1.5959	1.5941	1.5923	1.5906	1.5889	1.5872	1.5856	1.5839	1.5821	1.5806	1.5791
30	1.6338	1.6366	1.6344	1.6322	1.6300	1.6280	1.6260	1.6240	1.6220	1.6202	1.6184	1.6166	1.6149	1.6131
40	1.6681	1.6655	1.6630	1.6605	1.6581	1.6556	1.6533	1.6510	1.6487	1.6465	1.6444	1.6423	1.6402	1.6382
50	1.6984	1.6953	1.6924	1.6896	1.6868	1.6841	1.6814	1 6788	1.6763	1.6739	1.6715	1.6691	1.6668	1.6645
60	1.7312	1.7277	1.7244	1.7210	1.7179	1.7148	1.7116	1.7086	1.7057	1.7027	1.6999	1.6971	1.6944	1.6916
70	1.7666	1.7625	1.7585	1.7547	1.7510	1.7474	1.7440	1.7405	1.7372	1.7339	1.7306	1.7275	1.7244	1.7212
80	1.8038	1.7992	1.7948	1.7904	1.7861	1.7820	1.7780	1.7740	1.7700	1.7663	1.7625	1.7589	1.7552	1.7516
90	1.8477	1.8420	1.8364	1.8309	1.8255	1.8203	1.8154	1.8106	1.8060	1.8014	1.7974	1.7934	1.7893	1.7749
100		1.8896	1.8825	1.8760	1.8695	1.8634	1.8576	1.8516	1.8460	1.8406	1.8356	1.8306	1.8256	1.8008
110		1.9417	1.9334	1.9253	1.9176	1.9102	1.9029	1.8961	1.8895	1.8830	1.8771	1.8710	1.8652	1.8596
120		2.0037	1.9922	1.9815	1.9713	1.9615	1.9527	1.9445	1.9365	1.9287	1.9215	1.9150	1.9083	1.9015
130			2.0630	2.0485	2.0350	2.0230	2.0115	2.0005	1.9910	1.9810	1.9715	1.9630	1.9540	1.9463
140			2.1512	2.1290	2.1105	2.0940	2.0787	2.0650	2.0520	2.0405	2.0287	2.0185	2.0085	1.9987
150				2.2317	2.2035	2.1782	2.1565	2.1385	2.1210	2.1050	2.0912	2.0780	2.0655	2.0537
160					2.3285	2.2900	2.2575	2.2305	2.2062	2.1852	2.1657	2.1485	2.1322	2.1180
170					2.5252	2.4485	2.3882	2.3450	2.3080	2.2777	2.2512	2.2270	2.2057	2.1872
180						2.7230	2.5835	2.5005	2.4405	2.3985	2.3550	2.3245		
185						3.1830	2.7345	2.6050	2.5270	2.4645	2.4165			
187.8*1							2.8585	2.6770	2.5790	2.5075	2.4550	2.4115	2.3745	2.3445

*1 Критическая точка.

ТАБЛИЦА 5. — АДИАБАТИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ.

В этой таблице приводится средний адиабатический коэффициент $\left[\alpha = \frac{-10^6}{V}\left(\frac{\Delta V}{\Delta p}\right)_Q\right]$ для $p = 1 \div 2$ мегабаров, вместе с изотермическим коэффициентом $\left[\beta = \frac{-10^6}{V}\left(\frac{\Delta V}{\Delta p}\right)_T\right]$, вычисленным термодинамическим путем из первого (12, 26).

$t°$ (26)	CCl_4, Четыреххлористый углерод		$CHCl_3$, Хлороформ		$C_2H_4Cl_2$, Хлористый этилен		$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота		$C_4H_8O_2$, Этилацетат	
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β
0	62	90	58	85	48	69			69	95
10	67	97	62	92	51	74	72*1	87.5*1	75	104
20	72	105	67	100	55	80	75	91	82	113
30	78	113	73	109	59	86	80.5	97	90	124
40	84	122	79.5	118	64	92.5	86	104	99	135
50	92	132	86	129	69	100	93	111	108	148
60	100	145	93.5	141	75	108	100	119	118.5	162
70	108	158			81	118	107	128	132	179
80					89	128	115	137		

$t°$ (26)	C_6H_5Cl, Хлорбензол		$C_6H_5NO_2$, Нитробензол		C_6H_6, Бензол		C_7H_8, Толуол		C_8H_{10}, *2 m-Ксилол	
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β
0	49	66	36	44	55	81	58	78	57	74
10	52	70	38	47	60	87	62	84	61	79.5
20	55	74	40	49	65	94.5	67	90	65	85
30	59	79	43	52	71	102	71.5	96	69	90
40	63	84	45	55	77	110	77	103	74.5	96
50	67	89	48	55	84	119	83	111	80	103
60	72	95	50		92	128	90	120	86	110
70	77	101			101	141	97	129.5	92	118
80	82	108			110	154.5	См. также табл. 7		99	126

*1 При 15°. *2 См. также табл. 6 и 7.

C_6H_7N, Анилин (26).

$t°$	α	β	$t°$	α	β	$t°$	α	β
0	32.5	41	40	40	50	70	47	60
10	34	43	50	42	53	80	50	63
20	36	45	60	45	56	90	53	67
30	38	48						

	$t°$	α	β
CH_3J, Иодистый метил (12)	0.7	54	
	20.9	64	
$C_3H_6O_2$, Метилацетат (12)	0.3	65	89
	23.2	81	112
C_5H_{12}, Изопентан (см. также табл. 4)	0.4	134	178
	23.3	169	222.5
$C_6H_{10}O_4$, Этилоксалат	0.8	49	65
	22.7	56	74
C_6H_{12}, Циклогексан	25	83	110
$C_7H_{12}O_4$, Этилмалонат	0.9	48	
	24.8	56.5	

ТАБЛИЦА 6.—C_8H_{10}, КСИЛОЛ. β при 20° (22).

(См. также табл. 5 и 7.)

p_1, p_2	o-	m-	p-
100÷300	66	69.5	72
300÷500	57	60	62
100÷500	61	65	67

ТАБЛИЦА 7. $\beta = \beta_0(1 + at + bt^2)$; для $t = 0 \div 100°$ и $p = 1 \div 4$ мегабаров.

(18)	β_0	a	b
Толуол	76	0.00657	0.0_4174
Ксилол	72.4	0.00220	0.0_4644
Кумол	71.6	0.00253	0.0_4521

ТАБЛИЦА 8.—ЗНАЧЕНИЯ β (6).

p_1, p_2 \ $t°$	C_7H_9N, p-Толуидин. $t°_{пл.}=43°$; $t°_{кип.}=198°$				
	28	65	100	185	310
20÷101	55	66	80	132	360
20÷203	55	64	79	125	312
20÷304	55	63	78	118	266
20÷405	54	61	77	111	223

p_1, p_2 \ $t°$	$C_{10}H_{14}O$, Тимол. $t°_{пл.}=53.5°$; $t°_{кип.}=233°$				
	28	64	100	185	310
20÷101	65	74	95	151	402
20÷203	62	70	89	142	334
20÷304	59	67	84	133	295
20÷405	56	64	79	125	263

p_1, p_2 \ $t°$	$C_{10}H_{20}O_2$, Каприновая кислота. $t°_{пл.}=30°$; $t°_{кип.}=269°$			
	30	65	100	185
20÷101	72	90	112	184
20÷203	70	86	106.5	173
20÷304	68.5	83	101	161
20÷405	67	81	96	149

p_1, p_2 \ $t°$	$C_{12}H_{11}N$, Дифениламин. $t°_{пл.}=54°$; $t°_{кип.}=310°$			
	65	100	185	310
0÷101	61	63	108	199
0÷203	60	62	102	187
0÷304	58	62	97	174
0÷405	57	61	91	161
0.506.5	56	60	86	148

p_1, p_2 \ $t°$	$C_{16}H_{32}O_2$, Пальмитиновая кислота. $t°_{пл.}=62°$; $t°_{кип.}=350°$	
	100	185
20÷101	98	150
20÷203	94	142
20÷304	90	135
20÷405	87	127

ТАБЛИЦА 9.—СЖИМАЕМОСТЬ ПО БИРОНУ (6.5).

$v = a + \frac{c}{b+p}$ при 0°. Единица давления—1 *atm*. Единица объема—объем при 0° и 0 давления. Погрешность по автору < 0.0001.

Формула	Название	a	b	c	p_1, p_2
CCl_4	Четыреххлористый углерод . .	0.80365	2264.0	444.54	0÷314.3
		0.76862	2728.3	631.10	0÷595.7
C_6H_5Cl	Хлорбензол . . .	0.76671	3625.5	845.78	0÷486.4
C_6H_5Br	Бромбензол . . .	0.84855	2494.0	377.72	0÷481.8
C_7H_8	Толуол	0.81950	2268.7	409.51	0÷589.6
C_8H_{10}	Этилбензол . . .	0.85745	1755.0	250.18	0÷494.7
C_9H_{12}	Псевдокумол . .	0.83285	2408.0	402.50	0÷596.0

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Aimé, *6*, 8: 257; 1843. (2) Amagat, *6*, 11: 520; 77. (3) Amagat, *6*, 29: 68, 505; 93. (4) Amagat, *6*, 28: 5; 13. (5) Bartoli, *72*, 28: 1141; 95. *36*, 26 I: 466; 96. (6) Barus, *12*, 39: 478; 90. (6.5) Бирон, *53*, 44: 65; 12. (7) Bridgman, *65*, 59: 173; 24. (8) Carnazzi, *59*, 9: 161; 05. (9) Colladon et Sturm, *6*, 36: 113; 1827.
(10) Dolezalek und Speidel, *7*, 94: 72; 20. (11) Drecker, *8*, 20: 870; 83. (12) Gay, *6*, 6: 36; 16. (13) Hebeisen, *8*, 77: 216; 25. (14) de Heen, *186*, 9: 550; 85. (15) Hyde, *5*, 97: 240; 20. (16) Jenkin, *5*, 98: 170; 20. (17) de Metz, *8*, 41: 663; 90. (18) Pagliani e Palazzo, *170*, 19: 273; 84. (19) Protz, *8*, 31: 127; 10.
(20) Richards, Bartlett and Hodges, *1*, 43: 1538; 21. (21) Richards and Shipley, *1*, 38: 989; 16. (22) Richards, Stull, Mathews and Speyers, *1*, 34: 971; 12. (23) Richards and Stull, *1*, 26: 399; 04. (24) Röntgen, *8*, 44: 1; 91. (25) Suchodski, *7*, 74: 257; 10. (26) Tyrer, *7*, 87: 182; 14. (27) Young, *67*, 13: 602; 95.

СЖИМАЕМОСТЬ НЕКОТОРЫХ ЖИДКОСТЕЙ.

P. W. Bridgman.

Значения, приводимые ниже, являются относительными объемами, причем за единицу объема принят объем при 0° и 1 A_n. Почти все значения взяты из работ Бриджмена, в которых можно найти и подробную литературу, а также методику, по которой в окончательных таблицах учитывались также наблюдения и других исследователей.

Цифры, полученные Зейтцом и Лехнером (4) для низких температур, не вполне согласуются с цифрами Бриджмена, отнесенными последним к 0°.

H_2O, Вода (2)

P, *atm*	−15°	−10°	−5°	0°	+10°	20°
0		1.0017	1.0006	1.0000	1.0001	1.0016
500	Замерзает	.97880	0.9776	0.9769	0.9778	0.9804
1000		0.9581	0.9572	0.9566	0.9591	0.9619
1500	0.9386	0.9399	0.9391	0.9286	0.9424	0.9456
2000	0.9215	0.9223	0.9233	0.9223	0.9277	0.9712
2500	0.9073	0.9083	0.9096	0.9080	0.9147	0.9183
3000	0.8949	0.8962	0.8975	0.8954	0.9028	0.9065
3500	0.8840	0.8852	0.8865	0.8842	0.8919	0.8956
4000	0.8742	0.8751	0.8763	0.8739	0.8818	0.8855
4500		0.8658	0.8670	0.8648	0.8725	0.8762
5000		0.8573	0.8585	0.8565	0.8639	0.8675
5500			0.8509	0.8491	0.8558	0.8593
6000			0.8438	0.8423	0.8481	0.8517
6500		Замерзает	0.8373	0.8361	0.8409	0.8444
7000					0.8340	0.8374
7500					0.8274	0.8307
8000						0.8244
8500						0.8185
9000						0.8128
9500						0.8076
10000						0.8027

P, *atm*	−20°
2000	0.9208
2500	0.9064
3000	0.8941

P, *atm*	30°	40°	50°	60°	70°	80°
0	1.0041	1.0076	1.0128	1.0168	1.0224	1.0287
500	0.9831	0.9867	0.9915	0.9967	1.0014	1.0071
1000	0.9652	0.9689	0.9732	0.9780	0.9831	0.9884
1500	0.9492	0.9529	0.9571	0.9617	0.9667	0.9717

P, *atm*	30°	40°	50°	60°	70°	80°
2000	0.9347	0.9386	0.9428	0.9472	0.9521	0.9568
2500	0.9200	0.9257	0.9300	0.9343	0.9390	0.9437
3000	0.9083	0.9139	0.9183	0.9225	0.9270	0.9315
3500	0.8974	0.9030	0.9074	0.9115	0.9159	0.9203
4000	0.8872	0.8931	0.8974	0.9012	0.9055	0.9097
4500	0.8779	0.8838	0.8880	0.8919	0.8959	0.9001
5000	0.8692	0.8752	0.8792	0.8832	0.8869	0.8913
5500	0.8611	0.8671	0.8710	0.8750	0.8790	0.8830
6000	0.8535	0.8595	0.8634	0.8674	0.8713	0.8752
6500	0.8464	0.8523	0.8562	0.8602	0.8641	0.8679
7000	0.8395	0.8456	0.8494	0.8534	0.8572	0.8610
7500	0.8331	0.8391	0.8430	0.8469	0.8507	0.8545
8000	0.8270	0.8330	0.8369	0.8408	0.8446	0.8481
8500	0.8232	0.8273	0.8312	0.8351	0.8389	0.8425
9000	0.8177	0.8219	0.8258	0.8297	0.8335	0.8371
9500	0.8125	0.8168	0.8207	0.8245	0.8282	0.8318
10000	0.8077	0.8119	0.8158	0.8196	0.8233	0.8268
10500	0.8030	0.8071	0.8110	0.8148	0.8185	0.8220
11000		0.8023	0.8062	0.8101	0.8137	0.8172
11500		0.7977	0.8016	0.8055	0.8091	0.8126
12000		0.7931	0.7970	0.8009	0.8045	0.8080

PCl_3, Треххлористый фосфор (3)

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0234	1.0485	1.0742	1.1039
500	0.9852	1.0029	1.0226	1.4403
1000	0.9577	0.9722	0.9880	1.0040
1500	0.9363	0.9488	0.9622	0.9758
2000	0.9184	0.9297	0.9414	0.9531
2500	0.9034	0.9135	0.9242	0.9347
3000	0.8902	0.8997	0.9096	0.9192
3500	0.8784	0.8873	0.8967	0.9053
4000	0.8679	0.8763	0.8853	0.8933
4500	0.8585	0.8664	0.8750	0.8825
5000	0.8499	0.8574	0.8657	0.8728
6000	0.8348	0.8418	0.8494	0.8561
7000	0.8218	0.8285	0.8353	0.8420
8000	0.8105	0.8167	0.8230	0.8292
9000	0.7999	0.8057	0.8120	0.8179
10000	0.7902	0.7957	0.8020	0.8077
11000	0.7816	0.7867	0.7930	0.7983
12000	0.7741	0.7789	0.7849	0.7898

CS_2, Сероуглерод (3, 4)

P, atm	−100°	−80°	−60°	−40°	−20°	0°
1	0.8994	0.91815	0.93725	0.9571	0.97805	**1.0000**
500	0.8830	0.8992	0.9155	0.93225	0.94955	0.96725
1000		0.88345	0.8980	0.9125	0.9273	0.9425

P, atm	20°	40°	60°	80°
1	1.0235	1.0490	1.0774	1.1092
500	0.9854	1.0051	1.0243	1.0458
1000	0.9567	0.9734	0.9887	1.0061
1500	0.9338	0.9483	0.9615	0.9762
2000	0.9151	0.9277	0.9397	0.9525
2500	0.8994	0.9105	0.9215	0.9327
3000	0.8852	0.8953	0.9055	0.9154
3500	0.8730	0.8820	0.8916	0.9003
4000	0.8620	0.8702	0.8790	0.8870
4500	0.8521	0.8596	0.8679	0.8754
5000	0.8429	0.8501	0.8578	0.8649
6000	0.8265	0.8337	0.8405	0.8468
7000	0.8119	0.8196	0.8258	0.8316
8000	0.7990	0.8070	0.8130	0.8188
9000	0.7875	0.7954	0.8014	0.8071
10000	0.7774	0.7844	0.7906	0.7962
11000	0.7686	0.7741	0.7802	0.7857
12000	0.7609	0.7646	0.7706	0.7758

CH_3OH, Метиловый алкоголь (3, 4)

P, atm	−100°	−80°	−60°	−40°	−20°	0°
1	0.8939	0.91455	0.9352	0.9561	0.9775	**1.0000**
500	0.8727	0.8904	0.9076	0.92455	0.9418	0.95955
1000	0.8556	0.8713	0.8865	0.90115	0.9159	0.93085

P, atm	20°	40°	60°	80°
1	1.0238	1.0483	1.0737	1.1005
500	0.9811	0.9987	1.0182	1.0400
1000	0.9494	0.9651	0.9808	0.9993
1500	0.9256	0.9393	0.9526	0.9672
2000	0.9064	0.9189	0.9306	0.9429
2500	0.8906	0.9019	0.9124	0.9231
3000	0.8763	0.8870	0.8966	0.9065
3500	0.8636	0.8733	0.8824	0.8915
4000	0.8523	0.8613	0.8700	0.8782
4500	0.8420	0.8505	0.8587	0.8663
5000	0.8325	0.8407	0.8487	0.8559
6000	0.8163	0.8240	0.8314	0.8381
7000	0.8023	0.8099	0.8163	0.8231
8000	0.7907	0.7973	0.8039	0.8102
9000	0.7797	0.7859	0.7920	0.7981
10000	0.7696	0.7756	0.7816	0.7875
11000	0.7605	0.7664	0.7728	0.7785
12000	0.7527	0.7587	0.7652	0.7709

C_2H_5Br, Бромистый этил (3)

P, atm	20°	40°	60°	80°
1	1.0275	1.0578		
500	0.9776	0.9990		
1000	0.9460	0.9624	0.9800	0.9988
1500	0.9216	0.9358	0.9492	0.9626

P, atm	20°	40°	60°	80°
2000	0.9022	0.9151	0.9268	0.9381
2500	0.8857	0.8981	0.9088	0.9187
3000	0.8714	0.8830	0.8931	0.9020
3500	0.8590	0.8697	0.8791	0.8873
4000	0.8479	0.8577	0.8666	0.8742
4500	0.8380	0.8469	0.8554	0.8625
5000	0.8289	0.8372	0.8453	0.8519
6000	0.8131	0.8206	0.8276	0.8339
7000	0.7991	0.8064	0.8126	0.8189
8000	0.7868	0.7937	0.7995	0.8056
9000	0.7756	0.7820	0.7879	0.7935
10000	0.7656	0.7715	0.7775	0.7825
11000	0.7568	0.7623	0.7685	0.7730
12000	0.7495	0.7546	0.7606	0.7648

C_2H_5Cl, Хлористый этил (3)

P, atm	20°	40°	60°	80°
500	0.9696	0.9931	1.0179	1.0358
1000	0.9253	0.9419	0.9618	0.9797
1500	0.8964	0.9107	0.9268	0.9411
2000	0.8749	0.8874	0.9010	0.9128
2500	0.8569	0.8680	0.8800	0.8904
3000	0.8415	0.8515	0.8623	0.8715
3500	0.8283	0.8375	0.8475	0.8557
4000	0.8167	0.8253	0.8346	0.8422
4500	0.8061	0.8143	0.8230	0.8302
5000	0.7965	0.8045	0.8125	0.8194
6000	0.7796	0.7870	0.7944	0.8008
7000	0.7654	0.7726	0.7795	0.7856
8000	0.7533	0.7602	0.7666	0.7728
9000	0.7423	0.7488	0.7549	0.7611
10000	0.7320	0.7382	0.7442	0.7501
11000	0.7228	0.7283	0.7344	0.7397
12000	0.7148	0.7192	0.7255	0.7301

C_2H_5J, Иодистый этил (3)

P, atm	20°	40°	60°	80°
1	1.0214	1.0438	1.0677	1.0935
500	0.9774	0.9958	1.0156	1.0351
1000	0.9475	0.9640	0.9799	0.9946
1500	0.9257	0.9390	0.9521	0.9637
2000	0.9070	0.9188	0.9298	0.9397
2500	0.8913	0.9020	0.9114	0.9202
3000	0.8777	0.8873	0.8956	0.9034
3500	0.8659	0.8744	0.8819	0.8886
4000	0.8555	0.8632	0.8698	0.8760
4500	0.8460	0.8530	0.8593	0.8651
5000	0.8370	0.8439	0.8500	0.8551
6000	0.8207	0.8277	0.8336	0.8381
7000	0.8063	0.8135	0.8189	0.8232
8000	0.7937	0.8007	0.8057	0.8099
9000	0.7825	0.7891	0.7938	0.7981
10000	0.7725	0.7785	0.7832	0.7877
11000	0.7635	0.7691	0.7742	0.7786
12000	0.7554	0.7608	0.7664	0.7706

C_2H_5OH, Этиловый алкоголь (3, 4)

P, atm	−100°	−80°	−60°	−40°	−20°	0°
1	0.90215	0.9212	0.94035	0.9597	0.97945	**1.0000**
500	0.8815	0.89775	0.91385	0.92985	0.9458	0.96205
1000	0.8652	0.87935	0.8935	0.90765	0.9216	0.9356

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0212	1.0438	1.0679	1.0934
500	0.9782	0.9943	1.0121	1.0319
1000	0.9479	0.9608	0.9760	0.9922
1500	0.9247	0.9358	0.9482	0.9615
2000	0.9059	0.9159	0.9266	0.9380
2500	0.8899	0.8991	0.9088	0.9187
3000	0.8760	0.8848	0.8935	0.9025
3500	0.8634	0.8718	0.8800	0.8884
4000	0.8517	0.8599	0.8678	0.8756
4500	0.8410	0.8491	0.8567	0.8640
5000	0.8314	0.8394	0.8467	0.8536
6000	0.8149	0.8225	0.8291	0.8354
7000	0.8009	0.8080	0.8139	0.8196
8000	0.7888	0.7953	0.8005	0.8061
9000	0.7776	0.7836	0.7884	0.7940
10000	0.7671	0.7726	0.7776	0.7830
11000	0.7574	0.7626	0.7682	0.7734
12000	0.7485	0.7535	0.7600	0.7648

C_3H_7OH, *n*-Пропиловый алкоголь (3)

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0173	1.0390	1.0612	1.0865
500	0.9770	0.9936	1.0108	1.0305
1000	0.9483	0.9624	0.9760	0.9913
1500	0.9280	0.9396	0.9513	0.9634
2000	0.9124	0.9222	0.9322	0.9424
2500	0.8991	0.9079	0.9167	0.9258
3000	0.8876	0.8957	0.9039	0.9120
3500	0.8773	0.8849	0.8925	0.8999
4000	0.8677	0.8752	0.8824	0.8893
4500	0.8588	0.8664	0.8732	0.8796
5000	0.8507	0.8582	0.8647	0.8706
6000	0.8365	0.8436	0.8495	0.8548
7000	0.8243	0.8308	0.8365	0.8414
8000	0.8138	0.8196	0.8249	0.8301
9000	0.8043	0.8096	0.8148	0.8203
10000	0.7958	0.8010	0.8058	0.8114
11000	0.7883	0.7931	0.7976	0.8031
12000	0.7814	0.7858	0.7899	0.7952

C_4H_9OH, Изобутиловый алкоголь (3)

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0195	1.0406	1.0625	1.0880
500	0.9740	0.9909	1.0079	1.0262
1000	0.9470	0.9601	0.9740	0.9883
1500	0.9253	0.9366	0.9484	0.9607
2000	0.9078	0.9180	0.9280	0.9385
2500	0.8929	0.9020	0.9111	0.9203
3000	0.8798	0.8880	0.8968	0.9052
3500	0.8680	0.8756	0.8840	0.8919
4000	0.8575	0.8647	0.8728	0.8802
4500	0.8480	0.8550	0.8630	0.8697
5000	0.8494	0.8462	0.8540	0.8602
6000	0.8242	0.8307	0.8375	0.8433
7000	0.8113	0.8178	0.8242	0.8298
8000	0.8001	0.8065	0.8126	0.8181
9000	0.7898	0.7961	0.8021	0.8075
10000	0.7802	0.7864	0.7923	0.7976
11000	0.7712	0.7773	0.7832	0.7884
12000	0.7631	0.7691	0.7750	0.7799

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Bridgman, *65*, 47: 345; 11. (2) Bridgman, *65*, 48: 309; 12. (3) Bridgman, *65*, 49: 3; 13. (4) Seitz und Lechner, *8*, 49: 93; 16.

$C_5H_{11}OH$, Амиловый алкоголь (3)

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0181	1.0374	1.0583	1.0814
500	0.9788	0.9946	1.0108	1.0288
1000	0.9511	0.9643	0.9773	0.9915
1500	0.9307	0.9417	0.9529	0.9644
2000	0.9138	0.9237	0.9330	0.9427
2500	0.8993	0.9084	0.9166	0.9254
3000	0.8869	0.8955	0.9028	0.9110
3500	0.8758	0.8840	0.8910	0.8986
4000	0.8658	0.8737	0.8807	0.8877
4500	0.8568	0.8644	0.8713	0.8780
5000	0.8488	0.8560	0.8627	0.8690
6000	0.8348	0.8414	0.8475	0.8531
7000	0.8225	0.8288	0.8340	0.8396
8000	0.8116	0.8173	0.8218	0.8273
9000	0.8015	0.8065	0.8108	0.8160
10000	0.7918	0.7964	0.8010	0.8060
11000	0.7831	0.7874	0.7927	0.7972
12000	0.7754	0.7800	0.7860	0.7902

$(C_2H_5)_2O$, Эфир (3, 4)

P, *atm*	−100°	−80°	−60°	−40°	−20°	0°
1	0.8750	0.8969	0.92015	0.94465	0.97105	**1.0000**
500	0.85285	0.87075	0.8888	0.90745	0.9263	0.9464
1000	0.83565	0.85085	0.8660	0.8812	0.8964	0.9126

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0315	1.0669		
500	0.9668	0.9884	1.0123	1.0369
1000	0.9337	0.9498	0.9683	0.9874
1500	0.9070	0.9195	0.9336	0.9484
2000	0.8850	0.8952	0.9069	0.9189
2500	0.8663	0.8756	0.8860	0.8962
3000	0.8503	0.8594	0.8688	0.8776
3500	0.8366	0.8454	0.8539	0.8620
4000	0.8246	0.8329	0.8407	0.8481
4500	0.8139	0.8218	0.8292	0.8360
5000	0.8044	0.8121	0.8189	0.8252
6000	0.7883	0.7953	0.8017	0.8070
7000	0.7743	0.7806	0.7865	0.7917
8000	0.7613	0.7670	0.7725	0.7779
9000	0.7492	0.7545	0.7597	0.7652
10000	0.7380	0.7431	0.7482	0.7535
11000	0.7275	0.7325	0.7377	0.7427
12000	0.7178	0.7225	0.7280	0.7326

$(CH_3)_2CO$, Ацетон (3)

P, *atm*	20°	40°	60°	80°
1	1.0279	1.0585	1.0925	
500	0.9818	1.0032	1.0282	
1000	0.9526	0.9706	0.9894	1.0082
1500	0.9286	0.9441	0.9594	0.9736
2000	0.9076	0.9217	0.9347	0.9467
2500	0.8900	0.9028	0.9141	0.9253
3000	0.8748	0.8868	0.8968	0.9073
3500	0.8619	0.8729	0.8821	0.8920
4000	0.8504	0.8607	0.8694	0.8786
4500	0.8402	0.8498	0.8583	0.8666
5000	0.8309	0.8398	0.8482	0.8558
6000	0.8143	0.8225	0.8306	0.8370
7000	0.7997	0.8072	0.8148	0.8209
8000	0.7866	0.7935	0.8003	0.8066
9000		0.7815	0.7876	0.7939
10000		0.7707	0.7764	0.7821
11000	Замерзает	0.7607	0.7665	0.7715
12000		0.7515	0.7577	0.7617

ПЛОТНОСТЬ И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ.

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (ТАБЛИЦА 35).

J. R. Clarke.

Этот раздел содержит только такие вещества, для которых известны значения плотности с точностью в четыре десятичных знака или для которых значения относятся лишь к определенному интервалу температуры. О менее точных значениях плотности при отдельных $t°$ см. «Справочник» т. I, стр. 130.

Символы и сокращения.

α^t $\frac{10^6}{l}\frac{dl}{dt}$ при $t°$, или $\alpha = \frac{10^6 \Delta l}{l \Delta t}$ в границах $\Delta t°$ (темп. коэфф. линейного расширения).

Δ $10^9 \frac{d\alpha}{dt}$ (соответственно $10^9 \frac{\Delta\alpha}{\Delta t}$), т. е. $10^9 \times$ на меру изменяемости α с изменением t при данной $t°$ (соответственно в границах $\Delta t°$).

d_4^t плотность в $г\ мл^{-1}$ при $t°$, или уд. вес при $t°$, отнесенный к H_2O при 4°.

d_4^0, a, b и c — параметры уравнения: $d_4^t = d_4^0 (1 - 10^{-5}at - 10^{-7}\ bt^2 - 10^{-9}\ ct^3)$, действительного для указанных пределов температуры; если нет других указаний, то b и c равны нулю.

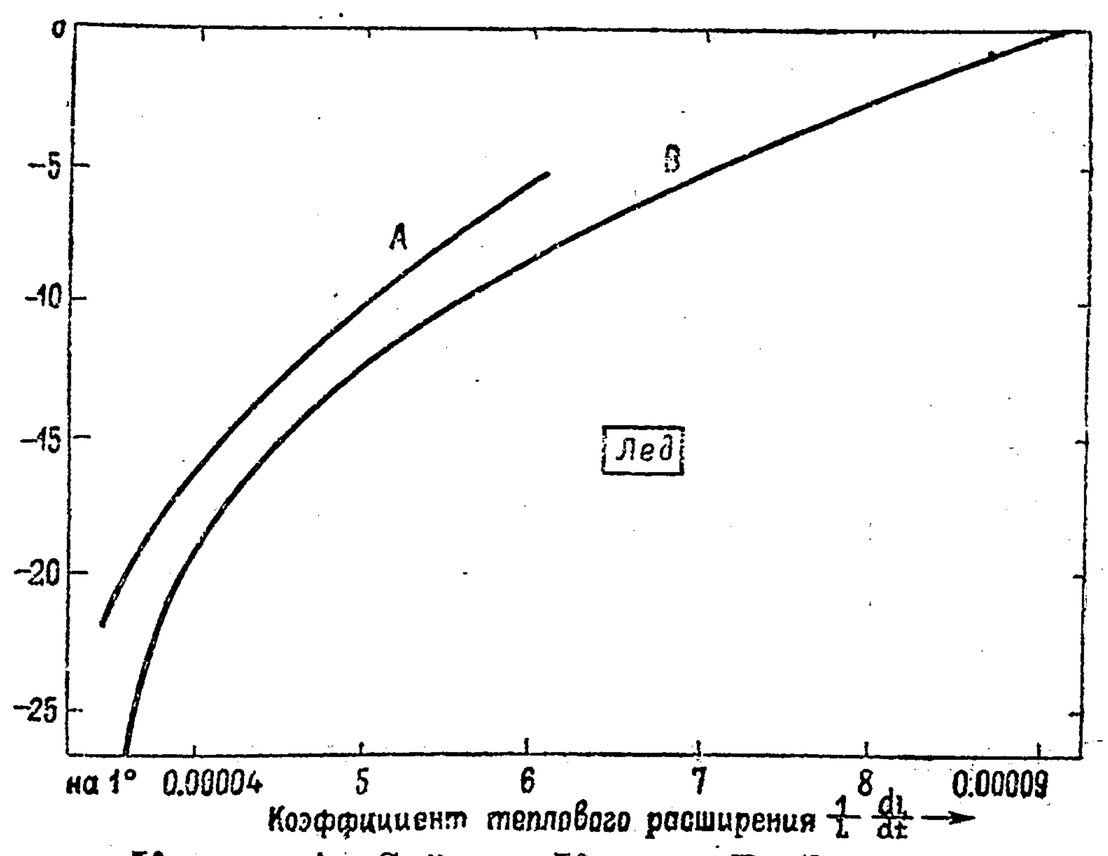
Расположение.

Соединения расположены по группам следующим образом: I—окислы; II—галоидные соединения в следующей последовательности: F, Cl, Br, J; III—сульфиды; IV—сульфаты; V—нитраты; VI—карбонаты; VII—металл-органические соединения; VIII—различные силикаты; IX—прочие соединения. Об органических соединениях см. табл. 34, стр. 186.

I. ОКИСЛЫ.

H_2O	$d_4^0 = 0.9168 \pm 0.0005$.*1 Для α см. фиг.
H_2O_2	$d_4^{-6} = 1.6436$ (36)
As_2O_3	$d_4^0 = 3.873$, a=12 ($t = 0 \div 50°$)(5)
As_2O_3	$\alpha^{40} = 41.26$, $\Delta_{20 \div 70°} = 67.9$ (17, 18, 33)
Sb_2O_3, Сенармонтит	$\alpha^{40} = 19.63$, $\Delta_{20 \div 70°} = 5.7$ (17, 18, 33)
CO_2	$t°$ −80 −90 −100 −110; d_4^t 1.565 1.581 1.594 1.607
CO_2	$t°$ −120 −130 −183; d_4^t 1.618 1.627 1.665 (35.5)
SiO_2	См. «Справочник» т. VI
TiO_2	
Брукит	Значения $\alpha^{17.5}$ ‖ осям a, b и c (a) 14.4939, (b) 19.2029, (c) 22.0489 (44)
Анатаз	$\alpha^{40} = 8.19 \parallel, = 4.68 \perp$; и $\Delta_{20 \div 70°} = 31.1 \parallel, = 29.5 \perp$ оптической оси (33); ср. (44)
Рутил	$\alpha^{40} = 7.14 \perp, = 9.19 \parallel$; $\Delta_{20 \div 70°} = 11.0 \perp, = 22.5 \parallel$ основной оси (17, 18, 33); ср. (44)
ZrO_2	(36.5)
SnO_2, Касситерит	$\alpha^{40} = 3.2 \perp, = 3.9 \parallel$; $\Delta_{20 \div 70°} = 7.6 \perp, = 12 \parallel$ главной оси (17, 18, 33)
PbO_2	$\alpha_{25 \div -93°} = 7.9 \pm 0.6$ (39)
ThO_2	(36.5)
ZnO, Цинкит	$\alpha^{40} = 3.2 \perp, = 3.9 \parallel$; $\Delta_{20 \div 70°} = 7.6 \perp, = 12 \parallel$ основной оси (17, 18, 33)
Cu_2O, Куприт	$\alpha^{40} = 0.93$, $\Delta_{20 \div 70°} = 21$. d_{max} при −43° (15, 16, 17, 18, 21, 22, 33); ср. (43)
Fe_2O_3, Гематит	$\alpha^{40} = 7.61 \parallel, = 7.71 \perp$; $\Delta_{5 \div 80°} = 4.90 \parallel, = 11.4 \perp$ оптической оси (3); ср. (17, 18, 33)
Fe_3O_4, Магнетит	$\alpha^{40} = 8.46$, $\Delta = 28.9$ (14, 33)
(Fe, Zn, Mn)O. Fe_2O_3, Франклинит	$\alpha^{40} = 8.1$, $\Delta_{20 \div 70°} = 9.4$ (14, 33)
Al_2O_3, Корунд	$\alpha^{40} = 6.2 \parallel, = 5.4 \perp$; и $\Delta_{20 \div 70°} = 20.5 \parallel, = 22.5 \perp$ основной оси (14, 15, 16, 33); ср. («Справочник» т. III, стр. 238)
$Al_2O_3.ZnO$, Ганит	$\alpha^{40} = 5.95$, $\Delta_{20 \div 70°} = 18.3$ (14, 15, 16, 33)
$5Al_2O_3.2FeO.4SiO_2.H_2O$, Ставролит	$\alpha^{40} = 7.08$, $\Delta = 31.5$ (14)
(Zn, Fe)O.(Al, $Fe)_2O_3$, Крейтонит	$\alpha^{40} = 5.96$, $\Delta_{20 \div 70°} = 19.4$ (15, 16, 33)
$Al_2O_3.BeO$, Хризоберилл	‖ α'-оси α''-оси α'''-оси *2 Лит.; α^{40} 5.16 6.01 6.02 (14); Δ 12.2 10.1 22.0 (33)
MgO	(Плавл.) $\alpha = 11.40 + 9.2(t - 120)$, при t 120÷270° (24)
Периклаз	$\alpha^{40} = 10.43$, $\Delta_{20 \div 70°} = 26.7$ (15, 16, 33)
$MgO.Al_2O_3$, Шпинель	$\alpha^{40} = 5.93$, $\Delta_{20 \div 70°} = 19.5$ (15, 16, 33)
(Mg, Fe)O.Al_2O_3, Плеонаст	$\alpha^{40} = 6.03$, $\Delta_{20 \div 70°} = 19.7$ (15, 16, 33)

*1 Определено Говардом Барнесом на основании критического испытания всех имеющихся данных. Обзор и библиографию см. (3.5), а также в его превосходной книге «The Physics of Ice». *2 α'—вдоль биссектрисы острого угла, α''—вдоль биссектрисы тупого угла, образованного оптическими осями, α'''—вдоль линии, перпендикулярной плоскости оптических осей.



Кривая A—Сойера. Кривая B—Эндрью.

II. ГАЛОИДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.

CaF_2, Флуорит (54, 55)

T, °K	α
265.7	18.53
255.6	17.58
231.4	16.78
209.8	16.04
186.9	14.65
156.3	13.02
124.9	10.26
94.4	7.17

$\alpha_{50\div60°}=5.734$ (40)
$\alpha^{52}=19.34$ (56)
$\alpha^{40}=19.11$ и $\Delta_{20\div70°}=28.8$ (21, 22, 33)

NH_4Cl . . . . . $d_4^{20}=1.5256$ (26). $\alpha^{40}=62.55$ и $\Delta_{20\div70°}=297.5$ (19, 20, 33)

$PbCl_2$ . . . . . (Плавл.) $d_4^0=5.899$, a=8.8 (при t 0÷50°) (5); ср. (47)

AgCl . . . . . $\alpha^{40}=32.94$, $\Delta_{20\div70°}=122.3$ (19, 20, 33)

$PrCl_3$ . . . . . $d_4^{25}=4.0203$ (5)

$MgCl_2.6H_2O$ . . . $d_4^4=1.5907$ (28)

$CaCl_2.6H_2O$ . . . $d_4^4=1.7182$ (28)

$CaCl_2.2MgCl_2.6H_2O$ . . . . . $d_4^4=1.6655$ (28)

LiCl . . . . . $d_4^{20}=2.0678$ (26)

NaCl . . . . . $d_4^0=2.1680$, a=11.2, b=0.5 (при t −184÷50°) (6, 7, 12, 27, 45); ср. (19, 20, 33, 40); $\alpha_{20\div80°}$K=10.8 (34)

KCl . . . . . $d_4^0=1.9920$, a=10.5, b=0.4 (при t −184÷70°) (27); ср. (19, 20, 33, 40). $d_4^{30}=1.9786$ (в крупных кристаллах)=1.9841 (в мелких кристаллах) (29, 30)

RbCl . . . . . $d_4^0=2.8057$, a=12.6, b=−6 (при t 0÷50°) (6)

CsCl . . . . . $d_4^0=3.9887$, a=15.9, b=−4 (при t 0÷70°) (6)

$KClO_3$ . . . . . $d_4^0=2.3467$, a=18, b=−3 (при t 0÷44°) (2)

$LiClO_4$ . . . . . $d_4^{25}=2.4284$ (42)

$PbBr_2$ . . . . . $d_4^0=6.676$, a=9.5 (при t 0÷50°) (5)

AgBr . . . . . $\alpha^{40}=34.7$, $\Delta_{20\div70°}=38.3$ (19, 20, 33)

$CaBr_2$ . . . . . $d_4^{20}=3.3535$ (41)

NaBr . . . . . $d_4^0=3.213$, a=12, b=0.3 (при t −184÷50°) (6, 27)

KBr . . . . . $d_4^0=2.756$, a=11.4, b=0.45 (при t −184÷50°) (6, 27); ср. (19, 20, 33)

RbBr . . . . . $d_4^0=3.358$, a=11 (при t 0÷50°) (6)

CsBr . . . . . $d_4^0=4.449$, a=14 (при t 0÷50°) (6)

PbJ_2 . . . . . $\alpha^{40}=33.6$, $\Delta_{20\div70°}=58.4$ (19, 20)

CdJ_2 . . . . . $\alpha^{40}=29.16$, $\Delta_{20\div70°}=175$ (19, 20)

HgJ_2 . . . . . $\alpha^{40}=2.39$, $\Delta_{20\div70°}=200$ (19, 20)

AgJ . . . . . $\alpha^{40}=-3.97$ ∥; =0.65 ⊥; и $\Delta=-42.7$ ∥; =13.8 ⊥ основной оси (19, 20, 31, 33)

NaJ . . . . . $d_4^0=3.665$, a=13.55 (при t 0÷50°) (4, 6)

$d_4^0=3.6587$, a=14.1, b=2.1 (при t −184÷0°) (27); a=12.7 (при t −79÷0°) (27)

KJ . . . . . $d_4^0=3.133$, a=12.6, b=−2.5 (при t 0÷50°) (6)

$d_4^0=3.1265$, a=12.7, b=0.4 (при t −184÷20°) (27); a=11.5 (при t −79÷0°) (27)

$\alpha^{40}=42.65$, $\Delta_{20\div70°}=1676$ (19, 20, 33)

RbJ . . . . . $d_4^0=3.560$, a=12, b=−4.5 (при t 0÷50°) (6)

CsJ . . . . . $d_4^0=4.525$, a=14.6 (при t 0÷50°) (6)

III. СУЛЬФИДЫ.

Sb_2S_3, Стибнит . $\alpha^{40}=1.53$, $\Delta_{20\div70°}=21.9$ (14)

CS_2 . . . . . $d_4^{-115.7}=1.5539$ (32)

PbS, Галенит . . $\alpha^{40}=20.14$, $\Delta_{20\div70°}=5.4$ (21, 22, 33)

ZnS, Сфалерит . $\alpha^{40}=6.70$, $\Delta_{20\div70°}=12.8$ (9, 33)

HgS, Киноварь

$\alpha^{40}=21.5$ ∥; $\Delta_{20\div70°}=15$ и $\alpha^{40}=17.9$ ⊥; $\Delta=6.3$ (9, 33)

Красн. возогн.: $d_4^t=8.203$, a=42, b=−33 (при t 16÷78°) (46)

Черн. возогн.: $d_4^{17}=8.0395$ (46)

$3Ag_2S.Sb_2S_3$, Пираргирит . . . $\alpha^{40}=0.91$ ∥; $\Delta_{20\div70°}=105$ и $\alpha^{40}=20.1$ ⊥; $\Delta=-23.1$ (14, 33)

MnS, Алабандин . $\alpha^{40}=15.2$, $\Delta_{20\div70°}=21.7$ (14, 33)

MnS_2, Гауерит . $\alpha^{40}=11.1$, $\Delta_{20\div70°}=88.9$ (14, 33)

FeS_2, Пирит (54, 55)

°K . . .	268.7	237.4	214.8
α	8.43	7.73	7.09

°K . . .	155.0	129.7	108.0
α	5.16	3.92	2.95

Также, $\alpha^{40}=9.1$ и $\Delta_{20\div70°}=18$ (21, 22, 33)

Пирротин, $Fe_5S_6 \div Fe_{16}S_{17}$

α^{40}	$\Delta_{20\div70°}$	Лит.
2.35 ∥	86.4 ∥	(14, 33)
31.20 ⊥	−16.5 ⊥	

$CuFeS_2$, Халькопирит . . . . . $\alpha^{40}=17.1$, $\Delta_{20\div70°}=17$ (14)

$NiS_2.NiSb_2$, Ульманнит . . . . $\alpha^{40}=11.12$, $\Delta_{20\div70°}=-1.5$ (14, 33)

(Fe, Co, Ni)S_2 (Co-Ni-пирит), Кобальтово-никелевый колчедан

$\alpha^{40}=10.4$, $\Delta_{20\div70°}=15.9$ (14, 33)

$5Cu_2S.2(Cu,Fe)S.2Sb_2O_3$, Тетраэдрит

Три образца (14, 33):

α^{40} =	9.22	8.71	7.33
$\Delta_{20\div70°}$ =	20.7	22.5	23.4

IV. СУЛЬФАТЫ.

$(NH_4)_2SO_4$	$d_4^{30}=1.7637$ (29)$=1.7716$ (52)$=$ $=1.7681$ (50)
$Sb_2(SO_4)_3$	$d_4^4=3.6246$ (37)
$(NH_4)_2Sb_2(SO_4)_4$.	$d_4^4=3.0948$ (37)
$ZnSO_4$	$d_4^{16.2}=1.9661$ (1)
$CuSO_4.5H_2O$ . . .	$d_4^t=2.2895$, a=9.6 (при $t°$ 15÷45°) (1)
$MnSO_4.5H_2O$ . .	$d_4^{14.5}=2.1996$ (1)
$FeSO_4.7H_2O$ . . .	$d_4^{14.4}=1.8988$, $d_4^{37.6}=1.8959$ (1)
$MgSO_4.7H_2O$ . .	$d_4^t=1.6812$, a=12 (при t 14÷÷32°) (1, 2)
$CaSO_4.2H_2O$, Гипс	$\alpha_1^{40}=41.63$ с $\Delta_{20\div70°}=93.6$ ‖ b-оси $\alpha_2^{40}=1.57$, $\alpha_3^{40}=29.33$ ‖ двум другим осям эллипсоида термического расширения (21, 22)
$SrSO_4$	$\alpha^{40}=52.62$, $\Delta_{20\div70°}=34.5$ (14)
$BaSO_4$, Барит . .	$\alpha^{40}=54.18$, $\Delta_{20\div70°}=28.5$ (14) $d_4^{15}=4.4662$ (10)
$Na_2SO_4.10H_2O$.	$d_4^t=1.4697$, a=14, b=−15 (при t 0÷24°) (2)
$Na_2Sb_2(SO_4)_4$ . .	$d_4^4=3.2298$ (37)
K_2SO_4	$d_4^{30}=2.6563$ (в крупных кристаллах); $=2.6574$ (в мелких кристаллах) (29, 30) $d_4^t=2.6673$, a=10.5, b=0.7 (при t 20÷60°) (1, 2)

‖	$\alpha_{0\div96°}$ (48, 49)
a-оси	$36.16+0.0144t$
b-оси	$32.25+0.0141t$
c-оси	$36.34+0.0413t$

$K_2Sb_2(SO_4)_4$ . . .	$d_4^4=3.3396$ (37)
$K_2Zn(SO_4)_2.6H_2O$	$d_4^{20}=2.2458$ (51)
$KAl(SO_4)_2.12H_2O$	Квасцы $d_4^t=1.7541$, a=3.8 (при t 13÷56°) (1)
$K_2Mg(SO_4)_2.6H_2O$	$d_4^{20}=2.0337$ (51)
Rb_2SO_4	Значения $\alpha_{0\div96°}$, ‖ трем осям (48, 49)

‖	$\alpha_{0\div96°}$ (48, 49)
a-оси	$33.85+0.0214t$
b-оси	$31.95+0.0182t$
c-оси	$35.90+0.0414t$

$Rb_2Zn(SO_4)_2.6H_2O$	$d_4^{20}=2.5905$ (51)
$Rb_2Mg(SO_4)_2.6H_2O$	$d_4^{20}=2.3859$ (51)
$Cs_2Zn(SO_4)_2.6H_2O$	$d_4^{20}=2.8753$ (51)
$Cs_2Mg(SO_4)_2.6H_2O$	$d_4^{20}=2.6760$ (51)

V. НИТРАТЫ.

$TlNO_3$	Значения для трех кристаллических форм (8)

Форма	$t_{Tr.}$	d_0^t	a	b
I *1	73°	5.5767	17.3	4.2
II *2	142.5°	5.5393	11.6	5.5
III *3		5.5812	35.3	−0.48

*1 Интервал 0÷70°. *2 Интервал 81÷142°. *3 Интервал 144÷200°.

$AgNO_3$ (плавленный)	$\alpha_{20\div150°}=77$ (25)
$LiNO_3$	$d_4^{20}=2.3658$ (26)
$NaNO_3$	$d_4^0=2.2663$, a=12 (при t 0÷÷45°) (2)
KNO_3	$d_4^0=2.1126$, a=18.1, b=2.56 (при t 0÷÷50°) (2) $d_4^0=2.1106$, a=18.1, b=2.56 (при t 0÷÷122°) (8) $d_4^0=2.1106$, a=28.06 (при t 130÷155°) (8) $t_{Tr.}$ при 127.8°
$RbNO_3$	$d_4^{20}=3.1119$ (26) $d_4^0=3.1063$, a=19.3, b=2.58, c=−0.5 (при t 0÷158°) $t_{Tr.}=161.4°$ Форма II, $d_4^0=3.0979$, a=27.5, b=2.23 (при t 164÷219°) (8)
$CsNO_3$	$d_4^{20}=3.6432$ (26) $d_4^0=3.6524$, a=20.5, b=−2.1, c=1.62 (при t 0÷134°) $t_{Tr.}=151°$ Форма II, $d_4^0=3.6479$, a=28 (при t 151÷172°) (8)

VI. КАРБОНАТЫ.

$2CuCO_3.Cu(OH)_2$, Азурит	$\alpha_1^{40}=12.59$ с $\Delta_{20\div70°}=20.3$ $\alpha_2^{40}=20.8$; $\alpha_3^{40}=-0.98$ (21, 22, 23)*1
$FeCO_3$, Сидерит .	$\alpha^{40}=19.2$ с $\Delta_{20\div70°}=25.5$ ‖; и $\alpha^{40}=6.05$ с $\Delta_{20\div70°}=917$ ⊥ (14, 33)
$MgCO_3$, Магнезит	$\alpha^{40}=21.3$ с $\Delta_{20\div70°}=33.9$ ‖; и $\alpha^{40}=5.99$ с $\Delta_{20\div70°}=24.3$ ⊥ (14, 33)
$CaCO_3$, Кальцит .	$d_0^0=2.7710$, $d_4^{20}=2.7102$ (12) $\alpha_{2\div81°}=25.1353+0.0118t$, ‖ оптич. оси; и $=-5.5782+$ $+0.00138t$, ⊥ оптич. оси (9) $\alpha^{40}=26.21+0.0160(t-40)$, ‖ оптич. оси; и$=-5.40+0.0087(t-$ $-40)$, ⊥ оптич. оси (21, 22, 23) $\alpha_{50\div60°}=1.447$ (40)

$CaCO_3$, Арагонит	при $t=20\div70°$: $\alpha_1^{40}=34.60+0.0337t$; $\alpha_2^{40}=17.19+0.0368t$; $\alpha_3^{40}=10.16+0.0064t$ (21, 22, 33)*2
$CaMg(CO_3)_2$, Доломит	$\alpha^{40}=20.60$ с $\Delta_{20\div70°}=36.8$ ∥; $\alpha^{40}=4.15$ с $\Delta_{20\div70°}=19.3$ ⊥ (33)
K_2CO_3	$d_4^{15}=2.3296$ (10)

VII. МЕТАЛЛ-ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

$Sn(C_6H_5)_4$	$d_4^t=1.4922$, a=20 (при $t=5\div38°$) (11)
$Sn_2(C_6H_5)_6$	$d_4^{13.9}=1.5147$, $d_4^{35.7}=1.5098$ (11)
$Sn_5(C_6H_5)_{12}$ . . .	$d_4^{22.8}=1.6088$, $d_4^{44.1}=1.5967$ (11)
$JSn(C_6H_5)_3$ . . .	$d_4^{30.0}=1.7617$, $d_4^{1.6}=1.7665$ (11)
$KNaC_4H_4O_6.4H_2O$, Сегнетова соль . . .	$-10\div+20°$: $a_1=59.9$, $a_2=38.1$, $a_3=44.8$ (53)

VIII. РАЗНЫЕ СИЛИКАТЫ.

$ZrSiO_4$, Циркон .	$\alpha^{40}=4.43$ с $\Delta_{20\div70°}=14.1$ ∥; $\alpha^{40}=2.33$ с $\Delta_{20\div70°}=19.1$ ⊥ (21, 22, 33)

$(AlF)_2SiO_4$, Топаз

	a_1	a_2	a_3*2	Лит.
α^{40}	5.92	4.84	4.44	(9, 21, 22, 33)
$\Delta_{20\div70°}$	18.3	15.3	16.8	

$3MnO.Al_2O_3.3SiO_2$, Спессартин	$\alpha^{40}=8.24$, $\Delta_{20\div70°}=21.4$ (33)
$3FeO.Al_2O_3.3SiO_2$, Альмандин	$\alpha^{40}=8.37$, $\Delta_{20\div70°}=18.0$ (33)
$HNaAl_3BSi_2O_{11}$, Турмалин	6÷320°: ∥ оптич. оси, $\alpha=8.624$, $\Delta_{20\div70°}=5.625$; ⊥ оптической оси, $\alpha=3.583$, $\Delta_{20\div70°}=4.490$ (35); $\alpha^{40}=9.05$, с $\Delta_{20\div70°}=32.0$ ∥; $\alpha^{40}=3.79$, с $\Delta_{20\div70°}=18.3$ ⊥ (33)

$2BeO.SiO_2$, Фенакит	α^{40}	3.79 ∥	2.99 ⊥
	$\Delta_{20\div70°}$	21.3 ∥	23.0 ⊥

(14)

$Be_3Al_2(SiO_3)_6$, Берилл	∥ оптич. оси, $\alpha^{40}=-1.348$, $\Delta_{2\div80°}=4.12$; ⊥ оптич. оси, $\alpha^{40}=1.0025$, $\Delta_{2\div80°}=4.57$; $\alpha^{40}=-1.06$ ∥; $=1.37$ ⊥ (15, 16, 21, 22, 33)
$MgAl_2(SiO_4)_3$, Пироп	$\alpha^{40}=8.27$, $\Delta_{20\div70°}=21.0$ (33)

$3CaO.Fe_2O_3.3SiO_2$; Андрадит

	α^{40}	$\Delta_{20\div70°}$	Образцы	Лит.
Меланит	7.34	14.3	2	(33)
	7.36	17.4		
Аплом	7.43	7.0		
	7.45	17.8		

$3CaO.Al_2O_3.3SiO_2$, Гроссуляр

	α^{40}	$\Delta_{20\div70°}$	Образцы	Лит.
	6.93	18.7	3	(33)
	6.93	16.0		
	6.84	16.0		

$Ca_6(AlOHF)Al_2(SiO_4)_5$, Везувианит

α^{40}	7.40 ∥	8.39 ⊥		(9, 33)
$\Delta_{20\div70°}$	17.4 ∥	16.7 ⊥		

$HCa_2(Al, Fe)_3Si_3O_{13}$, Эпидот	a_1^{40} ∥ b-оси=9.13, $\Delta_{20\div70°}=25.5$ (21, 22, 33)*1; $a_2^{40}=3.34$; $a_3^{40}=10.86$
$KAlSi_3O_8$, Адуляр	$a_1^{40}=-2.01$, $\Delta_{20\div70°}=13$ (21, 22, 33); $a_2^{40}=19.06$; $a_3^{40}=-1.50$

IX. РАЗНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.

$CoAs_2$, Смальтит	$\alpha^{40}=9.19$, $\Delta_{20\div70°}=16.4$ (9, 33)
CoS_2CoAs_2, Кобальтит	$\alpha^{40}=9.19$, $\Delta_{20\div70°}=17.0$ (9, 33)
$(NH_4)_2Cr_2O_7$ . . .	$d_4^{25}=2.1600$ (38)
$6MgO.MgCl_2.8B_2O_3$, Борацит	$\alpha^{40}=3.91$, $\Delta_{20\div70°}=16.9$ (14, 33)
K_2CrO_4	$d_4^{18.6}=2.7320$, $d_4^{56.6}=2.7216$ (1)
SiC, Карборунд .	$l_t=l_0(1+2.118\times10^{-6}t+2.741\times10^{-9}t^2)$ (10÷412°) (57)

*1 a_1—вдоль b-оси, a_2, a_3—вдоль двух других осей эллипсоида термич. расширения. *2 a_1—вдоль биссектрисы острого ∠; a_2—вдоль биссектрисы тупого ∠; a_3—вдоль нормали к плоскости, в которой находятся оптические оси.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Andreae, *7*, **76:** 491; 11. (2) Andreae, *7*, **82:** 109; 13. (3) Bäckström, *388*, **51:** 545; 94. (3.5) Barnes, *69*, **3 III:** 3; 09. (4) Baxter and Brink, *1*, **30:** 46; 08. (5) Baxter and Hawkins, *1*, **38:** 266; 16. (6) Baxter and Wallace, *1*, **38:** 259; 16. (7) Bedson und Williams, *25*, **14:** 2556; 81. (8) Bellati and Finazzi, *24*, **69 II:** 1151; 10. (9) Benoît, *238*, **6;** 88.

(10) Berkeley, *4*, **91:** 56; 07. (11) Böeseken et Rutgers, *70*, **42:** 1017; 23. (12) DeFoe and Compton, *2*, **25:** 618; 25. (13) Ditte, *34*, **85:** 1069; 77. (14) Fizeau, Annuaire pour l'an 1888 (Paris, Bureau des longitudes). (15) Fizeau, *8*, **126:** 611; 65. (16) Fizeau, *34*, **60:** 1161; 65. (17) Fizeau, *8*, **128:** 564; 66. (18) Fizeau, *34*, **62:** 1101, 1133; 66. (19) Fizeau, *8*, **132:** 292; 67.

(20) Fizeau, *34*, **64:** 314, 771; 67. (21) Fizeau, *8*, **135:** 372; 68. (22) Fizeau, *34*, **66:** 1005, 1072; 68. (23) Geiss, *8*, **76:** 403; 25. (24) Goodwin and Mailey, *78*, **9:** 89; 06. (25) Guinchant, *34*, **149:** 569; 09. (26) Haigh, *1*, **34:** 1137; 12. (27) Henglein, *7*, **115:**

91; 25. (28) van't Hoff, Kenrick und Dawson, *7*, 39: 27; 01. (29) Johnston and Adams, *1*, 34: 563; 12.
(30) Johnston und Adams, *93*, 76: 274; 12. (31) Jones, *1*, 31: 191; 09. (32) Körber, *8*, 37: 1014; 12. (33) Liebisch, Physikalische Kristallographie, p. 92. Leipzig, Veit, 1891. (34) Lindemann, *63*, 13: 737; 12. (35) Lindman, *426*, 46: No. 6; 16. *427*, 2: 709; 21. (35.5) Maass and Barnes, *5*, 111: 224; 26. (36) Maass and Hatcher, *1*, 42: 2548; 20. (36.5) Merritt, *78*, 50: корректурный оттиск; 26. (37) Metzl, *93*, 48: 140; 06. (38) Moles and González, *132*, 21: 204; 23. (39) Palmaer, *9*, 29: 415; 23.
(40) Pulfrich, *8*, 45: 609; 92. (41) Richards and Hönigschmid, *1*, 32: 1577; 10. (42) Richards and Willard, *1*, 32: 4; 10. (43) Röntgen, *213*, 1912: 381. (44) Schrauf, *94*, 9: 433; 84. (45) Spangenberg, *94*, 57: 494; 23. (46) Spring, *93*, 7: 371; 94. (47) Timofeev, *7*, 78: 299; 11. (48) Tutton, *62*, 192: 455; 99. (49) Tutton, *94*, 31: 426; 99.
(50) Tutton, *94*, 38: 602; 04. (51) Tutton, *94*, 41: 321; 05. (52) Tutton, *94*, 41: 381; 05. (53) Valasek, *2*, 20: 639; 22. (54) Valentiner und Wallot, *88*, 16: 757; 14. (55) Valentiner und Wallot, *8*, 46: 837; 15. (56) Weidmann, *8*, 38: 453; 89. (57) Weigel, *188*, 1915: 309.

ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

J. S. Clark.

Этот раздел содержит только такие вещества, для которых известны значения плотности с точностью в четыре десятичных знака или для которых значения относятся лишь к определенному интервалу температуры. О менее точных значениях плотности при отдельных температурах см. «Справочник» т. I, стр. 219.

ТАБЛИЦА C.

Формула	Название	$t°_{пл.}$	d_4^t	$t°$	Лит.
CHJ_3	Иодоформ		4.4459	−188	(1)
			4.1955	+ 17	(1)
CH_4N_2O	Мочевина		1.3617	−188	(1)
			1.3190	+ 17	(1)
CH_4O	Метиловый алкоголь	− 94.9	0.9673	− 94.9	(3)
$C_2H_3Cl_3O_2$	Хлораль-гидрат		1.9744	−188	(1)
			1.9151	+ 17	(1)
C_2H_5Br	Бромистый этил	−125.5	1.8832	−125.5	(3)
C_2H_5J	Иодистый этил	−118	2.4046	−118	(3)
$C_2H_6O_6$	Щавелевая кислота		1.7024	−188	(1)
			1.6145	+ 17	(1)
C_3H_6O	Ацетон	− 99	0.9686	− 99	(3)
$C_4H_6O_4$	Диметилоксалат		1.5278	−188	(1)
			1.4260	+ 17	(1)
$C_4H_{10}O$	Этиловый эфир	−117.6	0.9212	−117.6	(3)
$C_6H_5NO_2$	Нитробензол	8.7	1.2229	0.0	(8)
$C_6H_{12}O_5$	Кверцит	225	1.5845	13	(7)
$C_6H_{12}O_6$	Глюкоза		1.5620	18	(9)
$C_8H_6O_2$	Фталид (стабильная форма)		1.4084	17.5	(5)
			1.4051	30.0	(5)
			1.3990	44.1	(5)
$C_8H_{16}O_2$	Октиловая кислота	16.2	1.0326	10	(2)
			1.0274	15	(2)
$C_9H_{18}O_2$	Ониловая кислота	12.3	0.9952	5	(2)
			0.9916	10	(2)
$C_{10}H_8$	Нафталин		1.2355	−188	(1)
			1.1589	+ 17	(1)
$C_{10}H_{14}O$	Тимол	51.5	0.9689	24.4	(6)
$C_{10}H_{20}O_2$	*n*-Каприновая кислота	31.2	1.0266	15	(2)
			1.0176	25	(2)
$C_{11}H_{22}O_2$	Ундециловая кислота	28.25	1.0431	0.12	(2)
			1.0373	10	(2)
			0.9948	20	(2)
			0.9905	25	(2)
$C_{12}H_{22}O_{11}$	Сахароза		1.5877	18	(9)
$C_{12}H_{24}O_2$	Лауриновая кислота	43.75	1.0099	35	(2)
			1.0055	40	(2)
$C_{12}H_{28}ClN$	Хлористый тетрапропиламмоний		1.0334	3	(4)
			1.0296	13	(4)

Значения, взятые из (2), относятся к плотностям в воздухе. Для других значений данной таблицы сведения по этому вопросу отсутствуют.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Dewar, *135*, 91: 216; 05. (2) Garner and Ryder, *4*, 127: 720; 25. (3) Körber, *8*, 37: 1014; 12. (4) M'David, *68*, 30: 515; 10. (5) Müller, *7*, 86: 177; 13. (6) Nasini e Bernheimer, *36*, 15: 59; 85. (7) Prunier, *34*, 85: 808; 77. (8) Timmermans, *64V*, 13: 508; 10. (9) Varga, Diss., Budapest, 1911.

СЖИМАЕМОСТЬ КРИСТАЛЛОВ.

НЕ-МЕТАЛЛЫ.

P. W. Bridgman.

$$\beta = \frac{10^6}{V_1} \cdot \frac{V_1 - V_2}{P_2 - P_1} \text{ на } 1\ atm.$$

C, алмаз. $\beta = 0.16$, при комнатной температуре и давлении 4000÷10000 *atm* (1).

H, водород. Плотность твердого при −259.9° и 14500 *atm* > 0.1301; 0.1301 × 0.58 = плотности жидкого при −259.9° и 1 *atm*, откуда для твердого водорода $\beta > 29$ (2).

J, иод. $\beta = 13.2$, 20°, 100÷500 *atm* (3).

P, красный фосфор. $\beta = 9.3$, 20°, 100÷500 *atm* (3).

P, белый фосфор. $\beta = 20.8$, 20°, 100÷500 *atm* (3).

S, сера. $\beta = 13.1$, 20°, 100÷500 *atm* (3).

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Adams, *128*, 11; 45; 21. (2) Bridgman, *65*, 59: 173; 24. (3) Richards, *1*, 37: 1643; 15.

СЖИМАЕМОСТЬ ЧИСТЫХ МЕТАЛЛОВ.

W. Rosenhain.

Линейная сжимаемость, $\varphi = -\frac{1}{l_0}\frac{\partial l}{\partial P}$.

Объемная сжимаемость, $\beta = -\frac{1}{V_0}\frac{\partial V}{\partial P}$.

$$A_P = \frac{1}{\beta_0}\left[\frac{\partial \beta}{\partial P}\right]_{P=0} \quad A_t = \frac{1}{\beta_0}\left[\frac{\partial \beta}{\partial t}\right]_{P=0,\ t=t_0}$$

$\beta' = 3\varphi$ (для каждого вещества)

$$A_P = \frac{1}{\beta'_0}\left[\frac{\partial \beta'}{\partial P}\right]_{P=0} \quad A_t = \frac{1}{\beta'}\left[\frac{\partial \beta'}{\partial t}\right]_{P=0,\ t=t_0}$$

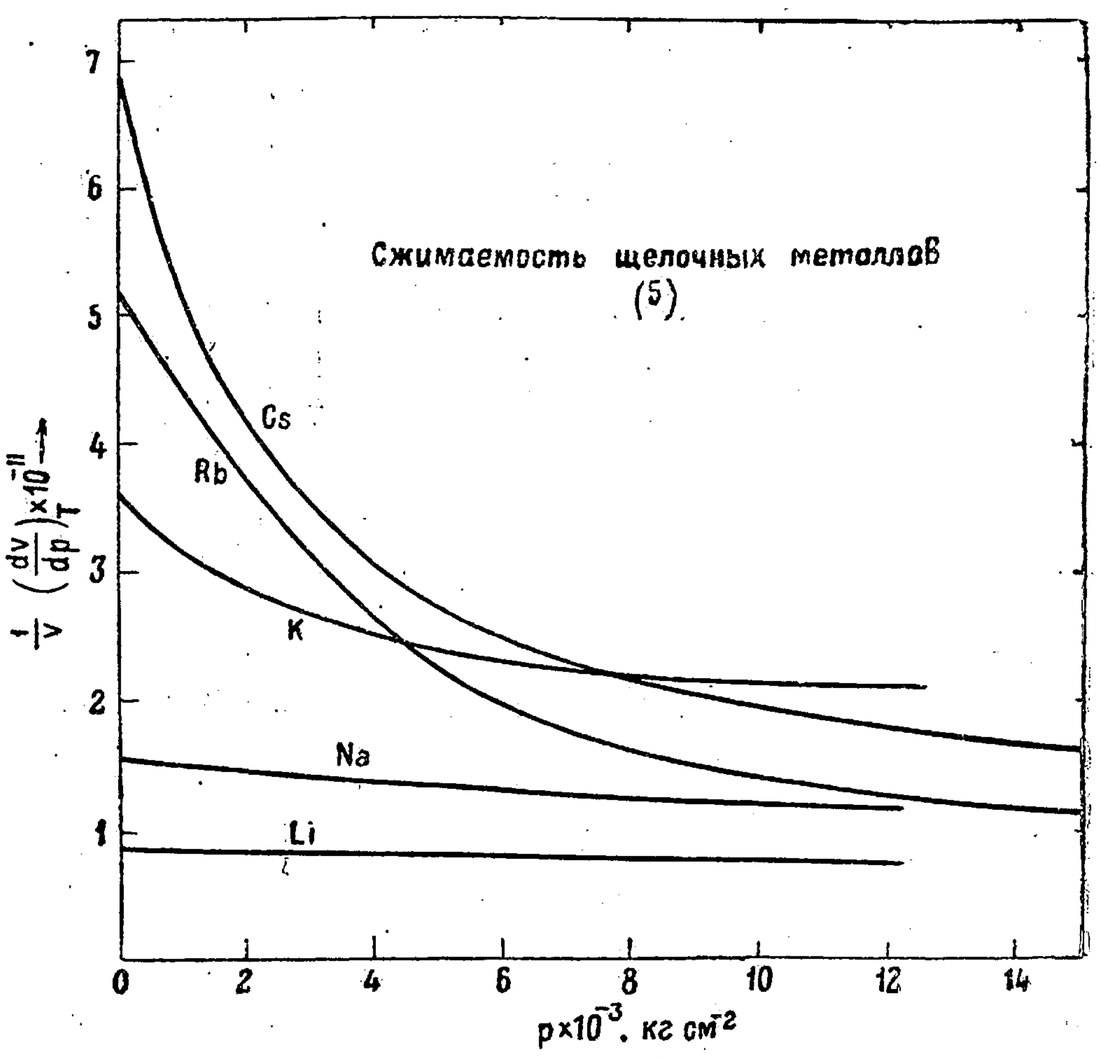
l—длина, V—объем, P—давление в нормальных атмосферах. Если для P даны пределы, то табличные значения—средние для этих пределов.

ОБЪЕМНАЯ СЖИМАЕМОСТЬ ЧИСТЫХ МЕТАЛЛОВ.

Металл	$t°$	P или ΔP, *atm*	$10^6\beta$		Лит.
Ag	30	0	1.020	*1	(3)
	30	11600	0.911		
	20	99÷493	1.02	*2	(9)
	20	0÷9870	0.98	*3	(1)
	~ 20	При напряжениях $< EL_C$	0.93	*4	(6)
	−191		0.732	*5	(7)
	16		0.789		
	134		0.863		
	166		0.891		
Al	30	0	1.384	*1	(3)
	30	11600	1.298		
	20	99÷493	1.49	*2	(9)
	20	0÷9870	1.34	*3	(1)
	~ 20	При напряжениях $< EL_C$	1.36	*4	(6)
	−191		1.36	*5	(7)
	15		1.51		
	125		1.76		
As	20	99÷493	4.55	*2	(9)
Au	30	0	0.603	*1	(3)
	30	11600	0.552		
	20	99÷493	0.65	*2	(9)
	20	0÷9870	0.58	*3	(1)
	~ 20	Напряжение $< EL_C$ *6	0.61	*4	(6)
B	20	99÷493	0.3	*2	(9)
Bi	20	99÷493	3.0	*2	(9)
	20	0	3.04	*3	(1)
	20	9870	2.60		
	~ 20	Напряжение $< EL_C$ *6	3.2	*4	(6)
C*7	20	99÷493	3.0	*2	(9)
Ca	30	0	5.885	*1	(3)
	30	11600	5.300		
	20	99÷493	5.8	*2	(9)
Cd	20	0	2.27	*3	(1)
	20	9870	1.72		
	20	99÷493	2.1	*2	(9)
	~ 20	Напряжение $< EL_C$ *6	2.4	*4	(6)
Ce	30	0	3.692	*1	(3)
	30	11600	3.223		
Co	30	0	0.557	*1	(3)
	30	11600	0.506		
Cr	20	99÷493	0.9	*2	(9)
Cs	20	99÷493	62	*2	(9)
См. также фиг. 1 (5)					
Cu	30	0	0.756	*1	(3)
	30	11600	0.689		
	20	99÷493	0.76	*2	(9)
	20	0÷9870	0.76	*3	(1)
	~ 20	При напряжениях $< EL_C$	0.75	*4	(6)
	−191		0.742	*5	(7)
	17.5		0.799		
	113		0.843		
	165		0.856		
Fe	30	0	0.606	*1	(3)
	30	11600	0.555		
	20	99÷493	0.61	*2	(9)
	20	0÷9870	0.61	*3	(1)
	~ 20	При напряжениях $< EL_C$	0.63	*4	(6)
	−190		0.626	*5	(7)
	18		0.654		
	128		0.686		
	165		0.698		

Металл	$t°$	P или ΔP, atm	$10^6\beta$	Лит.
Ga	20	99÷493	1.6÷2.4 *8	(10)
	$t°_{пл.}$	99÷493	4 *9	
Ge	30	0	1.423 *1	(3)
	30	11600	1.255 *1	
Hg	20	99÷493	4.00 *2	(9)
	См. ниже			
In	20	99÷493	2.7 *2	(1)
Ir	30	0	0.277 *1	(3)
	30	11600	0.244 *1	
K	20	99÷493	32.1 *2	(9)
	См. также фиг. 1 (5)			
Li	30	0	8.979 *1	(3)
	30	11600	6.566 *1	
	20	99÷493	9.1 *2	(9)
	См. также фиг. 1 (5)			
Mg	20	99÷493	2.9 *2	(9)
Mn	20	99÷493	0.85 *2	(9)
Mo	30	0	0.358 *1	(3)
	30	11600	0.328 *1	
	20	99÷493	0.465 *2	(9)
Na	20	99÷493	15.8 *2	(9)
	См. также фиг. 1 (5)			
Ni	30	0	0.542 *1	(3)
	30	11600	0.491 *1	
	20	99÷493	0.435 *2	(9)
	~ 20	Напряжение $<EL_C$ *6	0.58 *4	(6)
Pb	30	0	2.381 *1	(3)
	30	11600	2.077 *1	
	20	0	2.24 *3	(1)
	20	9870	2.19 *3	
	20	99÷493	2.36 *2	(9)
	~ 20	Напряжение $<EL_C$ *6	2.0 *4	(6)
Pd	30	0	0.536 *1	(3)
	30	11600	0.485 *1	
	20	99÷493	0.55 *2	(9)
	~ 20	Напряжение $<EL_C$ *6	0.58 *4	(6)
Pt	30	0	0.372 *1	(3)
	30	11600	0.328 *1	
	20	99÷493	0.385 *2	(9)
	~ 20	При напряжениях $<EL_C$	0.405 *4	(6)
	−189		0.385 *5	(7)
	16.8		0.405 *5	
	133		0.415 *5	
	164		0.417 *5	
Rb	20	99÷493	40.5 *2	(9)
	См. также фиг. 1 (5)			
Rh	30	0	0.384 *1	(3)
	30	11600	0.318 *1	
Sb	20	99÷493	2.43 *2	(9)
Se	20	99÷493	12.2 *2	(8)
Si	20	99÷493	0.325 *2	(9)
Sn	30	0	2.017 *1	(3)
	30	11600	1.780 *1	
	20	0	1.91 *3	(1)
	20	9870	1.66 *3	
	20	99÷493	1.9 *2	(9)
	~ 20	Напряжение $<EL_C$ *6	1.9 *4	(6)
	−190		2.2 *5	(7)
Ta	30	0	0.495 *1	(3)
	30	11600	0.489 *1	
	20	99÷493	0.54 *2	(9)
Tl	20	99÷493	2.3 *2	(9)
W	30	0	0.303 *1	(3)
	30	11600	0.266 *1	
	20	99÷493	0.275 *2	(9)
Zn	20	0	1.76 *3	(1)
	20	9870	1.45 *3	
	20	99÷493	1.7 *2	(9)

*1 3φ; металл кристаллизуется в кубич. системе; предполагается, что образцы, взятые для испытания, изотропны. *2 По стандартной Hg; основано на значении $\beta_{Hg}=4.00\times10^{-6}$ при 20°. *3 По стандартному Fe; основано на значении $\beta_{Fe}=0.606\times10^{-6}$ при 20°. *4 Значение β вычислено из констант упругости E и λ; значение E вычислено на основании испытаний на растяжение, λ—на основании испытаний на растяжение и испытаний на крутильные вибрации. *5 Метод Маллока (8) непосредственно дает β из деформации трубки под влиянием внутреннего давления. *6 Напряжение в пределах упругости. *7 Графит. *8 Твердый. *9 Жидкий.



Сжимаемость щелочных металлов.

Hg, РТУТЬ.

P. W. Bridgman.

Относительные объемы (2).

P, *atm*	−20°	−10°	0°	+10°	20°
1	0.99638	0.99819	1.00000	1.00181	1.00362
1000	0 99268	0.99441	0.99614	0 99786	0.99959
2000	0.98904	0 99071	0 99237	0 99403	0.99569
3000	0.98549	0.98710	0.98871	0.99032	0.99194
4000	0.98204	0.98361	0 98517	0.98675	0.98833
5000		0 98024	0.98177	0.98332	0.98486
6000		0.97701	0.97851	0.98003	0.98154
7000			0.97539	0.97688	0.97836
8000				0 97387	0.97534
9000	Замерзает			0.97101	0.97246
10000				0.96831	0.96974
11000					0.96718
12000					0.96476

P, *atm*	−30°
1	0 99457
1000	0 99095
2000	0 98738

Ртуть в твердом состоянии.

Вдоль кривой плавления сжимаемость твердой ртути почти на 10% ниже, чем сжимаемость жидкой ртути, находящейся с первой в равновесии.

ЛИНЕЙНАЯ СЖИМАЕМОСТЬ ЧИСТЫХ МЕТАЛЛОВ (3, 4).

W. Rosenhain.

$$\frac{V_0' - V'}{V_0'} = 3\frac{(l_0 - l)}{l_0} = aP - bP^2$$

для $P = 0 \div 11600$ *atm*, за исключением щелочных металлов, для которых для выражения результатов требуются более высокие степени P.

$$\beta' = -\frac{1}{V_0'}\frac{\partial V'}{\partial P} = a - 2bP$$

$$A'_P = \frac{1}{\beta_0'}\left[\frac{\partial \beta'}{\partial P}\right]_{P=0} = \frac{2b}{a};\quad A'_t = \frac{1}{\beta'}\left[\frac{\partial \beta}{\partial t}\right]_{P=0} = \frac{1}{a}\frac{\partial a}{\partial t}$$

Металл *1	Обработка *2	t°	10^6a	10^{12}b	$10^6 A'_P$	$10^4 A't$
Ag	D, A*3; прутки	30	1.020	4.7	9.2	3.7
		75	1.037	4.8	9.25	
Al	D_d	30	1.384	3.7	5.35	
	D_d, A	30	1.378	3.7	5.35	9.5
		75	1.437	3.7	5.15	
	G	30	1.387	5.3	76.5	5.5
		75	1.421	5.45	7.65	
Au	D, A*3; длинные прутки	30	0.596	3.3	11.1	−2.6
		75	0.589	2.2	7.5	
	короткие прутки	30	0.603	2.2	7.3	
Bi	E, цилиндр (см. ниже)	30	3.652	29.9	16.4	3.7
		75	3.713	30.6	16.5	
	G*4	30	2.275	9.6	8.45	0.88
		75	2.284	9.6	8.4	
Ca		30	5.885	50.4	18.4	6.0
		75	6.043	56.3	18.6	
Cd *5	G*4	30	2.018	11.4	11.1	7.5
		75	2.086	11.7	11.2	
	E	30	1.464	8.0	10.9	5.6
		75	1.501	8.5	11.3	
	Crys	30	0.885	4.05	9.15	
Ce	E (вероятно нечистый)	30	3.692	20.2	10.9	0.36
		75	3.698	11.0	11.4	
Co	Sw, D*3A*12	30	0.551	2.2	7.9	3.2
		75	0.565	2.2	7.8	
Cu	D, прутки рыночные	30	0.756	2.9	7.7	2.1
		75	0.763	2.9	7.6	
	То же, A	30	0.753	2.9	7.7	2.4
		75	0.761	2.9	7.6	
	Чистая («лучш. отборная»)	30	0.743	2.8	7.55	4.5
		75	0.758	2.9	7.65	
Fe	A*12, железо «Армко»	30	0.606	2.2	7.25	2.6
		75	0.613	2.2	7.2	
Ge	G	30	1.423	7.25	10.2	−2.2
		75	1.409	7.25	10.3	
Ir	Sw*12	30	0.277	1.4	10.1	9.6
		75	0.290	2.35	16.2	
Li	E, на холоду	30	8.979	104.0	23.2	7.1
		75	9.266	114.6	24.7	
Mg*6	E 500°, A 200°	30	3.058	21.6	14.1	2.8
		75	3.096	19.2	12.4	
Mo	Sw	30	0.358	1.3	7.3	0.6
		75	0.359	1.3	7.25	
	D, проволока	30	0.373	1.1	5.9	0.6
		75	0.374	1.1	5.9	
Ni	D, A*3; 99%	30	0.542	2.2	8.1	1.2
		75	0.545	2.2	8.1	
	G_m, F, D, A *3	30	0.546	2.2	8.05	2.85
		75	0 553	2 2	7.95	
Pb	G*4	30	2.451	18.4	15.0	5.6
		75	2.513	18.9	15.0	
	То же, E ⌀ = =1.5÷0.75 см, A 230°	30	2.381	13.1	11.0	5.6
		75	2.441	13.1	10.7	
Pd	A_s 800°/2 ч., C_s, массивный	30	0.536	2.2	8.2	−3.3
		75	0.528	2.1	7.95	
	D, A*3 проволока	30	0.545	2 2	8.1	1.6
		75	0.549	2.2	8.0	
Pt	D, A 800°; прутки	30	0.372	1.9	10.2	2.4
		75	0.376	1.9	10.1	
	D, A; проволока	30	0.315	0.0	0.0	0.0
		75	0.319	0.0	0.0	
Rh	Sw *12	30	0.384	2.85	14.8	5.2
		75	0.393	2.85	14.5	
Sb*7	G*4	30	1.517	6.6	8.7	1.8
		75	1.529	6.7	8.8	
	G_m, см. ниже	30	2.108	13.8	13.1	1.05
		75	2.118	13.8	13.0	
Sn	G*13, A 150°	30	1.757	5.52	6.3	3.4
		75	1.794	6.14	6.85	
	E 125°, 150°; см. ниже	30	2.017	10.2	10.1	6.6
		75	2.077	10.6	10.2	
Sr	E 270°	30	8.454	77.4	18.3	2.2
		75	8.538	76.5	17.9	
Ta	D, проволока	30	0.495	0.27	1.09	5.85
		75	0 508	0.27	1.06	
Tl*8						

U*9	R, лента . . .	30	0.998	2.7	5.4	−2.5	
		75	0.987	2.35	4.8		
W	Sw, см. ниже .	30	0.303	1.6	10.6	1.5	
		75	0.305	1.6	10.5		
W	D, проволока .	30	0.325	1.7	10.5	0.7	
		75	0.326	1.6	10.1		
Zn*10	См. ниже *11 . .						

*1 О данных кристаллической структуры см. «Справочник» т. II, стр. 64; Bi, Cd, Mg, Sb, (Tl?) и Zn—гексагональной системы, остальные—кубической. *2 Символы см. «Справочник» т. II, стр. 155. *3 До светло-красного каления. *4 В графитовую форму, охлажденную снизу. *5 Отношение осей 1.89. *6 Отношение осей 1.624. *7 Отношение осей 2.647. *8 Значения $100\,(V-V_0')/V_0'$ для вторично плавленного и осаженного Tl 1.2÷0.6 *см*: для $P=3000$, 6000, 9000 и 12000 *atm* при 30° будут соответственно равны −0.978, +1.872, 2.700, 3.505 и при 75° — − 1.011, +1.908, 2.724 и 3.554. *9 Не кубическая (?). *10 Отношение осей 1.860. *11 Для литого Zn: $10^6\beta' = 0.9 \div 2.4$. Для литого и осаженного Zn $10^6\beta' = 0.86 \div 1.28$. Для уникристаллического литья цинка измерения во взаимно перпендикулярном направлении давали: $10^6\beta_1'=0{,}498$; $10^6\beta_2'=1.59$; $10^6\beta_3'=2.14$. Среднее = $10^6\beta = 1.41$. *12 При красном калении. *13 В графитовую форму.

ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ (12).

$\frac{-\Delta l}{l_0}=aP-bP^2$ и $\frac{-\Delta V}{V_0}=AP-BP^2$ при $P=0\div12000$ *кг см*$^{-2}$.

Металл	Направление	30° 10^6a	30° 10^{12}b	30° 10^6A	30° 10^{12}B	75° 10^6a	75° 10^{12}b	75° 10^6A	75° 10^{12}B
Bi	∥	1.592	11.1	2.917	22.43	1.580	11.6	2.989	31.13
	⊥	0.6624	4.39			0.7044	8.40		
Sb	∥	1.648	20.5	2.699	31.6	1.637	18.0	2.655	25.3
	⊥	0.5256	4.56			0.5091	3.04		
Sn	∥	0.6719	4.07	1.876	13.6	0.6956	3.91	1.924	13.7
	⊥	0.6022	4.20			0.6144	4.26		
Te	∥	−0.4137	−9.6	5.082	101.1	−0.5132	−13.2	5.041	85.6
	⊥	2.748	52.7			2.777	53.6		
W				0.318	1.4			0.318	1.5
Zn	∥	1.298	5.32	1.687	8.08	1.355	7.82	1.760	11.35
	⊥	0.1946	1.11			0.2025	1.47		

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Adams, Williamson and Johnston, *1*, 41: 12; 19. (2) Bridgman, *65*, 47: 345; 11. (3) Bridgman, *65*, 58: 166; 23. (4) Bridgman, *65*, 59 : 109; 23. (5) Bridgman, *2*, 27: 68; 26. (6) Grüneisen, *8*, 25: 825; 08. (7) Grüneisen, *8*, 33: 1239; 10. (8) Mallock, *5*, 74: 50; 04. (9) Richards, *1*, 37: 1643; 15. (10) Richards and Boyer, *1*, 43: 274; 21. (11) Richards and Sameshima, *1*, 42: 49; 20. (12) Bridgman, *65*, 60 : 305; 25.

СЖИМАЕМОСТЬ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, МИНЕРАЛОВ И ГОРНЫХ ПОРОД.

L. H. Adams.

Сжимаемость β определяется из уравнения:

$$\beta=-\frac{1}{V_0}\left(\frac{\partial V}{\partial P}\right)_t,$$

в котором (для данной температуры $t°$) V—объем при давлении P и V_0—объем при $P=1$ и при температуре $t°$, указанной в третьем столбце, если нет особых указаний. Сжимаемость зависит как от температуры, так и от давления. Зависимость от температуры выражается величиной $A_p=\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial t}\right)_P$, а от давления—величиной $A_t=\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial P}\right)_t$, где β_0 есть значение β при определенной температуре — обыкновенно при той, которая указана в третьем столбце—и при определенном давлении $P=1$. Давление выражено в настоящей статье в мегабарах (ср. «Справочник» т. I, стр. 37) и, следовательно, β—в обратных мегабарах. Изменению температуры на 100° соответствует относительное изменение величины β на $10^4\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial t}\right)_P$%, а изменению давления на 100 мегабаров—относительное изменение величины β на $10^4\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial P}\right)_t$ %.

Изменение термической расширяемости α в зависимости от давления нетрудно вычислить из значения $\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial t}\right)$, так как для $\alpha=\frac{1}{V_0}\left(\frac{\partial V}{\partial t}\right)_P$ получается тождество:

$$\left(\frac{\partial\alpha}{\partial P}\right)_t=-\left(\frac{\partial\beta}{\partial t}\right)_P.$$

Для большинства твердых веществ $\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial P}\right)_t$ в пределах ошибок наблюдений не зависит от температуры, а поэтому $\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial t}\right)_P$ не зависит от давления. С другой стороны известно, что для большинства твердых веществ изменяемость $\frac{1}{\beta_0}\left(\frac{\partial\beta}{\partial P}\right)_t$ в зависимости от давления настолько незначительна, что не может быть измерена.

Обычно β измеряется из разности сжимаемостей двух тел, — данного и другого, стандартного (напр. Hg или Fe), сжимаемость которого известна. Значения β, указанные в таблице, перевычислены по мере надобности и приведены (для $t=25°$ и $P=1$) к основанию $\beta_{Hg}=4.0\times10^{-6}$ и к $\beta_{Fe}=0.598\times10^{-6}$ (5, 8, 13). Для Hg: $\frac{1}{\beta_0}\cdot\frac{\partial\beta}{\partial P}=-0.32\times10^{-4}$ и $\frac{1}{\beta_0}\cdot\frac{\partial\beta}{\partial t}=18\times10^{-4}$; следовательно при $t=20°$ и $P=300$ $\beta=3.97\times10^{-6}$, а при $t=0°$ и $P=125$ $\beta=3.85\times10^{-6}$. Для Fe: $\frac{1}{\beta_0}\cdot\frac{\partial\beta}{\partial P}=-0.072\times10^{-4}$ и $\frac{1}{\beta_0}\cdot\frac{\partial\beta}{\partial t}=2.2\times10^{-4}$; таким образом при $t=27°$ и $P=7000$ $\beta=0.569\times10^{-6}$.

ТАБЛИЦА Ъ. «НОРМАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК».

В дополнение к приведенным ниже значениям сжимаемость твердого вещества может быть определена вдоль кривой плавления (с координатами P и T) из сжимаемости жидкости и наблюденной разности сжимаемостей (см. «Справочник» т. VI).

	Формула	Название	$t°$	P	$10^6\beta'$	-10^4A_t	10^4A_P	Лит.
	H_2O	Лед I	−7	300	12			(6, 7, 18)
	H_2O	Лед VI	10	7500	4.7			(6, 7)
14	Sb_2S_3	Стибнит	0	125	1.50			(12)
	Bi_2S_3	Висмутит	0	125	3.32			(12)
	C_6H_6	Бензол	0	1	32.9	2.6	70	(11, 15)
	$C_{10}H_8$	Нафталин	25	1	18.5	1.5	17	(11)
	SiO_2	Кварц	25	1	2.75	0.20	2	(3, 10, 12, 21)
	TiO_2	Рутил	0	125	0.59			(12)
	$ZrO_2.SiO_2$	Циркон	0	125	0.86			(12)
	SnO_2	Касситерит	0	125	0.49			(12)
	$PbCl_2$		20	300	3.4			(19)
	PbS	Галенит	25	1	1.91	0.07	6.7	(10, 12)
	$PbSO_4$	Англезит	0	125	1.94			(12)
	$PbCO_3$	Церуссит	0	125	1.91			(12)
	$TlCl$		20	300	4.9			(16)
	$TlBr$		20	300	5.3			(16)
	TlJ		20	300	6.9			(16)
	ZnO	Цинкит	0	125	0.78			(12)
	ZnS	Сфалерит	25	1	1.30	0.03	−4.1	(10, 12)
	ZnS	Вюрцит	25	1	1.36			(12)
	$CdCl_2$		20	300	5.95			(19)
32	$AgCl$		20	300	2.40			(16)
	$AgBr$		20	300	2.74			(14, 16)
	AgJ		20	300	4.11			(16)
	Ag_2S	Аргентит	25	1	2.7	0.03		(10, 12)
	$AgNO_3$		0	125	3.67			(12)
	$MnCO_3$	Родохрозит	0	125	1.3			(12)
	Fe_2O_3	Гематит	0	125	0.60			(12)
	Fe_3O_4	Магнетит	0	1	0.55	0.07	−1	(10, 12)
	FeS_2	Пирит	25	1	0.70	0.06	1	(3, 10, 12)
	FeS_2	Марказит	25	1	0.82			(12)
	$FeAsS$	Арсенопирит	0	125	0.99			(12)
	$FeCO_3$	Сидерит	0	125	1.00			(12)
	$FeTiO_3$	Ильменит	0	125	0.56			(12)
31	$CuFeS_2$	Халькопирит	0	125	1.29			(12)
	$CoAsS$	Кобальтит	25	1	0.77	0.08	4	(10, 12)
	Al_2O_3	Корунд	0	125	0.40			(12)
	$3BeO.Al_2O_3.6SiO_2$	Берилл	0	1	0.60			(12, 21)
76	MgO		0	125	0.72			(12)
	CaF_2	Флюорит	25	1	1.23	0.11	6	(10, 12, 21)
	$CaCl_2$		20	300	4.36			(19)
	$CaBr_2$		20	300	4.84			(19)
	$CaSO_4$	Ангидрит	0	125	1.84			(12)
	$CaSO_4.2H_2O$	Гипс	0	125	2.50			(12)
	$CaCO_3$	Кальцит	25	1	1.36	0.06	4	(4, 10, 12, 21)
	$CaCO_3$	Арагонит	25	1	1.55			(12)
	$CaCO_3.MgCO_3$	Доломит	0	125	1.22			(12)
	$CaSiO_3.MgSiO_3$	Диопсид	25	7000	1.06			(3)
	$SrCl_2$		20	300	3.32			(19)
	$SrBr_2$		20	300	4.11			(19)
	$SrSO_4$	Целестин	25	1	1.59	0.10	3	(10, 12)
	$SrCO_3$	Стронцианит	0	125	1.75			(12)
	$BaCl_2$		20	300	2.77			(19)
	$BaBr_2$		20	300	3.66			(19)
	$BaSO_4$	Барит	0	125	1.80			(12, 21)
	$BaCO_3$	Витерит	0	125	2.03			(12)
81	LiF		25	1	1.53	0.12	2	(20)
	$LiCl$		25	1	3.50	0.20	7	(17, 19, 20)
	$LiBr$		25	1	4.30	0.25	8	(17, 19, 20)
	LiJ		25	1	7.2			(17, 19)
	$LiAl(SiO_3)_2$	Сподумен	25	1	0.63			(10)
	$NaCl$		25	1	4.18	0.20	7	(4, 11, 12, 16, 20, 21)
	$NaBr$		25	1	5.09	0.26	8	(16, 20)
	NaJ		25	1	7.1			(16)
	$NaNO_3$		0	125	3.84			(12)
	KF		25	1	3.30	0.20	1	(20)

Формула	Название	$t°$	P	$10^6\beta$	-10^4A_t	10^4A_P	Лит.
KCl		25	1	5.65	0.27	5	(12, 16, 20)
KBr		25	1	6.68	0.32	6	(16, 20)
KJ		25	1	8.56	0.39	6	(16, 20)
$K_2O.Al_2O_3.6SiO_2$	Ортоклаз	25	1	1.85	0.15		(3, 12)
RbCl		25	1	7.40			(17, 19)
RbBr*1		25	1	7.97	0.35		(17, 19, 20)
RbJ*1		25	1	9.54	0.43	7	(17, 19, 20)
CsCl		25	1	5.9			(17, 19)
CsBr*1		25	1	7.0			(17, 19)
CsJ		25	1	9.3			(17, 19)

*1 Форма, устойчивая при низких давлениях.

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ МИНЕРАЛЫ И ЧУГУН (С ЧИСЛОМ КОМПОНЕНТОВ >1).

Состав	Название	$t°$	P	$10^6\beta$	-10^4A_t	Лит.
$(MgSiO_3)_{88}(FeSiO_3)_{12}$	Энстатит	25	7000	1.00		(3)
$(MgSiO_3)_{70}(FeSiO_3)_{30}$	Гиперстен	25	7000	0.98		(3)
$(Mg_2SiO_4)_{90}(Fe_2SiO_4)_{10}$	Оливин	25	7000	0.81		(2)
$Ab_{18}An_{22}$ *1	Олигоклаз	25	1	1.74	0.12	(3)
$Ab_{48}An_{52}$ *1	Лабрадорит	25	1	1.55	0.17	(3)
$Or_{91}Ab_9$ *1	Микроклин	25	1	1.9	0.15	(3)
	Флогопит (слюда) *2	25	1	2.34	0.17	(3)
	Актинолит *3	25	7000	1.29		(3)
	Авгит *4	25	7000	1.01		(3)
	Чугун *5	25	2000	0.88	0.2	(3)
	Чугун	25	300	1.45		(1)
	Турмалин *6	0	125	0.82		(12)
	Топаз *7	25	1	0.61		(21)
	Опал (мексиканский)	0	125	6.1		(12)

*1 $An=CaO.Al_2O_3.2SiO_2$; $Ab=Na_2O.Al_2O_3.6SiO_2$; $Or=K_2O.Al_2O_3.6SiO_2$. *2 Преимущественно $R_3Mg_3Al(SiO_4)_3$, где R=H, K, Mg, F. *3 Преимущественно $CaO.3(Mg, Fe)O.4SiO_2$. *4 Преимущественно $CaSiO_3(Mg, Fe)SiO_3$ (диопсид) с Al_2O_3 и Fe_2O_3. *5 Мягкий серый чугун, при 23° $d=7.193$. *6 Преимущественно $H_9Al_3(BOH)_2Si_4O_{19}$ с Fe, Mg, Ca, F, Na, K. *7 Преимущественно $Al(F, OH)_2SiO_4$.

Горные породы.

Сжимаемость большинства пород при больших давлениях зависит главным образом от их состава. С другой стороны, встречаются ненормально большие сжимаемости при давлениях ниже 2000 мегабаров, зависящие от степени плотности самого образца. При давлениях свыше 2000 мегабаров $\frac{1}{\beta_0}\frac{\partial\beta}{\partial P}$ в большинстве случаев не зависит от давления в пределах ошибок наблюдений, но при более низких давлениях эта величина сильно изменяется вместе с давлением. В предлагаемой таблице $\frac{1}{\beta_0}\frac{\partial\beta}{\partial P}$ относится к давлениям более высоким, чем давления, для которых дано β; для всех примеров $t\cong25°$.

Порода	P	$10^6\beta$	-10^4A_t	10^4A_I	Лит.
Гранит Уестерли	2000	2.00	0.10		(3)
Гранит Уестерли	300	3.2			(1)
Гранит Вашингтон	2000	2.28	0.29		(3)
Гранит Стон Маунт	2000	1.97	0.12		(3)
Гранит Бавено	300	3.2			(1)
Гранит Питерхэд	300	3.0			(1)
Гранит Лили Лэк	300	3.2			(1)
Гранит Куинси	300	3.4			(1)
Гранит Стэнстед	300	3.7			(1)
Нефелин сиенит Монтриол	300	2.3			(1)
Диабаз Судбери	7000	1.23			(3)
Диабаз Судбери	300	1.36			(1)
Диабаз Пелисэд	2000	1.8	0.3		(3)
Базальт Нью Джерси	2000	2.4	0.4		(3)
Базальт	1	1.59	0.17	0.0	(9)
Габбро Нью Глезго	2000	1.34	0.2		(3)
Габбро Нью Глезго	300	1.5			(1)
Анортозит Нью Глезго	500	1.7			(1)

Порода	P	$10^6\beta$	-10^4A_t	10^4A_P	Лит.
Эссексит Маунт Джонсон	300	2.1			(1)
Дунит Балсом Гэп	7000	0.81			(2)
Мрамор Колорадо	7000	1.36			(3)
Мрамор Бельгийский черн.	300	1.7			(1)
Мрамор Каррара	300	2.4			(1)
Мрамор Вермонт	300	2.7			(1)
Мрамор Тенесси	300	2.4			(1)
Известняк Монтриол	300	2.3			(1)
Известняк Золенгофен	6000	1.36		9	(9)
Песчаник Огайо	140	8			(1)
Змеевик	2000	1.79	0.3		(1)
Тальк	1	1.86	0.3		(9)

СЖИМАЕМОСТЬ $10^6\beta$ ТИПИЧНЫХ ГЛУБИННЫХ (ПЛУТОНИЧЕСКИХ) ПОРОД (3).

Порода	Средний состав, %v	P, мегабаров	
		2000	10000
Гранит	30*a*, 65*b*, 5*d*	2.11	1.85
Гранодиорит	11*a*, 20*b*, 52*c* 10*d*, 7*e*	1.82	1.62
Сиенит	90*b*, 5*d*, 5*e*	1.86	1.64
Диорит	80*c*, 5*d*, 15*e*	1.61	1.45
Габбро	50*f*, 40*g*, 10*h*	1.20	1.12
Пироксенит	50*g*, 50*h*	1.03	0.96
Перидотит	50*h*, 50*i*	0.93	0.87
Дунит	100*i*	0.84	0.79
Палласит	50*i*, 50*k*	0.72	0.68
Сидерит	100*k*	0.59	0.56

a) Кварц, *b*) Ортоклаз, *c*) Андезин Ab_2An_1, *d*) Биотит, *e*) Амфибол, *f*) Лабрадорит Ab_1An_2, *g*) Авгит, *h*) Гиперстен, *i*) Оливин, *k*) Металлическое железо.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Adams and Coker, *152*, No. 46; 06. (2) Adams and Gibson, *197*, **12**: 275; 26. (3) Adams and Williamson, *143*, **195**: 475; 23. (4) Adams, Williamson and Johnston, *1*, **41**: 12; 19. (5) Bridgman, *65*, **47**: 345; 11. (6) Bridgman, *65*, **47**: 439; 12. (7) Bridgman, *65*, **48**: 310 12. (8) Bridgman, *65*, **58**: 166; 23. (9) Bridgman, *12*, **7**: 81; 24. (10) Bridgman, *12*, **10**: 483; 25. (11) Essex, *93*, **88**: 189; 14. (12) Madelung und Fuchs, *8*, **65**: 289; 21. (13) de Metz, *8*, **47**: 706; 92. (14) Richards and Bartlett, *1*, **37**: 470; 15. (15) Richards, Bartlett and Hodges, *1*, **43**: 1538; 21. (16) Richards and Jones, *1*, **31**: 158; 09. (17) Richards and Saerens, *1*, **46**: 934; 24. (18) Richards and Speyers, *1*, **36**: 491; 14. (19) Saerens, *28*, **33**: 17; 24. (20) Slater, *2*, **23**: 488; 24. *65*, **61**: 135; 26. (21) Voigt, *8*, **31**: 474, 701; 87. **34**: 981; 88. **35**: 642; 88. **39**: 412; 90.

Просьба наклеить

ПЛОТНОСТЬ (УДЕЛЬНЫЙ ВЕС) И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ (ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ) ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И СИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Под общей редакцией L. J. Gillespie.

Составили: J. A. Beattie [JAB], B. T. Bvooks [BTB], L. J. Gillespie [LJG], George Scatchard [GS], Walter C. Schumb [WCS] и Ralph F. Tefft [RFT]. *1

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Системы с одним растворенным веществом . . .	194
Системы с числом растворенных веществ >1 . .	245
Насыщенные растворы	258
Температура максимальной плотности	262

Источники. Каждая таблица составлена в результате критической проверки всех имеющихся данных, представляющих тот или иной интерес. Литературные ссылки отмечены в некоторых случаях знаками, определяющими степень авторитетности, которую Редакция придает опубликованным этими авторами данным; так напр., знак * обозначает «некоторая степень достоверности», знак **—«значительная степень достоверности». В таких случаях данные, не обозначенные никакими отметками, либо совсем не были приняты во внимание, либо содержат значения невысокой степени достоверности.

Литературные ссылки, обозначенные поставленным перед ними знаком α, содержат данные, относящиеся к термическому расширению.

Сокращения и единицы. Цифровые данные, помещенные в таблицах, выражают температуры в °C, весовые проценты (%) растворенного вещества; плотности растворов выражены в $г\ мл^{-1}$ (т. е. они равны удельному весу при $t=4°$). Весовые проценты соответствуют приведенной формуле, за исключением тех случаев, когда в формуле указывается количество гидратной воды: в этих случаях весовые проценты относятся к безводному соединению. Плотности и процентный состав всегда (за исключением особо указанных случаев) отнесены к весу в вакууме.

Интерполяция. По меньшей мере в 20÷30% всего материала каждой таблицы можно при определенной температуре уверенно производить линейную интерполяцию. Путем составления первой и второй табличных разностей нетрудно определить величину ошибки, допущенной линейной интерполяцией. Такая ошибка не будет достигать $^1/_8$ доли второй табличной разности. Невозможно à priori высказать общего суждения о том, допускает ли точность оригинальных данных производить более тонкую интерполяцию, чем линейная. В случае необходимости можно либо пользоваться интерполяционной формулой, либо весьма удобным и точным методом (a).

(a) Пусть требуется найти плотность раствора, содержащего W_1 весовых процентов (%) растворенного вещества при $\theta°$, если значение θ имеется в таблицах. Если d_S—плотность раствора, содержащего W весовых процентов (%) растворенного вещества, то значение F можно вычислить из уравнения

$$F = \frac{d_S - 1}{W}.$$

Значения F и W следует нанести на координатную сетку, и тогда мы сумеем определить значение F_1 для данного W_1.

(b) Пусть требуется определить число весовых процентов W_1 (%) некоторого раствора по плотности d_S, если значение θ имеется в таблицах. Нанесем F и d_S-1 на координатную сетку и разделим d_S-1 на интерполированное значение F_1.

(c) Пусть требуется определить плотность раствора при $\theta°$, если значения θ не имеется в таблицах. Для этого лучше всего воспользоваться уравнением:

$$F' = \frac{d_S - d_W}{W}.$$

В этом уравнении d_W обозначает плотность воды (см. стр. 157) при $t°$. Нанесем прежде всего на координатную сетку значения F' и W для двух температур, из которых одна выше, другая ниже, чем θ; тогда путем интерполяции мы сумеем вычертить кривую для θ. Если мы аналогичным образом нанесем F' в качестве функции от t для двух значений W, из которых одно будет больше, а другое меньше чем W_1, то мы сможем путем интерполяции получить также и значение W_1.

(d) Пусть необходимо отыскать плотность d_S раствора, содержащего C грамм (соотв. молей, граммолекул, граммэквивалентов) в 1 $л$ при $t°$. Построим, как выше, кривую с $W \times d_S$ и d_S: из нее путем интерполяции мы получим значение для d_S. Тогда $W \times d_S = {}^1/_{10}C$ (соотв. ${}^1/_{10}C \times M$, где M равно молярному или молекулярному или эквивалентному весу). Это и будет искомым значением.

---

*1 Таблицы, за составление которых ответственными являются отдельные специалисты, отмечены их инициалами непосредственно за формулами соответствующих соединений, напр. $BaCl_2$ [GS]. Если соответствующие литературные данные собраны другим специалистом, то это отмечается аналогичным образом при помощи его инициалов, поставленных после литературных ссылок.

СИСТЕМЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ОДНО РАСТВОРЕННОЕ ВЕЩЕСТВО.

«Нормальный порядок».

H_2O_2 [JAB] (399)**; (77, 90) [LJG]

%	d_4^0	d_4^{18}	%	d_4^0	d_4^{18}	%	d_4^0	d_4^{18}
1	1.0038	1.0022	20	1.079	1.0725	55	1.2322	1.2188
2	1.0078	1.0058	22	1.0879	1.0802	60	1.2559	1.2416
4	1.0157	1.0131	24	1.0962	1.0880	65	1.2804	1.2652
6	1.0236	1.0204	26	1.1046	1.0959	70	1.3056	1.2897
8	1.0316	1.0277	28	1.1131	1.1040	75	1.3314	1.3149
10	1.0395	1.0351	30	1.1216	1.1122	80	1.3576	1.3406
12	1.0475	1.0425	35	1.1431	1.1327	85	1.3842	1.3667
14	1.0555	1.0499	40	1.1648	1.1536	90	1.4112	1.3931
16	1.0635	1.0574	45	1.1868	1.1749	95	1.4385	1.4197
18	1.0716	1.0649	50	1.2092	1.1966	100	1.4660	1.4465

$HClO_4$ [LJG] (171, 514, 658)**; (521, 529)

%	d_4^{15}	d_4^{25}	d_4^{50}	%	d_4^{15}	d_4^{20}	d_4^{50}
1	1.0050	1.0020	0.9933	26	1.1738	1.1697	1.1490
2	1.0109	1.0070	0.9986	28	1.1900	1.1851	1.1645
4	1.0228	1.0169	0.9906	30	1.2067	1.2013	1.1800
6	1.0348	1.0270	1.0205	32	1.2239	1.2183	1.1960
8	1.0471	1.0372	1.0320	34	1.2418	1.2359	1.2130
10	1.0597	1.0475	1.0440	36	1.2603	1.2542	1.2310
12	1.0726		1.0560	38	1.2794	1.2732	1.2490
14	1.0859		1.0680	40	1.2991	1.2927	1.2680
16	1.0995		1.0810	45	1.3521	1.3450	1.3180
18	1.1135		1.0940	50	1.4103	1.4018	1.3730
20	1.1279		1.1070	55	1.4733	1.4636	1.4320
22	1.1428		1.1205	60	1.5389	1.5298	1.4950
24	1.1581		1.1345	65	1.6059	1.5986	1.5620
				70	1.6736	1.6680	1.6290

HF [JAB] (148, 296, 648)**; (165, 267, 660)

%	d_4^0	d_4^{20}	%	d_4^0
5	1.020	1.017	70	1.258
10	1.040	1.035	72	1.261
15	1.060	1.053	74	1.262
20	1.080	1.070	76	1.262
25	1.099	1.086	78	1.261
30	1.119	1.101	80	1.259
35	1.139	1.116	82	1.255
40	1.159	1.130	84	1.246
45	1.178	1.143	86	1.233
50	1.198	1.155	88	1.213
55	1.217		90	1.178
60	1.235		95	1.089
65	1.248		100	1.0005

$HClO_3$ [JAB] (288, 514)**; (529)*; (327) [LJG]

%	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.0044	1.0030
2	1.0103	1.0089
4	1.0222	1.0208
6	1.0344	1.0328
8	1.0468	1.0449
10	1.0594	
12	1.0723	
14	1.0856	
16	1.0991	
18	1.1130	
20	1.1273	
22	1.1419	
24	1.1568	

%	75	80	82	84	86	88
d_4^{50}	1.6970	1.7540	1.7670	1.7740	1.7765	1.7755

%	90	92	94	96	98	100
d_4^{20}			1.8086	1.7995	1.7868	1.7676
d_4^{50}	1.7720	1.7655	1.7570	1.7460	1.7310	1.7098

Br [JAB] (325, 565)** [LJG]

%	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
$d_4^{15.56}$	1.0033	1.0074	1.0113	1.0150	1.0185	1.0218
$d_4^{32.5}$	0.9982	1.0016	1.0051	1.0088	1.0125	

HCl [JAB] (348, 349), α (368)**; (20, 391, 556, 557, 653)*; (18, 43, 44, 98, 106, 125, 144, 167, 170, 197, 200, 204, 214, 221, 224, 239, 247, 273, 306, 312, 313, 318, 319, 321, 323, 327, 333, 340, 344, 354, 378, 385, 387, 409, 418, 451, 463, 483, 491, 514, 519, 528, 529, 551, 589, 592, 593, 596, 628, 645, 654, 660), α (151, 211, 466, 555, 609, 610)

%	−5°	0°	+10°	20°	25°	30°	40°	50°	60°	80°	100°
1	1.0048	1.0052	1.0048	1.0032	1.0020	1.0006	0.9970	0.9929	0.9881	0.9768	0.9636
2	1.0104	1.0106	1.0100	1.0082	1.0069	1.0055	1.0019	0.9977	0.9930	0.9819	0.9688
4	1.0213	1.0213	1.0202	1.0181	1.0167	1.0152	1.0116	1.0073	1.0026	0.9919	0.9791
6	1.0321	1.0319	1.0303	1.0279	1.0264	1.0248	1.0211	1.0168	1.0121	1.0016	0.9892
8	1.0428	1.0423	1.0403	1.0376	1.0360	1.0343	1.0305	1.0262	1.0215	1.0111	0.9992
10	1.0536	1.0528	1.0504	1.0474	1.0457	1.0439	1.0400	1.0357	1.0310	1.0206	1.0090
12	1.0645	1.0634	1.0607	1.0574	1.0556	1.0537	1.0497	1.0453	1.0406	1.0302	1.0188
14	1.0754	1.0741	1.0711	1.0675	1.0656	1.0636	1.0594	1.0549	1.0502	1.0398	1.0286
16	1.0864	1.0849	1.0815	1.0776	1.0756	1.0735	1.0692	1.0646	1.0598	1.0494	1.0383
18	1.0975	1.0958	1.0920	1.0878	1.0856	1.0834	1.0790	1.0743	1.0694	1.0590	1.0479
20	1.1087	1.1067	1.1025	1.0980	1.0957	1.0934	1.0888	1.0840	1.0790	1.0685	1.0574
22	1.1200	1.1177	1.1131	1.1083	1.1059	1.1034	1.0986	1.0937	1.0886	1.0780	1.0668
24	1.1314	1.1287	1.1238	1.1187	1.1162	1.1135	1.1085	1.1033	1.0982	1.0874	1.0761
26	1.1426	1.1396	1.1344	1.1290	1.1264	1.1236	1.1183	1.1129	1.1076	1.0967	1.0853
28	1.1537	1.1505	1.1449	1.1392	1.1365	1.1336	1.1280	1.1224	1.1169	1.1058	1.0942
30*[1]	1.1648	1.1613	1.1553	1.1493	1.1465	1.1435	1.1376	1.1318	1.1260	1.1149	1.1030

*[1] При 32, 34, 36, 38 и 40% для 20° соответственно имеем: 1.1593, 1.1691, 1.1789, 1.1885 и 1.1980.

(348, 349, 586)**				3.38% (588)	
%	$d_4^{17.15}$	%	$d_4^{17.15}$	d_4^t	$t°$
0.2	0.999802	1.2	1.004845	0.9669	110
0.4	1.000819	1.4	1.005846	0.9606	120
0.6	1.001830	1.6	1.006845	0.9537	130
0.8	1.002837	1.8	1.007842	0.9456	140
1.0	1.003842	2.0	1.008837		

HBr [JAB] (288, 483, 557)**; (514)*; (12, 29, 43, 44, 244, 319, 321, 327, 340, 463, 490, 519, 520, 547, 589, 600)

%	d_4^4	d_4^{10}	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1. 073	1.0068	1.0053	1.0041
2	1.0146	1.0139	1.0124	1.0111
4	1.0295	1.0285	1.0269	1.0255
6	1.0448	1.0435	1.0417	1.0402
8	1.0604	1.0589	1.0568	1.0552
10	1.0764	1.0747	1.0723	1.0707
12	1.0928	1.0910	1.0883	1.0867
14	1.1097	1.1078	1.1048	1.1032
16	1.1272	1.1251	1.1219	1.1202
18	1.1453	1.1430	1.1396	1.1377
20	1.1640	1.1615	1.1579	1.1557
22	1.1832	1.1806	1.1767	1.1743
24	1.2030	1.2003	1.1961	1.1935
26	1.2235	1.2206	1.2161	1.2134
28	1.2446	1.2415	1.2367	1.2340
30	1.2663	1.2630	1.2580	1.2552
35	1.3243	1.3208	1.3150	1.3118
40	1.3877	1.3838	1.3772	1.3736
45	1.4564	1.4521	1.4446	1.4405
50	1.5305	1.5257	1.5173	1.5127
55	1.6100	1.6047	1.5953	1.5902
60	1.6950	1.6892	1.6787	1.6731
65	1.7854	1.7792	1.7675	1.7613

HJ [JAB] (288, 483)**; (557)*; (12, 43, 44, 224, 327, 340, 463, 600)

%	d_4^4	d_4^{10}	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1.0075	1.0070	1.0054	1.0042
2	1.0150	1.0144	1.0127	1.0114
4	1.0305	1.0296	1.0277	1.0262
6	1.0465	1.0452	1.0431	1.0415
8	1.0629	1.0612	1.0589	1.0573
10	1.0797	1.0777	1.0751	1.0735
12	1.0970	1.0947	1.0918	1.0902
14	1.1148	1.1122	1.1091	1.1074
16	1.1331	1.1303	1.1270	1.1252
18	1.1521	1.1491	1.1456	1.1437
20	1.1719	1.1687	1.1649	1.1629
22	1.1925	1.1891	1.1850	1.1829
24	1.2139	1.2103	1.2059	1.2037
26	1.2361	1.2323	1.2277	1.2254
28	1.2591	1.2551	1.2503	1.2479
30	1.2829	1.2788	1.2737	1.2712
35	1.3460	1.3416	1.3357	1.3329
40	1.4143	1.4096	1.4029	1.3998
45	1.4880	1.4829	1.4755	1.4720

HJO_3 [JAB] (245, 288, 358)**; (594)*; (327, 517, 529) [LJG]

%	d_4^0	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^0	d_4^{18}
1	1.0085	1.0071	1.0055	18	1.1796	1.1740
2	1.0172	1.0157	1.0139	20	1.2026	1.1969
4	1.0352	1.0334	1.0314	22	1.2263	1.2206
6	1.0539	1.0517	1.0495	24	1.2507	1.2450
8	1.0733	1.0706	1.0682	26	1.2759	1.2700
10	1.0934	1.0900	1.0875	28		1.2956
12	1.1141	1.1100	1.1073	30		1.3218
14	1.1354	1.1306	1.1277	35		1.3900
16	1.1572	1.1519		40		1.4640

HJO_4 [LJG] (594)

%	d_4^{17}	%	d_4^{17}	%	d_4^{17}	%	d_4^{17}
1	1.0076	10	1.0944	20	1.2116	30	1.3545
2	1.0165	12	1.1161	22	1.2376	32	1.3875
4	1.0349	14	1.1388	24	1.2647		
6	1.0539	16	1.1623	26	1.2931		
8	1.0737	18	1.1865	28	1.3230		

SO_2 [JAB] (231)**; (591)*; (9, 253, 254, 549, 602) [LJG]

% . . .	1	2	4	6	8	10
$d_4^{15.5}$.	1.0040	1.0091	1.0191	1.0292	1.0393	1.0493

H_2SO_4, см. стр. 196—198

$H_2S_2O_6$ [LJG]; для 4.05% $d_4^{25}=1.0234$ (529)

$H_2S_2O_8$ [JAB] (169) [LJG]

%	d_4^{14}	%	d_4^{14}	%	d_4^{14}	%	d_4^{14}
1	1.005	10	1.059	18	1.113	26	1.173
2	1.011	12	1.072	20	1.127	28	1.189
4	1.022	14	1.085	22	1.142	30	1.205
6	1.034	16	1.099	24	1.157	35	1.245
8	1.046						

SeO_2 [JAB] (602)**; (123, 463, 663) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0072	6	1.0495	10	1.0858	14	1.1242
2	1.0153	8	1.0674	12	1.1047	16	1.1443
4	1.0321						

H_2SeO_4 [JAB] (149)**; (91, 663) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0059	8	1.0605	16	1.1276	24	1.2026
2	1.0136	10	1.0766	18	1.1455	26	1.2229
4	1.0291	12	1.0931	20	1.1639	28	1.2438
6	1.0447	14	1.1101	22	1.1829	30	1.2653

H_2SeO_4 [JAB] (149)**; (91, 663) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
32	1.2874	50	1.5186	68	1.844	86	2.278
34	1.3101	52	1.549	70	1.887	88	2.332
36	1.3334	54	1.581	72	1.932	90	2.386
38	1.3573	56	1.614	74	1.978	92	2.436
40	1.3819	58	1.649	76	2.025	94	2.483
42	1.4073	60	1.685	78	2.073	96	2.527
44	1.4336	62	1.722	80	2.122	98	2.570
46	1.4609	64	1.761	82	2.174	100	2.611
48	1.4892	66	1.802	84	2.226		

H_2TeO_3 [JAB] (602) [LJG]

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{15} . .	1.008	1.017	1.034	1.050	1.066	1.083

N_2H_4, Гидразин [JAB] (152)**; (78)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0002	16	1.0164	35	1.035	75	1.043
2	1.0013	18	1.0186	40	1.038	80	1.040
4	1.0034	20	1.0207	45	1.042	85	1.036
6	1.0056	22	1.0228	50	1.044	90	1.030
8	1.0077	24	1.0248	55	1.046	95	1.022
10	1.0099	26	1.0267	60	1.047	100	1.011
12	1.0121	28	1.0286	65	1.047		
14	1.0143	30	1.0305	70	1.046		

H_2SO_4 [JAB] (156), α (370, 371)**; (20, 247, 248, 335, 340, 341, 344, 348, 349, 390, 392, 393)*; (47, 60, 86, 98, 104, 106, 144, 197, 204, 214, 221, 224, 261, 279, 286, 311, 318, 319, 320, 323, 350, 351, 353, 387, 418, 419, 451, 463, 482, 485, 489, 494, 519, 529, 547, 551, 557, 592, 593, 596), α (151, 203, 355, 359, 409, 466, 489, 547, 555)

%	0°	10°	15°	20°	25°	30°	40°	50°	60°	80°	100°
1	1.0074	1.0068	1.0060	1.0051	1.0038	1.0022	0.9986	0.9944	0.9895	0.9779	0.9645
2	1.0147	1.0138	1.0129	1.0118	1.0104	1.0087	1.0050	1.0006	0.9956	0.9839	0.9705
3	1.0219	1.0206	1.0197	1.0184	1.0169	1.0152	1.0113	1.0067	1.0017	0.9900	0.9766
4	1.0291	1.0275	1.0264	1.0250	1.0234	1.0216	1.0176	1.0129	1.0078	0.9961	0.9827
5	1.0364	1.0344	1.0332	1.0317	1.0300	1.0281	1.0240	1.0192	1.0140	1.0022	0.9888
6	1.0437	1.0414	1.0400	1.0385	1.0367	1.0347	1.0305	1.0256	1.0203	1.0084	0.9950
7	1.0511	1.0485	1.0469	1.0453	1.0434	1.0414	1.0371	1.0321	1.0266	1.0146	1.0013
8	1.0585	1.0556	1.0539	1.0522	1.0502	1.0481	1.0437	1.0386	1.0330	1.0209	1.0076
9	1.0660	1.0628	1.0610	1.0591	1.0571	1.0549	1.0503	1.0451	1.0395	1.0273	1.0140
10	1.0735	1.0700	1.0681	1.0661	1.0640	1.0617	1.0570	1.0517	1.0460	1.0338	1.0204
11	1.0810	1.0773	1.0753	1.0731	1.0710	1.0686	1.0637	1.0584	1.0526	1.0403	1.0269
12	1.0886	1.0846	1.0825	1.0802	1.0780	1.0756	1.0705	1.0651	1.0593	1.0469	1.0335
13	1.0962	1.0920	1.0898	1.0874	1.0851	1.0826	1.0774	1.0719	1.0661	1.0536	1.0402
14	1.1039	1.0994	1.0971	1.0947	1.0922	1.0897	1.0844	1.0788	1.0729	1.0603	1.0469
15	1.1116	1.1069	1.1045	1.1020	1.0994	1.0968	1.0914	1.0857	1.0798	1.0671	1.0537
16	1.1194	1.1145	1.1120	1.1094	1.1067	1.1040	1.0985	1.0927	1.0868	1.0740	1.0605
17	1.1272	1.1221	1.1195	1.1168	1.1141	1.1113	1.1057	1.0998	1.0938	1.0809	1.0674
18	1.1351	1.1298	1.1271	1.1243	1.1215	1.1187	1.1129	1.1070	1.1009	1.0879	1.0744
19	1.1430	1.1375	1.1347	1.1318	1.1290	1.1261	1.1202	1.1142	1.1081	1.0950	1.0814
20	1.1510	1.1453	1.1424	1.1394	1.1365	1.1335	1.1275	1.1215	1.1153	1.1021	1.0885
21	1.1590	1.1531	1.1501	1.1471	1.1441	1.1410	1.1349	1.1288	1.1226	1.1093	1.0957
22	1.1670	1.1609	1.1579	1.1548	1.1517	1.1486	1.1424	1.1362	1.1299	1.1166	1.1029
23	1.1751	1.1688	1.1657	1.1626	1.1594	1.1563	1.1500	1.1437	1.1373	1.1239	1.1102
24	1.1832	1.1768	1.1736	1.1704	1.1672	1.1640	1.1576	1.1512	1.1448	1.1313	1.1176
25	1.1914	1.1848	1.1816	1.1783	1.1750	1.1718	1.1653	1.1588	1.1523	1.1388	1.1250
26	1.1996	1.1929	1.1896	1.1862	1.1829	1.1796	1.1730	1.1665	1.1599	1.1463	1.1325
27	1.2078	1.2010	1.1976	1.1942	1.1909	1.1875	1.1808	1.1742	1.1676	1.1539	1.1400
28	1.2160	1.2091	1.2057	1.2023	1.1989	1.1955	1.1887	1.1820	1.1753	1.1616	1.1476
29	1.2243	1.2173	1.2138	1.2104	1.2069	1.2035	1.1966	1.1898	1.1831	1.1693	1.1553
30	1.2326	1.2255	1.2220	1.2185	1.2150	1.2115	1.2046	1.1977	1.1909	1.1771	1.1630
31	1.2409	1.2338	1.2302	1.2267	1.2232	1.2196	1.2126	1.2057	1.1988	1.1849	1.1708
32	1.2493	1.2421	1.2385	1.2349	1.2314	1.2278	1.2207	1.2137	1.2068	1.1928	1.1787
33	1.2577	1.2504	1.2468	1.2432	1.2396	1.2360	1.2289	1.2218	1.2148	1.2008	1.1866
34	1.2661	1.2588	1.2552	1.2515	1.2479	1.2443	1.2371	1.2300	1.2229	1.2088	1.1946
35	1.2746	1.2672	1.2636	1.2599	1.2563	1.2526	1.2454	1.2383	1.2311	1.2169	1.2027
36	1.2831	1.2757	1.2720	1.2684	1.2647	1.2610	1.2538	1.2466	1.2394	1.2251	1.2109
37	1.2917	1.2843	1.2805	1.2769	1.2732	1.2695	1.2622	1.2550	1.2477	1.2334	1.2192
38	1.3004	1.2929	1.2891	1.2855	1.2818	1.2780	1.2707	1.2635	1.2561	1.2418	1.2276
39	1.3091	1.3016	1.2978	1.2941	1.2904	1.2866	1.2793	1.2720	1.2646	1.2503	1.2361
40	1.3179	1.3103	1.3065	1.3028	1.2991	1.2953	1.2880	1.2806	1.2732	1.2589	1.2446
41	1.3268	1.3191	1.3153	1.3116	1.3079	1.3041	1.2967	1.2893	1.2819	1.2675	1.2532
42	1.3357	1.3280	1.3242	1.3205	1.3167	1.3129	1.3055	1.2981	1.2907	1.2762	1.2619
43	1.3447	1.3370	1.3332	1.3294	1.3256	1.3218	1.3144	1.3070	1.2996	1.2850	1.2707
44	1.3538	1.3461	1.3423	1.3384	1.3346	1.3308	1.3234	1.3160	1.3086	1.2939	1.2796
45	1.3630	1.3553	1.3515	1.3476	1.3437	1.3399	1.3325	1.3251	1.3177	1.3029	1.2886

%	0°	10°	15°	20°	25°	30°	40°	50°	60°	80°	100°
46	1.3724	1.3646	1.3608	1.3569	1.3530	1.3492	1.3417	1.3343	1.3269	1.3120	1.2976
47	1.3819	1.3740	1.3702	1.3663	1.3624	1.3586	1.3510	1.3435	1.3362	1.3212	1.3067
48	1.3915	1.3835	1.3797	1.3758	1.3719	1.3680	1.3604	1.3528	1.3455	1.3305	1.3159
49	1.4012	1.3931	1.3893	1.3854	1.3814	1.3775	1.3699	1.3623	1.3549	1.3399	1.3253
50	1.4110	1.4029	1.3990	1.3951	1.3911	1.3872	1.3795	1.3719	1.3644	1.3494	1.3348
51	1.4209	1.4128	1.4088	1.4049	1.4009	1.3970	1.3893	1.3816	1.3740	1.3590	1.3444
52	1.4310	1.4228	1.4188	1.4148	1.4109	1.4069	1.3991	1.3914	1.3837	1.3687	1.3540
53	1.4412	1.4329	1.4289	1.4248	1.4209	1.4169	1.4091	1.4013	1.3936	1.3785	1.3637
54	1.4515	1.4431	1.4391	1.4350	1.4310	1.4270	1.4191	1.4113	1.4036	1.3884	1.3735
55	1.4619	1.4535	1.4494	1.4453	1.4412	1.4372	1.4293	1.4214	1.4137	1.3984	1.3834
56	1.4724	1.4640	1.4598	1.4557	1.4516	1.4475	1.4396	1.4317	1.4239	1.4085	1.3934
57	1.4830	1.4746	1.4703	1.4662	1.4621	1.4580	1.4500	1.4420	1.4342	1.4187	1.4035
58	1.4937	1.4852	1.4809	1.4768	1.4726	1.4685	1.4604	1.4524	1.4446	1.4290	1.4137
59	1.5045	1.4959	1.4916	1.4875	1.4832	1.4791	1.4709	1.4629	1.4551	1.4393	1.4240
60	1.5154	1.5067	1.5024	1.4983	1.4940	1.4898	1.4816	1.4735	1.4656	1.4497	1.4344
61	1.5264	1.5177	1.5133	1.5091	1.5048	1.5006	1.4923	1.4842	1.4762	1.4602	1.4449
62	1.5375	1.5287	1.5243	1.5200	1.5157	1.5115	1.5031	1.4950	1.4869	1.4708	1.4554
63	1.5487	1.5398	1.5354	1.5310	1.5267	1.5225	1.5140	1.5058	1.4977	1.4815	1.4660
64	1.5600	1.5510	1.5465	1.5421	1.5378	1.5335	1.5250	1.5167	1.5086	1.4923	1.4766
65	1.5714	1.5623	1.5578	1.5533	1.5490	1.5446	1.5361	1.5277	1.5195	1.5031	1.4873
66	1.5828	1.5736	1.5691	1.5646	1.5602	1.5558	1.5472	1.5388	1.5305	1.5140	1.4981
67	1.5943	1.5850	1.5805	1.5760	1.5715	1.5671	1.5584	1.5499	1.5416	1.5249	1.5089
68	1.6059	1.5965	1.5920	1.5874	1.5829	1.5785	1.5697	1.5611	1.5528	1.5359	1.5198
69	1.6176	1.6081	1.6035	1.5989	1.5944	1.5899	1.5811	1.5724	1.5640	1.5470	1.5307
70	1.6293	1.6198	1.6151	1.6105	1.6059	1.6014	1.5925	1.5838	1.5753	1.5582	1.5417
71	1.6411	1.6315	1.6268	1.6221	1.6175	1.6130	1.6040	1.5952	1.5867	1.5694	1.5527
72	1.6529	1.6433	1.6385	1.6338	1.6292	1.6246	1.6155	1.6067	1.5981	1.5806	1.5637
73	1.6648	1.6551	1.6503	1.6456	1.6409	1.6363	1.6271	1.6182	1.6095	1.5919	1.5747
74	1.6768	1.6670	1.6622	1.6574	1.6526	1.6480	1.6387	1.6297	1.6209	1.6031	1.5857
75	1.6888	1.6789	1.6740	1.6692	1.6644	1.6597	1.6503	1.6412	1.6322	1.6142	1.5966
76	1.7008	1.6908	1.6858	1.6810	1.6761	1.6713	1.6619	1.6526	1.6435	1.6252	1.6074
77	1.7128	1.7026	1.6976	1.6927	1.6878	1.6829	1.6734	1.6640	1.6547	1.6361	1.6181
78	1.7247	1.7144	1.7093	1.7043	1.6994	1.6944	1.6847	1.6751	1.6657	1.6469	1.6286
79	1.7365	1.7261	1.7209	1.7158	1.7108	1.7058	1.6959	1.6862	1.6766	1.6575	1.6390
80	1.7482	1.7376	1.7323	1.7272	1.7221	1.7170	1.7069	1.6971	1.6873	1.6680	1.6493
81	1.7597	1.7489	1.7435	1.7383	1.7331	1.7279	1.7177	1.7077	1.6978	1.6782	1.6594
82	1.7709	1.7599	1.7544	1.7491	1.7437	1.7385	1.7281	1.7180	1.7080	1.6882	1.6692
83	1.7815	1.7704	1.7649	1.7594	1.7540	1.7487	1.7382	1.7279	1.7179	1.6979	1.6787
84	1.7916	1.7804	1.7748	1.7693	1.7639	1.7585	1.7479	1.7375	1.7274	1.7072	1.6878
85	1.8009	1.7897	1.7841	1.7786	1.7732	1.7678	1.7571	1.7466	1.7364	1.7161	1.6966
86	1.8095	1.7983	1.7927	1.7872	1.7818	1.7763	1.7657	1.7552	1.7449	1.7245	1.7050
87	1.8173	1.8061	1.8006	1.7951	1.7897	1.7842	1.7736	1.7632	1.7529	1.7324	1.7129
88	1.8243	1.8132	1.8077	1.8022	1.7968	1.7914	1.7809	1.7705	1.7602	1.7397	1.7202
89	1.8306	1.8195	1.8141	1.8087	1.8033	1.7979	1.7874	1.7770	1.7669	1.7464	1.7269
90	1.8361	1.8252	1.8198	1.8144	1.8091	1.8038	1.7933	1.7829	1.7729	1.7525	1.7331
91	1.8410	1.8302	1.8248	1.8195	1.8142	1.8090	1.7986	1.7883	1.7783	1.7581	1.7388
92	1.8453	1.8346	1.8293	1.8240	1.8188	1.8136	1.8033	1.7932	1.7832	1.7633	1.7439
93	1.8490	1.8384	1.8331	1.8279	1.8227	1.8176	1.8074	1.7974	1.7876	1.7681	1.7485
94	1.8520	1.8415	1.8363	1.8312	1.8260	1.8210	1.8109	1.8011	1.7914		
95	1.8544	1.8439	1.8388	1.8337	1.8286	1.8236	1.8137	1.8040	1.7944		
96	1.8560	1.8457	1.8406	1.8355	1.8305	1.8255	1.8157	1.8060	1.7965		
97	1.8569	1.8466	1.8414	1.8364	1.8314	1.8264	1.8166	1.8071	1.7977		
98	1.8567	1.8463	1.8411	1.8361	1.8310	1.8261	1.8163	1.8068	1.7976		
99	1.8551	1.8445	1.8393	1.8342	1.8292	1.8242	1.8145	1.8050	1.7958		
100	1.8517	1.8409	1.8357	1.8305	1.8255	1.8205	1.8107	1.8013	1.7922		

(346)		(346)		(346)		(346)	
%	$d_4^{5.96}$	%	$d_4^{5.96}$	%	$d_4^{5.96}$	%	$d_4^{5.96}$
0.005	1.0000140	0.05	1.0003920	0.10	1.0007880	0.35	1.0026639
0.01	1.0000576	0.06	1.0004726	0.15	1.0011732	0.40	1.0030292
0.02	1.0001434	0.07	1.0005523	0.20	1.0015514	0.45	1.0033923
0.03	1.0002276	0.08	1.0006313	0.25	1.0019254	0.50	1.0037534
0.04	1.0003104	0.09	1.0007098	0.30	1.0022961		

(348, 349, 586)**			(348, 349, 586)**			(348, 349, 586)**		
%	$d_4^{13.00}$	$d_4^{18.00}$	%	$d_4^{13.00}$	$d_4^{18.00}$	%	$d_4^{13.00}$	$d_4^{18.00}$
0.05	0.999810	0.999028	0.6	1.003716	1.002877	1.8	1.011860	1.010918
0.1	1.000185	0.999400	0.8	1.005090	1.004227	2.0	1.013209	1.012252
0.2	1.000912	1.000119	1.0	1.006452	1.005570	2.2	1.014557	1.013586
0.3	1.001623	1.000820	1.2	1.007807	1.006909	2.4	1.015904	1.014919
0.4	1.002326	1.001512	1.4	1.009159	1.008247			
0.5	1.003023	1.002197	1.6	1.010510	1.009583			

H_2SO_4

% (588)	1	2	3	4	5
d_4^{110}	0.9562	0.9616	0.9672	0.9730	0.9790
d_4^{120}	0.9488	0.9544	0.9602	0.9662	0.9724
d_4^{130}	0.9408	0.9466	0.9526	0.9588	0.9653
d_4^{140}	0.9322	0.9382	0.9443	0.9506	0.9571

HNO_3, см. ниже

NH_3, см. стр. 199

NH_2OH, Гидроксиламин [JAB] (15)**; (79)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0002	12	1.0235	24	1.0499	45	1.0997
2	1.0023	14	1.0278	26	1.0545	50	1.1122
4	1.0065	16	1.0322	28	1.0591	55	1.1249
6	1.0107	18	1.0366	30	1.0637		
8	1.0149	20	1.0410	35	1.0755		
10	1.0192	22	1.0454	40	1.0875		

HNO_3 [JAB] (60, 98, 621, 623, 624), α (203, 370, 463, 555, 622)**; (110, 394, 557)*; (44, 78, 106, 144, 197, 214, 221, 224, 247, 313, 318, 319, 321, 323, 344, 347, 352, 378, 386, 463, 485, 504, 514, 519, 529, 551, 574, 592, 596, 628, 649, 660), α (151, 211, 372, 545, 605)

%	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	40°	50°	60°	80°	100°
1	1.0058	1.00572	1.00534	1.00464	1.00364	1.00241	1.0009	0.9973	0.9931	0.9882	0.9767	0.9632
2	1.0117	1.01149	1.01099	1.01018	1.00909	1.00778	1.0061	1.0025	0.9982	0.9932	0.9816	0.9681
3	1.0176	1.01730	1.01668	1.01576	1.01457	1.01318	1.0114	1.0077	1.0033	0.9982	0.9865	0.9730
4	1.0236	1.02315	1.02240	1.02137	1.02008	1.01861	1.0168	1.0129	1.0084	1.0033	0.9915	0.9779
5	1.0296	1.02904	1.02816	1.02702	1.02563	1.02408	1.0222	1.0182	1.0136	1.0084	0.9965	0.9829
6	1.0357	1.03497	1.03397	1.03272	1.03122	1.02958	1.0277	1.0235	1.0188	1.0136	1.0015	0.9879
7	1.0418	1.0410	1.0399	1.0385	1.0369	1.0352	1.0333	1.0289	1.0241	1.0188	1.0066	0.9929
8	1.0480	1.0471	1.0458	1.0443	1.0427	1.0409	1.0389	1.0344	1.0295	1.0241	1.0117	0.9980
9	1.0543	1.0532	1.0518	1.0502	1.0485	1.0466	1.0446	1.0399	1.0349	1.0294	1.0169	1.0032
10	1.0606	1.0594	1.0578	1.0561	1.0543	1.0523	1.0503	1.0455	1.0403	1.0347	1.0221	1.0083
11	1.0669	1.0656	1.0639	1.0621	1.0602	1.0581	1.0560	1.0511	1.0458	1.0401	1.0273	1.0134
12	1.0733	1.0718	1.0700	1.0681	1.0661	1.0640	1.0618	1.0567	1.0513	1.0455	1.0326	1.0186
13	1.0797	1.0781	1.0762	1.0742	1.0721	1.0699	1.0676	1.0624	1.0568	1.0509	1.0379	1.0238
14	1.0862	1.0845	1.0824	1.0803	1.0781	1.0758	1.0735	1.0681	1.0624	1.0564	1.0432	1.0289
15	1.0927	1.0909	1.0887	1.0865	1.0842	1.0818	1.0794	1.0739	1.0680	1.0619	1.0485	1.0341
16	1.0992	1.0973	1.0950	1.0927	1.0903	1.0879	1.0854	1.0797	1.0737	1.0675	1.0538	1.0393
17	1.1057	1.1038	1.1014	1.0989	1.0964	1.0940	1.0914	1.0855	1.0794	1.0731	1.0592	1.0444
18	1.1123	1.1103	1.1078	1.1052	1.1026	1.1001	1.0974	1.0913	1.0851	1.0787	1.0646	1.0496
19	1.1189	1.1168	1.1142	1.1115	1.1088	1.1062	1.1034	1.0972	1.0908	1.0843	1.0700	1.0547
20	1.1255	1.1234	1.1206	1.1178	1.1150	1.1123	1.1094	1.1031	1.0966	1.0899	1.0754	1.0598
21	1.1322	1.1300	1.1271	1.1242	1.1213	1.1185	1.1155	1.1090	1.1024	1.0956	1.0808	1.0650
22	1.1389	1.1366	1.1336	1.1306	1.1276	1.1247	1.1217	1.1150	1.1083	1.1013	1.0862	1.0701
23	1.1457	1.1433	1.1402	1.1371	1.1340	1.1310	1.1280	1.1210	1.1142	1.1070	1.0917	1.0753
24	1.1525	1.1501	1.1469	1.1437	1.1404	1.1374	1.1343	1.1271	1.1201	1.1127	1.0972	1.0805
25	1.1594	1.1569	1.1536	1.1503	1.1469	1.1438	1.1406	1.1332	1.1260	1.1185	1.1027	1.0857
26	1.1663	1.1638	1.1603	1.1569	1.1534	1.1502	1.1469	1.1394	1.1320	1.1244	1.1083	1.0910
27	1.1733	1.1707	1.1670	1.1635	1.1600	1.1566	1.1533	1.1456	1.1381	1.1303	1.1139	1.0963
28	1.1803	1.1777	1.1738	1.1702	1.1666	1.1631	1.1597	1.1519	1.1442	1.1362	1.1195	1.1016
29	1.1874	1.1847	1.1807	1.1770	1.1733	1.1697	1.1662	1.1582	1.1503	1.1422	1.1251	1.1069
30	1.1945	1.1917	1.1876	1.1838	1.1800	1.1763	1.1727	1.1645	1.1564	1.1482	1.1307	1.1122
31	1.2016	1.1988	1.1945	1.1906	1.1867	1.1829	1.1792	1.1708	1.1625	1.1542	1.1363	1.1175
32	1.2088	1.2059	1.2014	1.1974	1.1934	1.1896	1.1857	1.1772	1.1687	1.1602	1.1419	1.1228
33	1.2160	1.2131	1.2084	1.2043	1.2002	1.1963	1.1922	1.1836	1.1749	1.1662	1.1476	1.1281
34	1.2233	1.2203	1.2155	1.2113	1.2071	1.2030	1.1988	1.1901	1.1812	1.1723	1.1533	1.1335
35	1.2306	1.2275	1.2227	1.2183	1.2140	1.2098	1.2055	1.1966	1.1876	1.1784	1.1591	1.1390
36	1.2375	1.2344	1.2294	1.2249	1.2205	1.2163	1.2119	1.2028	1.1936	1.1842	1.1645	1.1440
37	1.2444	1.2412	1.2361	1.2315	1.2270	1.2227	1.2182	1.2089	1.1995	1.1899	1.1699	1.1490

%	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	40°	50°	60°	80°	100°
38	1.2513	1.2479	1.2428	1.2381	1.2335	1.2291	1.2245	1.2150	1.2054	1.1956	1.1752	1.1540
39	1.2581	1.2546	1.2494	1.2446	1.2399	1.2354	1.2308	1.2210	1.2112	1.2013	1.1805	1.1589
40	1.2649	1.2613	1.2560	1.2511	1.2463	1.2417	1.2370	1.2270	1.2170	1.2069	1.1858	1.1638
41	1.2717	1.2680	1.2626	1.2576	1.2527	1.2480	1.2432	1.2330	1.2229	1.2126	1.1911	1.1687
42	1.2786	1.2747	1.2692	1.2641	1.2591	1.2543	1.2494	1.2390	1.2287	1.2182	1.1963	1.1735
43	1.2854	1.2814	1.2758	1.2706	1.2655	1.2606	1.2556	1.2450	1.2345	1.2238	1.2015	1.1783
44	1.2922	1.2880	1.2824	1.2771	1.2719	1.2669	1.2618	1.2510	1.2403	1.2294	1.2067	1.1831
45	1.2990	1.2947	1.2890	1.2836	1.2783	1.2732	1.2680	1.2570	1.2461	1.2350	1.2119	1.1879
46	1.3058	1.3014	1.2955	1.2901	1.2847	1.2795	1.2742	1.2630	1.2519	1.2406	1.2171	1.1927
47	1.3126	1.3080	1.3021	1.2966	1.2911	1.2858	1.2804	1.2690	1.2577	1.2462	1.2223	1.1976
48	1.3194	1.3147	1.3087	1.3031	1.2975	1.2921	1.2867	1.2750	1.2635	1.2518	1.2275	1.2024
49	1.3263	1.3214	1.3153	1.3096	1.3040	1.2984	1.2929	1.2811	1.2693	1.2575	1.2328	1.2073
50	1.3327	1.3277	1.3215	1.3157	1.3100	1.3043	1.2987	1.2867	1.2748	1.2628	1.2377	1.2118
51	1.3391	1.3339	1.3277	1.3218	1.3160	1.3102	1.3045	1.2923	1.2802	1.2680	1.2425	1.2163
52	1.3454	1.3401	1.3338	1.3278	1.3219	1.3160	1.3102	1.2978	1.2856	1.2731	1.2473	1.2208
53	1.3517	1.3462	1.3399	1.3338	1.3278	1.3218	1.3159	1.3033	1.2909	1.2782	1.2521	1.2252
54	1.3579	1.3523	1.3459	1.3397	1.3336	1.3275	1.3215	1.3087	1.2961	1.2833	1.2568	1.2296
55	1.3640	1.3583	1.3518	1.3455	1.3393	1.3331	1.3270	1.3141	1.3013	1.2883	1.2615	1.2339
56	1.3700	1.3642	1.3576	1.3512	1.3449	1.3386	1.3324	1.3194	1.3064	1.2932	1.2661	1.2382
57	1.3759	1.3700	1.3634	1.3569	1.3505	1.3441	1.3377	1.3246	1.3114	1.2981	1.2706	1.2424
58	1.3818	1.3757	1.3691	1.3625	1.3560	1.3495	1.3430	1.3298	1.3164	1.3029	1.2751	1.2466
59	1.3875	1.3813	1.3747	1.3680	1.3614	1.3548	1.3482	1.3348	1.3213	1.3077	1.2795	1.2507
60	1.3931	1.3868	1.3801	1.3734	1.3667	1.3600	1.3533	1.3398	1.3261	1.3124	1.2839	1.2547
61	1.3986	1.3922	1.3855	1.3787	1.3719	1.3651	1.3583	1.3447	1.3308	1.3169	1.2881	1.2587
62	1.4039	1.3975	1.3907	1.3838	1.3769	1.3700	1.3632	1.3494	1.3354	1.3213	1.2922	1.2625
63	1.4091	1.4027	1.3958	1.3888	1.3818	1.3748	1.3679	1.3540	1.3398	1.3255	1.2962	1.2661

%	5°	10°	15°	20°	25°	30°
64	1.4078	1.4007	1.3936	1.3866	1.3795	1.3725
65	1.4128	1.4055	1.3984	1.3913	1.3841	1.3770
66	1.4177	1.4103	1.4031	1.3959	1.3887	1.3814
67	1.4224	1.4150	1.4077	1.4004	1.3932	1.3857
68	1.4271	1.4196	1.4122	1.4048	1.3976	1.3900
69	1.4317	1.4241	1.4166	1.4091	1.4019	1.3942
70	1.4362	1.4285	1.4210	1.4134	1.4061	1.3983
71	1.4406	1.4328	1.4252	1.4176	1.4102	1.4023
72	1.4449	1.4371	1.4294	1.4218	1.4142	1.4063
73	1.4491	1.4413	1.4335	1.4258	1.4182	1.4103
74	1.4532	1.4454	1.4376	1.4298	1.4221	1.4142
75	1.4573	1.4494	1.4415	1.4337	1.4259	1.4180
76	1.4613	1.4533	1.4454	1.4375	1.4296	1.4217
77	1.4652	1.4572	1.4492	1.4413	1.4333	1.4253
78	1.4690	1.4610	1.4529	1.4450	1.4369	1.4288
79	1.4727	1.4647	1.4565	1.4486	1.4404	1.4323
80	1.4764	1.4683	1.4601	1.4521	1.4439	1.4357
81	1.4800	1.4718	1.4636	1.4555	1.4473	1.4391
82	1.4835	1.4753	1.4670	1.4589	1.4507	1.4424
83	1.4869	1.4787	1.4704	1.4622	1.4540	1.4456
84	1.4903	1.4820	1.4737	1.4655	1.4572	1.4487
85	1.4936	1.4852	1.4769	1.4686	1.4603	1.4518
86	1.4968	1.4883	1.4799	1.4716	1.4633	1.4548
87	1.4999	1.4913	1.4829	1.4745	1.4662	1.4577
88	1.5029	1.4942	1.4858	1.4773	1.4690	1.4605
89	1.5058	1.4970	1.4885	1.4800	1.4716	1.4631
90	1.5085	1.4997	1.4911	1.4826	1.4741	1.4656
91	1.5111	1.5023	1.4936	1.4850	1.4766	1.4681
92	1.5136	1.5048	1.4960	1.4873	1.4789	1.4704
93	1.5156	1.5068	1.4979	1.4892	1.4807	1.4722
94	1.5177	1.5088	1.4999	1.4912	1.4826	1.4741
95	1.5198	1.5109	1.5019	1.4932	1.4846	1.4761
96	1.5220	1.5130	1.5040	1.4952	1.4867	1.4781
97	1.5244	1.5152	1.5062	1.4974	1.4889	1.4802

%	5°	10°	15°	20°	25°	30°
98	1.5278	1.5187	1.5096	1.5008	1.4922	1.4835
99	1.5327	1.5235	1.5144	1.5056	1.4969	1.4881
100	1.5402	1.5310	1.5217	1.5129	1.5040	1.4952

NH_3 [LJG] (197, 503), α (670)**; (665)*; (44, 98, 106, 167, 253, 328, 378, 395, 463, 483, 519, 529, 664, 667, 669, 670, 671), α (211, 336, 664)

%	−15°	−10°	−5°	0°	+5°	+10°
1		0.9943	0.9954	0.9959	0.9958	0.9955
2		0.9906	0.9915	0.9919	0.9917	0.9913
4		0.9834	0.9840	0.9842	0.9837	0.9832
6	0.977	0.9766	0.9769	0.9767	0.9760	0.9753
8	0.970	0.9701	0.9701	0.9695	0.9686	0.9677
10	0.964	0.9638	0.9635	0.9627	0.9616	0.9604
12	0.958	0.9576	0.9571	0.9561	0.9548	0.9534
14	0.952	0.9517	0.9510	0.9497	0.9483	0.9467
16	0.947	0.9461	0.9450	0.9435	0.9420	0.9402
18		0.9406	0.9392	0.9375	0.9357	0.9338
20		0.9353	0.9335	0.9316	0.9296	0.9275
22		0.9300	0.9280	0.9258	0.9237	0.9214
24		0.9249	0.9226	0.9202	0.9179	0.9155
26		0.9199	0.9174	0.9148	0.9123	0.9097
28		0.9150	0.9122	0.9094	0.9067	0.9040
30		0.9101	0.9070	0.9040	0.9012	0.8983

%	15°	20°	25°
1	0.9948	0.9939	0.993
2	0.9905	0.9895	0.988
4	0.9822	0.9811	0.980
6	0.9742	0.9730	0.972

Определение в запаянной трубке (665)

%	d_4^{15}
45	0.849
50	0.832

%	15°	20°	25°
8	0.9665	0.9651	0.964
10	0.9591	0.9575	0.956
12	0.9519	0.9501	0.948
14	0.9450	0.9430	0.941
16	0.9383	0.9362	0.934
18	0.9317	0.9295	
20	0.9253	0.9229	
22	0.9190	0.9164	
24	0.9129	0.9101	
26	0.9069	0.9040	
28	0.9010	0.8980	
30	0.8951	0.8920	
32	0.8892		
34	0.8832		
36	0.8772		
38	0.8712		
40	0.8651		

Определение в запаянной трубке (665)

%	d_4^{15}
55	0.815
60	0.796
65	0.776
70	0.755
75	0.733
80	0.711
85	0.688
90	0.665
95	0.642
100	0.618

NH_4NO_3 [JAB] (36, 106, 449, 483, 660), α (203, 375)**; (222, 223, 224, 225), α (570, 608)*; (1, 190, 195, 218, 229, 307, 328, 342, 385, 508, 519, 529, 530, 543, 570, 573, 592), α (271)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0043	1.0039	1.0023	1.0011	0.9996	0.9961
2	1.0088	1.0082	1.0064	1.0051	1.0036	1.0000
4	1.0178	1.0168	1.0147	1.0132	1.0116	1.0079
6	1.0268	1.0254	1.0230	1.0214	1.0197	1.0158
8	1.0358	1.0340	1.0313	1.0297	1.0278	1.0238
10	1.0448	1.0427	1.0397	1.0380	1.0360	1.0319
12	1.0539	1.0515	1.0482	1.0464	1.0443	1.0400
14	1.0630	1.0603	1.0567	1.0548	1.0527	1.0482
16	1.0721	1.0691	1.0653	1.0633	1.0612	1.0565
18	1.0813	1.0780	1.0740	1.0719	1.0697	1.0649
20	1.0905	1.0870	1.0828	1.0806	1.0783	1.0734
22	1.0997	1.0960	1.0916	1.0894	1.0870	1.0820
24	1.1090	1.1051	1.1005	1.0982	1.0958	1.0907
26	1.1183	1.1142	1.1095	1.1071	1.1047	1.0994
28	1.1277	1.1234	1.1186	1.1161	1.1136	1.1082
30	1.1371	1.1327	1.1277	1.1252	1.1226	1.1171
35	1.1613	1.1565	1.1512	1.1486	1.1458	1.1402
40	1.1862	1.1810	1.1754	1.1727	1.1697	1.1640
45	1.2118	1.2062	1.2003	1.1975	1.1943	1.1885
50	1.2380	1.2320	1.2258	1.2229	1.2195	1.2136

%	50°	60°	80°	%	50°	60°	80°
1	0.9919	0.9870	0.9755	20	1.0682	1.0627	1.0506
2	0.9958	0.9908	0.9793	22	1.0767	1.0711	1.0589
4	1.0036	0.9985	0.9869	24	1.0852	1.0796	1.0673
6	1.0114	1.0063	0.9946	26	1.0938	1.0882	1.0758
8	1.0193	1.0142	1.0024	28	1.1025	1.0968	1.0844
10	1.0272	1.0221	1.0102	30	1.1113	1.1055	1.0931
12	1.0352	1.0301	1.0181	35	1.1342	1.1281	1.1154
14	1.0433	1.0381	1.0261	40	1.1579	1.1515	1.1385
16	1.0515	1.0462	1.0342	45	1.1822	1.1757	1.1623
18	1.0598	1.0544	1.0124	50	1.2072	1.2006	1.1868

% (150).	1	2	3	4	5
d_4^{16} . . .	1.00314	1.00730	1.01145	1.01560	1.01975

7.769%*1 (256)

$t°$ . . .	0	10	20	30	40	50
d^t . . .	1.03490	1.03314	1.03044	1.02695	1.02308	1.01816

*1 Для 3.945% NH_4NO_3 d_4^{20}=1.01451 (256).

NH_4F [JAB] (288)**; (36, 190)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0034	4	1.0178	8	1.0346	12	1.0487
2	1.0085	6	1.0265	10	1.0420	14	1.0547

NH_4Cl [JAB] (548), α (219)**; (551)*; (1, 36, 38, 45, 86, 87, 101, 105, 106, 144, 190, 199, 215, 218, 219, 221, 223, 224, 225, 229, 247, 261, 278, 328, 344, 347, 378, 385, 425, 447, 449, 477, 483, 519, 529, 533, 543, 573, 592, 596, 618, 644), α (38, 151, 211, 271, 609)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0033	1.0029	1.0013	1.0002	0.9987
2	1.0067	1.0062	1.0045	1.0033	1.0018
4	1.0135	1.0126	1.0107	1.0093	1.0077
6	1.0201	1.0189	1.0168	1.0153	1.0136
8	1.0266	1.0251	1.0227	1.0212	1.0195
10	1.0329	1.0311	1.0286	1.0270	1.0253
12	1.0391	1.0370	1.0344	1.0327	1.0310
14	1.0451	1.0428	1.0401	1.0383	1.0366
16	1.0510	1.0485	1.0457	1.0439	1.0422
18	1.0568	1.0541	1.0512	1.0494	1.0477
20	1.0625	1.0596	1.0567	1.0549	1.0532
22	1.0681	1.0651	1.0621	1.0603	1.0587
24	1.0736	1.0705	1.0674	1.0657	1.0641

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.9952	0.9910	0.9861	0.9749	0.9617
2	0.9982	0.9940	0.9891	0.9780	0.9651
4	1.0041	0.9999	0.9950	0.9842	0.9718
6	1.0100	1.0058	1.0009	0.9903	0.9784
8	1.0158	1.0116	1.0067	0.9963	0.9849
10	1.0216	1.0174	1.0125	1.0022	0.9912
12	1.0273	1.0231	1.0182	1.0081	0.9975
14	1.0329	1.0287	1.0239	1.0140	1.0036
16	1.0385	1.0343	1.0296	1.0198	1.0096
18	1.0441	1.0399	1.0353	1.0255	1.0155
20	1.0496	1.0454	1.0409	1.0312	1.0213
22	1.0551	1.0509	1.0456	1.0369	1.0271
24	1.0605	1.0564	1.0520	1.0426	1.0327

Значения $d_4^{20.004}$ (373)

0.01%	0.02%	0.03%	0.04%	0.05%
0.9982659$_3$	0.9982998$_8$	0.9983334$_3$	0.9983666$_8$	0.9983997$_3$

5.2733% (27)

d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}	d_4^{25}	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{50}
1.01769	1.01654	1.01454	1.01322	1.01171	1.00821	1.00397

% (150) . .	0.5	1	2	3
d_4^{16}	1.00063	1.00225	1.00544	1.00859

N_2H_5Cl, Хлористоводородный гидразин [JAB]; 7.60%, d_4^{20}=1.0295 (15).

NH_4OCl, Хлористоводородный гидроксиламин [JAB] (15)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0026	6	1.0246	12	1.0509	18	1.0770
2	1.0070	8	1.0334	14	1.0596		
4	1.0158	10	1.0422	16	1.0683		

$N_2H_6Cl_2$, Дигидрохлорид гидразина [JAB] (15)

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{20} . .	1.0026	1.0070	1.0158	1.0247	1.0338	1.0431

NH_4ClO_3 [LJG]; для 2.54% d_4^{25}=1.00831 (529)

NH_4ClO_4 [LJG] (291, 414); (529)***

%	d_4^{15}	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1.0039	1.0029	1.0018	8	1.0386	1.0370	1.0355
2	1.0088	1.0077	1.0065	10	1.0489	1.0470	1.0455
4	1.0186	1.0173	1.0160	12	1.0594	1.0572	1.0557
6	1.0285	1.0271	1.0257	14	1.0701	1.0676	1.0660

NH_4Br [JAB] (229, 287, 483); (36, 166, 190, 519, 543, 573, 596)**

%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.0043	1.0027	14	1.0822	1.0799	28	1.1782	1.1753
2	1.0100	1.0084	16	1.0950	1.0927	30	1.1933	1.1901
4	1.0215	1.0198	18	1.1081	1.1058	32	1.2088	1.2053
6	1.0332	1.0314	20	1.1215	1.1191	34	1.2247	1.2209
8	1.0451	1.0432	22	1.1352	1.1327	36		1.2369
10	1.0572	1.0552	24	1.1492	1.1466	38		1.2533
12	1.0696	1.0674	26	1.1635	1.1608	40		1.2702

NH_4J [JAB] (287); (36, 190, 225, 229, 342, 378, 483, 511, 519, 543, 618)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0050	10	1.0652	20	1.1407	30	1.2265
2	1.0114	12	1.0795	22	1.1570	35	1.2745
4	1.0244	14	1.0942	24	1.1737	40	1.3264
6	1.0377	16	1.1093	26	1.1908	45	1.3823
8	1.0513	18	1.1248	28	1.2084		

NH_4HSO_4 [JAB]; 66.67%; d_4^{15} = 1.4429%; d_4^{25} = = 1.4387% (483)

$(NH_4)_2SO_4$ [JAB] (204, 505), α (375, 587); (106, 155)*; (1, 36, 101, 190, 221, 223, 224, 225, 328, 342, 405, 425, 477, 483, 517, 519, 529, 533, 573, 592, 615, 618, 642)**

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0061	1.0058	1.0041	1.0030	1.0015
2	1.0124	1.0119	1.0101	1.0089	1.0074
4	1.0248	1.0240	1.0220	1.0207	1.0191
6	1.0372	1.0360	1.0338	1.0324	1.0308
8	1.0495	1.0480	1.0456	1.0441	1.0425
10	1.0618	1.0600	1.0574	1.0558	1.0542
12	1.0740	1.0719	1.0691	1.0675	1.0658
14	1.0861	1.0837	1.0808	1.0791	1.0774
16	1.0980	1.0954	1.0924	1.0907	1.0889
18	1.1098	1.1070	1.1039	1.1022	1.1003
20	1.1215	1.1186	1.1154	1.1136	1.1117
22	1.1332	1.1302	1.1269	1.1250	1.1231
24	1.1448	1.1417	1.1383	1.1364	1.1345
26	1.1563	1.1531	1.1496	1.1477	1.1458
28	1.1677	1.1645	1.1609	1.1589	1.1570
30	1.1791	1.1757	1.1721	1.1701	1.1681
35	1.2072	1.2037	1.2000	1.1980	1.1960
40	1.2350	1.2314	1.2277	1.2257	1.2237
45	1.2626	1.2589	1.2552	1.2532	1.2512
50	1.2899	1.2862	1.2825	1.2805	1.2785

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.9980	0.9939	0.9890	0.9777	0.9644
2	1.0039	0.9997	0.9948	0.9836	0.9705
4	1.0155	1.0113	1.0064	0.9953	0.9826
6	1.0271	1.0228	1.0180	1.0070	0.9946
8	1.0387	1.0344	1.0296	1.0187	1.0066
10	1.0503	1.0460	1.0412	1.0304	1.0185
12	1.0619	1.0576	1.0527	1.0421	1.0303
14	1.0734	1.0691	1.0642	1.0537	1.0421
16	1.0849	1.0805	1.0757	1.0653	1.0539
18	1.0963	1.0919	1.0872	1.0768	1.0656
20	1.1077	1.1033	1.0986	1.0883	1.0772
22	1.1191	1.1147	1.1100	1.0997	1.0888
24	1.1304	1.1260	1.1214	1.1111	1.1003
26	1.1417	1.1373	1.1327	1.1225	1.1118
28	1.1529	1.1485	1.1439	1.1338	1.1232
30	1.1640	1.1597	1.1550	1.1451	1.1346
35	1.1919	1.1876	1.1829	1.1731	1.1629
40	1.2196	1.2153	1.2107	1.2011	1.1910
45	1.2471	1.2429	1.2384	1.2290	1.2189
50	1.2745	1.2704	1.2660	1.2568	1.2466

% (150) .	1	2	3	4	5
d_4^{16} . . .	1.00500	1.01097	1.01689	1.02277	1.02861

$(NH_4)_2S_2O_6$ [LJG]; для 2.45% d_4^{25} = 1.00968 (529)

$(NH_4)_2S_2O_8$ [JAB]; (602) [LJG]

%	1	2	3	4
d_4^{15}	1.0042	1.0093	1.0144	1.0195

NH_4HSeO_3 [LJG]; для 4.87% d_4^{20} = 1.0305 (463)

$(NH_4)_2SeO_3$ [LJG]; для 4.08% d_4^{20} = 1.0255 (463)

HPO_3 [LJG]; d_4^{15} = 1.0141 для 1.954%; = 1.1083 для 16.23% (17, 602)

H_3PO_3 [LJG]; (463, 60)

%	d_4^{20}	%	d_4^{10}	%	$d_4^{26.8}$	%	$d_4^{25.6}$
4.10	1.0179	26.77	1.1336	30.66	1.1609	73.69	.4665

H_3PO_4 [LJG] (338, 525), α (203)**; (349, 514), α (247)*; (98, 144, 253, 254, 340, 463, 517, 526, 536, 551, 634, 635, 660)

$t°$	1%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
0	1.0057	1.0113	1.0226	1.0339	1.0454	1.0571	1.0690	1.0811	1.0934	1.1061	1.1192
10	1.0054	1.0109	1.0219	1.0330	1.0442	1.0557	1.0673	1.0792	1.0914	1.1039	1.1167
20	1.0038	1.0092	1.0200	1.0309	1.0420	1.0532	1.0647	1.0764	1.0884	1.1008	1.1134
25	1.0026	1.0079	1.0187	1.0295	1.0405	1.0517	1.0631	1.0747	1.0866	1.0990	1.1115
30	1.0012	1.0065	1.0172	1.0279	1.0388	1.0499	1.0612	1.0728	1.0847	1.0969	1.1094
40	0.9976	1.0029	1.0135	1.0241	1.0349	1.0459	1.0571	1.0685	1.0803	1.0925	1.1048

$t°$	22%	24%	26%	28%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
10	1.1298	1.1431	1.1567	1.1705	1.1846	1.221	1.259	1.299	1.341	1.385	1.432
20	1.1263	1.1395	1.1529	1.1665	1.1805	1.216	1.254	1.293	1.335	1.379	1.426
25	1.1243	1.1374	1.1507	1.1643	1.1782	1.214	1.251	1.291	1.332	1.376	1.423
30	1.1222	1.1352	1.1484	1.1620	1.1758	1.211	1.249	1.288	1.329	1.373	1.420

$t°$	65%	70%	75%	80%	85%	90%	92%	94%	96%	98%	100%
10	1.481	1.533									
20	1.475	1.526	1.579	1.633	1.689	1.746	1.770	1.794	1.819	1.844	1.870
25	1.471	1.522	1.575	1.629	1.685	1.743	1.766	1.790	1.815	1.840	1.866
30	1.468	1.519	1.572	1.626	1.682	1.738	1.762	1.786	1.811	1.836	1.862
40						1.730	1.754	1.778	1.803	1.828	1.854
50						1.723	1.747	1.771	1.796	1.821	1.846
60						1.715	1.740	1.764	1.789	1.815	1.841

%*1	d_4^{18} (349)	%*1	d_4^{18} (349)	%*1	d_4^{18} (349)
0.1	0.999221	0.8	1.003095	2.5	1.01233
0.2	0.999793	1.0	1.00419	3.0	1.01505
0.4	1.000900	1.5	1.00691	4.0	1.02052
0.6	1.002000	2.0	1.00961		

*1 В этой таблице в значения концентрации внесена поправка в 1%.

$NH_4H_2PO_3$ [LJG]; для 3.30% d_4^{20}=1.0131 (463)

$(NH_4)_2HPO_3$[LJG];для2.90% d_4^{20}=1.0141 (463)

$NH_4H_2PO_4$ [LJG]; для 2.88% d_4^{20}=1.0174 (463)

$(NH_4)_2HPO_4$[LJG]; для 6.36% d_4^{15}=1.038 (144);

для 6.90% d_4^{20}=1.0360 (561)

$(NH_4)_3PO_4$ [LJG]; для 2.49%, d_4^{20}=1.00971 (463)

As_2O_3[JAB] (112)[LJG]; d_4^{15}=1.0032 для 0.5%;=1.0073 для 1.0%

H_3AsO_4 [JAB] (514)**; (76, 356, 453, 463, 496, 517, 536) [LJG]

%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0057	1.0037	16	1.1128	35	1.2829
2	1.0124	1.0103	18	1.1285	40	1.3370
4	1.0260	1.0237	20	1.1447	45	1.3959
6	1.0398	1.0373	22	1.1614	50	1.4602
8	1.0538	1.0512	24	1.1785	55	1.5304
10	1.0681	1.0655	26	1.1961	60	1.6070
12	1.0826	1.0803	28	1.2143	65	1.6904
14	1.0975	1.0956	30	1.2331	70	1.7811

AsJ_3 [LJG]; для 1.90% d_4^{19}=1.0192 (76)

$NH_4H_2AsO_4$ [LJG];для 4.00% d_4^{20}=1.0235 (463)

$(NH_4)_3AsO_4$ [LJG];для 3.22% d_4^{20}=1.0170 (463)

$C_{12}H_{10}ClJ$, Хлористый дифенилиодоний [JAB] (583)

%	1	2	3
d_4^{20}	1.0025	1.0067	1.0110

$C_5H_{12}SO_2$, Ацетат триметилсульфония [JAB]; для 3.41% d_4^{25}=1.0018 (529)

C_3H_9ClS, Хлористый триметилсульфоний [JAB]; для 2.82% d_4^{25}=1.0014 (529)

C_3H_9BrS, Бромистый триметилсульфоний [JAB]; для 1.00% d_4^{25}=0.9993 (35)

C_3H_9JS, Иодистый триметилсульфоний [JAB]; для 1.00% d_4^{25}=0.9975 (35)

$C_{24}H_{20}J_2SO_4$, Сульфат дифенилиодония [JAB]; для 6.43% d_4^{20}=1.0291 (583)

HCN [JAB] (238, 617)**; (88) [LJG]; ср. (672)

%	d_4^5	d_4^{10}	d_4^{15}	d_4^{20}	%	d_4^{15}
80				0.759	1	0.998
82			0.758	0.752	2	0.996
84		0.757	0.751	0.745	4	0.993
86	0.757	0.751	0.744	0.738	6	0.989
88	0.751	0.744	0.738	0.731	8	0.984
90	0.744	0.737	0.731	0.724	10	0.978
92	0.738	0.731	0.724	0.717	12	0.971
94	0.731	0.724	0.717	0.711	14	0.964
96	0.725	0.717	0.711	0.704	16	0.956
98	0.718	0.711	0.704	0.697		
100	0.712	0.704	0.697	0.691		

NH_4CHO_2, формиат [JAB] (484)**; (211, 463)

%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{25}
1	1.0019	0.9998	14	1.0366	1.0339	28	1.0713	1.0678
2	1.0046	1.0025	16	1.0418	1.0389	30	1.0760	1.0724
4	1.0101	1.0078	18	1.0469	1.0439	35	1.0874	1.0836
6	1.0155	1.0131	20	1.0519	1.0488	40	1.0984	1.0944
8	1.0209	1.0184	22	1.0568	1.0536	45	1.1089	1.1048
10	1.0262	1.0236	24	1.0617	1.0584	50	1.1189	1.1148
12	1.0314	1.0288	26	1.0665	1.0631	55	1.1285	1.1245

„**$(NH_4)_2CO_3$**“ ($NH_4HCO_3.NH_4CO_2NH_2$) [JAB] (215)**; (241, 242, 395, 509, 510) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0026	10	1.0335	20	1.0675	30	1.1006
2	1.0061	12	1.0403	22	1.0742	35	1.1157
4	1.0130	14	1.0471	24	1.0808	40	1.1294
6	1.0199	16	1.0539	26	1.0874	45	1.1417
8	1.0267	18	1.0607	28	1.0940		

$NH_4C_2HO_4$, биоксалат [JAB]; для 3.57% $d_4^{20}=1.0140$ (463)

$NH_4C_2H_3O_2$, ацетат [JAB] (288, 484)**; (211, 224, 463, 529)

%	d_4^{15}	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.0013	1.0008	0.9992	20	1.0397	1.0393	1.0368
2	1.0034	1.0030	1.0013	22	1.0434	1.0429	1.0404
4	1.0077	1.0074	1.0055	24	1.0470	1.0465	1.0439
6	1.0119	1.0117	1.0096	26	1.0505	1.0500	1.0473
8	1.0161	1.0159	1.0136	28	1.0540	1.0535	1.0507
10	1.0202	1.0200	1.0176	30	1.0573	1.0569	1.0540
12	1.0242	1.0240	1.0216	35	1.0654		1.0618
14	1.0282	1.0279	1.0255	40	1.0729		1.0691
16	1.0321	1.0318	1.0294	45	1.0800		1.0760
18	1.0359	1.0356	1.0331				

$NH_4C_2H_3O_3$, гликолят [JAB]; для 4.65% $d_4^{20}=1.0263$ (463)

$(NH_4)_2C_2O_4$, оксалат [JAB]; (463)

%	1	2	3	4
d_4^{20}	1.0031	1.0080	1.0128	1.0176

$NH_4C_3H_5O_2$, пропионат [JAB] (484)**; (463)

%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{25}
1	1.0011	0.9989	16	1.0285	1.0254	35	1.0549	1.0506
2	1.0030	1.0008	18	1.0318	1.0285	40	1.0599	1.0554
4	1.0069	1.0045	20	1.0350	1.0316	45	1.0642	1.0595
6	1.0107	1.0081	22	1.0381	1.0345	50	1.0678	1.0629
8	1.0145	1.0117	24	1.0410	1.0373	55	1.0707	1.0657
10	1.0182	1.0153	26	1.0438	1.0400	60	1.0729	1.0679
12	1.0218	1.0188	28	1.0465	1.0425			
14	1.0252	1.0222	30	1.0491	1.0450			

$NH_4C_3H_5O_3$, лактат [JAB]; для 5.36% $d_4^{20}=1.0169$ (463)

$NH_4C_4H_5O_4$, бисукцинат [JAB]; для 4.50% $d_4^{20}=1.0140$ (463)

$NH_4C_4H_5O_5$, бималат [JAB] (463, 546)**

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.002	8	1.030	16	1.063	24	1.098
2	1.006	10	1.038	18	1.072	26	1.107
4	1.014	12	1.047	20	1.081		
6	1.022	14	1.055	22	1.089		

$NH_4C_4H_7O_2$, *n*-бутират [JAB]; для 5.26% $d_4^{20}=1.0062$ (463)

$NH_4C_4H_7O_2$, изобутират [JAB]; для 5.26% $d_4^{20}=1.0064$ (463)

$C_4H_{12}N_2O_3$, Нитрат тетраметиламмония [JAB]; для 3.40% $d_4^{25}=1.0014$ (529)

$(NH_4)_2C_4H_4O_4$, сукцинат [JAB]; для 3.80% $d_4^{20}=1.0126$ (463)

$(NH_4)_2C_4H_4O_5$, малат [JAB] (463, 546)**

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.002	12	1.046	24	1.095	45	1.185
2	1.006	14	1.054	26	1.104	50	1.207
4	1.014	16	1.062	28	1.112	55	1.230
6	1.022	18	1.070	30	1.120	60	1.253
8	1.030	20	1.079	35	1.142		
10	1.038	22	1.087	40	1.163		

$(NH_4)_2C_4H_4O_6$, тартрат [JAB]; для 4.60% $d_4^{20}=1.0200$ (463)**; (571)

$NH_4C_6H_7O_7$, дигидроцитрат [JAB]; для 5.23% $d_4^{20}=1.0207$ (463)

$C_6H_{15}NO_2$, Ацетат тетраметиламмония [JAB]; для 3.33% $d_4^{25}=0.9981$ (529)

$(NH_4)_3C_6H_5O_7$, цитрат [JAB]; для 4.05% $d_4^{20}=1.0172$ (463)

CH_6ClN, Метиламингидрохлорид [JAB]; для 19.67% $d_4^{20}=1.0343$ (15)

C_2H_8ClN, Диметиламингидрохлорид [JAB] (15)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	0.9992	4	1.0024	8	1.0065	12	1.0104
2	1.0003	6	1.0045	10	1.0085	14	1.0123

C_2H_8ClN, Этиламингидрохлорид [LJG] (542)**; (483)*; (15, 328, 329) [JAB]

%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}
1	0.9992	10	1.0096	20	1.0204	45	1.0413
2	1.0003	12	1.0118	25	1.0254	50	1.0441
4	1.0027	14	1.0140	30	1.0300	55	1.046
6	1.0050	16	1.0162	35	1.0342	60	1.0482
8	1.0073	18	1.0183	40	1.0380	65	1.0495

$C_4H_{12}ClN$, Диэтиламингидрохлорид [LJG] (542)**; (483)*; (15) [JAB]

%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}
1	0.99835	12	1.00209	24	1.00675	45	1.0136
2	0.99869	14	1.00280	26	1.00758	50	1.0144
4	0.99936	16	1.00354	28	1.00839	55	1.0147
6	1.00004	18	1.00431	30	1.00918	60	1.0145
8	1.00072	20	1.00510	35	1.0110		
10	1.00140	22	1.00592	40	1.0125		

$C_4H_{12}ClN$, Хлористый тетраметиламмоний [JAB] (15, 529)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	0.9984	4	0.9991	8	1.0003	12	1.0015
2	0.9987	6	0.9997	10	1.0009	14	1.0021

C_6H_8ClN, Хлористоводородный анилин [JAB] (18)

%	d_4^{12}?	%	d_4^{12}?	%	d_4^{12}?	%	d_4^{12}?
	1.0020	10	1.0205	20	1.0409	30	1.0613
2	1.0041	12	1.0246	22	1.0450	35	1.0715
4	1.0082	14	1.0287	24	1.0491		
6	1.0123	16	1.0327	26	1.0531		
8	1.0164	18	1.0368	28	1.0572		

$C_6H_{16}ClN$, Триэтиламингидрохлорид [JAB] (542)

%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}
1	0.9980	12	0.9991	24	1.0025	45	1.0118
2	0.9981	14	0.9995	26	1.0033	50	1.0142
4	0.9982	16	1.0000	28	1.0041	55	1.0166
6	0.9984	18	1.0006	30	1.0049		
8	0.9986	20	1.0012	35	1.0071		
10	0.9988	22	1.0018	40	1.0094		

$C_8H_{20}ClN$, Хлористый тетраэтиламмоний [JAB] (542)

%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}	%	d_4^{21}
1	0.9983	12	1.0011	24	1.0060	45	1.0199
2	0.9986	14	1.0017	26	1.0072	50	1.0241
4	0.9990	16	1.0024	28	1.0084	55	1.0287
6	0.9995	18	1.0032	30	1.0097	60	1.0337
8	1.0000	20	1.0041	35	1.0127		
10	1.0006	22	1.0050	40	1.0161		

$C_{12}H_{28}ClN$, Хлористый тетрапропиламмоний [JAB] (416)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°	50°
1	0.9997	0.9995	0.9980	0.9968	0.9954	0.9916	0.9872
2	0.9995	0.9993	0.9977	0.9965	0.9950	0.9911	0.9864
4	0.9992	0.9989	0.9972	0.9960	0.9944	0.9901	0.9849
6	0.9990	0.9986	0.9968	0.9955	0.9938	0.9892	0.9836
8	0.9989	0.9984	0.9965	0.9951	0.9933	0.9884	0.9825
10	0.9990	0.9983	0.9963	0.9948	0.9929	0.9877	0.9816
12	0.9991	0.9984	0.9962	0.9945	0.9925	0.9871	0.9808
14	0.9993	0.9985	0.9961	0.9943	0.9922	0.9866	0.9801
16	0.9997	0.9987	0.9960	0.9942	0.9920	0.9862	0.9795
18	1.0003	0.9989	0.9961	0.9941	0.9918	0.9859	0.9791
20	1.0011	0.9993	0.9962	0.9941	0.9917	0.9857	0.9788
22	1.0020	0.9999	0.9965	0.9943	0.9919	0.9856	0.9786
24	1.0031	1.0007	0.9970	0.9947	0.9922	0.9858	0.9787
26	1.0044	1.0017	0.9977	0.9953	0.9926	0.9862	0.9789
28	1.0058	1.0029	0.9986	0.9961	0.9931	0.9868	0.9793

$NH_4C_2H_2ClO_2$, хлорацетат [JAB]; 5.58%

$d_4^{20}=1.0191$ (463)

$NH_4C_2HCl_2O_2$, дихлорацетат [JAB]; 7.30%

$d_4^{20}=1.0282$ (463)

$NH_4C_2Cl_3O_2$, трихлорацетат [JAB]; 9.02%

$d_4^{20}=1.0391$ (463)

$C_3H_6ClNO_2$, Метилхлораминоуксусная кислота [JAB] (15)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0004	4	1.0069	8	1.0156	12	1.0242
2	1.0026		1.0113	10	1.0199	14	1.0284

$C_{12}H_{10}JNO_3$, Нитрат дифенилиодония [JAB] (583)

%	1	2	3
d_4^{20}	1.0024	1.0068	1.0114

NH_4CNS [JAB] (236, 288)**; (155, 555) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0009	16	1.0356	30	1.0645	46	1.1007
2	1.0032	18	1.0402	32	1.0687	48	1.1057
4	1.0078	20	1.0448	34	1.0730	50	1.1108
6	1.0124	22	1.0495	36	1.0774	52	1.1161
8	1.0170	24	1.0542	38	1.0818	54	1.1214
10	1.0216	26	1.0589	40	1.0863	56	1.1268
12	1.0263	28	1.0636	42	1.0910	58	1.1322
14	1.0309			44	1.0958		

$(NH_4)_2CH_2(SO_3)_2$, метандисульфонат [JAB]; для 5.28%

$d_4^{20}=1.0108$ (529)

$NH_4C_2H_5SO_4$, оксиэтилсульфонат [JAB]; для 3.58%

$d_4^{20}=1.0115$ (529)

$C_3H_9NO_3S$, Нитрат триметилсульфония [JAB]; для 3.48% $d_4^{20}=1.0056$ (529)

$NH_4C_6H_5SO_3$, бензолсульфонат [JAB]; для 4.38%

$d_4^{20}=1.0110$ (529)

$C_6H_{15}O_2P$, Ацетат тетраметилфосфония [JAB]; для 2.76% $d_4^{25}=0.9972$ (529)

$C_4H_{12}ClP$, Хлористый тетраметилфосфоний [JAB]; для 3.17% $d_4^{25}=0.9968$ (529)

$C_4H_{12}O_3NP$, Нитрат тетраметилфосфония [JAB]; для 3.83% $d_4^{25}=1.0005$ (529)

$PbCl_2$ [LJG] (602) ‖ **$Pb(ClO_3)_2$**[JAB](602)[LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
0.1	1.00006	0.6	1.00472	1	1.0075	10	1.0911
0.2	1.00099	0.8	1.00658	2	1.0161	12	1.1115
0.4	1.00285	1.0	1.00844	4	1.0338	14	1.1326
				6	1.0523	16	1.1544
				8	1.0714		

$Pb(NO_3)_2$[LJG] (250, 291)**, (46, 84, 106, 144, 205, 206, 224, 278, 360, 361, 375, 378, 384, 509, 510, 533, 534, 561, 592, 629), α (375)

$t°$	1%	2%	4%	6%	8%
0	1.0089	1.0180	1.0364	1.0554	1.0749
10	1.0086	1.0175	1.0357	1.0544	1.0737
18*1	1.0074	1.0163	1.0344	1.0529	1.0720
20	1.0070	1.0159	1.0339	1.0524	1.0715
25	1.0058	1.0146	1.0325	1.0509	1.0699
30	1.0044	1.0132	1.0310	1.0493	1.0682
40	1.0009	1.0096	1.0273	1.0454	1.0612
50	0.9967	1.0053	1.0228	1.0409	1.0595
60	0.9917	1.0003	1.0178	1.0357	1.0542
70	0.9863	0.9948	1.0122	1.0300	1.0483

$t°$	10%	12%	14%	16%	18%
0	1.0951	1.1160	1.1377	1.1602	1.1838
10	1.0936	1.1143	1.1357	1.1580	1.1814
18*1	1.0918	1.1123	1.1336	1.1557	1.1789
20	1.0912	1.1117	1.1329	1.1550	1.1782
25	1.0896	1.1100	1.1311	1.1531	1.1762
30	1.0878	1.1081	1.1291	1.1511	1.1741
40	1.0836	1.1038	1.1247	1.1465	1.1692
50	1.0788	1.0988	1.1196	1.1412	
60	1.0733	1.0932	1.1138	1.1353	
70	1.0673	1.0870	1.1074	1.1287	

$t°$	20%	22%	24%	26%	28%	30%
0	1.2083	1.2334	1.2590	1.2848	1.3107	1.3363
10	1.2057	1.2306	1.2559	1.2815	1.3072	1.3326
18*1	1.2030	1.2277	1.2529	1.2783	1.3037	1.3289
20	1.2022	1.2269	1.2520	1.2774	1.3028	1.3279
25	1.2002	1.2248	1.2198	1.2750	1.3002	1.3254
30	1.1979	1.2224	1.2473	1.2725	1.2977	1.3226
40	1.1928	1.2171	1.2418	1.2667	1.2917	1.3164

*1 Данные для плотности разноречивы, за исключением данных для 18°.

$Pb(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB], (288)**; (144, 221, 223, 426, 469, 509)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0061	10	1.0768	20	1.1663	30	1.2711
2	1.0137	12	1.0936	22	1.1860	35	1.3304
4	1.0290	14	1.1109	24	1.2063	40	1.3994
6	1.0446	16	1.1283	26	1.2273		
8	1.0605	18	1.1473	28	1.2489		

$SnCl_2$ [JAB] (221)**; (106) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0068	12	1.0986	24	1.2159	45	1.4897
2	1.0146	14	1.1167	26	1.2377	50	1.5729
4	1.0306	16	1.1353	28	1.2603	55	1.6656
6	1.0470	18	1.1545	30	1.2837	60	1.7695
8	1.0638	20	1.1743	35	1.3461	65	1.8865
10	1.0810	22	1.1948	40	1.4145		

$SnCl_4$ [JAB] (221, 291)**; (106, 272) [LJG]

%	d_4^{15}	d_4^{18}	%	d_4^{15}	d_4^{18}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.007	1.0065	12	1.099	1.0974	24	1.212	45	1.475
2	1.015	1.0145	14	1.117	1.1150	26	1.233	50	1.555
4	1.031	1.0306	16	1.135	1.1331	28	1.255	55	1.644
6	1.047	1.0469	18	1.154	1.1516	30	1.278	60	1.742
8	1.064	1.0634	20	1.173	1.1706	35	1.337	65	1.851
10	1.081	1.0802	22	1.192	1.1901	40	1.403	70	1.971

$TbCl_4$ [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0080	8	1.0786	16	1.1707	24	1.2769
2	1.0175	10	1.1005	18	1.1958	26	1.3063
4	1.0371	12	1.1231	20	1.2218	28	1.3371
6	1.0575	14	1.1465	22	1.2488		

$Th(NO_3)_4$ [JAB] (357) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0079	6	1.0546	12	1.1176	18	1.1885
2	1.0169	8	1.0747	14	1.1404		
4	1.0354	10	1.0957	16	1.1640		

$InBr_3$ [JAB] (289) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0070	10	1.0888	20	1.1956	30	1.3230
2	1.0155	12	1.1088	22	1.2191	32	1.3523
4	1.0329	14	1.1295	24	1.2434		
6	1.0509	16	1.1508	26	1.2687		
8	1.0695	18	1.1728	28	1.2952		

TlOH [JAB] (16)**; (529) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
20	1.220	24	1.284	28	1.347	32	1.411
22	1.252	26*1	1.315	30	1.379	34	1.443

*1 Пересыщенный раствор выше 26%.

TlF [JAB] (291)**; (602) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0082	8	1.0804	16	1.1765	24	1.2868
2	1.0179	10	1.1031	18	1.2026	26	1.3174
4	1.0379	12	1.1267	20	1.2296	28	1.3495
6	1.0587	14	1.1512	22	1.2576	30	1.3833

$TlClO_3$ [LJG]; для 2.210% $d_4^{15}=1.01791$ (602)

Tl_2SO_4 [JAB] (291, 309, 602)**; (106, 206, 529) [LJG]

%	15°	20°	25°	30°
1	1.0084	1.0076	1.0064	1.0049
2	1.0178	1.0170	1.0158	1.0142
3	1.0274	1.0265	1.0253	1.0237
4	1.0370	1.0360	1.0348	1.0333
5		1.0456		

$TlNO_3$ [JAB] (317, 602, 629)**; (529) [LJG]

%	0°	10°	15°	20°	25°
1	1.0088	1.0086	1.0077	1.0067	1.0056
2	1.0179	1.0172	1.0164	1.0154	1.0142
3	1.0271	1.0263	1.0253	1.0242	1.0230
4			1.0344		1.0319
5			1.0436		1.0409
6					1.0501
7					1.0594

$TlC_2H_3O_2$, ацетат [JAB]; для 2.19% $d_4^{25}=1.0154$ (529)

$ZnCl_2$ [GS] (288, 366)**; (507, 657)*; (23, 86, 106, 150, 203, 261, 384, 417.5, 462, 464, 466, 599, 618, 628, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0192	1.0186	1.0167	1.0154	1.0138	1.0099
4	1.0384	1.0373	1.0350	1.0335	1.0317	1.0274
6	1.0576	1.0559	1.0532	1.0515	1.0495	1.0448
8	1.0769	1.0746	1.0715	1.0696	1.0673	1.0624
10	1.0963	1.0934	1.0819	1.0878	1.0853	1.0801
12	1.1159	1.1124	1.1085	1.1063	1.1036	1.0980
14	1.1357	1.1318	1.1275	1.1251	1.1223	1.1163
16	1.1558	1.1515	1.1468	1.1442	1.1413	1.1350
18	1.1762	1.1715	1.1665	1.1638	1.1607	1.1541
20	1.1970	1.1919	1.1866	1.1836	1.1804	1.1736
25	1.2500	1.2441	1.2380	1.2348	1.2313	1.2240
30	1.3062	1.2996	1.2928	1.2894	1.2856	1.2778
35	1.3668	1.3595	1.3522	1.3485	1.3445	1.3362
40	1.4329	1.4250	1.4173	1.4133	1.4090	1.4003
45	1.5050	1.4972	1.4890	1.4847	1.4802	1.4711
50	1.5860	1.5771	1.5681	1.5636	1.5590	1.5495
55			1.655	1.651	1.646	
60			1.749	1.745	1.740	
65			1.851	1.847	1.842	
70			1.962	1.957	1.952	
75				2.076		

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0055	1.0003	0.9945	0.9882	0.9812	0.9739
4	1.0227	1.0172	1.0110	1.0044	0.9971	0.9894
6	1.0398	1.0340	1.0274	1.0206	1.0130	1.0051
8	1.0570	1.0508	1.0439	1.0369	1.0291	1.0211
10	1.0744	1.0679	1.0606	1.0535	1.0456	1.0374
12	1.0921	1.0853	1.0779	1.0704	1.0625	1.0541
14	1.1101	1.1030	1.0955	1.0877	1.0798	1.0712
16	1.1284	1.1212	1.1135	1.1055	1.0975	1.0888
18	1.1472	1.1399	1.1320	1.1238	1.1137	1.1069
20	1.1665	1.1590	1.1510	1.1428	1.1345	1.1255
25	1.2163	1.2084	1.1999	1.1914	1.1827	1.1734
30	1.2696	1.2614	1.2526	1.2438	1.2347	1.2252

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
35	1.3276	1.3190	1.3101	1.3009	1.2915	1.2818
40	1.3913	1.3824	1.3732	1.3637	1.3542	1.3441
45	1.4617	1.4525	1.4428	1.4331	1.4238	1.4130
50	1.5399	1.5300	1.5199	1.5097	1.5009	1.4892

$Zn(ClO_3)_2$ [GS] (287)**; (602)*

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0146	10	1.0823	18	1.1579	35	1.3535
4	1.0309	12	1.1004	20	1.1783		
6	1.0476	14	1.1190	25	1.2322		
8	1.0647	16	1.1381	30	1.2908		

$ZnBr_2$ [GS] (366, 368, 507)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0188	1.0184	1.0167	1.0154	1.0139	1.0102
4	1.0381	1.0374	1.0354	1.0340	1.0324	1.0285
6	1.0578	1.0567	1.0544	1.0529	1.0512	1.0471
8	1.0777	1.0763	1.0738	1.0721	1.0704	1.0660
10	1.0980	1.0962	1.0935	1.0917	1.0899	1.0852
12	1.1186	1.1165	1.1135	1.1116	1.1096	1.1046
14	1.1396	1.1371	1.1338	1.1318	1.1296	1.1244
16	1.1609	1.1580	1.1544	1.1523	1.1500	1.1445
18	1.1825	1.1792	1.1753	1.1730	1.1706	1.1649
20	1.2043	1.2007	1.1965	1.1941	1.1915	1.1855
25	1.2641	1.2594	1.2543	1.2516	1.2485	1.2418
30	1.3288	1.3229	1.3170	1.3139	1.3104	1.3030
35	1.3995	1.3926	1.3859	1.3823	1.3785	1.3703
40	1.477	1.470	1.462	1.458	1.454	1.445
45	1.564	1.556	1.547	1.543	1.538	1.529
50	1.661	1.652	1.643	1.638	1.633	1.623
55	1.770	1.760	1.750	1.745	1.739	1.728
60	1.891	1.880	1.869	1.864	1.858	1.845
65	2.026	2.013	2.002	1.995	1.989	1.976

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0059	1.0008	0.9952	0.9890	0.9823	0.9751
4	1.0240	1.0187	1.0129	1.0065	0.9995	0.9921
6	1.0424	1.0369	1.0308	1.0242	1.0171	1.0094
8	1.0611	1.0554	1.0490	1.0422	1.0348	1.0270
10	1.0800	1.0742	1.0676	1.0604	1.0528	1.0448
12	1.0992	1.0932	1.0864	1.0789	1.0712	1.0629
14	1.1187	1.1124	1.1055	1.0978	1.0899	1.0813
16	1.1385	1.1320	1.1248	1.1169	1.1088	1.1000
18	1.1586	1.1519	1.1445	1.1363	1.1279	1.1190
20	1.1790	1.1720	1.1643	1.1560	1.1474	1.1382
25	1.2347	1.2270	1.2188	1.2101	1.2009	1.1911
30	1.2952	1.2868	1.2780	1.2688	1.2591	1.2489
35	1.3618	1.3529	1.3435	1.3337	1.3236	1.3131
40	1.436	1.427	1.417	1.406	1.396	1.385
45	1.519	1.510	1.499	1.488	1.477	1.465
50	1.612	1.602	1.590	1.579	1.568	1.555
55	1.717	1.706	1.694	1.682	1.670	1.657
60	1.834	1.822	1.810	1.797	1.784	1.771
65	1.964	1.951	1.938	1.924	1.911	1.898

$Zn(BrO_3)_2$ [GS] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0166	10	1.0913	18	1.1774	35	1.4070
4	1.0346	12	1.1116	20	1.2007		
6	1.0528	14	1.1327	25	1.2629		
8	1.0716	16	1.1547	30	1.3312		

ZnJ_2 [GS] (366, 369, 507)

%	0°	20°	40°	60°	80°	100°
2	1.018	1.016	1.010	1.000	0.989	0.975
4	1.036	1.034	1.028	1.018	1.006	0.992
6	1.055	1.053	1.046	1.036	1.023	1.009
8	1.075	1.072	1.064	1.054	1.041	1.027
10	1.095	1.091	1.084	1.073	1.059	1.045
12	1.115	1.111	1.103	1.092	1.078	1.063
14	1.136	1.131	1.122	1.111	1.097	1.081
16	1.158	1.152	1.142	1.131	1.117	1.100
18	1.180	1.174	1.164	1.152	1.138	1.121
20	1.204	1.197	1.187	1.174	1.159	1.142
25	1.266	1.258	1.247	1.233	1.216	1.198
30	1.335	1.325	1.312	1.297	1.279	1.260
35	1.410	1.398	1.383	1.367	1.348	1.327
40	1.491	1.478	1.461	1.443	1.423	1.401
45	1.581	1.566	1.547	1.527	1.506	1.483
50	1.680	1.663	1.643	1.621	1.598	1.574
55	1.791	1.770	1.749	1.725	1.701	1.675
60	1.916	1.893	1.870	1.844	1.818	1.790
65	2.061	2.036	2.010	1.982	1.954	1.925
70	2.230	2.202	2.173	2.143	2.113	2.082
75	2.424	2.393	2.361	2.328	2.296	2.263

$ZnSO_4$ [GS] (200, 203, 247, 342, 348, 375, 655); (18, 20, 89, 105, 116, 184, 192, 220, 221, 278, 322, 329, 344, 349, 401, 402, 425, 449, 462, 464, 466, 506, 533, 535, 618, 628, 629)**

%	0°	10°	20°	30°	40°	50°
2	1.0212	1.0208	1.0190	1.0163	1.0126	1.0084
4	1.0431	1.0423	1.0403	1.0373	1.0335	1.0291
6	1.0654	1.0642	1.0620	1.0588	1.0549	1.0503
8	1.0882	1.0867	1.0842	1.0808	1.0769	1.0721
10	1.1117	1.1098	1.1071	1.1035	1.0996	1.0946
12	1.1360	1.1338	1.1308	1.1270	1.1230	1.1179
14	1.1610	1.1585	1.1553	1.1513	1.1471	1.1421
16	1.1867	1.1840	1.1806	1.1764	1.1721	1.1670

%	d_4^{60}	d_4^{70}	d_4^{80}	%	d_4^{18}	d_4^{25*1}
2	1.0034	0.9978	0.9918	2	1.0194	1.0178
4	1.0240	1.0183	1.0122	4	1.0407	1.0389
6	1.0451	1.0394	1.0330	6	1.0624	1.0605
8	1.0668	1.0610	1.0545	8	1.0847	1.0825
10	1.0892	1.0833	1.0767	10	1.1077	1.1054
12	1.1124	1.1063	1.0996	12	1.1315	1.1290
14	1.1364	1.1301	1.1232	14	1.1560	1.1534
16	1.1612	1.1547	1.1477	16	1.1813	1.1786

%	18	20	25	30	35
d_4^{18}	1.2074	1.2343	1.3058	1.3834	1.4672

*1 Для 36.28% $d_4^{25}=1.4858$, для 36.69% $d_4^{25}=1.4924$.

% (373)	$d_4^{20.004}$	% (373)	$d_4^{20.004}$
0.00	0.998231$_{50}$*1	0.05	0.998760$_{84}$
0.01	0.998337$_{98}$	0.06	0.998865$_{96}$
0.02	0.998444$_{12}$	0.07	0.998970$_{91}$
0.03	0.998549$_{95}$	0.08	0.999075$_{71}$
0.04	0.998655$_{51}$		

*1 Цифры мелким шрифтом обозначены лишь для расчетов в пределах таблицы.

$Zn(NO_3)_2$ [GS] (288); (20, 469)*; (150, 208, 322, 628, 629)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0154	10	1.0859	18	1.1652	35	1.3678
4	1.0322	12	1.1048	20	1.1865	40	1.4378
6	1.0496	14	1.1244	25	1.2427	45	1.5134
8	1.0675	16	1.1445	30	1.3029	50	1.5944

$Zn(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (192); (329)**

%	$d_4^{23.5}$	%	$d_4^{23.5}$	%	$d_4^{23.5}$	%	$d_4^{23.5}$
1	1.004	6	1.040	12	1.082	18	1.124
2	1.011	8	1.054	14	1.096	20	1.137
4	1.026	10	1.068	16	1.110	22	1.151

$CdCl_2$ [GS] (48, 291, 367); (249, 440, 507)*; (261, 312, 313, 366, 378, 417.5, 451, 459, 618, 628, 629, 641)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0179	1.0175	1.0159	1.0146	1.0131	1.0094
4	1.0364	1.0358	1.0339	1.0325	1.0309	1.0271
6	1.0554	1.0545	1.0524	1.0509	1.0492	1.0453
8	1.0750	1.0737	1.0715	1.0699	1.0681	1.0640
10	1.0952	1.0936	1.0912	1.0895	1.0877	1.0834
12	1.1161	1.1141	1.1115	1.1098	1.1078	1.1034
14	1.1377	1.1353	1.1324	1.1307	1.1286	1.1239
16	1.1598	1.1571	1.1540	1.1522	1.1500	1.1451
18	1.1825	1.1796	1.1762	1.1743	1.1719	1.1668
20	1.2059	1.2029	1.1992	1.1970	1.1945	1.1892
25	1.2687	1.2648	1.2604	1.2580	1.2551	1.2492
30	1.3370	1.3324	1.3273	1.3246	1.3213	1.3147
35	1.4122	1.4068	1.4010	1.3979	1.3943	1.3870
40	1.4961	1.4899	1.4833	1.4797	1.4759	1.4679
45	1.5893	1.5823	1.5748	1.5706	1.5668	1.5582
50	1.6921	1.6845	1.6762	1.6719	1.6676	1.6582

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0051	1.0002	0.9946	0.9885	0.9819	0.9748
4	1.0227	1.0176	1.0119	1.0056	0.9989	0.9916
6	1.0407	1.0354	1.0296	1.0231	1.0163	1.0089
8	1.0592	1.0538	1.0478	1.0412	1.0342	1.0266
10	1.0783	1.0728	1.0666	1.0599	1.0527	1.0449
12	1.0981	1.0924	1.0860	1.0792	1.0719	1.0639
14	1.1185	1.1126	1.1060	1.0991	1.0916	1.0835
16	1.1394	1.1334	1.1266	1.1195	1.1118	1.1036
18	1.1610	1.1548	1.1478	1.1405	1.1326	1.1243
20	1.1832	1.1768	1.1697	1.1621	1.1540	1.1456
25	1.2427	1.2357	1.2280	1.2199	1.2114	1.2026
30	1.3076	1.3000	1.2918	1.2832	1.2741	1.2650
35	1.3793	1.3710	1.3622	1.3530	1.3434	1.3338
40	1.4594	1.4506	1.4411	1.4314	1.4212	1.4111
45	1.5490	1.5394	1.5293	1.5190	1.5082	1.4976
50	1.6484	1.6381	1.6273	1.6164	1.6050	1.5939

$Cd(ClO_3)_2$ [GS] (288)**; (602)*

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0147	10	1.0839	18	1.1620	35	1.368
4	1.0313	12	1.1025	20	1.1831	40	1.441
6	1.0483	14	1.1217	25	1.2394		
8	1.0659	16	1.1415	30	1.301		

$CdBr_2$ [GS] (291, 368)**; (249, 313, 440)*; (204, 259, 312, 366, 378, 507, 618, 641)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0179	1.0175	1.0158	1.0146	1.0131	1.0094
4	1.0364	1.0358	1.0339	1.0326	1.0310	1.0272
6	1.0554	1.0546	1.0524	1.0510	1.0494	1.0455
8	1.0749	1.0739	1.0714	1.0700	1.0683	1.0643
10	1.0950	1.0937	1.0910	1.0895	1.0877	1.0836
12	1.1158	1.1141	1.1112	1.1097	1.1077	1.1034
14	1.1372	1.1353	1.1322	1.1306	1.1285	1.1239
16	1.1594	1.1573	1.1540	1.1523	1.1501	1.1453
18	1.1825	1.1801	1.1766	1.1747	1.1725	1.1675
20	1.2064	1.2037	1.2000	1.1979	1.1955	1.1904
25	1.2683	1.2648	1.2605	1.2583	1.2555	1.2498
30	1.3377	1.3334	1.3286	1.3259	1.3229	1.3165
35	1.4155	1.4105	1.4049	1.4017	1.3984	1.3913
40			1.4902	1.4866	1.4829	1.4752

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0052	1.0002	0.9947	0.9886	0.9820	0.9749
4	1.0228	1.0176	1.0120	1.0058	0.9991	0.9918
6	1.0409	1.0355	1.0279	1.0234	1.0165	1.0092
8	1.0595	1.0540	1.0479	1.0414	1.0344	1.0271
10	1.0786	1.0730	1.0667	1.0600	1.0529	1.0455
12	1.0983	1.0925	1.0861	1.0793	1.0720	1.0645
14	1.1187	1.1127	1.1062	1.0993	1.0918	1.0841
16	1.1399	1.1337	1.1271	1.1200	1.1124	1.1045
18	1.1618	1.1656	1.1488	1.1414	1.1337	1.1256
20	1.1846	1.1782	1.1712	1.1637	1.1558	1.1476
25	1.2435	1.2365	1.2291	1.2212	1.2129	1.2043
30	1.3096	1.3021	1.2942	1.2858	1.2771	1.2681
35	1.3838	1.3758	1.3673	1.3583	1.3491	1.3396
40	1.4670	1.4583	1.4491	1.4396	1.4297	1.4197

CdJ_2 [GS] (151, 249, 312, 313, 369)**; (2, 204, 366, 440)*; (18, 378, 507, 618, 641)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0173	1.0169	1.0153	1.0141	1.0127	1.0090
4	1.0351	1.0345	1.0328	1.0314	1.0300	1.0263
6	1.0533	1.0525	1.0507	1.0492	1.0478	1.0439
8	1.0719	1.0710	1.0690	1.0675	1.0660	1.0620
10	1.0911	1.0900	1.0879	1.0863	1.0847	1.0805
12	1.1110	1.1098	1.1075	1.1058	1.1042	1.0997
14	1.1317	1.1303	1.1278	1.1261	1.1244	1.1198
16	1.1532	1.1516	1.1489	1.1471	1.1454	1.1406
18	1.1755	1.1737	1.1709	1.1690	1.1672	1.1622
20	1.1987	1.1967	1.1937	1.1917	1.1898	1.1846
25	1.2608	1.2583	1.2546	1.2524	1.2501	1.2446
30			1.3219	1.3194	1.3167	1.3107
35			1.3967	1.3938	1.3908	1.3841
40			1.4801	1.4767	1.4734	1.4660
45			1.5726	1.5689	1.5651	1.5571

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0048	0.9998	0.9943	0.9882	0.9815	0.9746
4	1.0219	1.0167	1.0112	1.0049	0.9981	0.9911
6	1.0393	1.0340	1.0285	1.0220	1.0150	1.0079
8	1.0572	1.0517	1.0461	1.0394	1.0323	1.0251
10	1.0756	1.0700	1.0642	1.0574	1.0502	1.0429
12	1.0947	1.0890	1.0830	1.0761	1.0687	1.0613
14	1.1146	1.1087	1.1026	1.0955	1.0879	1.0805
16	1.1352	1.1292	1.1229	1.1157	1.1079	1.1004
18	1.1567	1.1504	1.1440	1.1366	1.1287	1.1210
20	1.1789	1.1725	1.1658	1.1584	1.1502	1.1424
25	1.2384	1.2315	1.2243	1.2165	1.2080	1.1997
30	1.3040	1.2967	1.2888	1.2805	1.2716	1.2628
35	1.3769	1.3691	1.3606	1.3518	1.3425	1.3331
40	1.4582	1.4498	1.4408	1.4313	1.4214	1.4114
45	1.5485	1.5393	1.5298	1.5196	1.5090	1.4983

$CdSO_4$ [GS] (249, 313, 655)**; (115, 440)*; (20, 116, 312, 322, 329, 378, 451, 550, 618, 629)

%	d_4^{18}	d_4^{30}	%	d_4^{18}	d_4^{30}
2	1.0182	1.0149	18	1.1982	1.1941
4	1.0383	1.0348	20	1.2243	1.2201
6	1.0590	1.0552	25	1.2940	1.2897
8	1.0803	1.0766	30	1.3714	1.3662
10	1.1023	1.0986	35	1.4551	1.4511
12	1.1250	1.1213	40	1.5470	1.5445
14	1.1485	1.1447	45		1.6477
16	1.1729	1.1689			

(477)**; (641)*

%	d_4^{18}
0.2	1.00068
0.4	1.00259
0.6	1.00454
0.8	1.00654
1.0	1.00859

$Cd(NO_3)_2$ [GS] (249)**; (440)*; (208, 318, 322, 378, 618, 628, 629, 641)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0154	10	1.0869	18	1.1682	35	1.3822
4	1.0326	12	1.1061	20	1.1904	40	1.4590
6	1.0502	14	1.1261	25	1.2188	45	1.5438
8	1.0683	16	1.1468	30	1.3124	50	1.6356

$Cd(CHO_2)_2$, формиат [JAB]; для 9.42%

$d_4^{21.6} = 1.0761$ (329)

$HgCl_2$ [GS] (552, 602)**; (106)*; (49, 224, 249, 378, 417·5, 511, 517, 550, 628, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00821	1.00806	1.00653	1.00534	1.00391
2	1.01676	1.01657	1.01499	1.01378	1.01232
3	1.02547	1.02524	1.02359	1.02234	1.02085
4	1.03429	1.03400	1.03229	1.03100	1.02947
5	1.04319	1.04282	1.04105	1.03973	1.03815

$Hg(ClO_3)_2$ [GS] (602)

%	d_4^{15}
1	1.0080
2	1.0170
3	1.0260

$HgBr_2$ [GS] (249)

%	d_4^{18}
0.223	1.0007
0.422	1.0025

Hg_2SO_4 [GS] (602)

%	d_4^{15}
0.070	0.99985

$Hg(CN)_2$ [GS] (76, 378, 511, 550)		$Hg(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (329)	
%	d_4^{20}	%	d_4^{22}
2	1.0138	21.03	1.1656
4	1.0298		
6	1.0461		
8	1.0629		

$CuCl_2$ [WCS] (110, 288)**; (105, 192, 225)*; (27, 45, 106, 162, 178, 182, 206, 208, 261, 270, 278, 298, 308, 319, 323, 451, 462, 462.5, 548, 604, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0095	1.0087	1.0072	1.0062	1.005	1.002
2	1.0191	1.019	1.0171	1.0159	1.0143	1.0101
4	1.0387	1.038	1.036	1.0346	1.0331	1.0305
6	1.0586	1.0579	1.0555	1.054	1.0522	1.048
8	1.0788	1.078	1.0754	1.0736	1.0718	1.0682
10	1.0996	1.0985	1.0956	1.0938	1.0918	1.0875
12	1.1208	1.1196	1.1165	1.1145	1.1124	1.107
14	1.1427	1.1415	1.1377	1.1357	1.1335	1.1285
16	1.1653	1.164	1.1595	1.1575	1.1552	1.151
18	1.1884	1.1866	1.182	1.1797	1.1776	1.173
20	1.2121	1.2102	1.2052	1.203	1.2004	1.1953

%	0°	%	50°	60°
25	1.2737	1	0.998	0.9945
30	1.3396	2	1.0064	1.001
35	1.4114	4	1.0275	1.0245

$Cu(ClO_3)_2$ [WCS] (288)**; (602)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0068	8	1.0667	16	1.1424	30	1.2993
2	1.0150	10	1.0847	18	1.1629		
4	1.0318	12	1.1033	20	1.1840		
6	1.0489	14	1.1224	25	1.2393		

$CuBr_2$ [WCS] (45)

%	d_4^0	%	d_4^0	%	d_4^0	%	d_4^0
0.2	1.004	0.6	1.011	1.0	1.018	4.0	1.072
0.4	1.007	0.8	1.014	2.0	1.036	6.0	1.113

$CuSO_4$ [WCS] (299, 313, 342, 344, 619)**; (11, 105, 184, 220, 221, 224, 264, 308)*; (106, 144, 162, 175, 189, 192, 203, 206, 225, 246, 270, 275, 278, 329, 377, 400, 403, 404, 406, 425, 449, 451, 462, 462.5, 506, 533, 534, 535, 572, 580, 595, 604, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0104	1.010	1.0086	1.0073	1.0058	1.0024
2	1.0211	1.0206	1.019	1.0176	1.0161	1.0126
4	1.0429	1.042	1.0401	1.0387	1.037	1.0332
6	1.0654	1.0638	1.0616	1.0602	1.0585	1.0545
8	1.0887	1.0866	1.084	1.0825	1.0807	1.0764
10	1.1128	1.1101	1.1071	1.1054	1.1035	1.0990
12	1.1379	1.1345	1.1308	1.1289	1.1267	1.1222
14		1.1590	1.1544			
16		1.183	1.180			
18		1.208	1.206			

$Cu(NO_3)_2$ [WCS] (288)**; (323, 384, 488, 629)*; (106, 162, 184, 194, 208, 217, 270, 308, 319, 329, 462, 462.5)

%	d_4^{15}	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{20}
1	1.0078	1.0065	1.0050	14	1.1283	1.1260
2	1.0159	1.015	1.0128	16	1.1485	1.1468
4	1.0334	1.0320	1.0297	18	1.170	1.1678
6	1.0520	1.0500	1.0475	20	1.192	1.1893
8	1.0700	1.0685	1.0655	25	1.248	1.2475
10	1.0885	1.0875		30	1.310	
12	1.1085	1.1065		35	1.377	

$(NH_4)_2Cu(SO_4)_2$ [WCS]; 7.73% $d_4^{19\pm1}=1.0243$ (506); ср. (534)

$Cu(CHO_2)_2$, формиат [WCS] (434, 563)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{30}
0.2	1.0002	0.8	1.0048	4.0	1.0297	3.7	1.0166
0.4	1.0017	1.0	1.0064				
0.6	1.0033	2.0	1.0142				

$Cu(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [WCS] (291)**; (563)*; (288)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
0.2	0.9997	0.6	1.0020	1.0	1.0046	4.0	1.0223
0.4	1.0008	0.8	1.0032	2.0	1.0106	6.0	1.0340

$Cu(C_3H_5O_2)_2$, пропионат [WCS] (563)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
0.2	0.9997	0.6	1.0017	1.0	1.0038	4.0	1.0192
0.4	1.0007	0.8	1.0027	2.0	1.0089		

AgF [WCS] (288)**; (251)*

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0088	10	1.1071	20	1.2394	45	1.70
2	1.0191	12	1.1316	25	1.3146	50	1.85
4	1.0399	14	1.1572	30	1.40	55	2.03
6	1.0613	16	1.1837	35	1.48	60	2.26
8	1.0838	18	1.2110	40	1.58	65	2.55

$AgClO_3$ [WCS] (602)

%	1	2	4	6	8
d_4^{15}	1.0074	1.0158	1.0327	1.0503	1.0683

Ag_2SO_4 [WCS] (262, 295)*; (602)			Ag_2SeO_4 [WCS] (602)	
%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}
0.59	1.0048		0.18	1.00085
0.83		1.0053		
0.88	1.0076			

$AgNO_3$ [WCS] (64, 262)**; (291, 530, 531)*; (18, 106, 189, 224, 225, 313, 329, 342, 411, 508, 517, 555, 605, 606, 608, 609, 610, 629)

%	10°	30°	40°	60°	80°
2.0	1.0170	1.0127	1.0091	0.9999	0.9885
10.0	1.0908	1.0848	1.0807	1.0706	1.0585
70.0		2.2234	2.2131	2.1924	2.1709

%	d_4^{20}	d_4^{25}	d_4^{100*1}	%	d_4^{20}	d_4^{25}	d_4^{100*1}
0.2		0.9988		20.0	1.1942	1.1918	1.143
0.4		1.0006		25.0	1.2545	1.2525	1.201
0.6		1.0023		30.0	1.3205	1.3185	1.263
0.8		1.0040		35.0	1.3931	1.3905	1.333
1.0	1.0070	1.0057	0.966	40.0	1.4743	1.469	1.410
2.0	1.0154	1.0141	0.974	45.0	1.565	1.557	1.508
4.0	1.0327	1.0315	0.990	50.0	1.668	1.659	1.611
6.0	1.0506	1.0491	1.007	55.0	1.786	1.779	1.724
8.0	1.0690	1.0674	1.025	60.0	1.916	1.912	1.852
10.0	1.0882	1.0866	1.043	65.0		2.06	1.992
12.0	1.1080	1.105	1.062	70.0	2.2333	2.2283	2.151
14.0	1.1284	1.125	1.08	75.0			2.345
16.0	1.1495	1.146	1.10	80.0			2.570
18.0	1.1715	1.168	1.12	85.0			2.838

*1 Для 0.423% $d_4^{155.6}=0.9160$, $d_4^{217.6}=0.8481$; для 0.843% $d_4^{306}=0.7068$; для 1.675% $d_4^{155.8}=0.9264$, $d_4^{218.1}=0.8581$ (455).

$AgC_2H_3O_2$, ацетат [WCS]; для 1% $d_4^{15}=1.0059$; $d_4^{25}=1.0020$ (295, 602)

$AgC_2H_2ClO_2$, хлорацетат [WCS]; для 1.51% $d_4^{25}=1.0066$ (295)

$AgTl(NO_3)_2$ [WCS] (508)

%	d_4^{100}	%	d_4^{100}	%	d_4^{100}	%	d_4^{100}
1	0.966	14	1.080	40	1.436	75	2.435
2	0.974	16	1.100	45	1.533	80	2.686
4	0.990	18	1.122	50	1.637	85	3.008
6	1.006	20	1.144	55	1.748	90	3.425
8	1.024	25	1.204	60	1.867	95	3.964
10	1.042	30	1.272	65	2.036	100	4.658
12	1.060	35	1.349	70	2.224		

$AuCl_3$ [WCS]

%	d_4^{15} (602)*1	d_4^{17} (158)	%	d_4^{15} (602)*1	d_4^{17} (158)
1	1.0060	1.0072	6	1.0434	1.0460
2	1.0132	1.0156	8	1.0591	
4	1.0281	1.0312	10	1.0750	

*1 Растворы, содержащие 1 моль HCl на моль $AuCl_3$.

$Au(CN)_3$ [WCS]; для 2.643% $d_4^{19.5}=1.0181$ (76)

OsO_4 [WCS]; для 1.316% $d_4^{19}=1.0061$ (76)

$PtCl_4$ [WCS] (397, 433, 497)

%	$d_4^{комн.}$	%	$d_4^{комн.}$	%	$d_4^{комн.}$	%	$d_4^{комн.}$
1	1.008	10	1.095	20	1.212	45	1.663
2	1.017	12	1.117	25	1.283	50	1.782
4	1.035	14	1.139	30	1.360		
6	1.054	16	1.163	35	1.448		
8	1.074	18	1.186	40	1.543		

$PdCl_2$ [WCS]; $d_4^{19}=1.0022$ для 0.37%; $d_4^{20}=1.0157$ для 2.193%; $=1.0224$ для 3.00% (76, 602)

$HMnO_4$ [LJG]; для 6.00% $d_4^{25}=1.0354$ (529)

$MnCl_2$ [JAB] (291, 629)**; (225, 278, 312, 384, 561) [LJG]

%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0069	1.0055	12	1.1046	24	1.2283
2	1.0153	1.0139	14	1.1238	26	1.2511
4	1.0324	1.0309	16	1.1435	28	1.2746
6	1.0498	1.0482	18	1.1638	30	1.2988
8	1.0676		20	1.1846		
10	1.0859		22	1.2061		

$MnBr_2$ [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0071	10	1.0886	20	1.1942	30	1.3206
2	1.0157	12	1.1083	22	1.2176	32	1.3489
4	1.0332	14	1.1287	24	1.2419		
6	1.0511	16	1.1498	26	1.2672		
8	1.0695	18	1.1716	28	1.2934		

$MnSO_4$ [JAB] (105, 225, 278)**; (629)*; (144, 192, 206, 221, 312, 477, 550, 561) [LJG]

%	0°	10°	15°	20°	25°
1	1.0100	1.0098	1.0089	1.0080	1.0068
2	1.0202	1.0197	1.0188	1.0178	1.0165
4	1.0409	1.0399	1.0389	1.0378	1.0364
6	1.0620	1.0606	1.0595	1.0583	1.0569
8	1.0836	1.0819	1.0807	1.0794	1.0780
10	1.1057	1.1036	1.1025	1.1012	1.0998
12	1.1282	1.1259	1.1248	1.1236	1.1224
14	1.1511	1.1488	1.1478	1.1467	1.1458
16	1.1744	1.1723	1.1714	1.1705	1.1699
18	1.1982	1.1965	1.1956	1.1950	1.1948

%	20	22	24	26	28	30
15°	1.2205	1.2461	1.2725	1.2997	1.3277	1.3565
25°*1	1.2203	1.2464	1.2731	1.3004	1.3283	1.3568

*1 $d_4^{25}=1.3860$ для 32%.

$Mn(NO_3)_2$ [JAB] (291)**; (225, 278, 469, 629) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0063	12	1.0969	24	1.2125	45	1.4662
2	1.0140	14	1.1149	26	1.2338	50	1.5378
4	1.0298	16	1.1333	28	1.2557	55	1.6146
6	1.0459	18	1.1522	30	1.2781		
8	1.0624	20	1.1717	35	1.3367		
10	1.0794	22	1.1918	40	1.3993		

NH_4MnO_4 [LJG]; для 3.43% $d_4^{25} = 1.0154$ (529)

$Mn(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (509)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0033	8	1.0398	16	1.0827	24	1.1288
2	1.0085	10	1.0503	18	1.0939	26	1.1410
4	1.0189	12	1.0609	20	1.1053	28	1.1536
6	1.0293	14	1.0717	22	1.1169	30	1.1666

$Fe(OH)_3$, диализированный [WCS] (198, 377)

%	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{20}
1	1.0050	1.0040	2	1.0121	1.0105	3	1.0194

$FeCl_2$ [WCS] (27, 45, 163, 225, 291, 506)

%	$d_4^{15.5}$	d_4^{18}	%	$d_4^{15.5}$	d_4^{18}	%	$d_4^{15.5}$	d_4^{18}
1	1.0080	1.0075	10	1.0940	1.0923	20	1.2020	1.1996
2	1.0172	1.0165	12	1.1145	1.1126	25	1.2610	1.2596
4	1.0356	1.0348	14	1.1355	1.1336	30	1 3275	
6	1.0545	1.0535	16	1.1575	1.1551	35	1.4020	
8	1.0738	1.0726	18	1.1795	1.1771			

$FeCl_3$ [WCS] (291)**; (27, 208, 254, 279, 319, 328, 430, 506, 554)

%	0°	10°	15°	20°	25°	30°
1	1.0086	1.0084	1.0078	1.0068	1.0053	1.0040
2	1.0174	1.0168	1.0162	1.0152	1.0137	1.0122
4	1.0347	1.0341	1.0335	1.0324	1.0309	1.0292
6	1.0520	1.0511	1.0502	1.0492	1.0478	1.0460
8	1.0703	1.0692	1.0681	1.0669	1.0653	1.0636
10	1.0898	1.0883	1.0867	1.0851	1.0835	1.0817
12	1.1088	1.1071	1.1056	1.1040	1.1024	1.1006
14	1.1280	1.1257	1.1242	1.1227	1.1212	1.1196
16	1.1475	1.1449	1.1434	1.1418	1.1402	1.1386
18	1.1670	1.1644	1.1631	1.1617	1.1602	1.1586
20	1.1870	1.1847	1.1834	1.1820	1.1805	1.1786
25	1.2400	1.2380	1.2360	1.2340	1.2320	1.2290
30	1.2970	1.2950	1.2935	1.2910	1.2885	1.2850
35	1.3605	1.3580	1:3555	1.3530	1.3505	1.3475
40	1.4280	1.4235	1.4205	1.4175	1.4145	1.4115
45		1.4920	1.4885	1.4850		
50		1.5610	1.5560	1.5510		

$FeCl_3$

%	d_4^{35}	%	d_4^{35}	%	d_4^{35}	%	d_4^{35}
1	1.0025	8	1.0617	16	1.1370	30	1.2820
2	1:0107	10	1.0799	18	1.1569	35	1.3450
4	1.0272	12	1.0990	20	1.1767	40	1.4085
6	1:0441	14	1.1180	25	1.2260		

$FeBr_2$ [WCS] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1:0076	8	1.0728	16	1.1576	30	1.3393
2	1.0166	10	1.0929	18	1.1807	35	1.4186
4	1.0347	12	1.1138	20	1.2047		
6	1.0534	14	1.1353	25	1.2685		

$FeBr_3$ [WCS]; для 1.56% $d_4^{19} = 1.0107$; для 8.016% $d_4^{20} = 1.0640$ (76)

$FeSO_4$ [WCS] (220, 221, 334, 477)*; (18, 270, 404, 406, 449, 506, 533, 535, 595, 604)

%	18°	20°	%	15°	18°	%	15°	18°
0.2	1.00068	1.0002	2	1.0185	1.0180	12	1.1235	1.1220
0.4	1.00275	1.0022	4	1.0380	1.0375	14	1.1460	1.1445
0.6	1.00463	1.0042	6	1.0580	1.0575	16	1.1690	1.1675
0.8	1.00645	1.0062	8	1.0790	1.0785	18	1.1920	1.1905
1*1	1.0085	1.0082	10	1.101_0	1.1000	20	1.2150	1.2135

*1 Для 1% $d_4^{15} = 1.009_0$.

$Fe_2(SO_4)_3$*1 [WCS] (208)*; (225, 254, 377)

%	d_4^{15} (225)	$d_4^{17.5}$ (208)*	d_4^{18} (254)	%	d_4^{15} (225)	$d_4^{17.5}$ (208)*	d_4^{18} (254)
1	1.008	1.0072	1.0066	20	1.204	1.1811	1.2061
2	1.018	1.0157	1.0156	25	1.264	1.2410	1.2689
4	1.037	1.0327	1.0346	30	1.330	1.3073	1.3347
6	1.056	1.0498	1.0554	35	1.400	1.3764	1.4085
8	1.076	1.0670	1.0754	40	1.476	1.4487	1.4873
10	1.095	1.0840	1.0954	45	1.560	1.5278	
12	1.116	1.1028	1.1164	50	1.647	1.6127	
14	1.137	1.1215	1.1382	55		1.7028	
16	1.158	1.1409	1.1602	60		1.7983	
18	1.181	1.1609	1.1822				

*1 Разноречивые данные. Данные при 20° см. (277).

$Fe(NO_3)_2$ [WCS] (217, 602)

% . . .	1	2	4	6
d_4^{20} . . .	1.0063	1.0144	1.0309	1.0480

$Fe(NO_3)_3$ [WCS] (291)**; (208, 319, 602)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0065	6	1.0468	12	1.0989	18	1.1551
2	1.0144	8	1.0636	14	1.1172	20	1.1748
4	1.0304	10	1.0810	16	1.1359	25	1.2281

$FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ [WCS] (199, 533, 534)*; (221, 506)

%	1	2	4	6	8
$d_4^{16.5}$	1.0078	1.0159	1.0323	1.0485	1.0654
d_4^{25}	1.005	1.013	1.029	1.045	1.062

%	10	12	14	16	18
$d_4^{16.5}$	1.0827	1.1002	1.1182	1.1362	1.1547
d_4^{25}	1.080	1.098	1.116		

$Fe_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4$ [WCS] (225)*; (188)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0072	6	1.0498	12	1.1038	18	1.1609
2	1.0157	8	1.0675	14	1.1224	20	1.1809
4	1.0324	10	1.0856	16	1.1412	40	1.3799

$Fe_2(C_2O_4)_3$, оксалат [WCS]; для 3.04% $d_4^{30.1}=1.0126$; для 23.85% $d_4^{30.0}=1.1480$ (434)

$CoCl_2$*1 [WCS] (291)**; (66, 629)*; (45, 76, 162, 178, 192, 208, 225, 319, 323, 397, 433, 451, 506, 604, 640)

%	1	2	4	6	8	10
d_4^{18}	1.0076	1.0168	1.0356	1.0549	1.0747	1.0949
d_4^{20}	1.0073	1.0165	1.0350	1.0538	1.0735	1.0940
d_4^{25}	1.0060	1.0150	1.0335	1.0525		

%	12	14	16	18	20
d_4^{18}	1.1157	1.1370	1.1590	1.1817	1.2051
d_4^{20}	1.1150	1.1365	1.1585	1.1815	1.2050

*1 Данные относительно этой соли, особенно при высоких концентрациях, часто разноречивы.

$Co(ClO_3)_2$ [WCS] (291)**; (421)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0064	8	1.0642	16	1.1373	30	1.2880
2	1.0144	10	1.0817	18	1.1569	35	1.3503
4	1.0305	12	1.0996	20	1.1772	40	1.4182
6	1.0472	14	1.1182	25	1.2305		

$CoBr_2$ [WCS] (291)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0075	8	1.0735	16	1.1592	30	1.3437
2	1.0165	10	1.0938	18	1.1826		
4	1.0350	12	1.1148	20	1.2069		
6	1.0539	14	1.1367	25	1.2718		

$CoSO_4$ [WCS] (105, 162, 435, 449, 506, 629)

%	1	2	4*1	6	8
d_4^0	1.0107	1.0215	1.0436	1.0662	1.0890
d_4^{25}	1.0072	1.0174	1.0380	1.0588	1.0800

*1 Для 4% $d_4^{20}=1.0411$.

$Co(NO_3)_2$ [WCS] (291)**; (602, 629)*; (162, 206, 208, 217, 319, 323)

%	d_4^{18}	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{20}
1	1.0068	1.0064	1.0054	14	1.1229	1.1220
2	1.0150	1.0145	1.0135	16	1.1427	1.1420
4	1.0317	1.0315	1.0304	18	1.1632	1.1630
6	1.0488	1.0485	1.0475	20	1.1841	1.1840
8	1.0666	1.0660	1.0648	25	1.2396	1.2390
10	1.0848	1.0840		30	1.2998	1.2990
12	1.1036	1.1030				

$CoSO_4\cdot(NH_4)_2SO_4$ [WCS]; для 12.64% $d_4^{19\pm1}=1.104$ (506)

$Co(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (509)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.006	3	1.020	5	1.031	7	1.040
2	1.013	4	1.026	6	1.036		

$Co(CNS)_2$ [WCS] (640)

%	$d_4^{0.2}$	d_4^{95}	%	$d_4^{0.2}$	d_4^{95}	%	$d_4^{0.2}$	d_4^{95}
1	1.0062	0.9695	8*1	1.0575	1.0180	16	1.1255	1.0810
2	1.0128	0.9763	10	1.0735	1.0325	18	1.1440	1.0990
4	1.0270	0.9903	12	1.0900	1.0480	20	1.1635	1.1175
6	1.0420	1.0040	14	1.1075	1.0640	25	1.2155	1.1665

*1 Для 8.07% $d_4^{25}=1.0552$.

$NiCl_2$ [WCS] (291)**; (66, 629)*; (27, 45, 162, 192, 208, 225, 319, 397, 431, 433, 451, 506)

%	d_4^{18}	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{20}
1	1.0082	1.0078	1.0060	14	1.1442	1.1434
2	1.0179	1.0175	1.0152	16	1.1674	1.1665
4	1.0375	1.0370	1.0345	18	1.1915	1.1905
6	1.0577	1.0571	1.0545	20	1.2163	1.2150
8	1.0785	1.0777		25		1.2800
10	1.0998	1.0990		30		1.3525
12	1.1217	1.1209				

$Ni(ClO_3)_2$ [WCS] (291)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0068	8	1.0664	16	1.1426	30	1.2999
2	1.0150	10	1.0846	18	1.1631		
4	1.0317	12	1.1033	20	1.1842		
6	1.0488	14	1.1227	25	1.2399		

$NiBr_2$ [WCS] (291)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0078	8	1.0758	16	1.1648	30	1.3565
2	1.0170	10	1.0969	18	1.1889		
4	1.0359	12	1.1188	20	1.2140		
6	1.0555	14	1.1414	25	1.2815		

$NiSO_4$ [WCS] (105, 334, 406.5, 629)*; (76, 162, 192, 206, 225, 431, 449, 506)

%	d_4^0	d_4^{18}	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{18}
1	1.0107	1.0091	1.0089	1.0073	10	1.1085
2	1.0215	1.0198	1.0196	1.0177	12	1.1325
4	1.0435	1.0415	1.0413	1.0389	14	1.1575
6		1.0630	1.0625	1.0610	16	1.1825
8		1.0852			18	1.2090

$Ni(NO_3)_2$*1 [WCS] (291)**; (76, 162, 192, 208, 225, 319, 323, 602, 629)

%	d_4^{18}	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1.0070	1.0065	1.0055	14	1.1277	1.1270	1.1230
2	1.0155	1.0150	1.0141	16	1.1484	1.1480	1.1430
4	1.0330	1.0325	1.0316	18	1.1696	1.1690	1.1640
6	1.0508	1.0503	1.0494	20	1.1914	1.1910	1.1860
8	1.0693	1.0688	1.0675	25	1.2493	1.2490	1.2430
10	1.0882	1.0877	1.0850	30	1.3114	1.3110	1.3040
12	1.1076	1.1070	1.1040	35	1.3777	1.3770	1.3700

*1 Значения при 18° следует считать более правильными, чем значения при 20°; последние в большинстве случаев выведены из первых.

$NiSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ [WCS]; для 4.89% $d_4^{19\pm1} = 1.041$ (506)

CrO_3 [JAB] (661); (168, 224, 463, 517) [LJG]**

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.006	12	1.093	24	1.200	45	1.435
2	1.014	14	1.110	26	1.220	50	1.505
4	1.030	16	1.127	28	1.240	55	1.581
6	1.045	18	1.145	30	1.260	60	1.663
8	1.060	20	1.163	35	1.313		
10	1.076	22	1.181	40	1.371		

$CrCl_3$ [JAB] (291) [LJG]

%	«Фиолетовая соль» d_4^{18}	«Зеленая соль» d_4^{18}	Находящаяся в равновесии смесь «фиолетовой» и «зеленой» солей d_4^{18}
1	1.0076	1.0071	1.0075
2	1.0166	1.0157	1.0165
4	1.0349	1.0332	1.0347
6	1.0535	1.0510	1.0533
8	1.0724	1.0691	1.0722
10	1.0917	1.0876	1.0915
12	1.1114	1.1065	1.1111
14	1.1316		

$CrBr_3$ [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0074	8	1.0726	16	1.1565	24	1.2532
2	1.0162	10	1.0926	18	1.1794	26	1.2797
4	1.0344	12	1.1132	20	1.2031	28	1.3071
6	1.0532	14	1.1345	22	1.2277	30	1.3355

$Cr_2(SO_4)_3$ [JAB] (225); (76, 189, 237) [LJG]**

%	«Зеленая соль» d_4^{15}	«Фиолетовая соль» d_4^{15}	%	«Зеленая соль» d_4^{15}	«Фиолетовая соль» d_4^{15}
1	1.0081	1.0091	18	1.1851	1.1966
2	1.0172	1.0191	20	1.2091	1.2218
4	1.0358	1.0395	22	1.2339	1.2479
6	1.0551	1.0604	24	1.2594	1.2750
8	1.0751	1.0817	26	1.2856	1.3032
10	1.0958	1.1034	28	1.3125	1.3325
12	1.1172	1.1257	30	1.3401	
14	1.1392	1.1486	35	1.4123	
16	1.1618	1.1722	40	1.4893	

$(NH_4)_2CrO_4$ [LJG] (463, 566)

%	$t°$	d_4^t	%	$t°$	d_4^t
3.80	20	1.0219	19.75	13.7	1.1189
10.52	13	1.0627	28.04	19.6	1.1707

$(NH_4)_2Cr_2O_7$ [JAB] (566); (463) [LJG]**

%	d_4^{12}	%	d_4^{12}	%	d_4^{12}	%	d_4^{12}
1	1.0051	6	1.0342	12	1.0715	18	1.1120
2	1.0108	8	1.0463	14	1.0846	20	1.1263
4	1.0223	10	1.0583	16	1.0981		

$Cr(NO_3)_3$ [JAB] (291, 602) (LJG)**

%	«Фиолетовая соль» d_4^{15}	Цвет не обозначен d_4^{18}	%	«Фиолетовая соль» d_4^{15}	Цвет не обозначен d_4^{18}
1	1.0073	1.0065	16	1.1407	1.1391
2	1.0155	1.0145	18	1.1606	1.1588
4	1.0322	1.0309	20	1.1810	1.1790
6	1.0492	1.0477	22	1.2020	1.1998
8	1.0666	1.0650	24	1.2236	1.2213
10	1.0844	1.0828	26	1.2459	1.2435
12	1.1027	1.1011	28	1.2690	1.2665
14	1.1214	1.1198	30	1.2929	1.2904

$(NH_4)_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ [JAB] (225); (187, 188) [LJG]**

% ангидрида	«Фиолетовая соль» d_4^{15}	«Зеленая соль» d_4^{15}	% ангидрида	«Зеленая соль» d_4^{15}
1	1.0081	1.007	10	1.082
2	1.0172	1.015	12	1.100
4	1.0357	1.031	14	1.118
6	1.0545	1.048	16	1.137
8		1.065	18	1.156

% ангидрида	«Зеленая соль» d_4^{15}	% ангидрида	«Зеленая соль» d_4^{15}
20	1.176	30	1.283
22	1.196	35	1.341
24	1.217	40	1.403
26	1.238	45	1.470
28	1.260	50	1.542

MoO_3 [JAB]; для 1% $d_4^{20}=1.0062$ (517) [LJG]

$(NH_4)_6Mo_7O_{24}$ [JAB] (509, 510); (135, 517) [LJG]**

%*1 . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{20} . .	1.0055	1.0129	1.0282	1.0440	1.0603	1.0772

*1 Для 23.51% $d_4^{20}=1.2019$.

WO_3 [LJG] (532)

%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$
1	1.0078	12	1.118	24	1.272	36	1.466
2	1.0170	14	1.141	26	1.301	38	1.505
4	1.0357	16	1.166	28	1.331	40	1.546
6	1.0550	18	1.191	30	1.363	42	1.590
8	1.075	20	1.217	32	1.396	44	1.638
10	1.096	22	1.244	34	1.430		

$SiO_2 \cdot 12MoO_3$ [LJG] (13)

%	10°	20°	30°	40°
2	1.0169	1.0153	1.0126	1.0090
4	1.0345	1.0327	1.0299	1.0262
6	1.0524	1.0505	1.0476	1.0437
8	1.0707	1.0687	1.0657	1.0616
10	1.0894	1.0873	1.0841	1.0799
12	1.1085	1.1063	1.1029	1.0986
14	1.1281	1.1258	1.1223	1.1178
16	1.1482	1.1457	1.1421	1.1375

UO_2Cl_2 [LJG] (122)

$UONO_3$ [LJG] (117, 124)

$UO_2(NO_3)_2$ [LJG] (226, 233, 620)**; (27, 76)

%	d_4^{17}	d_4^{25}	%	d_4^{17}	d_4^{25}	%	d_4^{17}	d_4^{25}
1	1.008	1.0037	20	1.194	1.177	40	1.466	1.455
2	1.017	1.0104	22	1.218	1.201	42	1.498	1.489
4	1.036	1.0242	24	1.243	1.226	44	1.531	1.524
6	1.054	1.039	26	1.269	1.251	46	1.567	1.559
8	1.072	1.055	28	1.295	1.277	48	1.606	1.595
10	1.091	1.072	30	1.322	1.304	50	1.649	1.630
12	1.110	1.091	32	1.349	1.331	52	1.696	
14	1.129	1.111	34	1.377	1.360	54	1.748	
16	1.149	1.132	36	1.406	1.390			
18	1.171	1.154	38	1.436	1.422			

$US O_4$ [LJG] (119, 121)

$(UO)_2SO_4$ [LJG] (121)

$UO_2(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (509)

% . . .	1	2	3	4
d_4^{20} . . .	1.0055	1.0129	1.0203	1.0278

NH_4VO_3 [LJG] (602)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
0.1	0.99973	0.4	1.00154	0.8	1.00401	1.2	1.00653
0.2	1.00033	0.6	1.00277	1.0	1.00526		

H_3BO_3 [JAB] (225)**; (28, 52, 101, 243) [LJG]

%	1	2	3
d_4^{15}	1.0045	1.0103	1.0165

$AlCl_3$ [JAB] (291)**; (106, 144, 219, 323) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0075	6	1.0526	12	1.1093
2	1.0164	8	1.0711	14	1.1290
4	1.0344	10	1.0900	16	1.1491

$AlBr_3$ [JAB] (602)**; (76) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0057	6	1.0451	12	1.0969	18	1.1528
2	1.0133	8	1.0619	14	1.1150	20	1.1725
4	1.0289	10	1.0792	16	1.1336	22	1.1928

$Al_2(SO_4)_3$ [JAB] (225, 629)**; (76, 106, 187, 188, 189, 206, 404, 406, 513, 517, 561) [LJG]

%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0093	1.0069	10	1.1062	20	1.2272
2	1.0195	1.0167	12	1.1293	22	1.2534
4	1.0404	1.0370	14	1.1529	24	1.2803
6	1.0618	1.0580	16	1.1770	26	1.3079
8	1.0837		18	1.2017		

$Al(NO_3)_3$ [JAB] (291)**; (602) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0065	10	1.0811	20	1.1745	30	1.2805
2	1.0144	12	1.0989	22	1.1946	32	1.3036
4	1.0305	14	1.1171	24	1.2153		
6	1.0469	16	1.1357	26	1.2365		
8	1.0638	18	1.1549	28	1.2582		

$(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$ [JAB] (46)**; (225)* [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0079	8	1.0723	16	1.1541	24	1.2420
2	1.0167	10	1.0919	18	1.1757	26	1.2644
4	1.0348	12	1.1121	20	1.1976	28	1.2870
6*1	1.0533	14	1.1329	22	1.2197	30	1.3098

*1 Растворы являются пересыщенными при концентрации выше ~ 6%.

$Al(CNS)_3$ [LJG]; для 23.30% $d_4^{18}=1.1582$ (155)

$Tl_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$ [JAB]; для 5.39% $d_4^{20}=1.0510$ (378) [LJG]

$La_2(SO_4)_3$ [LJG]; для 1.38% $d_4^{0}=1.0131$; $d_4^{5.1}=1.0128$; $d_4^{69}=0.9923$; $d_4^{99}=0.9734$ (206)

$La(NO_3)_3$ [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0076	10	1.0945	20	1.2052	30	1.3360
2	1.0167	12	1.1153	22	1.2295	32	1.3653
4	1.0353	14	1.1368	24	1.2547		
6	1.0545	16	1.1589	26	1.2809		
8	1.0742	18	1.1817	28	1.3080		

$Ce_2(SO_4)_3$ [JAB] (67) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0090	8	1.0823	16	1.1770	24	1.2876
2	1.0190	10	1.1047	18	1.2030		
4	1.0395	12	1.1279	20	1.2300		
6	1.0606	14	1.1520	22	1.2582		

$Sa(NO_3)_3$ [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0061	8	1.0604	16	1.1271	24	1.2005
2	1.0136	10	1.0766	18	1.1447	26	1.2201
4	1.0289	12	1.0931	20	1.1628	28	1.2403
6	1.0445	14	1.1099	22	1.1814		

$BeCl_2$ [GS] (291)**; (84)*

%*1 . .	2	4	6	8	10	12
d_4^{18} . .	1.0118	1.0251	1.0386	1.0523	1.0663	1.0806

*1 Для 14% $d_4^{18}=1.0952$.

$Be(ClO_3)_2$ [GS] (602)

%	1	2	3
d_4^{15}	1.00527	1.01141	1.01754

$BeSO_4$ [GS] (629)

%	1	2	3	4	5*1
d_4^{25}	1.0058	1.0147	1.0237	1.0327	1.0417

*1 $d_4^{20}=1.0870$ для 10%; $=1.1769$ для 20% (312).

$Be(NO_3)_2$ [GS] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0108	10	1.0624	18	1.1193	26	1.1819
4	1.0233	12	1.0761	20	1.1344	28	1.1985
6	1.0361	14	1.0902	22	1.1499		
8	1.0491	16	1.1046	24	1.1657		

$MgCl_2$ [GS] (20, 70, 366); (221, 342, 608, 611)*; (18, 49, 105, 106, 150, 173, 177, 219, 250, 261, 278, 322, 347, 417.5, 462, 464, 466, 469, 505, 533, 539, 618, 629)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0168	1.0163	1.0146	1.0134	1.0119	1.0084
4	1.0338	1.0330	1.0311	1.0298	1.0282	1.0248
6	1.0510	1.0499	1.0478	1.0463	1.0447	1.0413
8	1.0683	1.0669	1.0646	1.0631	1.0615	1.0580
10	1.0858	1.0840	1.0816	1.0801	1.0785	1.0749
12	1.1035	1.1014	1.0989	1.0974	1.0957	1.0921
14	1.1214	1.1190	1.1164	1.1149	1.1132	1.1095
16	1.1395	1.1369	1.1342	1.1326	1.1309	1.1272
18	1.1578	1.1551	1.1523	1.1506	1.1489	1.1452
20	1.1764	1.1735	1.1706	1.1689	1.1672	1.1635
25	1.2246	1.2216	1.2184	1.2167	1.2149	1.2111
30	1.2754	1.2722	1.2688	1.2671	1.2652	1.2614

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0043	0.9995	0.9942	0.9883	0.9820	0.9753
4	1.0207	1.0159	1.0107	1.0050	0.9988	0.9923
6	1.0372	1.0325	1.0274	1.0218	1.0158	1.0095
8	1.0539	1.0493	1.0442	1.0388	1.0330	1.0269
10	1.0708	1.0663	1.0613	1.0560	1.0504	1.0444
12	1.0880	1.0836	1.0787	1.0735	1.0680	1.0622
14	1.1055	1.1011	1.0963	1.0912	1.0859	1.0803
16	1.1232	1.1188	1.1141	1.1092	1.1041	1.0984
18	1.1412	1.1368	1.1322	1.1275	1.1225	1.1170
20	1.1595	1.1552	1.1506	1.1460	1.1412	1.1359
25	1.2072	1.2031	1.1987	1.1942	1.1896	1.1847
30	1.2575	1.2535	1.2493	1.2451	1.2406	1.2360

% . . .	10	12	14	16	% . . .	35
d_4^{-5} . .	1.0865	1.1044	1.1225	1.1408	d_4^{20} . .	1.3220

$Mg(ClO_3)_2$ [GS] (288, 602)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0135	10	1.0758	18	1.1442	26	1.2196
4	1.0287	12	1.0922	20	1.1624	28	1.2395
6	1.0441	14	1.1091	22	1.1810	30	1.2598
8	1.0597	16	1.1264	24	1.2001		

$MgBr_2$ [GS] (287, 367); (76, 318, 322, 366, 442)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0171	1.0167	1.0151	1.0139	1.0124	1.0089
4	1.0347	1.0341	1.0324	1.0311	1.0296	1.0260
6	1.0527	1.0519	1.0501	1.0487	1.0472	1.0435
8	1.0713	1.0702	1.0683	1.0668	1.0653	1.0615
10	1.0904	1.0891	1.0871	1.0855	1.0839	1.0800
12	1.1101	1.1087	1.1065	1.1049	1.1032	1.0992
14	1.1305	1.1289	1.1265	1.1248	1.1231	1.1191
16	1.1516	1.1497	1.1471	1.1455	1.1437	1.1395
18	1.1733	1.1711	1.1683	1.1666	1.1648	1.1605
20	1.1957	1.1933	1.1903	1.1885	1.1866	1.1823
25	1.2547	1.2517	1.2482	1.2462	1.2441	1.2396
30	1.3186	1.3150	1.3110	1.3089	1.3067	1.3020
35	1.388	1.383	1.379	1.377	1.374	1.370
40	1.462	1.457	1.452	1.450	1.448	1.443
45	1.541	1.537	1.532	1.529	1.527	1.522

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0047	0.9998	0.9944	0.9884	0.9819	0.9750
4	1.0218	1.0168	1.0114	1.0053	0.9988	0.9920
6	1.0393	1.0342	1.0288	1.0227	1.0161	1.0094
8	1.0572	1.0521	1.0466	1.0405	1.0340	1.0274
10	1.0756	1.0706	1.0650	1.0590	1.0525	1.0459
12	1.0946	1.0897	1.0841	1.0780	1.0716	1.0650
14	1.1143	1.1094	1.1038	1.0977	1.0913	1.0848
16	1.1347	1.1297	1.1242	1.1181	1.1117	1.1052
18	1.1557	1.1507	1.1452	1.1391	1.1327	1.1263
20	1.1775	1.1724	1.1669	1.1608	1.1544	1.1481
25	1.2347	1.2296	1.2241	1.2182	1.2119	1.2057
30	1.2970	1.2918	1.2863	1.2805	1.2743	1.2682
35	1.364	1.359	1.354	1.348	1.342	1.336
40	1.438	1.432	1.427	1.421	1.415	1.409
45	1.516	1.511	1.505	1.500	1.494	1.488

$Mg(BrO_3)_2$ [GS] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0157	10	1.0871	18	1.1690	26	1.2617
4	1.0328	12	1.1066	20	1.1911	28	1.2869
6	1.0502	14	1.1268	22	1.2140	30	1.3134
8	1.0683	16	1.1476	24	1.2375		

MgJ_2 [GS] (287, 368); (365)*; (442)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0169	1.0165	1.0149	1.0137	1.0122	1.0086
4	1.0345	1.0339	1.0321	1.0307	1.0292	1.0255
6	1.0526	1.0518	1.0498	1.0483	1.0467	1.0429
8	1.0713	1.0702	1.0680	1.0665	1.0648	1.0609
10	1.0907	1.0893	1.0869	1.0854	1.0836	1.0796
12	1.1107	1.1091	1.1065	1.1049	1.1030	1.0989
14	1.1314	1.1295	1.1268	1.1251	1.1231	1.1189
16	1.1529	1.1507	1.1478	1.1460	1.1440	1.1395
18	1.1751	1.1727	1.1695	1.1676	1.1656	1.1609
20	1.1981	1.1953	1.1920	1.1900	1.1879	1.1830
25	1.2591	1.2557	1.2519	1.2497	1.2473	1.2421
30	1.3265	1.3223	1.3180	1.3156	1.3131	1.3074
35	1.4012	1.3962	1.3914	1.3887	1.3861	1.3799
40	1.4839	1.4784	1.4730	1.4702	1.4672	1.4607

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0043	0.9994	0.9940	0.9879	0.9814	0.9745
4	1.0212	1.0161	1.0107	1.0045	0.9980	0.9910
6	1.0385	1.0333	1.0279	1.0217	1.0151	1.0080
8	1.0564	1.0511	1.0456	1.0394	1.0328	1.0257
10	1.0749	1.0696	1.0640	1.0578	1.0511	1.0441
12	1.0941	1.0888	1.0830	1.0768	1.0701	1.0631
14	1.1140	1.1086	1.1027	1.0965	1.0897	1.0827
16	1.1346	1.1291	1.1231	1.1169	1.1100	1.1029
18	1.1559	1.1503	1.1442	1.1379	1.1311	1.1239
20	1.1779	1.1722	1.1661	1.1597	1.1529	1.1457
25	1.2367	1.2307	1.2244	1.2178	1.2108	1.2037
30	1.3017	1.2954	1.2889	1.2821	1.2750	1.2679
35	1.3738	1.3673	1.3606	1.3536	1.3464	1.3392
40	1.4542	1.4475	1.4406	1.4334	1.4260	1.4186

$MgSO_4$ [GS] (219, 221, 342, 346, 374, 375)**; (505)*; (7, 8, 18, 20, 46, 49, 105, 106, 150, 192, 204, 250, 278, 298, 318, 329, 336, 344, 348, 349, 401, 402, 403, 404, 425, 449, 469, 506, 533, 534, 550, 573, 618, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0210	1.0204	1.0186	1.0173	1.0158	1.0123
4	1.0423	1.0413	1.0392	1.0378	1.0362	1.0326
6	1.0639	1.0625	1.0602	1.0587	1.0570	1.0532
8	1.0858	1.0841	1.0816	1.0800	1.0782	1.0743
10	1.1081	1.1061	1.1034	1.1017	1.0999	1.0958
12	1.1309	1.1286	1.1256	1.1239	1.1220	1.1179
14	1.1541	1.1516	1.1484	1.1466	1.1447	1.1405
16	1.1777	1.1750	1.1717	1.1698	1.1679	1.1637
18	1.2018	1.1989	1.1955	1.1936	1.1916	1.1874
20	1.2264	1.2233	1.2198	1.2179	1.2159	1.2117
22	1.2515	1.2483	1.2447	1.2428	1.2408	1.2365
24	1.2771	1.2738	1.2701	1.2682	1.2662	1.2619
26	1.3032	1.2998	1.2961	1.2942	1.2922	1.2879

%	50°	60°	70°	80°	%	50°
2	1.0081	1.0032	0.9978	0.9916	16	1.1592
4	1.0283	1.0234	1.0180	1.0118	18	1.1829
6	1.0489	1.0440	1.0386	1.0324	20	1.2072
8	1.0700	1.0650	1.0596	1.0534	22	1.2321
10	1.0915	1.0864	1.0810	1.0748	24	1.2576
12	1.1135	1.1083	1.1029	1.0968	26	1.2836
14	1.1361	1.1308	1.1253	1.1193		

%	$d_4^{6.29}$ (346)	$d_4^{20.004}$ (373)	%	$d_4^{6.29}$ (346)
0.00	0.9999585	0.99823150*1	0.07	1.0007042
0.01	1.0000659	0.99833872	0.08	1.0008100
0.02	1.0001728	0.99844553	0.09	1.0009157
0.03	1.0002794	0.99855198	0.1	1.0010213
0.04	1.0003858	0.99865812	0.2	1.0020733
0.05	1.0004921	0.99876403	0.3	1.0031199
0.06	1.0005982	0.99886973	0.4	1.0041645

*1 Мелкие цифры указаны лишь для расчетов в пределах этой таблицы.

$Mg(NO_3)_2$ [GS] (110, 287, 342)**; (606, 609)*; (20, 106, 150, 278, 322, 462, 464, 466, 469, 533, 535, 618, 628, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0157	1.0151	1.0132	1.0119	1.0104	1.0068
4	1.0318	1.0307	1.0285	1.0271	1.0254	1.0216
6	1.0482	1.0466	1.0441	1.0426	1.0408	1.0367
8	1.0649	1.0629	1.0600	1.0584	1.0565	1.0522
10	1.0819	1.0795	1.0762	1.0745	1.0725	1.0681
12	1.0992	1.0964	1.0928	1.0910	1.0889	1.0843
14	1.1168	1.1137	1.1098	1.1079	1.1057	1.1009
16		1.1314	1.1272	1.1251	1.1229	
18		1.1494	1.1449	1.1427	1.1404	
20		1.1677	1.1630	1.1607	1.1582	
22		1.1864	1.1815	1.1790	1.1764	
24		1.2055	1.2004	1.1977	1.1949	

$Mg(CHO_2)_2$, формиат [JAB] (291)**; (329)

%	1	2	3	4	5
d_4^{18}	1.0060	1.0134	1.0209	1.0284	1.0360

$Mg(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (288)**; (561)

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{18} . .	1.0043	1.0101	1.0216	1.0331	1.0447	1.0564
% . . .	12	14	16	18	20	22
d_4^{18} . .	1.0682	1.0802	1.0923	1.1045	1.1169	1.1295

$MgCrO_4$ [GS] (288)**; (566)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0185	10	1.1018	18	1.1946	26	1.2965
4	1.0387	12	1.1240	20	1.2194		
6	1.0592	14	1.1469	22	1.2446		
8	1.0802	16	1.1704	24	1.2703		

$Ca(OH)_2$ [GS] (98, 102, 529, 631)

%	d_4^{15}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{25}
0.05	0.99979	0.99773	0.15	1.00110	0.99904
0.10	1.00044	0.99838			

$CaCl_2$ [GS] (219, 221, 342, 367, 588)**; (68, 69, 84, 312, 363, 493, 606, 608, 609, 611)*; (18, 49, 50, 98, 105, 106, 139, 159, 173, 177, 189, 190, 192, 261, 318, 320, 321, 322, 347, 355, 401, 402, 407, 417.5, 506, 529, 533, 535, 550, 564, 573, 613, 618, 640)

%	−5°	0°	+10°	20°	25°	30°
2		1.0171	1.0166	1.0148	1.0135	1.0120
4		1.0346	1.0337	1.0316	1.0302	1.0286
6		1.0523	1.0509	1.0486	1.0471	1.0455
8	1.0708	1.0703	1.0684	1.0659	1.0643	1.0626
10	1.0894	1.0886	1.0863	1.0835	1.0818	1.0800
12	1.1083	1.1072	1.1045	1.1015	1.0997	1.0978

%	−5°	0°	+10°	20°	25°	30°
14	1.1275	1.1261	1.1231	1.1198	1.1180	1.1160
16	1.1471	1.1454	1.1421	1.1386	1.1366	1.1345
18	1.1670	1.1651	1.1616	1.1578	1.1557	1.1535
20	1.1874	1.1853	1.1815	1.1775	1.1753	1.1730
25		1.2376	1.2330	1.2284	1.2260	1.2236
30		1.2922	1.2869	1.2816	1.2790	1.2764
35				1.3373	1.3345	1.3316
40				1.3957	1.3927	1.3895

%	40°	50°	60°	70°	80°	90°
2	1.0084	1.0043	0.9994	0.9940	0.9881	0.9816
4	1.0249	1.0207	1.0158	1.0104	1.0046	0.9981
6	1.0416	1.0373	1.0324	1.0270	1.0213	1.0148
8	1.0586	1.0542	1.0492	1.0439	1.0382	1.0317
10	1.0760	1.0715	1.0664	1.0611	1.0554	1.0490
12	1.0937	1.0891	1.0840	1.0787	1.0730	1.0667
14	1.1117	1.1070	1.1019	1.0966	1.0909	1.0847
16	1.1301	1.1254	1.1202	1.1148	1.1092	1.1031
18	1.1490	1.1442	1.1389	1.1335	1.1279	1.1219
20	1.1684	1.1635	1.1581	1.1528	1.1471	1.1412
25	1.2186	1.2134	1.2079	1.2024	1.1965	1.1906
30	1.2709	1.2654	1.2597	1.2539	1.2478	1.2419
35	1.3255	1.3196	1.3137	1.3075	1.3013	1.2953
40	1.3826	1.3762	1.3700	1.3635	1.3571	1.3510

%	100°*1	110°	120°	130°	140°
2	0.9748	0.9674	0.9596	0.9514	0.9428
4	0.9915	0.9842	0.9765	0.9685	0.9601
6	1.0085	1.0012	0.9937	0.9859	0.9776
8	1.0257	1.0185	1.0111	1.0035	0.9954
10	1.0432	1.0361	1.0287	1.0213	1.0134
12	1.0610	1.0539	1.0466	1.0394	1.0317
14	1.0790	1.0720	1.0649	1.0577	1.0503
16	1.0973	1.0905	1.0835	1.0763	1.0691
18	1.1160	1.1094	1.1025	1.0954	1.0883
20	1.1352	1.1287	1.1219	1.1150	1.1080
25	1.1846				
30	1.2359				
35	1.2893				
40	1.3450				

*1 Значения для $t > 100°$ приведены к давлению в одну атмосферу.

$CaOCl_2$, Белильная известь [GS] (389)

[$CaOCl_2$ 89.51%; $CaCl_2$ 7.31%; $Ca(ClO_3)_2$ 0.26%; $Ca(OH)_2$ 2.92%]

Общий % соли	2	4	6	8	10	12
d_4^{15} . .	1.0169	1.0345	1.0520	1.0697	1.0876	1.1060

$Ca(ClO_3)_2$ [GS] (288)**; (602)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0135	10	1.0768	18	1.1469	26	1.2247
4	1.0288	12	1.0936	20	1.1656	28	1.2454
6	1.0444	14	1.1109	22	1.1848	30	1.2665
8	1.0604	16	1.1286	24	1.2045		

$CaBr_2$ [GS] (287, 368)**; (312, 363)*; (139, 318, 322, 618)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0173	1.0169	1.0152	1.0139	1.0125	1.0089
4	1.0352	1.0345	1.0326	1.0312	1.0296	1.0260
6	1.0535	1.0525	1.0504	1.0489	1.0473	1.0435
8	1.0724	1.0711	1.0688	1.0672	1.0655	1.0616
10	1.0919	1.0903	1.0877	1.0860	1.0843	1.0802
12	1.1119	1.1099	1.1071	1.1054	1.1035	1.0994
14	1.1325	1.1302	1.1272	1.1254	1.1234	1.1192
16	1.1538	1.1512	1.1480	1.1461	1.1441	1.1396
18	1.1759	1.1730	1.1696	1.1676	1.1655	1.1608
20	1.1988	1.1955	1.1919	1.1897	1.1876	1.1827
25	1.2584	1.2542	1.2499	1.2475	1.2451	1.2397
30	1.3226	1.3175	1.3125	1.3099	1.3072	1.3014
35	1.393	1.387	1.381	1.378	1.375	1.369
40	1.469	1.463	1.457	1.453	1.450	1.443
45	1.555	1.548	1.541	1.537	1.534	1.526
50	1.650	1.642	1.635	1.631	1.627	1.619

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0047	0.9988	0.9943	0.9883	0.9817	0.9748
4	1.0217	1.0168	1.0112	1.0052	0.9985	0.9917
6	1.0391	1.0342	1.0285	1.0225	1.0158	1.0090
8	1.0570	1.0521	1.0464	1.0403	1.0337	1.0269
10	1.0756	1.0705	1.0648	1.0587	1.0520	1.0452
12	1.0947	1.0894	1.0837	1.0775	1.0708	1.0641
14	1.1143	1.1090	1.1032	1.0970	1.0903	1.0836
16	1.1346	1.1293	1.1234	1.1172	1.1105	1.1038
18	1.1557	1.1503	1.1443	1.1381	1.1314	1.1247
20	1.1775	1.1720	1.1660	1.1598	1.1530	1.1463
25	1.2343	1.2285	1.2224	1.2160	1.2092	1.2024
30	1.2957	1.2896	1.2833	1.2768	1.2698	1.2630
35	1.363	1.356	1.350	1.343	1.336	1.329
40	1.437	1.430	1.423	1.416	1.409	1.402
45	1.519	1.512	1.505	1.498	1.490	1.483
50	1.612	1.604	1.597	1.589	1.582	1.574

CaJ_2 [GS] (287, 369)**; (322, 365, 618)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0171	1.0166	1.0150	1.0138	1.0123	1.0087
4	1.0348	1.0341	1.0323	1.0309	1.0293	1.0256
6	1.0530	1.0521	1.0500	1.0485	1.0468	1.0430
8	1.0718	1.0706	1.0683	1.0668	1.0650	1.0610
10	1.0913	1.0897	1.0873	1.0857	1.0838	1.0796
12	1.1115	1.1096	1.1069	1.1053	1.1033	1.0989
14	1.1325	1.1303	1.1273	1.1256	1.1236	1.1190
16	1.1542	1.1517	1.1485	1.1466	1.1446	1.1398
18	1.1765	1.1737	1.1703	1.1683	1.1662	1.1613
20	1.1996	1.1965	1.1928	1.1906	1.1884	1.1834
25	1.2612	1.2573	1.2530	1.2506	1.2482	1.2427
30	1.3292	1.3244	1.3195	1.3168	1.3141	1.3081
35	1.4040	1.3984	1.3928	1.3897	1.3867	1.3802
40	1.4862	1.4798	1.4734	1.4700	1.4666	1.4596

%.	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0045	0.9995	0.9940	0.9879	0.9814	0.9745
4	1.0213	1.0162	1.0107	1.0045	0.9879	0.9910
6	1.0385	1.0333	1.0278	1.0216	1.0148	1.0079
8	1.0563	1.0510	1.0454	1.0392	1.0323	1.0253
10	1.0748	1.0695	1.0637	1.0574	1.0505	1.0434

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
12	1.0940	1.0886	1.0827	1.0763	1.0694	1.0622
14	1.1140	1.1085	1.1025	1.0960	1.0889	1.0818
16	1.1347	1.1290	1.1229	1.1163	1.1091	1.1020
18	1.1560	1.1502	1.1440	1.1373	1.1300	1.1228
20	1.1778	1.1719	1.1656	1.1589	1.1516	1.1443
25	1.2367	1.2304	1.2238	1.2168	1.2093	1.2018
30	1.3016	1.2950	1.2880	1.2808	1.2730	1.2653
35	1.3732	1.3662	1.3588	1.3513	1.3431	1.3352
40	1.4521	1.4445	1.4368	1.4288	1.4204	1.4123

$CaSO_4$ [GS]; $d_4^{25}=0.99756$ для 0.05%; =0.99805 для 0.10% (98)

$Ca(HS)_2$ [GS] (154)

%	d_4^{23}	%	$d_4^{23.5}$
32	1.255	37.5	1.310

$Ca(NO_3)_2$ [GS] (110)**; (137, 342, 606, 628)*; (189, 190, 192, 208, 222, 223, 261, 322, 329, 378, 407, 529, 618, 629)

%	6°	18°	25°	30°	%	18°
2	1.0157	1.0137	1.0120	1.0105	30	1.260
4	1.0316	1.0291	1.0272	1.0256	35	1.311
6	1.0477	1.0448	1.0427	1.0409	40	1.365
8	1.0641	1.0608	1.0585	1.0565	45	1.422
10	1.0808	1.0771	1.0746	1.0724		
12	1.0979	1.0937	1.0911	1.0887		
14	1.1153	1.1106	1.1079	1.1055		
16	1.1330	1.1279	1.1250	1.1224		
18	1.1510	1.1455	1.1424	1.1397		
20	1.1694	1.1636	1.1602	1.1575		
25	1.2168	1.2106	1.2065	1.2032		
68*1		1.747	1.741	1.736		

*1 Переохлажденный тетрагидрат ($t°_{пл.}=41.4°$).

$CaH_4(PO_4)_2$ [GS]; для 2.506% $d_4^{19}=1.0171$ (76)

$Ca(CHO_2)_2$, формиат [JAB] (291)**; (329)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0056	4	1.0268	8	1.0560	12	1.0858
2	1.0126	6	1.0413	10	1.0708		

$Ca(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (288)**; (208, 224, 529)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0043	6	1.0331	12	1.0679	18	1.1029
2	1.0100	8	1.0447	14	1.0795	20	1.1146
4	1.0215	10	1.0563	16	1.0912	22	1.1263

$Ca(C_3H_5O_2)_2$, пропионат [JAB] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0035	8	1.0376	16	1.0766	24	1.1157
2	1.0084	10	1.0474	18	1.0864	26	1.1254
4	1.0181	12	1.0571	20	1.0962		
6	1.0279	14	1.0669	22	1.1059		

$Ca(CNS)_2$ [GS]; для 33.79% $d_4^{17}=1.2182$ (155)

$Ca_2Fe(CN)_6$ [GS] (41, 42)

%	d_4^0	%	d_4^0	%	d_4^0	%	d_4^0
2	1.01687	10	1.08781	18	1.16374	26	1.24459
4	1.03416	12	1.10630	20	1.18353	28	1.26546
6	1.05175	14	1.12513	22	1.20362	30	1.28659
8	1.06963	16	1.14428	24	1.22398	32	1.30798

$CaCrO_4$ [GS] (250)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0083	3	1.0278	5	1.0477	7	1.0680
2	1.0180	4	1.0377	6	1.0578		

$Sr(OH)_2$ [GS] (100)**; (529)

%	15°	20°	25°	30°
0.1	1.00043	0.99948	0.99827	0.99631
0.2	1.00179	1.00081	0.99957	0.99811
0.3	1.00321	1.00225	1.00100	0.99954

$SrCl_2$ [GS] (221, 342, 347, 367, 548)**; (18, 105, 106, 189, 190, 192, 261, 278, 312, 363, 378, 407, 417.5, 451, 529, 573, 618, 627, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0183	1.0178	1.0161	1.0149	1.0134	1.0097
4	1.0372	1.0364	1.0344	1.0331	1.0315	1.0277
6	1.0567	1.0554	1.0532	1.0518	1.0501	1.0462
8	1.0767	1.0750	1.0726	1.0711	1.0693	1.0653
10	1.0973	1.0952	1.0925	1.0909	1.0891	1.0849
12	1.1185	1.1160	1.1130	1.1113	1.1094	1.1051
14	1.1402	1.1374	1.1341	1.1323	1.1303	1.1259
16	1.1625	1.1593	1.1558	1.1539	1.1518	1.1472
18	1.1853	1.1819	1.1781	1.1761	1.1739	1.1691
20	1.2088	1.2051	1.2010	1.1990	1.1966	1.1917
25	1.269	1.265	1.260	1.258	1.255	1.250
30			1.325	1.322	1.319	1.314
35			1.396	1.393	1.390	1.384

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0055	1.0005	0.9951	0.9891	0.9826	0.9758
4	1.0233	1.0183	1.0129	1.0069	1.0004	0.9936
6	1.0417	1.0366	1.0312	1.0252	1.0187	1.0119
8	1.0607	1.0555	1.0500	1.0440	1.0375	1.0307
10	1.0802	1.0750	1.0694	1.0634	1.0569	1.0502
12	1.1003	1.0950	1.0894	1.0834	1.0768	1.0702
14	1.1209	1.1156	1.1100	1.1039	1.0973	1.0907
16	1.1422	1.1368	1.1311	1.1250	1.1184	1.1118
18	1.1641	1.1586	1.1528	1.1467	1.1401	1.1335
20	1.1866	1.1810	1.1752	1.1690	1.1625	1.1559
25	1.245	1.239	1.233	1.227	1.220	1.213
30	1.308	1.302	1.296	1.289	1.282	1.276
35	1.378	1.372	1.365	1.358	1.351	1.345

$Sr(ClO_3)_2$ [GS] (288); (602)***

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0147	10	1.0825	18	1.1593	35	1.3563
4	1.0310	12	1.1010	20	1.1800		
6	1.0476	14	1.1203	25	1.2348		
8	1.0647	16	1.1394	30	1.2935		

$SrBr_2$ [GS] (287, 367); (363)*; (18, 189, 190, 312, 318, 320, 322)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0178	1.0174	1.0157	1.0145	1.0130	1.0093
4	1.0363	1.0356	1.0337	1.0324	1.0308	1.0270
6	1.0553	1.0543	1.0522	1.0508	1.0492	1.0452
8	1.0748	1.0735	1.0712	1.0697	1.0680	1.0639
10	1.0949	1.0932	1.0907	1.0891	1.0873	1.0831
12	1.1156	1.1136	1.1109	1.1092	1.1072	1.1029
14	1.1369	1.1346	1.1317	1.1299	1.1279	1.1234
16	1.1591	1.1564	1.1532	1.1513	1.1493	1.1447
18	1.1821	1.1791	1.1757	1.1738	1.1716	1.1668
20	1.2060	1.2029	1.1992	1.1971	1.1949	1.1899
25	1.270	1.266	1.262	1.259	1.257	1.251
30	1.339	1.335	1.330	1.327	1.324	1.318
35	1.416	1.411	1.405	1.402	1.398	1.392
40	1.501	1.495	1.489	1.486	1.482	1.475
45	1.597	1.590	1.583	1.579	1.575	1.568
50			1.686			

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0051	1.0002	0.9947	0.9887	0.9821	0.9752
4	1.0227	1.0177	1.0121	1.0060	0.9994	0.9925
6	1.0408	1.0357	1.0301	1.0238	1.0172	1.0103
8	1.0594	1.0541	1.0485	1.0422	1.0357	1.0286
10	1.0785	1.0731	1.0675	1.0611	1.0545	1.0473
12	1.0982	1.0927	1.0870	1.0805	1.0738	1.0667
14	1.1186	1.1130	1.1071	1.1006	1.0938	1.0868
16	1.1397	1.1340	1.1281	1.1215	1.1147	1.1077
18	1.1616	1.1559	1.1499	1.1433	1.1364	1.1293
20	1.1846	1.1788	1.1727	1.1661	1.1591	1.1519
25	1.246	1.240	1.233	1.227	1.219	1.212
30	1.312	1.306	1.299	1.293	1.285	1.278
35	1.386	1.379	1.372	1.365	1.358	1.350
40	1.468	1.461	1.454	1.446	1.439	1.431
45	1.561	1.553	1.545	1.538	1.530	1.522

$Sr(BrO_3)_2$ [GS] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0157	8	1.0700	14	1.1297	20	1.1948
4	1.0332	10	1.0893	16	1.1508	22	1.2177
6	1.0513	12	1.1092	18	1.1725		

SrJ_2 [GS] (287, 369); (365)*; (322)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0175	1.0171	1.0154	1.0142	1.0127	1.0090
4	1.0357	1.0350	1.0331	1.0318	1.0302	1.0265
6	1.0544	1.0535	1.0513	1.0499	1.0482	1.0444
8	1.0738	1.0726	1.0701	1.0686	1.0669	1.0629
10	1.0938	1.0923	1.0896	1.0880	1.0862	1.0821
12	1.1146	1.1128	1.1099	1.1082	1.1062	1.1020
14	1.1361	1.1339	1.1308	1.1290	1.1270	1.1225
16	1.1584	1.1559	1.1526	1.1506	1.1486	1.1439

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
18	1.1817	1.1789	1.1753	1.1732	1.1711	1.1662
20	1.2060	1.2028	1.1990	1.1967	1.1944	1.1894
25	1.2693	1.2654	1.2608	1.2583	1.2558	1.2502
30	1.3395	1.3347	1.3295	1.3267	1.3238	1.3176
35	1.4173	1.4116	1.4058	1.4026	1.3994	1.3924
40	1.5036	1.4970	1.4904	1.4869	1.4834	1.4757
45	1.5991	1.5917	1.5844	1.5804	1.5766	1.5684

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0048	0.9999	0.9944	0.9882	0.9817	0.9748
4	1.0220	1.0170	1.0114	1.0052	0.9986	0.9916
6	1.0398	1.0346	1.0289	1.0227	1.0160	1.0090
8	1.0582	1.0529	1.0471	1.0408	1.0340	1.0269
10	1.0773	1.0718	1.0659	1.0595	1.0526	1.0455
12	1.0970	1.0914	1.0853	1.0789	1.0719	1.0648
14	1.1174	1.1117	1.1055	1.0990	1.0918	1.0847
16	1.1386	1.1328	1.1265	1.1198	1.1126	1.1054
18	1.1607	1.1547	1.1483	1.1415	1.1342	1.1270
20	1.1837	1.1775	1.1711	1.1642	1.1568	1.1495
25	1.2440	1.2376	1.2309	1.2235	1.2161	1.2084
30	1.3110	1.3042	1.2970	1.2893	1.2815	1.2737
35	1.3855	1.3781	1.3705	1.3627	1.3544	1.3463
40	1.4683	1.4605	1.4521	1.4441	1.4356	1.4272
45	1.5603	1.5523	1.5436	1.5348	1.5259	1.5172

$Sr(NO_3)_2$ [GS] (375); (192, 224, 361, 384, 629)*; (84, 189, 190, 261, 318, 329, 360, 378, 407, 451, 529, 605, 618, 628)**

%	0°	10°	20°*1	30°	40°	50°
2	1.017	1.016	1.015	1.012	1.008	1.004
4	1.034	1.033	1.031	1.028	1.024	1.020
6	1.052	1.050	1.048	1.045	1.041	1.036
8	1.070	1.068	1.065	1.062	1.058	1.052
10	1.088	1.086	1.083	1.079	1.074	1.069
12	1.107	1.104	1.101	1.097	1.092	1.086
14	1.126	1.123	1.119	1.115	1.110	1.104
16	1.146	1.142	1.138	1.134	1.129	1.123
18	1.166	1.163	1.158	1.154	1.148	1.142
20	1.187	1.184	1.179	1.174	1.168	1.162
25	1.245	1.239	1.233	1.227	1.221	1.215

%	60°	70°	80°	%	60°	70°	80°
2	0.999	0.993	0.987	14	1.098	1.092	1.086
4	1.015	1.009	1.003	16	1.117	1.111	1.104
6	1.031	1.025	1.019	18	1.136	1.129	1.123
8	1.047	1.041	1.035	20	1.156	1.149	1.142
10	1.064	1.057	1.051	25	1.208	1.201	1.194
12	1.081	1.074	1.068				

*1 $d_4^{20}=1.290$ для 30%; $=1.352$ для 35%; $=1.419$ для 40%.

$Sr(CHO_2)_2$, формиат [JAB] (288); (329)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0067	4	1.0312	8	1.0647	12	1.0998
2	1.0148	6	1.0478	10	1.0820		

$Sr(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (288); (529, 561)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0054	8	1.0543	16	1.1138	24	1.1770
2	1.0122	10	1.0688	18	1.1293		
4	1.0260	12	1.0836	20	1.1450		
6	1.0400	14	1.0986	22	1.1609		

$Sr_2Fe(CN)_6$ [GS] (42)

%	d_4^0	%	d_4^0	%	d_4^0	%	d_4^0
2	1.0175	8	1.0738	14	1.1342	20	1.1996
4	1.0357	10	1.0935	16	1.1554		
6	1.0546	12	1.1136	18	1.1772		

$Ba(OH)_2$ [GS] (342, 472)**; (529)*; (100, 252); d_4^{20}=1.0193 для 2%; =1.0420 для 4%

$BaCl_2$ [GS] (364)**; (36, 38, 106, 110, 219, 221, 312, 342, 347, 608, 611)*; (49, 105, 128, 139, 189, 199, 261, 278, 313, 344, 363, 378, 411, 417.5, 425, 451, 529, 533, 534, 535, 573, 618, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0181	1.0176	1.0159	1.0147	1.0132	1.0096
4	1.0368	1.0360	1.0341	1.0328	1.0312	1.0275
6	1.0561	1.0550	1.0528	1.0514	1.0497	1.0459
8	1.0760	1.0746	1.0721	1.0706	1.0688	1.0648
10	1.0965	1.0948	1.0921	1.0905	1.0885	1.0844
12	1.1178	1.1157	1.1128	1.1111	1.1090	1.1047
14	1.1399	1.1374	1.1342	1.1325	1.1303	1.1259
16	1.1627	1.1599	1.1564	1.1546	1.1524	1.1478
18	1.1862	1.1831	1.1793	1.1774	1.1752	1.1704
20	1.2105	1.2071	1.2031	1.2010	1.1987	1.1938
22		1.2319	1.2277	1.2255	1.2230	1.2180
24		1.2575	1.2531	1.2508	1.2482	1.2430
26		1.2839	1.2793	1.2769	1.2742	1.2688

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0054	1.0004	0.9950	0.9890	0.9824	0.9755
4	1.0232	1.0181	1.0126	1.0066	1.0000	0.9931
6	1.0415	1.0363	1.0307	1.0247	1.0181	1.0112
8	1.0603	1.0551	1.0495	1.0434	1.0368	1.0299
10	1.0798	1.0746	1.0689	1.0627	1.0561	1.0492
12	1.1001	1.0948	1.0890	1.0827	1.0761	1.0692
14	1.1211	1.1157	1.1098	1.1034	1.0968	1.0899
16	1.1428	1.1373	1.1313	1.1249	1.1182	1.1113
18	1.1653	1.1596	1.1536	1.1472	1.1404	1.1334
20	1.1885	1.1828	1.1767	1.1702	1.1634	1.1563
22	1.2125	1.2068	1.2006	1.1940	1.1872	1.1800
24	1.2374	1.2316	1.2253	1.2186	1.2117	1.2045
26	1.2631	1.2571	1.2507	1.2440	1.2370	1.2298

$Ba(ClO_3)_2$ [GS] (110, 288)**

%	d_4^6	d_4^{18}	d_4^{30}	%	d_4^6	d_4^{18}	d_4^{30}
2	1.0166	1.0148	1.0117	14	1.1263	1.1224	1.1177
4	1.0335	1.0314	1.0280	16	1.1466	1.1424	1.1374
6	1.0509	1.0485	1.0449	18	1.1675	1.1631	1.1577
8	1.0688	1.0661	1.0622	20	1.1891	1.1843	1.1787
10	1.0874	1.0843	1.0801	22	1.2114	1.2062	1.2004
12	1.1065	1.1031	1.0986	24	1.2343	1.2287	1.2227

$BaBr_2$ [GS] (287, 367)**; (18, 190, 307, 312, 318, 322, 361, 378)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0176	1.0172	1.0156	1.0143	1.0129	1.0093
4	1.0360	1.0353	1.0335	1.0321	1.0306	1.0269
6	1.0549	1.0540	1.0519	1.0505	1.0489	1.0450

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
8	1.0745	1.0733	1.0710	1.0695	1.0678	1.0638
10	1.0948	1.0933	1.0907	1.0892	1.0874	1.0833
12	1.1158	1.1139	1.1111	1.1096	1.1076	1.1034
14	1.1375	1.1353	1.1323	1.1306	1.1286	1.1242
16	1.1599	1.1575	1.1543	1.1524	1.1504	1.1458
18	1.1831	1.1805	1.1770	1.1750	1.1729	1.1681
20	1.2072	1.2043	1.2006	1.1985	1.1963	1.1913
25	1.2714	1.2677	1.2634	1.2610	1.2585	1.2531
30	1.3421	1.3375	1.3325	1.3299	1.3270	1.3212
35	1.4197	1.4143	1.4087	1.4057	1.4025	1.3961
40	1.5052	1.4989	1.4926	1.4893	1.4858	1.4789

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0050	1.0001	0.9946	0.9885	0.9820	0.9750
4	1.0224	1.0175	1.0119	1.0059	0.9992	0.9921
6	1.0404	1.0354	1.0297	1.0236	1.0169	1.0098
8	1.0591	1.0540	1.0482	1.0420	1.0353	1.0282
10	1.0785	1.0733	1.0674	1.0611	1.0543	1.0472
12	1.0985	1.0931	1.0872	1.0809	1.0739	1.0668
14	1.1192	1.1137	1.1077	1.1013	1.0942	1.0871
16	1.1407	1.1351	1.1290	1.1225	1.1153	1.1082
18	1.1629	1.1572	1.1510	1.1444	1.1372	1.1300
20	1.1860	1.1801	1.1739	1.1672	1.1599	1.1526
25	1.2474	1.2413	1.2347	1.2278	1.2203	1.2129
30	1.3150	1.3086	1.3016	1.2945	1.2869	1.2792
35	1.3895	1.3826	1.3754	1.3679	1.3601	1.3522
40	1.4717	1.4643	1.4568	1.4489	1.4407	1.4327

BaJ_2 [GS] (287, 369)**; (365)*; (76, 322)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
2	1.0174	1.0171	1.0154	1.0142	1.0127	1.0091
4	1.0356	1.0350	1.0331	1.0318	1.0302	1.0265
6	1.0543	1.0534	1.0513	1.0499	1.0482	1.0443
8	1.0735	1.0724	1.0701	1.0686	1.0668	1.0628
10	1.0934	1.0921	1.0896	1.0880	1.0861	1.0819
12	1.1141	1.1126	1.1099	1.1081	1.1062	1.1018
14	1.1356	1.1338	1.1308	1.1290	1.1271	1.1225
16	1.1580	1.1558	1.1525	1.1506	1.1486	1.1439
18	1.1811	1.1786	1.1750	1.1730	1.1709	1.1660
20	1.2050	1.2021	1.1984	1.1963	1.1939	1.1889
25	1.2692	1.2655	1.2610	1.2587	1.2560	1.2504
30	1.3386	1.3340	1.3289	1.3263	1.3232	1.3171
35	1.416	1.410	1.404	1.401	1.398	1.391
40	1.503	1.496	1.490	1.486	1.483	1.475
45	1.602	1.594	1.587	1.583	1.579	1.571
50	1.715	1.706	1.698	1.694	1.689	1.680
55	1.844	1.834	1.825	1.820	1.815	1.805
60			1.970	1.965	1.959	1.949

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
2	1.0048	0.9998	0.9943	0.9883	0.9817	0.9747
4	1.0220	1.0169	1.0114	1.0053	0.9986	0.9915
6	1.0398	1.0345	1.0289	1.0227	1.0159	1.0087
8	1.0581	1.0528	1.0470	1.0406	1.0338	1.0266
10	1.0771	1.0717	1.0658	1.0593	1.0524	1.0452
12	1.0968	1.0914	1.0853	1.0788	1.0717	1.0644
14	1.1173	1.1117	1.1055	1.0989	1.0918	1.0844
16	1.1385	1.1327	1.1264	1.1197	1.1125	1.1050
18	1.1605	1.1545	1.1481	1.1414	1.1340	1.1264

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
20	1.1832	1.1771	1.1706	1.1637	1.1563	1.1485
25	1.2444	1.2378	1.2309	1.2237	1.2161	1.2081
30	1.3105	1.3036	1.2964	1.2887	1.2808	1.2727
35	1.384	1.377	1.369	1.361	1.353	1.345
40	1.468	1.460	1.451	1.443	1.434	1.426
45	1.562	1.554	1.545	1.536	1.527	1.518
50	1.671	1.662	1.653	1.643	1.634	1.624
55	1.796	1.786	1.776	1.766	1.756	1.746
60	1.938	1.928	1.917	1.907	1.896	1.886

BaS_2O_3 [GS]; d_4^{19} = 1.0157 для 1.15%; = 1.1050 для 12.024% (76)

$Ba(NO_3)_2$ [GS] (287)**; (342)*; (190, 224, 261, 329, 360, 361, 378, 411, 425, 451, 472, 529, 618, 628, 629)

%.	2	4	6	8
d_4^{18}.	1.0151	1.0320	1.0494	1.0674

% (84)	d_4^{15}	$d_4^{19.5}$	% (84)	$d_4^{19.5}$
0.2	1.00078	0.99999	1.0	1.00658
0.4	1.00244	1.00164	1.2	1.00823
0.6	1.00410	1.00329	1.4	1.00988
0.8	1.00575	1.00493	1.6	1.01153

$Ba(CHO_2)_2$, формиат [LJG] (231)**; (329) [JAB]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0069	6	1.0492	12	1.1039	18	1.1634
2	1.0152	8	1.0669	14	1.1233	20	1.1840
4	1.0320	10	1.0851	16	1.1431		

$Ba(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [LJG] (288)**; (208, 224, 329, 529) [JAB]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0059	10	1.0745	20	1.1599	30	1.2554
2	1.0133	12	1.0908	22	1.1782	35	1.3069
4	1.0282	14	1.1075	24	1.1970	40	1.3608
6	1.0433	16	1.1246	26	1.2161		
8	1.0587	18	1.1421	28	1.2356		

$Ba(C_3H_5O_2)_2$, пропионат [LJG] (291) [JAB]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0053	8	1.0538	16	1.1136	24	1.1791
2	1.0120	10	1.0683	18	1.1294		
4	1.0257	12	1.0831	20	1.1456		
6	1.0396	14	1.0982	22	1.1622		

$BaC_4H_4O_5$, малат [LJG] (546) [JAB]

%. . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{20} . .	1.0064	1.0146	1.0311	1.0475	1.0640	1.0804

$Ba(CNS)_2$ [GS]; для 11.26% d_4^{25}=1.0918; $d_4^{75.2}$= =1.0659 (629)

$Ba(CN)_2.2CuCN$ [WCS]; d_4^{20}=1.0395 для 6%; =1.0565 для 8% (602)

LiOH [JAB] (73, 290)**; (225, 342, 519, 529)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0122	1.0115	1.0102	1.0090	1.0075
2	1.0240	1.0230	1.0217	1.0203	1.0188
4	1.0468	1.0456	1.0437	1.0422	1.0407
6	1.0690	1.0674	1.0650	1.0636	1.0621
8	1.0908	1.0888	1.0862	1.0847	1.0830
10	1.1125	1.1102	1.1074	1.1057	1.1038

%	40°	50°	60°	80°
1	1.0041	1.0000	0.9958	0.9860
2	1.0155	1.0114	1.0072	0.9973
4	1.0371	1.0331	1.0286	1.0189
6	1.0582	1.0541	1.0496	1.0397
8	1.0790	1.0747	1.0701	1.0600
10	1.0996	1.0952	1.0906	1.0803

LiCl, см. ниже

% (373)	0.01	0.02	0.03	0.04
$d_4^{20.004}$	0.99829085	0.99834984	0.99840875	0.99846760

$LiClO_3$ [JAB] (288)**; (442) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0048	6	1.0365	12	1.0764	18	1.1190
2	1.0111	8	1.0495	14	1.0903		
4	1.0237	10	1.0628	16	1.1045		

LiCl [JAB] (26), α (364, 367, 370)**; (25, 150, 250, 256)*; (1, 36, 38, 45, 64, 73, 106, 125, 204, 206, 219, 221, 223, 224, 225, 239, 274, 304, 312, 313, 342, 344, 347, 363, 374, 379, 386, 486, 487, 519, 529, 530, 573, 618, 629, 633), α (38, 151, 219, 256, 448, 606, 609)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00604	1.00574	1.00411	1.00292	1.00150
2	1.01213	1.01168	1.00993	1.00870	1.00726
4	1.02417	1.02344	1.02148	1.02019	1.01872
6	1.03606	1.03509	1.03296	1.03161	1.03012
8	1.04787	1.04670	1.04443	1.04303	1.04152
10	1.05966	1.05833	1.05594	1.05449	1.05296
12	1.07148	1.07002	1.06752	1.06602	1.06447
14	1.08337	1.08180	1.07919	1.07765	1.07608
16	1.09536	1.09369	1.09098	1.08941	1.08782
18	1.10749	1.10571	1.10292	1.10132	1.09972
20	1.11979	1.11789	1.11504	1.11342	1.11181
22	1.13228	1.13027	1.12736	1.12574	1.12412
24	1.14499	1.14287	1.13991	1.13831	1.13667
26	1.15794	1.15571	1.15271	1.15115	1.14949
28	1.17115	1.16881	1.16578	1.16428	1.16260
30	1.18464	1.18219	1.17914	1.17771	1.17602
35				1.21274	1.21092
40				1.25002	1.24806
45				1.28980	1.28768

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99806	0.99391	0.9891	0.9779	0.9646
2	1.00381	0.99969	0.9950	0.9838	0.9708
4	1.01527	1.01121	1.0066	0.9958	0.9831
6	1.02668	1.02269	1.0182	1.0077	0.9953
8	1.03809	1.03418	1.0298	1.0196	1.0076
10	1.04954	1.04571	1.0414	1.0315	1.0199
12	1.06107	1.05731	1.0532	1.0435	1.0322
14	1.07271	1.06901	1.0650	1.0556	1.0447
16	1.08449	1.08084	1.0769	1.0679	1.0572
18	1.09643	1.09283	1.0890	1.0802	1.0700
20	1.10855	1.10500	1.1013	1.0927	1.0829
22	1.12088	1.11738	1.1137	1.1053	1.0960
24	1.13344	1.12999	1.1264	1.1181	1.1093
26	1.14625	1.14285	1.1393	1.1310	1.1228
28	1.15933	1.15598	1.1525	1.1442	1.1367
30	1.17269	1.16940	1.1659	1.1576	1.1507
35	1.20738	1.20402			
40	1.24427	1.24081			
45	1.28361	1.28003			

LiBr [JAB] (26), α (367)**; (25, 287)*; (45, 221, 319, 322, 366, 519, 618), α (151)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00731	1.00705	1.00547	1.00428	1.00285
2	1.01484	1.01447	1.01280	1.01158	1.01013
4	1.03012	1.02953	1.02769	1.02642	1.02492
6	1.04574	1.04494	1.04293	1.04161	1.04006
8	1.06173	1.06072	1.05854	1.05717	1.05557
10	1.07812	1.07690	1.07455	1.07313	1.07148
12	1.09493	1.09351	1.09099	1.08952	1.08782
14	1.11219	1.11057	1.10789	1.10636	1.10461
16	1.12993	1.12811	1.12528	1.12368	1.12188
18	1.14817	1.14616	1.14318	1.14151	1.13965
20	1.16695	1.16476	1.16162	1.15988	1.15795
22	1.18631	1.18394	1.18063	1.17882	1.17682
24	1.20628	1.20372	1.20024	1.19835	1.19629
26	1.22689	1.22413	1.22047	1.21850	1.21639
28	1.24817	1.24520	1.24135	1.23931	1.23716
30	1.27017	1.26697	1.26292	1.26081	1.25862
35	1.32850	1.32477	1.32040	1.31813	1.31582
40	1.39233	1.38827	1.38360	1.38117	1.37871
45	1.46259	1.45851	1.45354	1.45095	1.44829
50				1.52878	1.52584
55				1.61637	1.61302
60				1.71595	1.71198
65				1.83037	1.82547

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99939	0.99519	0.9904	0.9790	0.9656
2	1.00663	1.00241	0.9976	0.9862	0.9729
4	1.02135	1.01708	1.0123	1.0009	0.9877
6	1.03642	1.03211	1.0273	1.0159	1.0029
8	1.05186	1.04752	1.0427	1.0313	1.0184
10	1.06770	1.06334	1.0585	1.0471	1.0344
12	1.08397	1.07959	1.0747	1.0634	1.0508
14	1.10069	1.09629	1.0914	1.0801	1.0676
16	1.11789	1.11347	1.1086	1.0972	1.0849
18	1.13560	1.13115	1.1262	1.1149	1.1027
20	1.15384	1.14936	1.1444	1.1331	1.1210
22	1.17264	1.16813	1.1632	1.1519	1.1399
24	1.19204	1.18750	1.1826	1.1713	1.1593
26	1.21207	1.20750	1.2026	1.1913	1.1794

%	40°	50°	60°	80°	100°
28	1.23277	1.22815	1.2232	1.2119	1.2001
30	1.25417	1.24949	1.2445	1.2333	1.2215
35	1.31115	1.30629	1.3012	1.2899	1.2782
40	1.37376	1.36869	1.3635	1.3520	1.3404
45	1.44299	1.43767	1.4323	1.4207	1.4092
50	1.52010	1.51448	1.5089	1.4971	
55	1.60673	1.60074	1.5948	1.5829	
60	1.70499	1.69853	1.6923	1.6800	
65	1.81756	1.81049	1.8038	1.7913	

LiJ [JAB] (26), α (369)**; (25, 287)*; (45, 221, 225, 261, 319, 320, 322, 342, 519, 618), α (151)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00746	1.00721	1.00563	1.00443	1.00300
2	1.01514	1.01479	1.01312	1.01189	1.01043
4	1.03083	1.03027	1.02843	1.02712	1.02560
6	1.04697	1.04620	1.04418	1.04279	1.04120
8	1.06358	1.06260	1.06039	1.05892	1.05726
10	1.08069	1.07949	1.07708	1.07553	1.07380
12	1.09832	1.09689	1.09428	1.09265	1.09085
14	1.11649	1.11483	1.11202	1.11031	1.10844
16	1.13523	1.13334	1.13033	1.12854	1.12660
18	1.15457	1.15245	1.14924	1.14736	1.14535
20	1.17455	1.17220	1.16878	1.16680	1.16472
22	1.19520	1.19263	1.18898	1.18690	1.18475
24	1.21656	1.21377	1.20988	1.20770	1.20547
26	1.23867	1.23566	1.23152	1.22924	1.22692
28	1.26156	1.25833	1.25395	1.25157	1.24915
30	1.28527	1.28181	1.27720	1.27472	1.27219
35	1.34859	1.34444	1.33928	1.33656	1.33382
40	1.41839	1.41355	1.40783	1.40485	1.40188
45	1.49582	1.49029	1.48399	1.48073	1.47751
50	1.58235	1.57613	1.56922	1.56565	1.56215
55	1.67986	1.67295	1.66538	1.66145	1.65764
60	1.79074	1.78314	1.77481	1.77046	1.76631
65				1.89559	1.89107

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99952	0.99530	0.9905	0.9790	0.9655
2	1.00690	1.00264	0.9978	0.9863	0.9728
4	1.02198	1.01763	1.0127	1.0011	0.9876
6	1.03749	1.03305	1.0281	1.0163	1.0028
8	1.05345	1.04892	1.0439	1.0320	1.0184
10	1.06988	1.06527	1.0601	1.0481	1.0345
12	1.08681	1.08212	1.0769	1.0648	1.0512
14	1.10427	1.09950	1.0942	1.0819	1.0683
16	1.12229	1.11744	1.1121	1.0996	1.0860
18	1.14091	1.13597	1.1305	1.1179	1.1042
20	1.16016	1.15512	1.1496	1.1368	1.1231
22	1.18007	1.17491	1.1693	1.1564	1.1427
24	1.20067	1.19538	1.1896	1.1766	1.1629
26	1.22199	1.21657	1.2107	1.1976	1.1838
28	1.24407	1.23853	1.2326	1.2193	1.2054
30	1.26695	1.26130	1.2553	1.2418	1.2279
35	1.32816	1.32218	1.3159	1.3020	1.2879
40	1.39580	1.38948	1.3829	1.3686	1.3542
45	1.47099	1.46433	1.4575	1.4426	1.4280
50	1.55517	1.54816	1.5410	1.5255	1.5105
55	1.65018	1.64279	1.6352	1.6192	1.6038
60	1.75835	1.75052	1.7425	1.7260	1.7100
65	1.88259	1.87421	1.8658	1.8489	

$LiJO_3$ [JAB] (288)**; (250)* [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0072	10	1.0915	20	1.2023	30	1.3328
2	1.0160	12	1.1120	22	1.2268	32	1.3619
4	1.0339	14	1.1333	24	1.2520	34	1.3925
6	1.0525	16	1.1555	26	1.2780	36	1.4248
8	1.0717	18	1.1785	28	1.3049	38	1.4590

Li_2SO_4 [JAB] (250, 291), α (370)**; (616), α (203)*; (1, 76, 106, 150, 204, 225, 312, 342, 344, 405, 477, 519, 529, 618, 629), α (151)

t° \ %	1	2	4	6	8	10
0	1.0089	1.0179	1.0360	1.0543	1.0726	1.0910
10	1.0084	1.0173	1.0350	1.0528	1.0709	1.0890
20	1.0068	1.0155	1.0329	1.0505	1.0684	1.0863
25	1.0056	1.0142	1.0316	1.0491	1.0669	1.0848
30	1.0042	1.0128	1.0301	1.0476	1.0653	1.0831
40	1.0007	1.0092	1.0264	1.0439	1.0615	1.0792
50	0.9964	1.0049	1.0221	1.0396	1.0572	1.0749
60	0.9917	1.0001	1.0174	1.0349	1.0526	1.0703
80	0.9801	0.9886	1.0061	1.0238	1.0416	1.0595
100	0.9669	0.9756	0.9932	1.0111	1.0292	1.0474

t° \ %	12	14	16	18	20	22	24
0	1.1095	1.1280	1.1465	1.1656			
10	1.1073	1.1256	1.1441	1.1629			
20	1.1044	1.1228	1.1411	1.1599	1.1789	1.1984	1.2182
25	1.1029	1.1212	1.1394	1.1582			
30	1.1012	1.1193	1.1376	1.1565			
40	1.0972	1.1153	1.1335	1.1526			
50	1.0929	1.1109	1.1291	1.1483			
60	1.0882	1.1063	1.1246	1.1437			
80	1.0776	1.0959	1.1143	1.1335			
100	1.0658	1.0844	1.1028	1.1220			

$LiNO_3$ [JAB] (10, 84, 287), α (256, 370)**, α (203)*; (45, 106, 150, 250, 256, 342, 485, 517, 519, 529), α (151, 605)

t° \ %	1	2	4	6	8	10
0	1.00616	1.01253	1.02533	1.03826	1.05135	1.06461
10	1.00578	1.01188	1.02418	1.03667	1.04935	1.06222
20	1.00409	1.01002	1.02198	1.03413	1.04647	1.05903
25	1.00287	1.00872	1.02054	1.03255	1.04477	1.05721
30	1.00142	1.00721	1.01892	1.03081	1.04291	1.05524
40	0.99788	1.00358	1.01509	1.02681	1.03875	1.05091
50	0.99365	0.99929	1.01068	1.02227	1.03406	1.04607
60	0.9888	0.9944	1.0057	1.0172	1.0289	1.0409
80	0.9774	0.9829	0.9942	1.0056	1.0173	1.0291
00	0.9639	0.9695	0.9808	0.9922	1.0039	1.0157

t° \ %	12	14	16	18	20	22
0	1.07804	1.09168	1.10554	1.11965	1.13401	1.14862
10	1.07529	1.08857	1.10208	1.11585	1.12989	1.14422
20	1.07181	1.08482	1.09807	1.11159	1.12539	1.13948
25	1.06987	1.08276	1.09590	1.10931	1.12300	1.13699
30	1.06780	1.08059	1.09363	1.10694	1.12053	1.13442
40	1.06330	1.07591	1.08877	1.10190	1.11532	1.12904

t° \ %	12	14	16	18	20	22
50	1.05830	1.07077	1.08349	1.09650	1.10980	1.12341
60	1.0530	1.0653	1.0780	1.0908	1.1040	1.1176
80	1.0411	1.0534	1.0659	1.0787	1.0918	1.1052
100	1.0278	1.0401	1.0527	1.0655	1.0786	1.0919

t° \ %	24	26	28	30	35	40
0	1.16351	1.17866	1.19406	1.20971	1.2510	
10	1.15883	1.17373	1.18893	1.20435	1.2451	
20	1.15387	1.16857	1.18355	1.19879	1.2392	1.2837
25	1.15128	1.16588	1.18076	1.19592	1.2361	1.2804
30	1.14861	1.16311	1.17790	1.19298	1.2330	1.2771
40	1.14308	1.15744	1.17209	1.18703	1.2267	1.2706
50	1.13734	1.15159	1.16613	1.18097	1.2204	1.2640
60	1.1314	1.1456	1.1601	1.1748	1.2139	1.2572
80	1.1189	1.1330	1.1473	1.1619	1.2007	1.2436
100	1.1056	1.1196	1.1338	1.1484	1.1870	1.2296

$Li_2C_2O_4$, оксалат [JAB]; для 3.31% $d_4^{21.6}=1.0232$(329)

$LiCHO_2$, формиат [JAB] (291)**; (329)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0035	6	1.0285	12	1.0588	18	1.0896
2	1.0085	8	1.0385	14	1.0690	20	1.1000
4	1.0185	10	1.0486	16	1.0793		

$LiC_2H_3O_2$, ацетат [JAB] (288)**; (529)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0024	8	1.0297	16	1.0616	24	1.0947
2	1.0063	10	1.0376	18	1.0698		
4	1.0141	12	1.0455	20	1.0780		
6	1.0219	14	1.0535	22	1.0863		

$LiC_4H_5O_5$, малат (кислый) [JAB] (546)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0033	10	1.0496	20	1.1031	30	1.1594
2	1.0084	12	1.0601	22	1.1141	35	1.1887
4	1.0186	14	1.0707	24	1.1253	40	1.2189
6	1.0288	16	1.0814	26	1.1366	45	1.2502
8	1.0391	18	1.0922	28	1.1480	50	1.2829

$Li_2C_4H_4O_4$, сукцинат [JAB]; для 8.58%, $d_4^{23.0}=1.0468$ (329)

$Li_2C_4H_4O_5$, малат [JAB] (546)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0043	10	1.0600	20	1.1231	30	1.1880
2	1.0105	12	1.0725	22	1.1360	35	1.2210
4	1.0228	14	1.0851	24	1.1489	40	1.2545
6	1.0352	16	1.0977	26	1.1619		
8	1.0476	18	1.1103	28	1.1749		

$Li_2C_4H_4O_6$, тартрат [JAB]; для 8.56% $d_4^{23.0}=1.0530$ (329)

LiCNS [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0025	6	1.0220	12	1.0458	18	1.0700
2	1.0064	8	1.0299	14	1.0538		
4	1.0142	10	1.0378	16	1.0619		

Li_2CrO_4 [JAB] (288) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0072	6	1.0508	12	1.1052	18	1.1627
2	1.0158	8	1.0686	14	1.1240	20	1.1826
4	1.0332	10	1.0867	16	1.1432	22	1.2028

$Li_2Cr_2O_7$ [JAB] (291) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0055	6	1.0412	12	1.0868	18	1.1355
2	1.0125	8	1.0561	14	1.1026	20	1.1528
4	1.0267	10	1.0713	16	1.1188		

NaOH [BTB] (63)**; (12, 98, 106, 248, 279, 290, 328, 342, 378, 387, 432, 449, 451, 463, 492, 519, 529, 555, 586, 639, 646, 666), α (211)

%	0°	10°	15°	18°
1	1.0124	1.0115	1.01065	1.01003
2	1.0244	1.0230	1.02198	1.02127
3	1.0364	1.0345	1.03322	1.03241
4	1.0482	1.0459	1.04441	1.04349
5	1.0598	1.0571	1.05554	1.05454
6	1.0713	1.0683	1.06666	1.06559
7	1.0828	1.0795	1.07777	1.07664
8	1.0943	1.0908	1.08887	1.08769
9	1.1057	1.1020	1.09997	1.09872
10	1.1171	1.1132	1.11107	1.10977
12	1.1399	1.1355	1.13327	1.13188
14	1.1624	1.1578	1.15545	1.15400
16	1.1849	1.1801	1.17761	1.17610
18	1.2073	1.2023	1.19973	1.19817
20	1.2296	1.2244	1.22183	1.22022
22	1.2519	1.2465	1.24386	1.24220
24	1.2741	1.2686	1.26582	1.26412
26	1.2963	1.2906	1.2877	1.2860
28	1.3182	1.3124	1.3094	1.3076
30	1.3400*1	1.3340	1.3309	1.3290
32	1.3614	1.3552	1.3520	1.3502
34	1.3823	1.3760	1.3728	1.3708
36	1.4030	1.3965	1.3933	1.3913
38	1.4234	1.4168	1.4135	1.4115
40	1.4435	1.4367	1.4334	1.4314
42	1.4632	1.4561	1.4529	1.4508
44	1.4825	1.4755	1.4720	1.4699
46	1.5018	1.4947*1	1.4911	1.4890
48	1.5210	1.5138	1.5102	1.5080
50	1.5400	1.5326	1.5290	1.5268

*1 Пересыщенный раствор.

%	20°	30°	40°	50°
1	1.0095	1.0069	1.0033	0.9990
2	1.0207	1.0177	1.0139	1.0095
3	1.0318	1.0285	1.0246	1.0201
4	1.0428	1.0393	1.0352	1.0305
5	1.0538	1.0501	1.0458	1.0412
6	1.0648	1.0609	1.0564	1.0517
7	1.0758	1.0717	1.0672	1.0623
8	1.0869	1.0826	1.0780	1.0730
9	1.0979	1.0934	1.0887	1.0836
10	1.1089	1.1043	1.0995	1.0942
12	1.1309	1.1261	1.1210	1.1157
14	1.1530	1.1480	1.1428	1.1373
16	1.1751	1.1699	1.1645	1.1588
18	1.1972	1.1918	1.1963	1.1805
20	1.2191	1.2136	1.2079	1.2020
22	1.2411	1.2454	1.2296	1.2236
24	1.2629	1.2571	1.2512	1.2451
26	1.2848	1.2789	1.2728	1.2666
28	1.3064	1.3002	1.2942	1.2878
30	1.3279	1.3217	1.3154	1.3090
32	1.3490	1.3427	1.3362	1.3298
34	1.3696	1.3632	1.3566	1.3501
36	1.3900	1.3835	1.3768	1.3702
38	1.4101	1.4035	1.3967	1.3900
40	1.4300	1.4232	1.4164	1.4095
42	1.4494	1.4425	1.4356	1.4287
44	1.4685	1.4615	1.4545	1.4475
46	1.4873	1.4805	1.4734	1.4663
48	1.5065	1.4994	1.4922	1.4851
50	1.5253	1.5181	1.5109	1.5038

%	60°	70°	80°	90°	100°
1	0.9941	0.9884	0.9824	0.9760	0.9693
2	1.0045	0.9989	0.9929	0.9865	0.9797
3	1.0150	1.0094	1.0035	0.9970	0.9903
4	1.0254	1.0198	1.0139	1.0075	1.0009
5	1.0359	1.0302	1.0243	1.0179	1.0115
6	1.0463	1.0407	1.0347	1.0284	1.0220
7	1.0569	1.0513	1.0453	1.0390	1.0326
8	1.0676	1.0619	1.0560	1.0497	1.0432
9	1.0782	1.0725	1.0665	1.0602	1.0537
10	1.0889	1.0831	1.0771	1.0708	1.0643
12	1.1101	1.1043	1.0983	1.0920	1.0855
14	1.1316	1.1257	1.1195	1.1132	1.1066
16	1.1531	1.1471	1.1408	1.1343	1.1277
18	1.1746	1.1685	1.1621	1.1556	1.1489
20	1.1960	1.1898	1.1833	1.1768	1.1700
22	1.2174	1.2111	1.2046	1.1980	1.1912
24	1.2388	1.2324	1.2259	1.2192	1.2124
26	1.2603	1.2538	1.2472	1.2405	1.2336
28	1.2814	1.2750	1.2682	1.2615	1.2546
30	1.3025	1.2959	1.2892	1.2824	1.2755
32	1.3232	1.3165	1.3097	1.3029	1.2960
34	1.3434	1.3367	1.3299	1.3230	1.3161
36	1.3634	1.3567	1.3498	1.3429	1.3360
38	1.3832	1.3763	1.3695	1.3626	1.3556
40	1.4027	1.3958	1.3889	1.3820	1.3750
42	1.4217	1.4148	1.4079	1.4009	1.3940
44	1.4405	1.4335	1.4266	1.4196	1.4127
46	1.4593	1.4523	1.4454	1.4384	1.4315
48	1.4781	1.4711	1.4641	1.4572	1.4503
50	1.4967	1.4897	1.4827	1.4759	1.4690

NaCl [JAB] (24, 258)**; (20, 25, 59, 62, 84, 110, 250, 256), α (256, 364, 367, 370)*; (1, 2, 18, 26, 27, 36, 37, 38, 45, 57, 86, 101, 105, 106, 125, 136, 144, 145, 151, 190, 200, 206, 215, 219, 221, 223, 224, 225, 228, 246, 255, 261, 273, 274, 278, 297, 312, 313, 331, 342, 344, 347, 360, 361, 378, 409, 418, 425, 429, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 459, 486, 505, 514, 517, 519, 526, 529, 533, 536, 545, 547, 553, 573, 592, 618, 630, 632, 644), α (37, 38, 151, 211, 219, 271, 448, 466, 545, 555, 606, 609)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00747	1.00707	1.00534	1.00409	1.00261
2	1.01509	1.01442	1.01246	1.01112	1.00957
4	1.03038	1.02920	1.02680	1.02530	1.02361
6	1.04575	1.04408	1.04127	1.03963	1.03781
8	1.06121	1.05907	1.05589	1.05412	1.05219
10	1.07677	1.07419	1.07068	1.06879	1.06676
12	1.09244	1.08946	1.08566	1.08365	1.08153
14	1.10824	1.10491	1.10085	1.09872	1.09651
16	1.12419	1.12056	1.11621	1.11401	1.11171
18	1.14031	1.13643	1.13190	1.12954	1.12715
20	1.15663	1.15254	1.14779	1.14533	1.14285
22	1.17318	1.16891	1.16395	1.16140	1.15883
24	1.18999	1.18557	1.18040	1.17776	1.17511
26	1.20709	1.20254	1.19717	1.19443	1.19170

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99908	0.99482	0.9900	0.9785	0.9651
2	1.00593	1.00161	0.9967	0.9852	0.9719
4	1.01977	1.01531	1.0103	0.9988	0.9855
6	1.03378	1.02919	1.0241	1.0125	0.9994
8	1.04798	1.04326	1.0381	1.0264	1.0134
10	1.06238	1.05753	1.0523	1.0405	1.0276
12	1.07699	1.07202	1.0667	1.0549	1.0420
14	1.09182	1.08674	1.0813	1.0694	1.0565
16	1.10688	1.10170	1.0962	1.0842	1.0713
18	1.12218	1.11691	1.1113	1.0993	1.0864
20	1.13774	1.13238	1.1268	1.1146	1.1017
22	1.15358	1.14812	1.1425	1.1303	1.1172
24	1.16971	1.16414	1.1584	1.1463	1.1331
26	1.18614	1.18045	1.1747	1.1626	1.1492

NaCl (348, 349, 586)**

%	$d_4^{14.07}$	$d_4^{18.55}$	%	$d_4^{18.55}$
0.5	1.002886	1.002112	2.0	1.012856
1.0	1.006506	1.005694	2.5	1.016440
1.5	1.010120	1.009274	3.0	1.020024

% (588)	d_4^{110}	d_4^{120}	d_4^{130}
2.71	0.9697	0.9618	0.9537
5.32	0.9868	0.9791	0.9709
10.88	1.0269	1.0189	1.0115

% (373)	$d_4^{20.004}$	% (373)	$d_4^{20.004}$
0.01	0.9983041$_5$	0.04	0.9985202$_7$
0.02	0.9983762$_9$	0.05	0.9985924$_6$
0.03	0.9984480$_8$	0.06	0.9986646$_6$

NaF [JAB] (288)**; (190, 224)

%	1	2	3	4	5
d_4^{18}	1.0092	1.0198	1.0304	1.0409	1.0515

$NaClO_3$ [JAB] (288)**; (360, 361, 378, 449, 514, 529, 561) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0053	10	1.0681	20	1.1449	30	1.2307
2	1.0121	12	1.0827	22	1.1614	32	1.2491
4	1.0258	14	1.0977	24	1.1782	34	1.2680
6	1.0397	16	1.1131	26	1.1953		
8	1.0538	18	1.1288	28	1.2128		

$NaClO_4$ [LJG] (291)**; (514, 529)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0051	10	1.0656	20	1.1396	30	1.2227
2	1.0116	12	1.0798	22	1.1554	32	1.2407
4	1.0247	14	1.0943	24	1.1717	34	1.2591
6	1.0381	16	1.1090	26	1.1883	36	1.2779
8	1.0517	18	1.1241	28	1.2053	38	1.2969

NaBr [JAB] (26), α (367)**; (25, 287)*; (1, 12, 36, 106, 144, 189, 190, 221, 228, 246, 261, 307, 312, 313, 319, 320, 322, 323, 360, 361, 378, 447, 451, 459, 514, 519, 547, 573, 596, 618), α (151, 607)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00798	1.00765	1.00599	1.00476	1.00331
2	1.01618	1.01566	1.01385	1.01255	1.01104
4	1.03285	1.03196	1.02984	1.02840	1.02678
6	1.04991	1.04866	1.04623	1.04465	1.04292
8	1.06739	1.06579	1.06305	1.06133	1.05949
10	1.08532	1.08338	1.08033	1.07847	1.07652
12	1.10373	1.10146	1.09810	1.09610	1.09404
14	1.12265	1.12005	1.11638	1.11424	1.11207
16	1.14210	1.13917	1.13519	1.13292	1.13063
18	1.16210	1.15885	1.15455	1.15217	1.14975
20	1.18268	1.17911	1.17449	1.17207	1.16946
22	1.20387	1.19997	1.19505	1.19249	1.18980
24	1.22569	1.22147	1.21627	1.21360	1.21079
26	1.24817	1.24364	1.23817	1.23538	1.23246
28	1.27135	1.26652	1.26078	1.25786	1.25484
30	1.29526	1.29014	1.23413	1.28107	1.27795
35	1.35860	1.35284	1.34615	1.34277	1.33934
40	1.42734	1.42124	1.41384	1.41017	1.40643

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99979	0.99555	0.9907	0.9792	0.9657
2	1.00743	1.00312	0.9982	0.9867	0.9731
4	1.02299	1.01854	1.0135	1.0018	0.9882
6	1.03895	1.03436	1.0293	1.0174	1.0037
8	1.05534	1.05061	1.0454	1.0334	1.0196
10	1.07219	1.06732	1.0620	1.0498	1.0359
12	1.08953	1.08452	1.0791	1.0667	1.0526
14	1.10738	1.10223	1.0967	1.0842	1.0699
16	1.12576	1.12047	1.1148	1.1021	1.0876
18	1.14470	1.13927	1.1335	1.1206	1.1059
20	1.16423	1.15866	1.1527	1.1396	1.1247

%	40°	50°	60°	80°	100°
22	1.18439	1.17867	1.1726	1.1592	1.1442
24	1.20520	1.19932	1.1931	1.1795	1.1642
26	1.22669	1.22064	1.2143	1.2004	1.1849
28	1.24889	1.24267	1.2362	1.2221	1.2063
30	1.27182	1.26544	1.2588	1.2444	1.2284
35	1.33271	1.32594	1.3190	1.3039	1.2873
40	1.39928	1.39219	1.3849	1.3691	1.3520

$NaBrO_3$, см. ниже

NaJ [JAB] (26), α (368)**; (25, 287)*; (2, 12, 36, 106, 144, 189, 190, 221, 225, 246, 261, 312, 319, 322, 342, 365, 447, 487, 507, 519, 547, 596, 618), α (151)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00789	1.00759	1.00596	1.00474	1.00329
2	1.01603	1.01557	1.01380	1.01253	1.01103
4	1.03264	1.03186	1.02981	1.02843	1.02683
6	1.04972	1.04862	1.04629	1.04479	1.04309
8	1.06729	1.06587	1.06326	1.06164	1.05983
10	1.08538	1.08364	1.08075	1.07900	1.07708
12	1.10402	1.10196	1.09878	1.09690	1.09487
14	1.12324	1.12086	1.11738	1.11537	1.11322
16	1.14307	1.14037	1.13658	1.13444	1.13217
18	1.16354	1.16052	1.15641	1.15414	1.15175
20	1.18469	1.18134	1.17691	1.17450	1.17199
22	1.20655	1.20287	1.19812	1.19556	1.19293
24	1.22915	1.22514	1.22007	1.21736	1.21460
26	1.25252	1.24819	1.24279	1.23993	1.23704
28	1.27669	1.27205	1.26631	1.26331	1.26029
30	1.30171	1.29674	1.29067	1.28754	1.28437
35	1.36842	1.36248	1.35562	1.35217	1.34869
40	1.44158	1.43476	1.42711	1.42334	1.41954
45	1.52224	1.51463	1.50620	1.50211	1.49799
50	1.61168	1.60336	1.59418	1.58977	1.58534
55	1.71152	1.70256	1.69268	1.68795	1.68323
60	1.82382	1.81428	1.80377	1.79872	1.79373

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99977	0.99553	0.9906	0.9791	0.9656
2	1.00742	1.00310	0.9981	0.9865	0.9730
4	1.02304	1.01857	1.013[illegible]	1.0016	0.9879
6	1.03912	1.03450	1.0293	1.0172	1.0033
8	1.05568	1.05091	1.0455	1.0332	1.0191
10	1.07275	1.06782	1.0623	1.0496	1.0354
12	1.09035	1.08525	1.0795	1.0666	1.0522
14	1.10851	1.10323	1.0974	1.0842	1.0696
16	1.12726	1.12179	1.1158	1.1023	1.0875
18	1.14663	1.14097	1.1348	1.1211	1.1060
20	1.16665	1.16080	1.1545	1.1405	1.1251
22	1.18736	1.18132	1.1748	1.1605	1.1450
24	1.20880	1.20257	1.1959	1.1813	1.1655
26	1.23101	1.22459	1.2177	1.2029	1.1869
28	1.25403	1.24741	1.2403	1.2252	1.2090
30	1.27789	1.27107	1.2638	1.2484	1.2320
35	1.34164	1.33429	1.3265	1.3103	1.2933
40	1.41189	1.40399	1.3957	1.3785	1.3608
45	1.48970	1.48122	1.4723	1.4541	1.4357
50	1.57636	1.57626	1.5577	1.5385	1.5193
55	1.67350	1.66373	1.6536	1.6331	1.6144
60	1.78319	1.77269	1.7619	1.7405	1.7220

$NaBrO_3$ [JAB] (291)**; (360, 361, 378) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0064	8	1.0641	16	1.1373	24	1.2193
2	1.0143	10	1.0816	18	1.1569		
4	1.0305	12	1.0996	20	1.1771		
6	1.0471	14	1.1182	22	1.1979		

$NaJO_3$ [LJG] (250, 363, 529)

%	d_4^{18}	%	d_4^{25}	%	$d_4^{19.5}$
3.83	1.0333	4.95	1.0415	7.52	1.068

$NaPO_3$ [LJG] (28, 206)**; (451)

%	1	2	4	6	8
d_4^{20}	1.0064	1.0145	1.0304	1.0461	1.0614

Na_3PO_4 [LJG] (536)**; (206, 463, 537)

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{15} . .	1.0092	1.0194	1.0405	1.0624	1.0850	1.1083

$Na_4P_2O_7$ [LJG] (206, 451)

% . . .	1	2	3	4
d_4^{20} . . .	1.0090	1.0190	1.0283	1.0369

NaH_2PO_3 [LJG]; для 3.47% d_4^{20}=1.0218 (463)

Na_2HPO_3 [LJG]; для 3.15% d_4^{20}=1.0277 (463)

NaH_2PO_4 [LJG] (514)**; (432, 451, 463)

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{25} . .	1.0045	1.0120	1.0270	1.0422	1.0575	1.0730

Na_2HPO_4 [LJG] (432)**; (533)*; (98, 241, 242, 451, 534, 561)

% . . .	1	2	4	6
d_4^{18} . . .	1.009	1.020	1.043	1.067

Na_2S [JAB] (52) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0098	10	1.1146
2	1.0211	12	1.1388
4	1.0440	14	1.1634
6	1.0672	16	1.1885
8	1.0907	18	1.2140

Na_2SO_3 [JAB] (106) [LJG]

%	d_4^{19}	%	d_4^{19}
1	1.0078	10	1.0948
2	1.0172	12	1.1146
4	1.0363	14	1.1346
6	1.0556	16	1.1549
8	1.0751	18	1.1755

Na_2SO_4 [JAB] (20, 229.5, 409, 603), α (370)**; (1, 2, 14, 36, 85, 86, 101, 106, 144, 146, 147, 151, 155, 187, 190, 192, 204, 206, 215, 219, 221, 223, 224, 225, 246, 261, 297, 312, 342, 344, 360, 361, 378, 385, 405, 422, 425, 449, 451, 477, 485, 519, 529, 533, 540, 544, 550, 585, 598, 618, 629, 646), α (151, 219, 271, 466)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0094	1.0089	1.0073	1.0061	1.0046
2	1.0189	1.0182	1.0164	1.0151	1.0135
4	1.0381	1.0370	1.0348	1.0332	1.0315
6	1.0576	1.0560	1.0535	1.0515	1.0497
8	1.0773	1.0753	1.0724	1.0701	1.0682
10	1.0972	1.0948	1.0915	1.0890	1.0870
12	1.1174	1.1145	1.1109	1.1083	1.1062
14	1.1378	1.1345	1.1306	1.1279	1.1257
16	1.1585	1.1548	1.1506	1.1479	1.1456
18	1.1795	1.1754	1.1709	1.1683	1.1659
20	1.2008	1.1963	1.1915	1.1890	1.1865
22	1.2224	1.2175	1.2124	1.2102	1.2076
24	1.2443	1.2390	1.2336	1.2318	1.2292

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	1.0010	0.9969	0.9919	0.9805	0.9671
2	1.0098	1.0057	1.0007	0.9892	0.9758
4	1.0276	1.0235	1.0184	1.0068	0.9934
6	1.0456	1.0415	1.0363	1.0246	1.0112
8	1.0639	1.0598	1.0544	1.0426	1.0292
10	1.0825	1.0783	1.0728	1.0609	1.0475
12	1.1015	1.0971	1.0915	1.0795	1.0661
14	1.1209	1.1162	1.1105	1.0984	1.0850
16	1.1406	1.1356	1.1299	1.1176	1.1042
18	1.1608	1.1553	1.1496	1.1371	
20	1.1813	1.1753	1.1696	1.1569	
22	1.2023				
24	1.2237				

% (586)	$d_4^{18.080}$	% (586)	$d_4^{18.080}$
0.1	0.999533	0.5	1.003207
0.2	1.000455	0.6	1.004121
0.3	1.001375	0.7	1.005033
0.4	1.002292	0.8	1.005943

% (588)	d_4^{110}	d_4^{120}	d_4^{130}	d_4^{140}
1.69	0.9654	0.9573	0.9494	0.9404
3.35	0.9797	0.9719	0.9638	0.9555

% (229.5)	d_4^{25}	d_4^{30}	d_4^{40}
1	1.006102	1.004620	1.001048
2	1.015094	1.013539	1.009849
3	1.024117	1.022491	1.018688
4	1.033195	1.031500	1.027583
5	1.042330	1.040572	1.036552
6	1.051530	1.049711	1.045594
7	1.060798	1.058919	1.054708
8	1.070134	1.068200	1.063899
9	1.079547	1.077557	1.073166
10	1.089043	1.087000	1.082524
11	1.098627	1.096532	1.091972
12	1.108303	1.106156	1.101510
13	1.118071	1.115872	1.111143
14	1.127929	1.125682	1.120873
15	1.137878	1.135586	1.130700
16	1.147918	1.145583	1.140624
17	1.158050	1.155673	1.150643
18	1.168278	1.165859	1.160759
19	1.178606	1.176147	1.170979
20	1.189036	1.186539	1.181303
21	1.199570	1.197035	1.191734
22	1.210207	1.207635	1.202271
23	1.220948	1.218340	1.212920
24	1.231796	1.229152	1.223673
25	1.242754	1.240078	1.234537
26	1.253824	1.251115	1.245519
27	1.265000	1.262260	1.256607
28	1.276276	1.273506	1.267800
29	1.287664		

$Na_2S_2O_3$ [JAB] (509, 510, 536)**; (137)*; (106, 537) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0065	10	1.0827	20	1.1740	30	1.2739
2	1.0148	12	1.1003	22	1.1932	35	1.3273
4	1.0315	14	1.1182	24	1.2128	40	1.3827
6	1.0483	16	1.1365	26	1.2328		
8	1.0654	18	1.1551	28	1.2532		

$Na_2S_2O_6$ [LJG]; для 2.58% d_4^{25}=1.0162 (529)

$NaHSO_4$ [JAB] (409)**; (451, 458)*; (432)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0083	1.0077	1.0059	1.0047	1.0032
2	1.0166	1.0157	1.0137	1.0124	1.0108
4	1.0335	1.0319	1.0293	1.0279	1.0261
6	1.0505	1.0482	1.0451	1.0435	1.0415
8	1.0676	1.0647	1.0611	1.0593	1.0571
10	1.0849	1.0814	1.0773	1.0753	1.0728
12	1.1023	1.0982	1.0937	1.0915	1.0887
14	1.1199	1.1152	1.1103	1.1079	1.1049
16	1.1376	1.1324	1.1271	1.1245	1.1214
18	1.1555	1.1499	1.1441	1.1413	1.1381
20	1.1736	1.1676	1.1614	1.1583	1.1551
22	1.1919	1.1856	1.1789	1.1755	1.1724

$NaHSeO_3$ [LJG]; для 5.03% d_4^{20}=1.0395 (463)

Na_2SeO_3 [LJG]; для 4.32% d_4^{20}=1.0402 (463)

Na_2SeO_4 [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0081	4	1.0355	8	1.0735	12	1.1129
2	1.0171	6	1.0543	10	1.0930	14	1.1333

NaN_3 [LJG] (74)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0065	1.0060	1.0040	1.0030	1.0015	0.9975
2	1.013	1.012	1.010	1.009	1.007	1.003
4	1.026	1.024	1.022	1.021	1.019	1.015
6	1.039	1.037	1.034	1.033	1.031	1.027
8	1.052	1.050	1.047	1.045	1.043	1.039
10	1.065	1.063	1.059	1.057	1.055	1.051
12	1.079	1.076	1.072	1.070	1.068	1.063

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
14	1.093	1.089	1.085	1.083	1.081	1.076
16	1.107	1.103	1.099	1.096	1.094	1.089
18	1.121	1.117	1.112	1.109	1.107	1.102
20	1.136	1.131	1.126	1.123	1.121	1.115
22	1.151	1.146	1.140	1.137	1.135	1.129
24	1.166	1.161	1.155	1.152	1.149	1.143
26	1.182	1.176	1.170	1.167	1.164	1.157
28	1.199	1.192	1.186	1.182	1.179	1.172
30	1.216	1.209	1.202	1.198	1.195	1.188

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
1	0.9935	0.9885	0.9835	0.9775	0.9705	0.9635
2	0.999	0.994	0.988	0.983	0.976	0.969
4	1.010	1.005	1.000	0.994	0.987	0.980
6	1.022	1.016	1.011	1.005	0.998	0.991
8	1.034	1.028	1.022	1.016	1.009	1.002
10	1.046	1.040	1.034	1.028	1.021	1.014
12	1.058	1.052	1.046	1.040	1.033	1.026
14	1.070	1.064	1.058	1.052	1.045	1.038
16	1.083	1.076	1.070	1.064	1.057	1.050
18	1.096	1.089	1.083	1.076	1.070	1.063
20	1.109	1.102	1.096	1.089	1.083	1.076
22	1.122	1.115	1.109	1.102	1.096	1.089
24	1.136	1.129	1.123	1.116	1.110	1.103
26	1.150	1.143	1.137	1.130	1.124	1.107
28	1.165	1.158	1.152	1.145	1.138	1.131
30	1.181	1.174	1.167	1.160	1.153	1.146

$NaNO_2$ [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0058	6	1.0397	12	1.0816	18	1.1248
2	1.0125	8	1.0535	14	1.0959	20	1.1394
4	1.0260	10	1.0675	16	1.1103		

$NaNO_3$ [JAB] (84, 110, 250, 256), α (256, 370)**; (20, 448, 449, 451, 452, 646), α (203, 211, 375, 466)*; (1, 36, 86, 106, 144, 190, 195, 206, 214, 215, 221, 223, 224, 225, 228, 246, 261, 312, 344, 360, 361, 378, 385, 422, 514, 519, 529, 533, 592, 593), α (151, 446, 605)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0071	1.0066	1.0049	1.0037	1.0022
2	1.0144	1.0136	1 0117	1.0104	1.0088
4	1.0290	1.0277	1.0254	1.0239	1.0221
6	1.0438	1.0420	1.0392	1.0376	1.0356
8	1.0587	1.0565	1.0532	1.0515	1.0493
10	1.0738	1.0712	1.0674	1.0656	1.0632
12	1.0891	1.0861	1.0819	1.0799	1.0774
14	1.1046	1.1012	1.0967	1.0945	1.0919
16	1.1203	1.1166	1.1118	1.1094	1.1067
18	1.1363	1.1323	1.1272	1.1246	1.1219
20	1.1526	1.1483	1.1429	1.1402	1.1374
22	1.1692	1.1645	1.1589	1.1561	1.1532
24	1.1860	1.1810	1.1752	1.1723	1.1693
26	1.2031	1.1977	1.1917	1.1888	1.1856
28	1.2204	1.2147	1.2085	1.2055	1.2022
30	1.2380	1.2320	1.2256	1.2225	1.2191
35	1.2834	1.2770	1.2701	1.2668	1.2632
40	1.3316	1.3248	1.3175	1.3140	1.3102
45		1.3760	1.3683	1.3646	1.3607

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.9986	0.9944	0.9894	0.9779	0.9644
2	1.0050	1.0007	0.9956	0.9840	0.9704
4	1.0180	1.0135	1.0082	0.9964	0.9826
6	1.0312	1.0265	1.0210	1.0090	0.9951
8	1.0447	1.0397	1.0340	1.0218	1.0078
10	1.0584	1.0532	1.0473	1.0348	1.0208
12	1.0724	1.0669	1.0609	1.0481	1.0340
14	1.0867	1.0809	1.0749	1.0617	1.0475
16	1.1013	1.0953	1.0892	1.0757	1.0614
18	1.1162	1.1100	1.1038	1.0901	1.0756
20	1.1314	1.1250	1.1187	1.1048	1.0901
22	1.1470	1.1404	1.1340	1.1198	1.1049
24	1.1629	1.1561	1.1496	1.1351	1.1200
26	1.1791	1.1721	1.1655	1.1507	1.1355
28	1.1955	1.1884	1.1816	1.1667	1.1513
30	1.2122	1.2051	1.1980	1.1830	1.1674
35	1.2560	1.2486	1.2413	1.2258	1.2100
40	1.3027	1.2950	1.2875	1 2715	1.2555
45	1.3528	1.3448	1.3371	1.3206	1.3044

8.066% (256)

$t°$	d_4^t	$t°$	d_4^t	$t°$	d_4^t
0	1.04834	25	1.05580	50	1.06777
10	1.05059	30	1.05791	4.141% (256)	
20	1.05386	40	1.06260	20	1.02646

NaH_2AsO_4 [JAB] (514)**; (463) [LJG]

%	d_4^{25}
1	1.0050
2	1.0129
4	1.0291
6	1.0457
8	1.0626
10	1.0798
12	1.0974
14	1.1153

Na_2HAsO_4 [JAB] (536)**; (241, 242, 537) [LJG]

%	d_4^{14}
1	1.0083
2	1.0175
4	1.0365
6	1.0563
8	1.0768
10	1.0980
12	1.1197
14	1.1419
16	1.1645

Na_3AsO_4 [JAB] (536)**; (206, 463) [LJG]

%	d_4^{17}
1	1.0097
2	1.0207
4	1.0431
6	1.0659
8	1.0892
10	1.1130
12	1.1373

Na_2CO_3 [JAB] (219), α (219)**; (668)*; (68, 69, 71, 98, 190, 192, 206, 261, 271, 279, 312, 328, 342, 344, 348, 349, 432, 451, 519, 632, 673, 639)

%	0°	10°	15°	20°	25°	30°
1	1.0109	1.0103	1.0096	1.0086	1.0073	1.0058
2	1.0219	1.0210	1.0201	1.0190	1.0176	1.0159
4	1.0439	1.0423	1.0411	1.0398	1.0381	1.0363
6	1.0659	1.0636	1.0622	1.0606	1.0588	1.0568
8	1.0878	1.0850	1.0834	1.0816	1.0797	1.0775
10	1.1097	1.1065	1.1048	1.1029	1.1008	1.0986
12	1.1319	1.1284	1.1265	1.1244	1.1223	1.1200
14	1.1543	1.1506	1.1485	1.1463	1.1442	1.1417

%	30°	%	40°	50°	60°	70°
16	1.1636	1	1.0022	0.9979	0.9929	0.9874
18	1.1859	2	1.0122	1.0078	1.0027	0.9970
20	1.2086	4	1.0323	1.0278	1.0223	1.0165

%	30°	%	40°	50°	60°	70°
22	1.2317	6	1.0527	1.0478	1.0422	1.0364
24	1.2552	8	1.0732	1.0681	1.0625	1.0565
26	1.2790	10	1.0939	1.0888	1.0830	1.0770
28	1.3031	12	1.1150	1.1097	1.1039	1.0978
30	1.3274	14	1.1365	1.1310	1.1251	1.1189

%	80°	90°	100°	% (373)	$d_4^{20.004}$
1	0.9814	0.9750	0.9683	0.005	0.9982840
2	0.9910	0.9847	0.9782	0.01	0.9983370
4	1.0105	1.0042	0.9980	0.02	0.9984432
6	1.0302	1.0241	1.0180	0.03	0.9985496
8	1.0503	1.0441	1.0380	0.04	0.9986560
10	1.0707	1.0644	1.0582	0.05	0.9987625
12	1.0914	1.0850	1.0787		
14	1.1125	1.1059	1.0996		

$Na_2C_2O_4$, оксалат [JAB] (376, 377, 451, 463, 632)**; (329)

%	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1.0064	1.0054	3	1.0229	1.0221
2	1.0147	1.0137	4	1.0312	

$Na_2C_4O_4$, ацетилендикарбоновокислый [JAB]; d_4^{25}= =1.0055 для 1%; =1.0143 для 2% (376)

$NaCHO_2$, формиат [JAB] (291, 484)**; (144, 329, 377, 378, 449, 463, 514, 632)

%	d_4^{15}	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{15}	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.005	1.0049	1.003	18	1.118	1.1164	1.114
2	1.012	1.0112	1.009	20	1.132	1.1300	1.127
4	1.025	1.0139	1.022	22	1.146	1.1439	1.141
6	1.038	1.0368	1.035	24	1.160	1.1580	1.155
8	1.051	1.0498	1.048	26	1.175		1.170
10	1.064	1.0630	1.061	28	1.189		1.184
12	1.077	1.0762	1.074	30	1.204		1.199
14	1.091	1.0895	1.087	35	1.242		1.236
16	1.104	1.1029	1.100	40	1.281		1.274

$NaHCO_3$ [JAB] (432)**; (144, 193, 241, 242, 509, 510) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0059	3	1.0206	5	1.0354	7	1.0505
2	1.0132	4	1.0280	6	1.0429	8	1.0581

$NaC_2H_3O_2$, ацетат [JAB] (288), α (271, 374)**; (515, 632)*; (18, 46, 134, 192, 208, 222, 223, 224, 342, 343, 362, 376, 377, 378, 388, 449, 451, 463, 484, 509, 514, 529, 586, 592, 602)

%	10°	18°	20°	25°	30°
1	1.0049	1.0037	1.0033	1.0021	1.0007
2	1.0101	1.0088	1.0084	1.0072	1.0057
4	1.0205	1.0191	1.0186	1.0173	1.0157
6	1.0310	1.0294	1.0289	1.0275	1.0258
8	1.0415	1.0397	1.0392	1.0377	1.0359
10	1.0520	1.0500	1.0495	1.0479	1.0461
12	1.0626	1.0604	1.0598	1.0582	1.0563
14	1.0733	1.0709	1.0702	1.0686	1.0666
16	1.0841	1.0815	1.0807	1.0790	1.0769

%	10°	18°	20°	25°	30°
18	1.0950	1.0922	1.0913	1.0895	1.0873
20	1.1060	1.1030	1.1021	1.1001	1.0978
22	1.1171	1.1139	1.1130	1.1109	1.1085
24	1.1282	1.1249	1.1240	1.1218	1.1193
26	1.1391	1.1360	1.1351	1.1327	1.1302
28	1.1508	1.1472	1.1462	1.1437	1.1412

%	40°	50°	60°	70°	80°
1	0.9971	0.9930	0.9881	0.9826	0.9766
2	1.0021	0.9979	0.9930	0.9875	0.9815
4	1.0120	1.0077	1.0028	0.9972	0.9912
6	1.0220	1.0176	1.0126	1.0070	1.0009
8	1.0320	1.0275	1.0224	1.0168	1.0107
10	1 0420	1.0375	1.0322	1.0266	1.0205
12	1.0521	1.0475	1.0421	1.0364	1.0303
14	1.0623	1.0575	1.0521	1.0463	1.0402
16	1.0725	1.0676	1.0621	1.0562	
18	1.0828	1.0778	1.0722	1.0662	
20	1.0931	1.0880	1.0824	1.0763	
22	1.1035	1.0983	1.0926	1.0865	
24	1.1141	1.1087	1.1029	1.0968	
26	1.1248	1.1192	1.1133	1.1072	
28	1.1355	1.1298	1.1238	1.1176	

$NaC_2H_3O_3$, гликолят [JAB] (376)**; (378, 463)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0029	4	1.0206	7	1.0387
2	1.0087	5	1.0266	8	1.0448
3	1.0146	6	1.0326	9	1.0509

$NaC_3H_5O_2$, пропионат [JAB] (291)**; (377, 378, 463, 484, 514)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0030	8	1.0342	16	1.0705	24	1.1071
2	1.0075	10	1.0432	18	1.0796	26	1.1164
4	1.0164	12	1.0523	20	1.0887		
6	1.0253	14	1.0614	22	1.0979		

$NaC_3H_5O_3$, лактат [JAB] (514)**; (378, 463)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0022	4	1.0173	8	1.0377
2	1.0072	6	1.0275	10	1.0478

$NaC_3H_5O_4$, глицерат [JAB] (378)

% . . .	1	2	3	4	5	6
d_4^{20} . .	1.0041	1.0102	1.0165	1.0229	1.0295	1.0363

$NaC_4H_5O_5$, бималат [JAB] (376)**; (463)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0038	12	1.0670	24	1.1414	45	1.2854
2	1.0094	14	1.0790	26	1.1544	50	1.3224
4	1.0207	16	1.0911	28	1.1676	55	1.3605
6	1.0321	18	1.1034	30	1.1809	60	1.3996
8	1.0436	20	1.1159	35	1.2147		
10	1.0552	22	1.1286	40	1.2495		

$NaC_4H_5O_6$, битартрат [JAB] (515); (432)*; (451, 463, 571)**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0061	3	1.0170	5	1.0280	7	1.0391
2	1.0115	4	1.0225	6	1.0335		

$NaC_4H_7O_2$, *n*-бутират [JAB] (378, 449, 463); (484, 514)**

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{20} . .	1.0018	1.0055	1.0130	1.0207	1.0286	1.0367

$NaC_4H_7O_2$, изобутират [JAB] (514); (463)**

% . . .	1	2	4	6	8	10
d_4^{25} . .	1.0009	1.0046	1.0121	1.0195	1.0268	1.0341

$NaC_5H_9O_2$, изовалерианат [JAB] (514)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0003	4	1.0100	8	1.0229	12	1.0358
2	1.0035	6	1.0164	10	1.0293		

$NaC_6H_7O_7$, дигидроцитрат [JAB], для 19.20% d_4^{18}==1.1063; для 5.35% d_4^{20}=1.0205 (463, 515)**

$NaC_6H_{11}O_2$, изокапроат [JAB] (514)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	0.9999	4	1.0081	8	1.0191	12	1.0299
2	1.0026	6	1.0136	10	1.0245	14	1.0352

$NaC_7H_5O_2$, бензоат [JAB] (376, 514)**

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0012	4	1.0135	8	1.0301	12	1.0469
2	1.0053	6	1.0218	10	1.0385	14	1.0554

$NaC_7H_5O_3$, оксибензоат [JAB] (376, 514)**

%	d_4^{25}			%	d_4^{25}		
	o-(514)	*m*-	*p*-		*o*-(514)	*m*-	*p*-
1	1.0013	1.0015	1.0015	10	1.0396	1.0432	1.0432
2	1.0055	1.0060	1 0060	12	1.0483	1.0528	1.0528
4	1.0139	1.0151	1.0151	14	1.0570	1.0626	1.0626
6	1.0224	1.0243	1.0243	16	1.0658	1.0724	1.0724
8	1.0310	1.0337	1.0337				

$NaC_8H_7O_2$, толуилат [JAB] (376)

%	d_4^{25}			%	d_4^{25}	
	o-	*m*-	*p*-		*m*-	*p*-
1	1.0007	1.0007	1.0006	10	1.0342	1.0334
2	1.0043	1.0043	1.0041	12	1.0418	1.0408
4	1.0116	1.0116	1.0113	14	1.0495	1.0483
6		1.0190	1.0186	16	1.0573	1.0558
8		1.0266	1.0260			

$NaC_8H_7O_2$, фенилацетат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0007	6	1.0188	10	1.0338	14	1.0490
2	1.0043	8	1.0262	12	1.0414	16	1.0566
4	1.0115						

$NaC_8H_7O_3$, фенилгликолят [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0011	6	1.0216	10	1.0382	14	1.0550
2	1.0052	8	1.0299	12	1.0466	16	1.0635
4	1.0134						

$NaC_8H_7O_3$, анизат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0008	3	1.0084	5	1.0162	7	1.0242
2	1.0046	4	1.0123	6	1.0202	8	1.0282

$NaC_8H_7O_3$, феноксиацетат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0009	6	1.0202	10	1.0359	14	1.0518
2	1.0047	8	1.0280	12	1.0438	16	1.0600
4	1.0124						

$NaC_9H_7O_2$, циннамат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0006	3	1.0076	5	1.0147	7	1.0219
2	1.0041	4	1.0112	6	1.0183	8	1.0256

$NaC_9H_9O_2$, гидроциннамат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0002	6	1.0161	10	1.0290	14	1.0422
2	1.0034	8	1.0225	12	1.0356	16	1.0488
4	1.0097						

$NaC_{16}H_{31}O_2$, пальмитат [JAB] (134)

%	d_4^{90}	%	d_4^{90}	%	d_4^{90}	%	d_4^{90}
1	0.9652	8	0.9644	16	0.9637	24	0.9629
2	0.9651	10	0.9642	18	0.9635	26	0.9627
4	0.9649	12	0.9640	20	0.9633	28	0.9626
6	0.9647	14	0.9638	22	0.9631	30	0.9624

$NaC_{18}H_{35}O_2$, стеарат [JAB] (134)

%	d_4^{90}	%	d_4^{90}	%	d_4^{90}	%	d_4^{90}
1	0.965	6	0.963	10	0.962	14	0.961
2	0.964	8	0.962	12	0.961	16	0.960
4	0.964						

$Na_2C_3H_2O_4$, малонат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0044	3	1.0191	5	1.0341	7	1.0495
2	1.0117	4	1.0266	6	1.0417		

$Na_2C_4H_2O_4$, фумарат [JAB] (376); (329)**

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0035	3	1.0166	5	1.0299	7	1.0434
2	1.0100	4	1.0232	6	1.0366		

$Na_2C_4H_2O_4$, малеат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0038	3	1.0174	5	1.0312	7	1.0453
2	1.0106	4	1.0243	6	1.0382	8	1.0524

$Na_2C_4H_4O_4$, сукцинат [JAB] (376, 377, 463); (329)**

%	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{20}
1	1.0048	1.0036	12	1.0805
2	1.0114	1.0102	14	1.0951
4	1.0247	1.0235	16	1.1100
6	1.0382	1.0368	18	1.1252
8	1.0520	1.0503	20	1.1406
10	1.0661			

$Na_2C_4H_4O_4$, изосукцинат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0039	3	1.0176	5	1.0313	7	1.0451
2	1.0107	4	1.0245	6	1.0382	8	1.0521

$Na_2C_4H_4O_5$, малат [JAB] (376); (444, 463, 546)**

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0038	3	1.0176	5	1.0317	7	1.0462
2	1.0106	4	1.0246	6	1.0389	8	1.0536

$Na_2C_4H_4O_6$, тартрат [JAB] (376, 499, 500); (451)*; (210, 221, 223, 329, 330, 432, 463, 571)**

%	d_4^{20}	d_4^{25}	%	d_4^{20}
1	1.0052	1.0040	16	1.1156
2	1.0123	1.0110	18	1.1313
4	1.0266	1.0251	20	1.1471
6	1.0410	1.0393	22	1.1633
8	1.0555	1.0537	24	1.1797
10	1.0702	1.0683	26	1.1963
12	1.0851		28	1.2132
14	1.1002			

$Na_2C_5H_4O_4$, цитраконат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0033	3	1.0159	5	1.0286	7	1.0414
2	1.0096	4	1.0223	6	1.0350	8	1.0479

$Na_2C_5H_4O_4$, итаконат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0032	3	1.0159	5	1.0288	7	1.0419
2	1.0095	4	1.0223	6	1.0353	8	1.0485

$Na_2C_5H_4O_4$, мезаконат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0031	3	1.0152	5	1.0274	7	1.0397
2	1.0091	4	1.0213	6	1.0335	8	1.0460

$Na_2C_5H_6O_4$, пиротартрат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0029	3	1.0147	5	1.0266	7	1.0387
2	1.0088	4	1.0206	6	1.0326	8	1.0448

$Na_2C_6H_6O_7$, гидроцитрат [JAB]; 20.77% d_4^{18}=1.1372 (515)

$Na_2C_8H_4O_4$, фталаты [JAB] (376)

%	d_4^{25}			%	d_4^{25}		
	o-	*m*-	*p*-		*o*-	*m*-	*p*-
1	1.0031	1.0027	1.0024	6	1.0334	1.0313	1.0299
2	1.0092	1.0083	1.0078	8	1.0456	1.0431	
4	1.0213	1.0197	1.0187	10	1.0579	1.0551	

$Na_2C_6H_8O_4$, адипинат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0024	4	1.0185	6	1.0293	8	1.0403
2	1.0078	5	1.0239	7	1.0348	9	1.0458
3	1.0131						

$Na_2C_8H_{12}O_4$, суберат [JAB] (376)

%	1	2	3	4	5
d_4^{25}	1.0017	1.0064	1.0112	1.0160	1.0208

$Na_2C_9H_{14}O_4$, азелаинат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0013	4	1.0138	8	1.0306	12	1.0473
2	1.0055	6	1.0222	10	1.0389		

$Na_3C_6H_5O_7$, цитрат [JAB] (376); (463, 515)**

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0047	3	1.0201	5	1.0355	7	1.0510
2	1.0124	4	1.0278	6	1.0432	8	1.0589

$Na_4C_{11}H_2O_{10}$, бензолпентакарбоновокислый (кислый) [JAB] (457)

	1%	2%		1%	2%
d_4^0	1.0078	1.0158	d_4^{30}	1.0031	1.0106
d_4^{10}	1.0074	1.0152	d_4^{40}	0.9995	1.0068
d_4^{20}	1.0058	1.0134	d_4^{50}	0.9953	1.0024
d_4^{25}	1.0046	1.0121			

$Na_5C_{11}HO_{10}$, бензолпентакарбоновокислый [JAB] (457)

	1%	2%		1%	2%
d_4^0	1.0083	1.0169	d_4^{30}	1.0036	1.0118
d_4^{10}	1.0079	1.0163	d_4^{40}	1.0000	1.0081
d_4^{20}	1.0063	1.0145	d_4^{50}	0.9958	1.0038
d_4^{25}	1.0051	1.0133			

$NaC_2Cl_3O_2$, трихлорацетат [JAB] (377, 378, 463)**

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0039	6	1.0331	10	1.057	14	1.0837
2	1.0096	8	1.0453	12	1.0706	16	1.0971
4	1.0212						

$NaC_2H_2ClO_2$, хлорацетат [JAB] (377, 378, 463, 586)**

% . . .	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
d_4^{18} . .	0.999206	0.999790	1.000958	1.002126	1.003296	1.004466

%. .	1.0	2	4	6	8	10	12
d_4^{20}.	1.0040	1.0099	1.0217	1.0335	1.0454	1.0573	1.0693

$NaC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат [JAB] (377, 378, 463)**

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.001	4	1.022	8	1.046	12	1.070
2	1.010	6	1.034	10	1.058	14	1.083

$NaC_4H_4Cl_3O_2$, трихлорбутират [JAB] (378)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0033	3	1.0135	5	1.0238	7	1.0342
2	1.0084	4	1.0186	6	1.0290	8	1.0395

$NaC_7H_4ClO_2$, *m*-хлорбензоат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0015	6	1.0240	10	1.0426	14	1.0619
2	1.0059	8	1.0332	12	1.0522	16	1.0718
4	1.0149						

$NaC_7H_4BrO_2$, бромбензоаты [JAB] (376)

%	d_4^{25}		%	d_4^{25}	
	m-	*p*-		*m*-	*p*-
1	1.0025	1.0023	6	1.0301	1.0298
2	1.0079	1.0077	8	1.0415	1.0413
4	1.0189	1.0186	10	1.0531	1.0530

$NaC_2H_5SO_4$, этилсульфат [JAB] (155)

%	$d_4^{12.4}$	%	$d_4^{13.5}$	%	d_4^{14}
32.97	1.1699	39.89	1.2380	32.09	1.1689

$NaC_2H_5SO_4$, оксиэтилсульфонат [JAB]; для 3.70% $d_4^{25}=1.0171$ (529)

$NaC_6H_5SO_3$, бензолсульфонат [JAB]; для 4.50%, $d_4^{25}=1.0164$ (529)

$Na_2CH_2S_2O_6$, метандисульфонат [JAB]; для 2.75%, $d_4^{25}=1.0161$ (529)

$NaC_7H_4NO_4$, нитробензоаты [JAB] (376, 514)**

%	d_4^{25}			%	d_4^{25}		
	o-	*m*-(514)	*p*-		*o*-	*m*-(514)	*p*-
1	1.0017	1.0015	1.0018	10	1.0450	1.0427	1.0441
2	1.0063	1.0060	1.0065	12	1.0550	1.0522	
4	1.0157	1.0151	1.0159	14	1.0651	1.0617	
6	1.0253	1.0242	1.0253	16	1.0754	1.0713	
8	1.0351	1.0334	1.0347	18	1.0858	1.0810	

$NaC_8H_4NO_2$, *m*-цианбензоат [JAB] (376)

%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}	%	d_4^{25}
1	1.0011	3	1.0092	5	1.0176	7	1.0260
2	1.0051	4	1.0134	6	1.0218	8	1.0302

NaCNS [JAB] (291); (155)* [LJG]**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0038	10	1.0520	20	1.1081	30	1.1677
2	1.0090	12	1.0630	22	1.1197	35	1.1960
4	1.0196	14	1.0741	24	1.1314	40	1.2280
6	1.0303	16	1.0853	26	1.1433	45	1.2650
8	1.0411	18	1.0966	28	1.1554		

Na_2SiO_3 [JAB] (288); (345, 577, 602) [LJG]**

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0094	8	1.0884	16	1.1866	24	1.2926
2	1.0203	10	1.1122	18	1.2123	26	1.3204
4	1.0425	12	1.1365	20	1.2385		
6	1.0652	14	1.1613	22	1.2653		

$Na_2O \cdot xSiO_2$ [JAB] (578) [LJG]; значения для d_4^{20}

x	1%	2%	4%	6%	8%	10%
3.90	1.006	1.014	1.030	1.046	1.063	1.080
3.36	1.006	1.014	1.030	1.047	1.065	1.083
2.40	1.007	1.016	1.034	1.052	1.071	1.090
2.06	1.007	1.016	1.035	1.054	1.073	1.093
1.69	1.007	1.017	1.036	1.056	1.077	1.098

x	12%	14%	16%	18%	20%	22%
3.90	1.098	1.116	1.134	1.153	1.172	1.191
3.36	1.101	1.120	1.139	1.159	1.179	1.200
2.40	1.110	1.130	1.151			
2.06	1.113	1.134	1.156	1.178	1.200	1.223
1.69	1.119	1.141	1.163	1.186	1.210	1.234

x	24%	26%	28%	30%	32%	34%
3.90	1.211	1.232	1.253	1.275	1.298	
3.36	1.222	1.244	1.267	1.290	1.314	1.339
2.44			1.285	1.309	1.334	1.360
2.06	1.247	1.271	1.296	1.321	1.346	1.371
1.69	1.259	1.2 4	1.310	1.337	1.365	1.394

x	36%	38%	40%	45%	50%	55%
3.36	1.365	1.393				
2.44	1.387	1.415	1.445			
2.06	1.397	1.423	1.450	1.520	1.594	1.673
1.69	1.424	1.456				

Na_2SnO_3 [JAB] (602)**; (460) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.006	6	1.051	12	1.107	18	1.166
2	1.015	8	1.069	14	1.126	20	1.187
4	1.033	10	1.088	16	1.146		

$NaHgCl_3$ [GS]; d_4^{16}=1.09514 для 11.0736%; =1.13296 для 14.9370% (550)

$Na_2Cd(SO_4)_2$ [GS]; d_4^{18} = 1.0911 для 9.56%; =1.1145 для 11.80% (550)

$NaCu(CN)_2$ [WCS]; d_4^{20} = 1.0040 для 1%; =1.0098 для 2%; =1.0212 для 4% (602)

$NaMnO_4$ [LJG]; для 3.55% d_4^{25}=1.0221 (529)

Na_2MoO_4 [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0078	6	1.0526	12	1.1102	18	1.1724
2	1.0165	8	1.0713	14	1.1304	20	1.1913
4	1.0343	10	1.0905	16	1.1511	22	1.2168

Na_2CrO_4 [JAB] (288)**; (463, 566) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0074	8	1.0718	16	1.1518	24	1.2383
2	1.0163	10	1.0912	18	1.1728	26	1.2611
4	1.0344	12	1.1110	20	1.1942		
6	1.0529	14	1.1312	22	1.2160		

$Na_2Cr_2O_7$ [JAB] (575)**; (463) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.006	10	1.070	20	1.140	30	1.207
2	1.013	12	1.084	22	1.153	35	1.244
4	1.027	14	1.098	24	1.166	40	1.279
6	1.041	16	1.112	26	1.179	45	1.312
8	1.056	18	1.126	28	1.193	50	1.342

Na_2WO_4*1 [LJG] (207)

%	d_4^{15} (602)*	d_4^{20} (481)*	%	d_4^{15} (602)*	d_4^{20} (481)*	%	d_4^{15} (602)*	d_4^{20} (481)*
1	1.0082	1.0074	14	1.1376	1.1372	28	1.3182	1.3146
2	1.0174	1.0166	16	1.1606	1.1598	30	1.3473	1.3444
4	1.0359	1.0354	18	1.1846	1.1833	32	1.3769	1.3756
6	1.0548	1.0546	20	1.2096	1.2076	34	1.4069	1.4084
8	1.0743	1.0742	22	1.2355	1.2328	36	1.4372	1.4428
10	1.0945	1.0944	24	1.2622	1.2590	38		1.4786
12	1.1156	1.1154	26	1.2898	1.2862	40		1.5156

*1 Изотермы противоречивы; мелкие цифры недостоверны: получены интерполяцией.

$2Na_2O \cdot P_2O_5 \cdot 24WO_3$ [LJG] (65)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.007	10	1.091	20	1.198	30	1.336	55	1.871
2	1.016	12	1.110	22	1.223	35	1.418	60	2.033
4	1.034	14	1.130	24	1.24	40	1.510		
6	1.053	16	1.152	26	1.27	45	1.614		
8	1.072	18	1.175	28	1.306	50	1.733		

$NaVO_3$ [LJG] (602)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0060	4	1.0302	8	1.0640	12	1.0991
2	1.0140	6	1.0469	10	1.0814		

$NaBO_2$ [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0089	4	1.0417	8	1.0866	12	1.1327
2	1.0198	6	1.0640	10	1.1095		

$Na_2B_4O_7$ [JAB] (225)**; (28, 205, 206, 241, 242) [LJG]; d_4^{15}=1.0084 для 1%; =1.0179 для 2%; =1.0274 для 3%

$Na_2Mg(SO_4)_2$ [GS]; d_4^{16}=1.0665 для 7%; =1.0766 для 8%:=1.0867 для 9% (550)

КОН [BTB] (492)**; (12, 98, 106, 248, 279, 290, 328, 342, 344, 378, 387, 432, 449, 451, 463, 519, 529, 555, 666), α (211)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1 0083	10	1.0918	20	1.1884	30	1.2905	40	1.3991
2	1.0175	11	1.1013	21	1.1984	31	1.3010	41	1.4103
3	1.0267	12	1 1108	22	1.2083	32	1.3117	42	1.4215
4	1.0359	13	1.1203	23	1.2184	33	1.3224	43	1.4329
5	1.0452	14	1.1299	24	1.2285	34	1.3331	44	1.4443
6	1.0544	15	1.1396	25	1.2387	35	1.3440	45	1.4558
7	1.0637	16	1.1493	26	1.2489	36	1.3549	46	1.4673
8	1.0730	17	1.1590	27	1.2592	37	1.3659	47	1.4790
9	1.0824	18	1.1688	28	1.2695	38	1.3769	48	1.4907
		19	1.1786	29	1 2800	39	1.3879	49	1.5025

%	50	51	51.7*1	52
d_4^{15}	1.5143	1.5262	1.5355	1.5382

*1 Насыщенный раствор (196).

KF [JAB] (287, 548)**; (36, 45, 101, 190, 225, 245, 342)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0072	8	1.0693	16	1.1448	24	1.2260
2	1.0159	10	1.0877	18	1.1646	26	1.2471
4	1.0334	12	1.1064	20	1.1847		
6	1.0512	14	1.1254	22	1.2052		

KCl [JAB] (24, 26, 150), α (364, 367, 370)**; (20, 21, 25, 58, 83, 84, 110, 250, 256), α (219, 256)*; (1, 2, 18, 22, 27, 36, 37, 38, 45, 101, 105, 106, 125, 144, 151, 190, 199, 201, 206, 215, 219, 221, 223, 224, 225, 228, 246, 261, 269, 277, 278, 297, 312, 313, 314, 344, 347, 360, 361, 378, 385, 418, 425, 447, 448, 449, 451, 452, 459, 487, 505, 511, 517, 519, 520, 529, 533, 547, 573, 583, 589, 592, 618, 629, 632, 633, 660), α (37, 38, 151, 159, 211, 271, 448, 606, 609)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00661	1.00627	1.00463	1.00342	1.00198
2	1.01335	1.01280	1.01103	1.00977	1.00829
4	1.02690	1.02595	1.02391	1.02255	1.02099
6	1.04055	1.03920	1.03690	1.03544	1.03380
8	1.05431	1.05257	1.05003	1.04847	1.04675
10	1.06820	1.06609	1.06332	1.06167	1.05987
12	1.08222	1.07978	1.07679	1.07506	1.07318
14	1.09638	1.09366	1.09046	1.08865	1.08669
16	1.11068	1.10775	1.10434	1.10245	1.10041
18	1.12513	1.12207	1.11845	1.11647	1.11435
20	1.13973	1.13663	1.13280	1.13072	1.12852
22	1.15449	1.15144	1.14740	1.14521	1.14294
24			1.16226	1.15995	1.15762
26				1.17495	1.17254
28					

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99847	0.99426	0.9894	0.9780	0.9646
2	1.00471	1.00046	0.9956	0.9842	0.9708
4	1.01727	1.01294	1.0080	0.9966	0.9834
6	1.02995	1.02554	1.0206	1.0092	0.9960
8	1.04278	1.03829	1.0333	1.0219	1.0088
10	1.05578	1.05122	1.0461	1.0347	1.0218
12	1.06897	1.06435	1.0592	1.0478	1.0350
14	1.08237	1.07770	1.0725	1.0611	1.0483
16	1.09600	1.09128	1.0861	1.0746	1.0619
18	1.10987	1.10510	1.0998	1.0884	1.0757
20	1.12399	1.11917	1.1138	1.1024	1.0897
22	1.13836	1.13349	1.1281	1.1166	1.1040
24	1.15299	1.14807	1.1425	1.1311	1.1185
26	1.16788	1.16291	1.1573	1.1458	1.1333
28	1.18304	1.17802	1.1723	1.1609	1.1483

% (373)	$d_4^{20.004}$	% (373)	$d_4^{20.004}$	t° (588)	3.79%	7.45%	13.62 %
0.01	0.99829644	0.05	0.99855557	110	0.9733	0.9978	1.0388
0.02	0.99836135	0.06	0.99862004	120	0.9663	0.9899	1.0313
0.03	0.99842620	0.07	0.99868435	130	0.9583	0.9827	1.0238
0.04	0.99849095			140	0.9502	0.9745	1.0159

$KClO_3$ [JAB] (268, 548), α (206)**; (287, 511)*; (84, 106, 342, 343, 344, 360, 361, 449, 509, 510, 529, 561, 583), α (271) [LJG]

t°	1%	2%	3%	4%	5%	6%
0	1.0061	1.0124	1.0189	1.0256		
10	1.0059	1.0122	1.0187	1.0254		
18	1.0049	1.0113	1.0178	1.0245	1.0312	1.0380
20	1.0045	1.0109	1.0174	1.0241		
25	1.0034	1.0099	1.0165	1.0233		
30	1.0020	1.0085	1.0151	1.0218		
40	0.9986	1.0051	1.0116	1.0183		
50	0.9944	1.0008	1.0073	1.0140		
60	0.9895	0.9959	1.0024	1.0091		
70	0.9841	0.9905	0.9970	1.0036		
80	0.9781	0.9845	0.9910	0.9977		
90	0.9716	0.9780	0.9845	0.9912		
100	0.9646	0.9709	0.9774	0.9840		

%	d_4^{15} (46)	%	d_4^{15} (46)	%	d_4^{15} (46)	%	d_4^{15} (46)
1	1.0036	8	1.0518	16	1.1063	24	1.1657
2	1.0122	10	1.0651	18	1.1206		
4	1.0253	12	1.0786	20	1.1352		
6*1	1.0385	14	1.0923	22	1.1502		

*1 Растворы с содержанием свыше ~ 6% являются пересыщенными.

$KClO_4$ [LJG] (602)**; (99)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
0.1	0.9997	0.6	1.0029	1.2	1.0067	1.8	1.0105
0.2	1.0004	0.8	1.0041	1.4	1.0079		
0.4	1.0016	1.0	1.0054	1.6	1.0092		

KBr [JAB] (25, 26), α (367)**; (83, 84, 110, 287, 548), α (203, 375, 609)*; (1, 12, 36, 45, 106, 144, 190, 201, 206, 221, 225, 228, 246, 261, 277, 307, 312, 313, 319, 322, 344, 360, 361, 378, 447, 451, 459, 519, 530, 547, 573, 589, 596, 618), α (151)

t°	1%	2%	4%	6%	8%	10%
0	1.00732	1.01484	1.03016	1.04584	1.06189	1.07833
10	1.00704	1.01442	1.02945	1.04483	1.06058	1.07672
20	1.00542	1.01268	1.02747	1.04261	1.05811	1.07399
25	1.00421	1.01143	1.02612	1.04116	1.05656	1.07235
30	1.00277	1.00995	1.02456	1.03952	1.05484	1.07055
40	0.99928	1.00639	1.02087	1.03570	1.05090	1.06649
50	0.99505	1.00211	1.01648	1.03120	1.04629	1.06176
60	0.9902	0.9972	1.0115	1.0261	1.0411	1.0565
80	0.9787	0.9857	0.9999	1.0145	1.0294	1.0446
100	0.9653	0.9722	0.9863	1.0009	1.0157	1.0309

t°	12%	14%	16%	18%	20%	22%
0	1.09517	1.11243	1.13012	1.14826	1.16687	1.18597
10	1.09327	1.11025	1.12768	1.14558	1.16396	1.18285
20	1.09028	1.10701	1.12420	1.14187	1.16005	1.17876
25	1.08855	1.10518	1.12227	1.13985	1.15794	1.17655
30	1.08667	1.10323	1.12025	1.13775	1.15575	1.17427
40	1.08249	1.09892	1.11580	1.13314	1.15097	1.16931
50	1.07763	1.09392	1.11065	1.12785	1.14554	1.16374
60	1.0724	1.0886	1.1053	1.1224	1.1401	1.1582
80	1.0603	1.0765	1.0930	1.1100	1.1276	1.1456
100	1.0466	1.0627	1.0792	1.0962	1.1136	1.1316

$t°$	24%	26%	28%	30%	35%	40%
0	1.20559	1.22576				
10	1.20227	1.22225				
20	1.19802	1.21784	1.23825	1.25927	1.31467	1.37457
25	1.19570	1.21541	1.23570	1.25660	1.31173	1.37149
30	1.19333	1.21294	1.23313	1.25392	1.30887	1.36851
40	1.18819	1.20764	1.22769	1.24838	1.30306	1.36247
50	1.18248	1.20180	1.22173	1.24230	1.29674	1.35593
60	1.1769	1.1961	1.2160	1.2365	1.2907	1.3496
80	1.1641	1.1832	1.2030	1.2233	1.2771	1.3356
100	1.1501	1.1691	1.1888	1.2090	1.2627	1.3211

$KBrO_3$ [JAB] (84, 509, 510), α (206)**; (360, 361) [LJG]

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0074	1.0072	1.00562	1.0044	1.0030	0.9996
2	1.0150	1.0148	1.01308	1.0119	1.0104	1.0070
3	1.0227	1.0224	1.02061	1.0194	1.0179	1.0145
4	1.0304	1.0301	1.02821	1.0270	1.0255	1.0221
5	1.0383	1.0379	1.03587	1.0346	1.0332	1.0297

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
1	0.9954	0.9905	0.9851	0.9792	0.9728	0.9658
2	1.0028	0.9979	0.9925	0.9866	0.9803	0.9733
3	1.0103	1.0054	1.0000	0.9941	0.9878	0.9808
4	1.0178	1.0129	1.0075	1.0017	0.9954	0.9885
5	1.0254	1.0205	1.0151	1.0094	1.0031	0.9962

KJ [JAB] (26), α (368)**; (25, 83, 84, 110, 250, 287), α (203)*; (1, 2, 12, 27, 36, 45, 57, 101, 106, 190, 201, 206, 221, 223, 224, 225, 228, 246, 261, 269, 277, 307, 312, 315, 319, 322, 342, 344, 360, 361, 378, 447, 517, 519, 530, 533, 547, 550, 573, 583, 589, 596, 618, 660), α (151, 587)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00742	1.00715	1.00554	1.00434	1.00290
2	1.01508	1.01468	1.01297	1.01172	1.01024
4	1.03070	1.03004	1.02811	1.02677	1.02521
6	1.04675	1.04582	1.04367	1.04223	1.04059
8	1.06324	1.06204	1.05966	1.05812	1.05640
10	1.08019	1.07872	1.07610	1.07446	1.07266
12	1.09762	1.09588	1.09302	1.09128	1.08939
14	1.11555	1.11354	1.11044	1.10860	1.10662
16	1.13401	1.13173	1.12839	1.12645	1.12438
18	1.15303	1.15048	1.14689	1.14485	1.14269
20	1.17263	1.16981	1.16597	1.16383	1.16158
22	1.19284	1.18975	1.18566	1.18342	1.18108
24	1.21369	1.21033	1.20599	1.20365	1.20121
26	1.23521	1.23158	1.22700	1.22455	1.22201
28	1.25743	1.25353	1.24872	1.24615	1.24352
30	1.28037	1.27622	1.27118	1.26849	1.26577
35	1.34120	1.33641	1.33082	1.32787	1.32490
40	1.40745	1.40203	1.39590	1.39269	1.38945
45	1.47992	1.47387	1.46721	1.46374	1.46022
50	1.55961	1.55294	1.54575	1.54203	1.53822
55	1.64772	1.64044	1.63272	1.62875	1.62464

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99940	0.98522	0.9903	0.9788	0.9653
2	1.00667	1.00236	0.9975	0.9859	0.9723
4	1.02151	1.01705	1.0121	1.0003	0.9867
6	1.03674	1.03216	1.0271	1.0152	1.0014
8	1.05241	1.04771	1.0425	1.0305	1.0166
10	1.06853	1.06371	1.0584	1.0462	1.0321
12	1.08512	1.08018	1.0748	1.0623	1.0482

%	40°	50°	60°	80°	100°
14	1.10220	1.09714	1.0916	1.0790	1.0647
6	1.11980	1.11461	1.1089	1.0961	1.0818
18	1.13795	1.13262	1.1268	1.1138	1.0993
20	1.15668	1.15120	1.1453	1.1321	1.1174
22	1.17601	1.17038	1.1643	1.1509	1.1361
24	1.19597	1.19019	1.1840	1.1704	1.1554
26	1.21660	1.21066	1.2044	1.1905	1.1753
28	1.23794	1.23183	1.2254	1.2113	1.1959
30	1.26002	1.25373	1.2472	1.2329	1.2173
35	1.31867	1.31191	1.3050	1.2901	1.2740
40	1.38272	1.37548	1.3682	1.3527	1.3361
45	1.45297	1.44524	1.4377	1.4215	1.4044
50	1.53042	1.52222	1.5143	1.4975	1.4799
55	1.61627	1.60756	1.5993	1.5818	1.5637

KJO_3 [JAB] (548), α (206)**; (84, 287)*; (250, 360, 361, 529, 583) [LJG]

$t°$	1%	2%	3%	$t°$	1%	2%	3%
0	1.0082	1.0167	1.0254	50	0.9969	1.0058	1.0148
10	1.0081	1.0166	1.0253	60	0.9921	1.0011	1.0102
18*1	1.00711	1.01572	1.02446	70	0.9868	0.9958	1.0050
20	1.0068	1.0155	1.0243	80	0.9803	0.9899	0.9992
25	1.0057	1.0144	1.0232	90	0.9744	0.9835	0.9928
30	1.0043	1.0131	1.0220	100	0.9674	0.9764	0.9856
40	1.0010	1.0098	1.0188				

*1 $d_4^{18}=1.03334$ для 4%; $=1.04236$ для 5%; $=1.05153$ для 6%.

K_2SO_3 [JAB] (602)**; (519) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0073	8	1.0667	16	1.1402	24	1.2197
2	1.0155	10	1.0844	18	1.1596	26	1.2404
4	1.0322	12	1.1020	20	1.1793		
6	1.0493	14	1.1212	22	1.1993		

K_2SO_4 [JAB] (250, 603), α (203, 370)**; (20, 21), α (219)*; (1, 11, 22, 36, 101, 106, 144, 147, 151, 155, 184, 190, 206, 219, 221, 223, 224, 225, 246, 261, 297, 312, 342, 344, 360, 361, 374, 378, 385, 405, 415, 422, 425, 432, 449, 451, 505, 517, 519, 529, 573, 585, 598, 615, 618, 629), α (151)

$t°$	1%	2%	4%	6%	8%	10%
0	1.0084	1.0170	1.0342	1.0516		
10	1.0080	1.0163	1.0331	1.0501	1.0673	
20	1.0063	1.0145	1.0310	1.0477	1.0646	1.0817
25	1.0051	1.0132	1.0296	1.0462	1.0630	1.0800
30	1.0037	1.0117	1.0280	1.0445	1.0612	1.0781
40	1.0001	1.0081	1.0242	1.0406	1.0572	1.0740
50	0.9959	1.0038	1.0193	1.0361	1.0526	1.0693
60	0.9911	0.9989	1.0148	1.0310	1.0475	1.0642
80	0.9796	0.9874	1.0033	1.0195	1.0360	1.0527
100	0.9662	0.9741	0.9901	1.0063	1.0227	1.0393

$K_2S_2O_6$ [JAB] (276)**; (529) [LJG]

% . . .	1	2	3	4	5	6
d_4^{20} . .	1.00499	1.01179	1.01863	1.02551	1.03244	1.03943

$K_2S_2O_7$ [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0067	6	1.0450	12	1.0926	18	1.1421
2	1.0143	8	1.0606	14	1.1089	20	1.1589
4	1.0296	10	1.0765	16	1.1254	22	1.1759

$K_2S_2O_8$ [JAB] (602) [LJG]; d_4^{15}=1.0057 для 1%; = =1.0123 для 2%.

$K_2S_3O_6$ [JAB] (276) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.00471	4	1.02443	8	1.05144	12	1.07950
2	1.01124	6	1.03782	10	1.06532		

$K_2S_4O_6$ [JAB] (276) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.00445	4	1.02340	8	1.04942	12	1.07648
2	1.01072	6	1.03629	10	1.06281		

$K_2S_5O_6$ [JAB] (276) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.00420	4	1.02236	8	1.04730	12	1.07337
2	1.01021	6	1.03471	10	1.06017	14	1.08694

KHS [JAB] (52) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0045	10	1.0583	20	1.1196	30	1.1829
2	1.0105	12	1.0704	22	1.1321	35	1.2152
4	1.0224	14	1.0826	24	1.1447	40	1.2479
6	1.0343	16	1.0949	26	1.1574	45	1.2810
8	1.0463	18	1.1072	28	1.1701	50	1.3144

$KHSO_4$ [JAB] (225, 248, 451), α (203)**; (342, 405)*; (432)

$t°$	1%	2%	4%	6%	8%	10%
0	1.0073	1.0148	1.0299	1.0452	1.0607	1.0764
10	1.0068	1.0139	1.0284	1.0431	1.0581	1.0734
15	1.0061	1.0131	1.0273	1.0418	1.0566	1.0717
20	1.0051	1.0120	1.0260	1.0403	1.0549	1.0698
25	1.0039	1.0107	1.0245	1.0386	1.0530	1.0677
30	1.0024	1.0091	1.0228	1.0367	1.0509	1.0655
40	0.9987	1.0052	1.0185	1.0321	1.0461	1.0605

$t°$	12%	14%	16%	18%	20%	22%
0	1.0924	1.1086	1.1250			
10	1.0890	1.1048	1.1208			
15*1	1.0871	1.1027	1.1185	1.1345	1.1508	1.1673
20	1.0850	1.1004	1.1161			
25	1.0827	1.0980	1.1136			
30	1.0804	1.0956	1.1110			
40	1.0752	1.0902	1.1055			

*1 d_4^{15}=1.1841 для 24%; =1.2012 для 26%.

KOH·KHS [JAB] (52) (LJG)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0057	12	1.0863	24	1.1801	45	1.3630
2	1.0129	14	1.1014	26	1.1964	50	1.4106
4	1.0274	16	1.1167	28	1.2130	55	1.4598
6	1.0420	18	1.1323	30	1.2297		
8	1.0564	20	1.1481	35	1.2726		
10	1.0714	22	1.1640	40	1.3170		

KOH·3KHS [JAB] (52) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0047	10	1.0599	20	1.1224	30	1.1869
2	1.0108	12	1.0723	22	1.1351	35	1.2202
4	1.0230	14	1.0847	24	1.1479	40	1.2544
6	1.0353	16	1.0972	26	1.1608	45	1.2894
8	1.0476	18	1.1098	28	1.1738	50	1.3252

3KOH·KHS [JAB] (52) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0061	12	1.0894	24	1.1839	45	1.3635
2	1.0136	14	1.1049	26	1.2001	50	1.4107
4	1.0286	16	1.1205	28	1.2165	55	1.4603
6	1.0437	18	1.1362	30	1.2330		
8	1.0588	20	1.1520	35	1.2750		
10	1.0740	22	1.1679	40	1.3184		

K_2SeO_3 [JAB] (602)**; (463) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.007	6	1.051	12	1.106	18	1.166
2	1.016	8	1.069	14	1.125	20	1.187
4	1.034	10	1.088	16	1.145		

K_2SeO_4 [JAB] (602), (614)** [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0073	4	1.0324	8	1.0668	12	1.1026
2	1.0156	6	1.0494	10	1.0845	14	1.1212

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
36	1.3620	40	1.4140	44	1.4695	48	1.5283
38	1.3876	42	1.4413	46	1.4985	50	1.5590

$KHSeO_3$ [LJG]; для 5.57% d_4^{20}=1.0415 (463)

K_2TeO_3 [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0075	6	1.0514	12	1.1085	18	1.1711
2	1.0160	8	1.0699	14	1.1287	20	1.1932
4	1.0334	10	1.0889	16	1.1496	22	1.2160

KN_3 [LJG] (74)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0059	1.0054	1.0037	1.0026	1.0012	0.9976
2	1.0118	1.0111	1.0093	1.0081	1.0067	1.0031
4	1.0237	1.0226	1.0206	1.0192	1.0177	1.0140
6	1.0358	1.0342	1.0319	1.0304	1.0289	1.0250
8	1.0480	1.0459	1.0434	1.0418	1.0402	1.0361
10	1.0603	1.0578	1.0550	1.0534	1.0516	1.0473
12	1.0727	1.0700	1.0669	1.0651	1.0632	1.0587
14	1.0853	1.0824	1.0790	1.0770	1.0750	1.0702
16	1.0982	1.0949	1.0913	1.0891	1.0869	1.0819
18	1.1113	1.1076	1.1036	1.1014	1.0990	1.0938
20	1.1245	1.1204	1.1161	1.1138	1.1113	1.1059
22	1.1378	1.1334	1.1288	1.1264	1.1238	1.1183
24	1.1512	1.1465	1.1417	1.1391	1.1365	1.1308
26	1.1647	1.1597	1.1547	1.1520	1.1493	1.1435
28	1.1783	1.1731	1.1678	1.1650	1.1622	1.1563
30	1.1919	1.1865	1.1809	1.1781	1.1752	1.1692
32	1.2055	1.1999	1.1941	1.1912	1.1883	1.1822
34	1.2191	1.2133	1.2074	1.2045	1.2015	1.1952

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
1	0.9934	0.9885	0.9831	0.9772	0.9708	0.9639
2	0.9987	0.9938	0.9884	0.9826	0.9762	0.9695
4	1.0094	1.0044	0.9991	0.9934	0.9872	0.9806
6	1.0203	1.0152	1.0099	1.0043	0.9982	0.9918
8	1.0313	1.0261	1.0209	1.0153	1.0093	1.0030
10	1.0424	1.0372	1.0319	1.0264	1.0205	1.0143
12	1.0536	1.0484	1.0430	1.0376	1.0318	1.0257
14	1.0651	1.0598	1.0543	1.0489	1.0433	1.0372
16	1.0767	1.0713	1.0658	1.0604	1.0548	1.0488
18	1.0885	1.0831	1.0775	1.0720	1.0664	1.0605
20	1.1006	1.0950	1.0893	1.0838	1.0782	1.0723
22	1.1128	1.1070	1.1012	1.0957	1.0901	1.0842
24	1.1251	1.1192	1.1133	1.1077	1.1020	1.0961
26	1.1376	1.1316	1.1256	1.1198	1.1141	1.1081
28	1.1503	1.1441	1.1379	1.1320	1.1262	1.1203
30	1.1630	1.1566	1.1503	1.1443	1.1384	1.1325
32	1.1758	1.1693	1.1629	1.1567	1.1507	1.1448
34	1.1886	1.1820	1.1755	1.1692	1.1630	1.1572

KNO_2 [JAB] (106, 468)** [LJG]

%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$	%	$d_4^{17.5}$
1	1.005	10	1.062	20	1.130	30	1.203	55	1.430
2	1.011	12	1.075	22	1.144	35	1.242	60	1.484
4	1.024	14	1.088	24	1.158	40	1.284	65	1.540
6	1.037	16	1.102	26	1.172	45	1.329	70	1.598
8	1.049	18	1.116	28	1.187	50	1.378	75	1.658

KNO_3 [JAB] (84, 250, 256, 448, 449, 451, 452), α (256, 370)**; (20), α (203, 211)*; (1, 36, 87, 101, 106, 144, 190, 206, 215, 219, 221, 223, 224, 225, 228, 246, 269, 271, 312, 342, 344, 360, 361, 385, 422, 519, 529, 533, 536, 573, 583, 592, 629, 660), α (151, 605)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.00654	1.00615	1.00447	1.00324	1.00178
2	1.01326	1.01262	1.01075	1.00946	1.00794
4	1.02677	1.02566	1.02344	1.02203	1.02038
6	1.04041	1.03887	1.03632	1.03479	1.03301
8	1.05419	1.05226	1.04940	1.04775	1.04584
10	1.06812	1.06584	1.06269	1.06093	1.05889
12	1.08221	1.07963	1.07620	1.07433	1.07217
14			1.08994	1.08793	1.08569
16			1.10392	1.10183	1.09947
18			1.11814	1.11595	1.11351
20			1.13261	1.13033	1.12782
22			1.14734	1.14497	1.14240
24			1.16233	1.15988	1.15726

%	40°	50°	60°	80°	100°
1	0.99825	0.99401	0.9890	0.9776	0.9641
2	1.00430	0.99999	0.9949	0.9834	0.9699
4	1.01652	1.01207	1.0068	0.9951	0.9816
6	1.02892	1.02432	1.0189	1.0070	0.9935
8	1.04152	1.03676	1.0313	1.0192	1.0056
10	1.05434	1.04941	1.0439	1.0316	1.0179
12	1.06740	1.06229	1.0567	1.0442	1.0304
14	1.08072	1.07542	1.0698	1.0571	1.0432
16	1.09432	1.08882	1.0831	1.0703	1.0562
18	1.10821	1.10251	1.0967	1.0837	1.0695
20	1.12240	1.11650	1.1106	1.0974	1.0831
22	1.13691	1.13080	1.1247	1.1113	1.0969
24	1.15175	1.14543	1.1391	1.1256	1.1110

K_3PO_4 [LJG] (203*1, 463)

%	d_4^{20} (463)	%	d_4^{18} (203)
3.54	1.0345	17.98	1.1805

*1 Для α при 0÷30°, 9.7 и 18%, см. (203).

K_2HPO_3 [LJG]: для 3.96% d_4^{20}=1.0308 (463)

KH_2PO_3 [LJG]; для 4.00% d_4^{20}=1.0238 (463)

K_2HPO_4 [LJG]; для 8.23% d_4^{15}=1.0569 (144); для 27.58% d_4^{18}=1.2633 (203). Для α при 0÷40°, 8, 15 и 28%, см. (203)

KH_2PO_4 [LJG] (342, 343)**; (203, 451)*; (463), α (203)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0074	1.0070	1.0054	1.0042	1.0027	0.9992
2	1.0148	1.0142	1.0125	1.0112	1.0097	1.0061
4	1.0293	1.0284	1.0264	1.0251	1.0235	1.0198
6	1.0437	1.0425	1.0403	1.0388	1.0372	1.0334
8	1.0581	1.0567	1.0542	1.0527	1.0510	1.0471
10	1.0729	1.0711	1.0685	1.0669	1.0651	1.0611
12	1.0883	1.0863	1.0835	1.0818	1.0799	1.0758
14	1.1051	1.1028	1.0998	1.0981	1.0962	1.0919

K_3AsO_4 [LJG]; для 4.27% d_4^{20}=1.0390 (463)

KH_2AsO_4 [LJG]; для 4.50% d_4^{20}=1.0316 (463)

$KSbO_3$ [JAB]; d_4^{20}=1.0067 для 1%; =1.0152 для 2% (602) [LJG]

$K_4Sb_2O_7$ [JAB]; d_4^{20}=1.0068 для 1%; =1.0155 для 2% (602) [LJG]

K_2CO_3 [JAB] (342, 343), α (219)**; (219)*; (144, 261, 312, 328, 344, 509, 510, 548, 585, 632), α (206, 253, 254) [LJG]

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.0094	1.0089	1.0072	1.0060	1.0045	1.0010
2	1.0189	1.0182	1.0163	1.0149	1.0134	1.0098
4	1.0381	1.0369	1.0345	1.0330	1.0314	1.0276
6	1.0574	1.0557	1.0529	1.0513	1.0496	1.0457
8	1.0768	1.0746	1.0715	1.0699	1.0681	1.0640
10	1.0933	1.0937	1.0904	1.0887	1.0868	1.0825
12	1.1160	1.1131	1.1096	1.1078	1.1058	1.1013
14	1.1359	1.1329	1.1291	1.1272	1.1251	1.1204
16	1.1562	1.1530	1.1490	1.1470	1.1448	1.1399
18	1.1768	1.1734	1.1692	1.1672	1.1649	1.1598
20	1.1977	1.1941	1.1898	1.1877	1.1853	1.1801
22	1.2189	1.2152	1.2107	1.2085	1.2061	1.2008
24	1.2405	1.2366	1.2320	1.2297	1.2272	1.2219
26	1.2624	1.2583	1.2536	1.2512	1.2487	1.2434
28	1.2846	1.2804	1.2756	1.2731	1.2705	1.2652
30	1.3071	1.3028	1.2979	1.2953	1.2926	1.2873
35	1.3646	1.3600	1.3548	1.3522	1.3494	1.3440
40	1.4244	1.4195	1.4141	1.4114	1.4086	1.4029
45	1.4867	1.4815	1.4759	1.4731	1.4703	1.4644
50	1.5517	1.5462	1.5404	1.5374	1.5347	1.5285

%	50°	60°	70°	80°	90°	100°
1	0.9968	0.9919	0.9864	0.9803	0.9739	0.9670
2	1.0055	1.0005	0.9950	0.9889	0.9825	0.9756
4	1.0231	1.0180	1.0124	1.0063	0.9999	0.9931
6	1.0410	1.0358	1.0301	1.0239	1.0176	1.0110
8	1.0592	1.0538	1.0480	1.0418	1.0355	1.0291
10	1.0776	1.0720	1.0662	1.0600	1.0538	1.0475
12	1.0963	1.0906	1.0847	1.0786	1.0725	1.0663
14	1.1154	1.1096	1.1036	1.0976	1.0916	1.0854
16	1.1349	1.1290	1.1230	1.1170	1.1111	1.1049
18	1.1547	1.1488	1.1428	1.1368	1.1309	1.1248
20	1.1749	1.1690	1.1630	1.1570	1.1512	1.1451
22	1.1955	1.1896	1.1836	1.1776	1.1719	1.1658
24	1.2165	1.2106	1.2046	1.1986	1.1930	1.1869
26	1.2379	1.2320	1.2260	1.2200	1.2144	1.2083
28	1.2596	1.2538	1.2478	1.2418	1.2361	1.2301
30	1.2816	1.2759	1.2700	1.2640	1.2582	1.2522
35	1.3383	1.3324	1.3266	1.3206	1.3148	1.3089
40	1.3972	1.3913	1.3855	1.3795	1.3737	1.3678
45	1.4587	1.4528	1.4468	1.4408	1.4349	1.4290
50	1.5228	1.5169	1.5109	1.5048	1.4988	1.4928

$K_2C_2O_4$, оксалат [JAB] (632)**; (250)*; (144, 155, 208, 224, 329, 342, 343, 432, 451, 463)

%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.0061	1.0045	6	1.0441	1.0421	12	1.0912	1.0887
2	1.0136	1.0119	8	1.0596	1.0574	14	1.1072	1.1047
4	1.0288	1.0269	10	1.0753	1.0729			

$KHCO_2$, формиат [JAB]; для 4.21% d_4^{20}=1.0232; для 13.67% d_4^{21}=1.0786 (329, 463)

$KHCO_3$ [JAB] (342, 343), α (206)**; (432)* [LJG]

$t°$	1%	2%	4%	$t°$	1%	2%	4%
0	1.0066	1.0134	1.0270	50	0.9949	1.0017	1.0154
10	1.0064	1.0132	1.0268	60	0.9901	0.9969	1.0106
15*1	1.0058	1.0125	1.0260	70	0.9847	0.9915	1.0053
20	1.0049	1.0117	1.0252	80	0.9786	0.9855	0.9993
25	1.0038	1.0106	1.0241	90	0.9722	0.9791	0.9929
30	1.0024	1.0092	1.0228	100	0.9653	0.9722	0.9860
40	0.9990	1.0058	1.0195				

*1 d_4^{15}=1.0396 для 6%; =1.0534 для 8%; =1.0674 для 10%.

KHC_2O_4, оксалат (кислый) [JAB] (208)

%	1	2	3	4
$d_4^{17.5}$	1.0050	1.0112	1.0174	1.0235

$KC_2H_3O_2$, ацетат [LJG] (287, 548, 632)**; (529)*; (18, 144, 211, 222, 223, 224, 342, 343, 344, 362, 451, 463, 561, 660) [JAB]

%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.0038	1.0022	22	1.1131	1.1104
2	1.0089	1.0072	24	1.1241	1.1213
4	1.0191	1.0173	26	1.1353	1.1324
6	1.0293	1.0274	28	1.1466	1.1436
8	1.0395	1.0375	30	1.1579	1.1549
10	1.0497	1.0476	35	1.1868	1.1835
12	1.0599	1.0577	40	1.2162	1.2127
14	1.0703	1.0680	45	1.2460	1.2423
16	1.0808	1.0784	50	1.2761	1.2723
18	1.0914	1.0889	55	1.3065	1.3026
20	1.1022	1.0996	60	1.3372	1.3330

$KC_2H_3O_3$, гликолят [JAB]; для 5.71% d_4^{20}=1.0428 (463)

$KC_3H_5O_2$, пропионат [JAB] (291)**; (463)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0029	10	1.0425	20	1.0880	30	1.1349
2	1.0073	12	1.0514	22	1.0973	32	1.1443
4	1.0160	14	1.0604	24	1.1067	34	1.1537
6	1.0248	16	1.0695	26	1.1161	36	1.1632
8	1.0336	18	1.0787	28	1.1255	38	1.1727

$KC_3H_5O_3$, лактат [JAB]; для 6.41% d_4^{20}=1.0331 (463)

$KC_4H_3O_8$, тетраоксалат [JAB]; $d_4^{17.5}$=1.0041 для 1%; =1.0096 для 2% (208)

$KC_4H_5O_4$, бисукцинат [JAB]; для 5.21% d_4^{20}=1.0246 (463)

$KC_4H_5O_5$, бималат [JAB] (463, 546)**

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0034	8	1.0410	16	1.0865	24	1.1347
2	1.0087	10	1.0521	18	1.0983	26	1.1471
4	1.0193	12	1.0634	20	1.1103		
6	1.0301	14	1.0748	22	1.1224		

$KC_4H_7O_2$, *n*-бутират [JAB]; для 6.31% d_4^{20}=1.0223 (463)

$KC_4H_7O_2$, изобутират [JAB]; для 6.31% d_4^{20}=1.0225 (463)

$KC_6H_7O_7$, дигидроцитрат [JAB]; для 5.75% d_4^{20}=1.0287 (463)

$K_2C_4H_4O_4$, сукцинат [JAB]; для 4.86% d_4^{20}=1.0288 (463)

$K_2C_4H_4O_5$, малат [JAB] (546)**; (463)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0047	12	1.0785	24	1.1662	45	1.3380
2	1.0112	14	1.0926	26	1.1816	50	1.3820
4	1.0244	16	1.1069	28	1.1972	55	1.4270
6	1.0377	18	1.1214	30	1.2130	60	1.4730
8	1.0511	20	1.1361	35	1.2530		
10	1.0647	22	1.1510	40	1.2950		

$K_2C_4H_4O_6$, тартрат [JAB] (451, 463, 499, 500)**; (221, 222, 223, 329, 330, 432, 571, 632)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0048	10	1.0657	20	1.1387	30	1.2181
2	1.0114	12	1.0798	22	1.1540	35	1.2606
4	1.0248	14	1.0941	24	1.1696	40	1.3051
6	1.0383	16	1.1087	26	1.1855	45	1.3516
8	1.0519	18	1.1236	28	1.2017	50	1.4001

$K_3C_6H_5O_7$, цитрат [JAB] (632)**; (463)

%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}	d_4^{25}
1	1.0054	1.0037	18	1.1272	1.1247
2	1.0122	1.0104	20	1.1427	1.1400
4	1.0259	1.0239	22	1.1584	1.1556
6	1.0398	1.0377	24	1.1743	1.1714
8	1.0538	1.0517	26	1.1905	1.1875
10	1.0680	1.0659	28	1.2070	1.2039
12	1.0824	1.0803	30	1.2237	1.2206
14	1.0971	1.0949	32	1.2406	1.2375
16	1.1120	1.1097	34	1.2578	1.2547

$KC_2Cl_3O_2$, трихлорацетат [JAB]; для 10.07% $d_4^{20}=1.0559$ (463)

$KC_2H_2ClO_2$, хлорацетат [JAB]; для 6.63% $d_4^{20}=1.0354$ (463)

$KC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат [JAB]; для 8.35% $d_4^{20}=1.0447$ (463)

$K_2CS_3(K_2SCS_2)$ [JAB] (143) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.006	12	1.085	24	1.176	45	1.347
2	1.013	14	1.100	26	1.191	50	1.393
4	1.028	16	1.115	28	1.206	55	1.441
6	1.042	18	1.130	30	1.221	60	1.491
8	1.056	20	1.146	35	1.261	65	1.544
10	1.070	22	1.161	40	1.303	70	1.600

KCH_3SO_4, метилсульфат [JAB]; для 45.79% $d_4^{13.5}=1.2914$ (155); для 14.67% $d_4^{22}=1.0794$ (329)

$KC_2H_5SO_4$, оксэтилсульфонат [JAB]; для 4.11% $d_4^{25}=1.0188$ (529)

$KC_2H_5SO_4$, этилсульфат [JAB]; для 38.60% $d_4^{12}=1.2033$ (155); для 42.82% $d_4^{13}=1.2315$ (155); для 15.47% $d_4^{22}=1.0737$ (329)

$KC_6H_5SO_3$, бензолсульфонат [JAB]; для 4.91% $d_4^{25}=1.0181$ (529)

$K_2CH_2S_2O_6$, метандисульфонат [JAB]; для 3.15% $d_4^{25}=1.0178$ (529)

KCN*1 [JAB] (378)** (20°); (342, 343, 602)** (15°); (561) (15°); (517)** (25°) [LJG]

%	1	2	4	6	8
d_4^{15} . . .	1.0041	1.0092	1.0194	1.0297	1.0401
d_4^{20} . . .	1.0035	1.0088	1.0195	1.0301	1.0408
d_4^{25} . . .	1.0024	1.0078	1.0187	1.0298	

%	10	12	14	16	18
d_4^{15} . . .	1.0506	1.0612	1.0718	1.0825	1.0931
d_4^{20} . . .	1.0514	1.0620	1.0727		

*1 Изотермы—разноречивы.

KCNO [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0051	10	1.0603	20	1.1242	30	1.1908
2	1.0111	12	1.0728	22	1.1373	32	1.2046
4	1.0232	14	1.0855	24	1.1505	34	1.2185
6	1.0355	16	1.0983	26	1.1638		
8	1.0479	18	1.1112	28	1.1772		

KCNSe [LJG]; для 32.77% $d_4^{25}=1.1514$; для 43.55% $d_4^{22.1}=1.2455$ (663)

$KSbOC_4H_4O_6$, антимонилтартрат [JAB] (224)

% . . .	1	2	3	4	5	6
$d_4^{17.5}$.	1.005	1.012	1.019	1.026	1.034	1.042

KCNS [JAB] (236, 287, 548)**; (602, 640) [LJG]

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{25}
1	1.0035	16	1.0817	35	1.1899
2	1.0085	18	1.0927	40	1.2200
4	1.0186	20	1.1039	45	1.2517
6	1.0288	22	1.1152	50	1.2849
8	1.0391	24	1.1266	55	1.3195
10	1.0495	26	1.1382	60	1.3554
12	1.0601	28	1.1500	65	1.3925
14	1.0708	30	1.1618	70	1.4307

K_2SiO_3 [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0072	8	1.0727	16	1.1533	24	1.2411
2	1.0163	10	1.0923	18	1.1745	26	1.2644
4	1.0347	12	1.1123	20	1.1962	28	1.2884
6	1.0535	14	1.1326	22	1.2184		

K_2SnO_3 [LJG]; $d_4^{20}=1.212$ для 22.73%; $=1.379$ для 36.53% (602)

$K_2SO_4 \cdot PbSO_4$ [JAB] (75) [LJG]

% . . .	0.2	0.4	0.6	0.8
d_4^{22} . . .	0.99935	1.00092	1.00252	1.00415

$K_2Zn(SO_4)_2$ [GS]; для 10% $d_4^{15}=1.0938$ (534)

K_2CdJ_4 [GS] (249)**; (641)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
2	1.0143	10	1.0808	18	1.1564	35	1.3556
4	1.0303	12	1.0988	20	1.1766	40	1.4280
6	1.0467	14	1.1174	25	1.2310	45	1.5066
8	1.0635	16	1.1366	30	1.2903		

K_2HgJ_4 [GS] (550)

%	8	10	12
d_4^{16}	1.0650	1.0824	1.1003

$2KCl \cdot CuCl_2$ [WCS] (319, 321)

%	d_4^{25}?	%	d_4^{25}?	%	d_4^{25}?	%	d_4^{25}?
1	1.0075	6	1.0468	12	1.0968	18	1.1502
2	1.0151	8	1.0633	14	1.1142	20	1.1688
4	1.0306	10	1.0800	16	1.1320		

$K_2SO_4 \cdot CuSO_4$ [WCS] (189, 191, 604)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	$d_4^{20.2}$
0.755	1.0039	6.874	1.0606	14.31	1.0692

$KAg(CN)_2$ [WCS] (602)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0055	6	1.0387
2	1.0120	8	1.0526
4	1.0252		

$KAu(CN)_2$ [WCS] (602)

%	d_4^{15}
1	1.0068
2	1.0145
4	1.0300

K_2IrCl_6 [WCS]; для 1% d_4^{20}=1.005 (602)

K_2PtCl_4 [WCS] (602)

%	1	2	4	6	8
d_4^{20} . . .	1.0057	1.0134	1.0295	1.0460	1.0628

K_2PtCl_6 [WCS]; для 1% d_4^{20}=1.005 (602)

K_2PdCl_4 [WCS] (602)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0050	2	1.0120	4	1.0265	6	1.0415

$KMnO_4$ [JAB] (509, 510, 602, 603); (144, 241, 242, 529, 561) [LJG]**

% . . .	1	2	3	4	5	6
d_4^{15} . .	1.0060	1.0130	1.0200	1.0271	1.0342	1.0414
d_4^{20} . .	1.0049	1.0117	1.0185	1.0254	1.0324	
d_4^{25} *1 .	1.0037	1.0104	1.0172	1.0240	1.0309	1.0379

*1 d_4^{25}=1.0450 для 7%; =1.0457 для 7.1% (насыщенный раствор).

$K_2SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3$ *1 [WCS] (188, 208, 225)

%	d_4^{15} (225)	$d_4^{17.5}$	%	d_4^{15} (225)	$d_4^{17.5}$
1	1.0079	1.0082	12	1.1100	1.0930
2	1.0167	1.0179	14	1.1303	1.1100
4	1.0341	1.0336	16	1.1511	1.1293
6	1.0525	1.0473	18	1.1731	
8	1.0711	1.0617	20	1.1960	
10	1.0904	1.0768			

*1 Разноречивые данные.

$K_3Fe(CN)_6$ [WCS] (291); (511)*; (1, 158, 221, 375, 506, 536, 629)**

%	d_4^{15}	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1.0047	1.0034	1.0024
2	1.0101	1.0090	1.0078
4	1.0212	1.0201	1.0188
6	1.0325	1.0314	1.0300
8	1.0438	1.0427	1.0413
10	1.0556	1.0542	1.0526
12	1.0671	1.0656	1.0641
14	1.0789	1.0774	1.0756
16	1.0910	1.0890	1.0870
18	1.1030	1.1010	1.0990
20	1.1150	1.1130	1.1110

$K_4Fe(CN)_6$ [WCS] (291); (511, 536)*; (158, 221, 266, 506, 629)**

%	d_4^{15}	d_4^{20}	d_4^{25}
1	1.0058	1.0051	1.0039
2	1.0125	1.0119	1.0106
4	1.0264	1.0256	1.0242
6	1.0404	1.0395	1.0376
8	1.0545	1.0536	1.0514
10	1.0687	1.0678	1.0653
12	1.0835	1.0823	1.0795
14	1.0985	1.0971	1.0942
16	1.1139	1.1120	1.1089

K_2CrO_4 [JAB] (548, 602); (287)*; (101, 138, 144, 206, 360, 361, 463, 533, 561, 566, 629) [LJG]**

%	d_4^{15}	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0073	1.0066	16	1.1366
2	1.0155	1.0147	18	1.1555
4	1.0321	1.0311	20	1.1748
6	1.0489	1.0477	22	1.1945
8	1.0659	1.0647	24	1.2147
10	1.0832	1.0821	26	1.2354
12	1.1009	1.0999	28	1.2566
14		1.1181	30	1.2784

$K_2Cr_2O_7$ [JAB] (184, 291, 360, 509, 510); (361)*; (138, 144, 205, 206, 328, 463, 561, 566) [LJG]**

%	1	2	4	6	8	10
d_4^{10} . .	1.0069	1.0141	1.0287	1.0435	1.0585	1.0738
d_4^{18} . .	1.0054	1.0124	1.0266	1.0412	1.0561	
d_4^{20}*1 .	1.0052	1.0122	1.0264	1.0408	1.0554	1.0703

*1 Для 12% d_4^{20}=1.0855.

$K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3$ [JAB] (225); (187, 188) [LJG]**

«Фиолетовая соль»		«Зеленая соль»					
%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0086	1	1.007	14	1.129	35	1.383
2	1.0182	2	1.016	16	1.150	40	1.456
4	1.0376	4	1.034	18	1.171	45	1.533
6	1.0573	6	1.052	20	1.193	50	1.615
8	1.0773	8	1.070	22	1.216		
		10	1.089	24	1.239		
		12	1.109	26	1.263		
				28	1.289		
				30	1.315		

K_2MoO_4 [JAB] (602) [LJG]

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0071	6	1.0484	10	1.0834	14	1.1200
2	1.0152	8	1.0657	12	1.1015	16	1.1389
4	1.0316						

$2K_2O \cdot SiO_2 \cdot 12MoO_3$ [LJG] (13)

%	d_4^{10}	d_4^{20}	%	d_4^{10}	d_4^{20}
1	1.0074	1.0058	10	1.0845	1.0822
2	1.0152	1.0135	12	1.1034	1.1009
4	1.0315	1.0297	14	1.1228	1.1202
6	1.0486	1.0466	16	1.1429	1.1401
8	1.0663	1.0641			

K_2WO_4 [LJG] (602)

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
1	1.0077	6	1.0523	12	1.1105	18	1.1750
2	1.0164	8	1.0711	14	1.1312		
4	1.0341	10	1.0905	16	1.1527		

KVO_3 [LJG] (602)

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
0.5	1.00186	2	1.0128	4	1.0277	6	1.0430
1	1.0055	3	1.0202	5	1.0353	7	1.0508

$K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$ [JAB] (225, 342, 343, 404, 406, 509); (510)*; (46, 144, 205, 206, 223, 378) [LJG]**

%	d_4^{15}	d_4^{20}	%	d_4^{15}	d_4^{20}
1	1.0086	1.0078	5	1.0476	1.0469
2	1.0182	1.0175	6	1.0577	1.0569
3	1.0279	1.0272	7	1.0679	
4	1.0377	1.0370			

$K_2Mg(SO_4)_2$ [GS]; для 15.4% $d_4^{14}=1.1457$ (536, 537)

$KNaC_4H_4O_6$, тартрат [LJG] (221, 650); (222, 223, 432, 451)*; (509) [JAB]**

%	20°	25°	30°	40°	50°	60°
1	1.0049	1.0037	1.0022	0.9987	0.9945	0.9897
2	1.0116	1.0103	1.0088	1.0053	1.0010	0.9961
4	1.0252	1.0238	1.0222	1.0186	1.0142	1.0092
6	1.0390	1.0375	1.0358	1.0322	1.0276	1.0225
8	1.0530	1.0514	1.0496	1.0459	1.0413	1.0360
10	1.0673	1.0656	1.0637	1.0599	1.0552	1.0498
12	1.0818	1.0800	1.0781	1.0741	1.0693	1.0638
14	1.0965	1.0946	1.0926	1.0885	1.0836	1.0780
16	1.1114	1.1094	1.1073	1.1031	1.0981	1.0925
18	1.1265	1.1244	1.1222	1.1180	1.1128	1.1072
20	1.1419	1.1397	1.1374	1.1331	1.1278	1.1221
22	1.1576	1.1552	1.1529	1.1485	1.1431	1.1373
24	1.1735	1.1710	1.1687	1.1641	1.1586	1.1527
26	1.1896	1.1870	1.1847	1.1799	1.1743	1.1683
28	1.2059	1.2033	1.2009	1.1959	1.1902	1.1841
30	1.2225	1.2198	1.2173	1.2121	1.2064	1.2002
32	1.2394	1.2366	1.2340	1.2286	1.2229	1.2166
34	1.2566	1.2537	1.2510	1.2454	1.2397	1.2333
36	1.2742	1.2712	1.2684	1.2626	1.2568	1.2503

RbOH [JAB] (212, 290)**

%	d_4^{18}	d_4^{25}	%	d_4^{18}
1	1.0080	1.0065	16	1.1665
2	1.0174	1.0158	18	1.1905
4	1.0368	1.0346	20	1.2152
6	1.0568	1.0535	22	1.2407
8	1.0774	1.0725	24	1.2670
10	1.0987	1.0916	26	1.2941
12	1.1206		28	1.3220
14	1.1432			

RbF [JAB] (291)

%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}	%	d_4^{18}
1	1.0074	10	1.0920	20	1.2000	30	1.3259
2	1.0163	12	1.1123	22	1.2236	32	1.3535
4	1.0345	14	1.1332	24	1.2479		
6	1.0532	16	1.1548	26	1.2731		
8	1.0723	18	1.1771	28	1.2991		

RbCl [JAB] (26); (83, 84, 111, 256, 287, 288, 548), α (256)*; (45, 125, 206, 224, 378, 487, 629), α (607, 609)**

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°	50°
1	1.00749	1.00722	1.00561	1.00441	1.00298	0.99950	0.99528
2	1.01519	1.01478	1.01307	1.01183	1.01036	1.00683	1.00257
4	1.03085	1.03017	1.02825	1.02693	1.02539	1.02176	1.01741
6	1.04686	1.04592	1.04379	1.04239	1.04078	1.03704	1.03260
8	1.06324	1.06205	1.05971	1.05823	1.05655	1.05269	1.04816
10	1.08002	1.07859	1.07604	1.07448	1.07273	1.06874	1.06412
12	1.09723	1.09556	1.09281	1.09117	1.08935	1.08522	1.08051
14	1.11488	1.11299	1.11004	1.10832	1.10643	1.10216	1.09736
16	1.13299	1.13090	1.12775	1.12595	1.12399	1.11959	1.11469
18	1.15158	1.14931	1.14596	1.14408	1.14205	1.13753	1.13252
20	1.17067	1.16824	1.16469	1.16273	1.16063	1.15600	1.15088
22	1.19030	1.18771	1.18396	1.18192	1.17975	1.17502	1.16979
24	1.21049	1.20774	1.20379	1.20167	1.19943	1.19461	1.18927
26	1.23127	1.22836	1.22421	1.22201	1.21970	1.21479	1.20934
28	1.25268	1.24959	1.24524	1.24296	1.24058	1.23558	1.23002
30	1.27475	1.27145	1.26691	1.26455	1.26210	1.25701	1.25134
35			1.32407	1.32151	1.31891	1.31354	1.30763
40			1.38599	1.38318	1.38041	1.37476	1.36861
45			1.45330	1.45018	1.44721	1.44127	1.43489
50			1.52675	1.52325	1.52005	1.51381	1.50720

$RbClO_3$ [JAB] (84) [LJG]

%	1	2	3	4
$d_4^{19.5}$	1.00530	1.01224	1.01915	1.02602

RbBr [JAB] (26)**; (83, 84, 111, 288)*; (378)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°	50°
1	1.00776	1.00751	1.00593	1.00473	1.00329	0.99981	0.99559
2	1.01574	1.01539	1.01372	1.01248	1.01101	1.00747	1.00321
4	1.03207	1.03150	1.02965	1.02833	1.02679	1.02314	1.01878
6	1.04887	1.04808	1.04604	1.04464	1.04303	1.03927	1.03480
8	1.06616	1.06515	1.06291	1.06143	1.05975	1.05588	1.05129
10	1.08396	1.08272	1.08028	1.07872	1.07697	1.07298	1.06827
12	1.10229	1.10082	1.09817	1.09653	1.09471	1.09059	1.08576
14	1.12118	1.11947	1.11661	1.11489	1.11300	1.10874	1.10379
16	1.14065	1.13870	1.13563	1.13383	1.13186	1.12746	1.12239
18	1.16073	1.15854	1.15526	1.15338	1.15132	1.14678	1.14159
20	1.18145	1.17902	1.17554	1.17357	1.17142	1.16674	1.16143
22	1.20285	1.20018	1.19650	1.19443	1.19219	1.18737	1.18194
24	1.22497	1.22206	1.21817	1.21600	1.21367	1.20871	1.20315
26	1.24784	1.24470	1.24059	1.23832	1.23590	1.23080	1.22510
28	1.27150	1.26814	1.26380	1.26143	1.25892	1.25367	1.24783
30	1.29599	1.29241	1.28784	1.28536	1.28277	1.27735	1.27138
35	1.36125	1.35705	1.35191	1.34917	1.34634	1.34051	1.33416
40		1.42830	1.42233	1.41924	1.41616	1.40991	1.40319
45		1.50712	1.50010	1.49654	1.49321	1.48653	1.47945
50			1.58639	1.58222	1.57863	1.57151	1.56408
55			1.68254	1.67758	1.67372	1.66615	1.65838

$RbBrO_3$ [JAB] (84) [LJG]

%	0.5	1.0	1.5
$d_4^{19.5}$	1.00220	1.00609	1.01001

RbJ [JAB] (26)**; (83, 84, 111, 288, 548)*; (229)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°	50°
1	1.00776	1.00751	1.00591	1.00471	1.00327	0.99978	0.99555
2	1.01576	1.01540	1.01370	1.01246	1.01099	1.00744	1.00315
4	1.03210	1.03153	1.02963	1.02831	1.02677	1.02309	1.01868
6	1.04892	1.04814	1.04604	1.04464	1.04303	1.03922	1.03469
8	1.06624	1.06525	1.06296	1.06147	1.05979	1.05585	1.05120
10	1.08409	1.08289	1.08041	1.07883	1.07708	1.07300	1.06823
12	1.10250	1.10109	1.09842	1.09675	1.09492	1.09070	1.08580
14	1.12150	1.11988	1.11701	1.11525	1.11333	1.10898	1.10394
16	1.14112	1.13929	1.13621	1.13436	1.13235	1.12787	1.12268
18	1.16140	1.15935	1.15605	1.15411	1.15201	1.14739	1.14204
20	1.18237	1.18010	1.17657	1.17453	1.17234	1.16757	1.16206
22	1.20406	1.20157	1.19781	1.19566	1.19338	1.18844	1.18278
24	1.22651	1.22379	1.21980	1.21754	1.21516	1.21004	1.20424
26	1.24975	1.24680	1.24257	1.24020	1.23772	1.23241	1.22647
28	1.27382	1.27063	1.26616	1.26368	1.26110	1.25559	1.24951
30	1.29876	1.29532	1.29061	1.28801	1.28534	1.27962	1.27340
35	1.36537	1.36131	1.35598	1.35307	1.35014	1.34389	1.33729
40	1.43873	1.43403	1.42806	1.42481	1.42158	1.41480	1.40776
45	1.51993	1.51456	1.50792	1.50428	1.50075	1.49337	1.48582
50	1.61033	1.60426	1.59691	1.59281	1.58898	1.58091	1.57276
55	1.71156	1.70476	1.69667	1.69203	1.68790	1.67904	1.67017
60			1.80924				1.78004
65			1.93722				1.90492

$RbJO_3$ [JAB] (84) [LJG]

%	0.5	1.0	1.5
$d_4^{19.5}$	1.0025	1.0068	1.0111

Rb_2SO_4 [JAB] (111, 288, 616)**; (615)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°	50°
1	1.0086	1.0082	1.0066	1.0054	1.0039	1.0003	0.9961
2	1.0173	1.0168	1.0150	1.0138	1.0122	1.0085	1.0041
4	1.0350	1.0343	1.0322	1.0309	1.0292	1.0253	1.0208
6	1.0530	1.0521	1.0499	1.0485	1.0467	1.0426	1.0382
8	1.0714	1.0703	1.0680	1.0664	1.0646	1.0603	1.0560
10	1.0903	1.0889	1.0864	1.0848	1.0829	1.0786	1.0743
12	1.1096	1.1080	1.1052	1.1036	1.1016	1.0972	1.0931
14	1.1294	1.1276	1.1246	1.1229	1.1209	1.1165	1.1123
16	1.1498	1.1477	1.1446	1.1428	1.1407	1.1364	1.1321
18	1.1708	1.1685	1.1652	1.1633	1.1611	1.1568	1.1525
20	1.1926	1.1900	1.1864	1.1844	1.1822	1.1779	1.1735
22	1.2151	1.2121	1.2083	1.2062	1.2040	1.1996	1.1951
24		1.2349	1.2309	1.2287	1.2265		
26		1.2583	1.2542	1.2519	1.2498		
28		1.2824	1.2782	1.2759	1.2739		
30		1.3071	1.3028	1.3006	1.2985		
32		1.3325	1.3281	1.3260	1.3238		

Rb_2SeO_4 [LJG]; $d_4^{20}=1.4688$ для 40.60%; $=1.5806$ для 47.07% (614)

$RbNO_3$ [JAB] (84, 111, 288)**; (45, 76)

%	0°	10°	20°	25°	30°
1	1.0073	1.0070	1.0053	1.0042	1.0027
2	1.0147	1.0143	1.0125	1.0113	1.0098
4	1.0298	1.0292	1.0272	1.0258	1.0242
6	1.0452	1.0444	1.0422	1.0407	1.0389
8	1.0610	1.0600	1.0575	1.0559	1.0540
10	1.0772	1.0760	1.0731	1.0715	1.0695
12	1.0938	1.0923	1.0892	1.0875	1.0854
14	1.1109	1.1090	1.1057	1.1040	1.1018
16	1.1284	1.1261	1.1227	1.1209	1.1187
18	1.1464	1.1437	1.1401	1.1382	1.1360
20	1.1649	1.1618	1.1580	1.1560	1.1537
22	1.1839	1.1804	1.1763	1.1742	1.1718
24	1.2033	1.1995	1.1952	1.1929	1.1903
26			1.2146	1.2121	1.2093
28			1.2346	1.2319	1.2289
30			1.2552	1.2523	1.2490
32			1.2764	1.2732	1.2697

Значения для 13.395% (256)

d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20*1}	d_4^{25}	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{50}
1.10632	1.10404	1.10084	1.09898	1.09689	1.09222	1.08699

*1 Для 7.023% $d_4^{20}=1.04989$.

$RbCHO_2$, формиат [JAB]; для 7.60% $d_4^{20.0}=1.0494$ (329)

$Rb_2C_4H_4O_6$, тартрат [JAB] (498, 516)**

%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}	%	d_4^{20}
1	1.0056	12	1.0907	24	1.1989	45	1.4380
2	1.0130	14	1.1074	26	1.2188	50	1.5070
4	1.0280	16	1.1247	28	1.2393	55	1.5810
6	1.0432	18	1.1425	30	1.2605	60	1.6610
8	1.0587	20	1.1608	35	1.3150	65	1.7470
10	1.0745	22	1.1796	40	1.3740		

$Rb_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$ [JAB]; для 0.32% $d_4^0=1.0025$ (206) [LJG]

CsCl [JAB] (26)**; (83, 84, 110, 256, 287, 548), α (256)*; (45, 206, 261, 487, 507, 508, 629)

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.00774	1.00751	1.00593	1.00473	1.00330	0.99982
2	1.01573	1.01540	1.01374	1.01251	1.01105	1.00752
4	1.03204	1.03151	1.02969	1.02839	1.02687	1.02324
6	1.04881	1.04808	1.04609	1.04472	1.04314	1.03941
8	1.06607	1.06514	1.06297	1.06153	1.05988	1.05605
10	1.08384	1.08271	1.08036	1.07884	1.07712	1.07319
12	1.10214	1.10082	1.09828	1.09668	1.09489	1.09085
14	1.12100	1.11949	1.11676	1.11507	1.11321	1.10906
16	1.14044	1.13874	1.13582	1.13404	1.13211	1.12785
18	1.16049	1.15860	1.15549	1.15362	1.15162	1.14724
20	1.18118	1.17910	1.17580	1.17385	1.17178	1.16727
22	1.20255	1.20028	1.19679	1.19476	1.19262	1.18798
24	1.22463	1.22218	1.21849	1.21638	1.21417	1.20940
26	1.24746	1.24482	1.24093	1.23874	1.23645	1.23156
28	1.27108	1.26824	1.26414	1.26187	1.25950	1.25450
30	1.29553	1.29248	1.28817	1.28581	1.28337	1.27826
35	1.36061	1.35699	1.35218	1.34960	1.34695	1.34149
40	1.43198	1.42777	1.42245	1.41964	1.41677	1.41094
45	1.51059	1.50578	1.49993	1.49688	1.49378	1.48755
50	1.59757	1.59215	1.58575	1.58245	1.57910	1.57244
55	1.69466	1.68842	1.68137	1.67776	1.67413	1.66701
60	1.80353	1.79644	1.78859	1.78460	1.78066	1.77304
65			1.90966	1.90523	1.90097	1.89278

%	50°	60°	80°	%	50°	60°	80°
1	0.99561	0.9908	0.9793	24	1.20416	1.1985	1.1853
2	1.00327	0.9984	0.9869	26	1.22621	1.2205	1.2071
4	1.01891	1.0140	1.0023	28	1.24904	1.2432	1.2297
6	1.03500	1.0300	1.0182	30	1.27269	1.2667	1.2531
8	1.05156	1.0465	1.0346	35	1.33566	1.3295	1.3154
10	1.06861	1.0635	1.0514	40	1.40483	1.3984	1.3838
12	1.08618	1.0810	1.0688	45	1.48113	1.4744	1.4593
14	1.10430	1.0991	1.0867	50	1.56567	1.5586	1.5429
16	1.12300	1.1177	1.1051	55*1	1.65984	1.6524	1.6361
18	1.14230	1.1369	1.1242	60	1.76541	1.7576	1.7406
20	1.16224	1.1568	1.1439	65	1.88462	1.8763	1.8585
22	1.18285	1.1773	1.1643				

*1 $d_4^{100}=1.616$ для 55%; $=1.717$ для 60%; $=1.832$ для 65%; $=1.968$ для 70%.

$Rb_2SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3$ [WCS] (378)

%.	1	2	4	6
d_4^{20}.	1.0070	1.0155	1.0335	1.0518

$CsClO_3$ [JAB] (84) [LJG]

%. . . .	1	2	3	4	5
$d_4^{19.5}$ . .	1.00573	1.01322	1.02082	1.02851	1.03629

CsBr [JAB] (26); (83, 84, 291)***

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.00792	1.00769	1.00612	1.00492	1.00349	1.00001
2	1.01608	1.01577	1.01412	1.01289	1.01143	1.00790
4	1.03277	1.03228	1.03048	1.02918	1.02766	1.02403
6	1.04996	1.04929	1.04734	1.04597	1.04439	1.04065
8	1.06768	1.06683	1.06472	1.06328	1.06164	1.05779
10	1.08596	1.08493	1.08265	1.08114	1.07943	1.07547
12	1.10483	1.10362	1.10116	1.09958	1.09779	1.09372
14	1.12432	1.12293	1.12029	1.11863	1.11676	1.11257
16	1.14447	1.14289	1.14007	1.13832	1.13637	1.13206
18	1.16531	1.16354	1.16053	1.15869	1.15666	1.15222
20	1.18688	1.18491	1.18170	1.17978	1.17767	1.17309
22	1.20922	1.20704	1.20362	1.20162	1.19944	1.19471
24	1.23238	1.22998	1.22634	1.22425	1.22200	1.21712
26	1.25639	1.25377	1.24990	1.24772	1.24539	1.24037
28	1.28129	1.27844	1.27435	1.27208	1.26966	1.26450
30	1.30712	1.30404	1.29973	1.29737	1.29486	1.28954
35	1.37619	1.37251	1.36764	1.36503	1.36230	1.35658
40	1.45248	1.44819	1.44275	1.43986	1.43689	1.43074
45	1.53717	1.53227	1.52626	1.52305	1.51981	1.51317
50			1.61970	1.61610	1.61253	1.60531
55			1.72492	1.72081	1.71679	1.70888

%	50°	60°	80°	%	50°	60°	80°
1	0.99580	0.9909	0.9794	22	1.18940	1.1836	1.1703
2	1.00364	0.9987	0.9872	24	1.21170	1.2058	1.1923
4	1.01968	1.0147	1.0029	26	1.23483	1.2288	1.2151
6	1.03621	1.0311	1.0192	28	1.25883	1.2526	1.2387
8	1.05325	1.0481	1.0360	30	1.28373	1.2774	1.2633
10	1.07083	1.0656	1.0533	35	1.35039	1.3438	1.3290
12	1.08898	1.0836	1.0712	40	1.42414	1.4171	1.4018
14	1.10772	1.1023	1.0897	45	1.50613	1.4987	1.4827
16	1.12709	1.1216	1.1088	50	1.59780	1.5899	1.5731
18	1.14713	1.1416	1.1286	55	1.70088	1.6925	1.6749
20	1.16789	1.1622	1.1491				

$CsBrO_3$ [JAB] (84) [LJG]

%	0.5	1.0	1.5
$d_4^{19.5}$	1.00225	1.00621	1.01022

CsJ [JAB] (26); (83, 84)***

%	0°	10°	20°	25°	30°	40°
1	1.00787	1.00765	1.00608	1.00487	1.00344	0.99996
2	1.01598	1.01568	1.01402	1.01279	1.01133	1.00779
4	1.03258	1.03212	1.03029	1.02899	1.02747	1.02382
6	1.04970	1.04907	1.04707	1.04570	1.04411	1.04035
8	1.06737	1.06655	1.06438	1.06294	1.06128	1.05740
10	1.08561	1.08459	1.08225	1.08074	1.07901	1.07500
12	1.10445	1.10323	1.10071	1.09912	1.09732	1.09318
14	1.12392	1.12250	1.11979	1.11811	1.11624	1.11196
16	1.14406	1.14244	1.13953	1.13775	1.13580	1.13138
18	1.16490	1.16308	1.15996	1.15808	1.15604	1.15148
20	1.18648	1.18446	1.18112	1.17915	1.17701	1.17230
22	1.20884	1.20661	1.20305	1.20099	1.19875	1.19388
24	1.23203	1.22958	1.22580	1.22364	1.22131	1.21627
26	1.25609	1.25342	1.24942	1.24715	1.24473	1.23952
28	1.28107	1.27817	1.27395	1.27157	1.26906	1.26368
30	1.30701	1.30388	1.29944	1.29694	1.29434	1.28878
35			1.36776	1.36497	1.36203	1.35593
40			1.44354	1.44044	1.43711	1.43037
45			1.52803	1.52460	1.52082	1.51332
50			1.62278	1.61900	1.61470	1.60627

%	50°	60°	80°	%	50°	60°	80°
1	0.99573	0.9909	0.9794	20	1.16702	1.1611	1.1475
2	1.00351	0.9986	0.9870	22	1.18847	1.1825	1.1686
4	1.01943	1.0144	1.0026	24	1.21071	1.2046	1.1904
6	1.03585	1.0307	1.0187	26	1.23379	1.2275	1.2131
8	1.05279	1.0476	1.0353	28	1.25776	1.2513	1.2367
10	1.07028	1.0650	1.0525	30	1.28267	1.2761	1.2612
12	1.08835	1.0829	1.0702	35	1.34938	1.3424	1.3269
14	1.10702	1.1015	1.0885	40	1.42329	1.4159	1.3996
16	1.12633	1.1207	1.1075	45	1.50560	1.4976	1.4806
18	1.14632	1.1406	1.1271	50	1.59778	1.5892	1.5714

$CsJO_3$ [JAB] (84) [LJG]

%	0.5	1.0	1.5	2.0
$d_4^{19.5}$	1.0025	1.0068	1.0112	1.0156

Cs_2SO_4 [JAB] (616); (615)**

%	10°	20°	25°	30°	40°	50°
1	1.0080	1.0061	1.0050	1.0038	1.0006	0.9962
2	1.0164	1.0144	1.0132	1.0119	1.0087	1.0046
4	1.0338	1.0316	1.0304	1.0291	1.0259	1.0220
6	1.0517	1.0494	1.0480	1.0464	1.0431	1.0396
8	1.0703	1.0676	1.0661	1.0645	1.0613	1.0576
10	1.0897	1.0870	1.0856	1.0841	1.0807	1.0770
12	1.1099	1.1071	1.1056	1.1041	1.1009	1.0973
14	1.1305	1.1275	1.1260	1.1245	1.1212	1.1177
16	1.1514	1.1484	1.1469	1.1453	1.1419	1.1383
18	1.1728	1.1696	1.1680	1.1663	1.1628	1.1592
20	1.1944	1.1913	1.1897	1.1880	1.1842	1.1800
22	1.2167	1.2137	1.2122	1.2105	1.2065	1.2017
24	1.2408	1.2375	1.2359	1.2341	1.2302	1.2252
26	1.2681	1.2643	1.2623	1.2602	1.2561	1.2513

Cs_2SeO_4 [LJG]; $d_4^{20} = 1.5841$ для 45.94%; $= 1.7432$ для 53.43% (614)

$CsNO_3$ [JAB] (84, 291, 420); (45, 76, 633)**

%	0°	10°	20°	25°	17.076% (256)*1	
1	1.00759	1.00727	1.00566	1.00445	$t°$	d_4^t
2	1.01539	1.01492	1.01319	1.01194	20	1.14091
4	1.03128	1.03055	1.02859	1.02725	30	1.13681
6	1.04755	1.04661	1.04443	1.04299	40	1.13191
8	1.06422	1.06313	1.06072	1.05918	50	1.12652
10		1.08013	1.07745	1.07584		
12		1.09761	1.09463	1.09298		
14			1.11227	1.11062		

*1 $d_4^{20} = 1.07001$ для 9.104% (256).

$CsCHO_2$, формиат [JAB]; для 2.73% $d_4^{21.0} = 1.0169$ (329)

СИСТЕМЫ, СОДЕРЖАЩИЕ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНО РАСТВОРЕННОЕ ВЕЩЕСТВО.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Растворы, содержащие только неорганические растворенные вещества (т. е. «формула-ключ» которых не начинается с 16)	
Два растворенных вещества	245
Три растворенных вещества	250
Четыре растворенных вещества	251
Морская вода (таблица плотностей)	251
Растворы, содержащие только органические растворенные вещества (т. е. «формула-ключ» которых начинается с 16)	
Два растворенных вещества	251
Растворы, содержащие как неорганические, так и органические растворенные вещества	
Два растворенных вещества	252
Более двух растворенных веществ	257

Сокращения и символы.

%	весовых %.
г	граммов на литр.
%*m*	молей в 100 молях смеси.
%*v*	объемных %.
M	грамм-эквивалентов на 1 *кг* раствора.
m	грамм-эквивалентов на 1 *кг* растворителя.
N	грамм-эквивалентов на 1 *л* раствора.
насыщ.	насыщенный раствор.
?	недостоверно.

В большинстве случаев для отдельных точек концентрация не приводится.

ТАБЛИЦА 2—3. «НОРМАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК».
(См. стр. 124.)

Два растворенных вещества в H_2O.

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
B=HCl				
H_2SO_4	15			(144)
	17	0÷43%	0÷90%	(126)
	40	0÷36%	4÷84%	(126)
	70	0÷33%	2÷84%	(126)
HNO_3	?	4÷10%	17÷40%	(257)
NH_4Cl	0	0÷6 *N*	насыщ.	(172, 177)
	20			(463)
$(NH_4)_2SO_4$	20			(462, 466)
$SbCl_3$	?	?	270÷2160 *г*	(27)
$BiCl_3$	?	?	330÷1300 *г*	(27)
BiOCl	25	0.35÷6.1 *m* по Cl	насыщ.	(456)
$SnCl_2$	0	0÷7.8 *N*	насыщ.	(178)
$SnCl_4$	28			(178)
$PbCl_2$	0	0÷11.2 *N*	насыщ.	(178)
$ZnCl_2$	20			(462 466)
$ZnSO_4$	20			(462 466)
$CdCl_2$	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$HgCl_2$	0	0÷7.1 *N*	насыщ.	(178)
	20			(378)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
	25			(659)
$CuCl_2$	0	0÷34%*m*	23÷49%*m*	(105)
	0	0÷12.8 *N*	насыщ.	(178)
	18			(604)
	20			(462, 466)
	25			(659)
Cu_2Cl_2	0	0.9÷6 *N*	насыщ.	(178)
$CuSO_4$	20			(462, 466)
$MnCl_2$	12			(506)
$FeCl_3$	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$CoCl_2$	0	0÷13.9 *N*	насыщ.	(178)
	20	0÷10.6 *N*	постоянн. (не даны)	(305)
	25			(659)
$U(SO_4)_2$	16÷18	*d*=1.046	1÷5%	(119, 121)
$PrCl_3$	16			(413)
$MgCl_2$	?	?	насыщ.	(174)
	0	0÷7.6 *N*	насыщ.	(177)
	20			(462, 466)
$MgSO_4$	20			(462, 466)
$CaCl_2$	?	?	насыщ.	(174)
	0	0÷9.5 *N*	насыщ.	(177)
$SrCl_2$	0	0÷2.3 *N*	насыщ.	(172)
	0	0÷5.3 *N*	насыщ.	(177)
	25	0÷9.2 *m*	насыщ.	(263)
$BaCl_2$	0	0÷5 *N*	насыщ.	(172, 177)
	30	0÷10.25 *N*	насыщ.	(411)
LiCl	0	0÷8.1 *l*	насыщ.	(177)
NaOH	15	ряд смесей		(300)
NaCl	0	0.1÷5.6 *N*	насыщ.	(172)
	0	0÷5.6 *N*	насыщ.	(177)
	20			(463)
	20	ряд смесей		(464)
	30	0÷7.2 *N*	насыщ.	(411)
Na_2SO_4	20			(462, 466)
	20	ряд смесей		(464)
$NaC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат	20			(463)
KCl	0	0÷6.5 *N*	насыщ.	(177)
	20			(164)
K_2SO_4	20			(162, 466)
$KC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат	20			(463)
B=Br_2				
NaBr	25	насыщ.	92÷408 *г*	(31)
KBr	0			(316)
	32.4	0÷5 *m*	насыщ.	(326)
B=HBr				
NH_4Br	20			(463)
$UO_2(NO_3)_2$	15÷17	*d*=1.21	1÷5%	(118, 124)
$SrCl_2$	25	0÷1.2 *m*	насыщ.	(263)
NaBr	20			(463)
KBr	20			(463)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
		B=J_2		
$Pb(NO_3)_2$ . .	20	насыщ.	насыщ.	(194)
KJ	0	насыщ.	0÷0.1 *N*	(315)
	7.9	насыщ.	2÷13%	(157)
	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(474)
		B=HJ		
NH_4J	20			(463)
$SrCl_2$	25	0÷0.8 *m*	насыщ.	(263)
NaJ	20			(463)
KJ	20			(463)
		B=HJO_3		
HNO_3	0÷60	насыщ.	28÷41%	(245)
MoO_3	25			(517)
		B=SO_2		
H_2SO_4	15	насыщ.	0÷96%	(353)
		B=SO_3		
H_2SO_4	15, 35, 45	100÷0%	0÷100%	(335)
	18			(351)
CrO_3	25, 45	твердая фаза		(230)
		B=H_2SO_4		
$H_2S_2O_8$ . . .	14	6÷33%	7÷35%	(169)
N_2O_3	15	40÷100%	насыщ.	(353)
HNO_3	18	?	?	(410)
	20	ряд смесей		(464)
	3÷35	0÷100%	0÷100%	(475, 476)
NH_4NO_3 . . .	20			(462, 466)
NH_4Cl	20			(466)
$HSNO_5$	18	70÷100%	0.1%	(410)
$(NH_4)_2SO_4$ . .	15	ряд смесей		(300)
	20			(462, 466)
As_2O_3	18	70÷100%	0.1%	(410)
$PbSO_4$	18	70÷100%	0.1%	(410)
$ZnCl_2$	20			(462, 466)
$ZnSO_4$	15	ряд смесей		(300)
	20			(462, 466)
$Zn(NO_3)_2$ . . .	20			(462, 466)
$CdSO_4$	0	?	насыщ.	(175)
$CuCl_2$	20			(462, 466)
$CuSO_4$	0	?	насыщ.	(175)
	15	ряд смесей		(300)
	20			(462, 466)
	25	0÷3.7 *N*	насыщ.	(234)
	25	9÷75% SO_3	насыщ.	(34)
	25, 40	0÷25%	0÷25%	(299)
$Cu(NO_3)_2$ . .	20			(462, 466)
$Fe_2(SO_4)_3$ . .	18	70÷100%	0.1%	(410)
UO_2SO_4 . . .	20÷22	d=1.168	1÷5%	(121)
$U(SO_4)_2$ . . .	17÷19	d=1.14	1÷5%	(119, 121)
$UO_2(NO_3)_2$ . .	11÷12	d=1.138	1÷5%	(120, 124)
$Al_2(SO_4)_3$ . .	15	ряд смесей		(300)
	18	70÷100%	0.1%	(410)
$MgCl_2$	20			(462, 466)
$MgSO_4$	15	ряд смесей		(300)
	18	70÷100%	0.1%	(410)
	20			(462, 466)
$Mg(NO_3)_2$ . .	20			(462, 466)
$CaSO_4$	18	70÷100%	0.1%	(410)
NaCl	20			(462, 466)
Na_2SO_4 . . .	0	0.9÷2.1%*m*	1÷2.2%*m*	(105)
	15	ряд смесей		(300)
	18	70÷100%	0.1%	(410)
	20	ряд смесей		(464)
	20			(462, 466)
$NaNO_3$	20			(462, 466)
KCl	20			(462, 466)
K_2SO_4	15	ряд смесей		(300)
	20	несколько точек		(462, 466)
KNO_3	20			(462, 466)
$K_2Cr_2O_7$ . . .	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
		B=H_2SeO_4		
$(NH_4)_2SeO_4$.	20			(463)
Na_2SeO_4 . . .	20			(463)
K_2SeO_4 . . .	20			(463)
		B=NH_3		
NH_4NO_3 . . .	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
NH_4Cl	0	0÷17 *N*	насыщ.	(179)
	25	0÷4.75 *N*	1.05 *N*	(50)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$CuSO_4$	15			(101)
$Cu(CNS)_2$ . .	25	0.5÷18 *m*	насыщ.	(303)
AgCl	15	0.6÷10 *N*	насыщ.	(55)
AgBr	15.5	1÷6 *N*	насыщ.	(55)
$CaCl_2$	25	0÷6 *N*	1.09 *N*	(50)
LiCl	25	0÷7.6 *N*	0.5 и 1.5 *N*	(50)
Li_2SO_4	25	0÷6.5 *N*	2.2 *N*	(50)
$NaNO_3$	15	5.4÷7.5 *N*	насыщ.	(195)
KCl	15			(101)
		B=HNO_3		
NH_4NO_3 . . .	0	?	насыщ.	(176)
	20			(463)
	23			(542, 543)
$(NH_4)_2SO_4$ . .	20			(462, 466)
$Pb(NO_3)_2$ . .	15			(144)
TlCl	25	0÷22%	насыщ.	(294, 295)
$ZnSO_4$	20			(462, 466)
$Zn(NO_3)_2$ . . .	20			(462, 466)
$CuSO_4$	20			(462, 466)
$Cu(NO_3)_2$ . . .	20			(462, 466)
$AgJO_3$	25	1÷40%	насыщ.	(294, 295)
Ag_2SO_4	25	0÷49%	насыщ.	(294, 295)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
$AgNO_3$	30	0÷12.5 N	насыщ.	(411)
$Ag_2C_2O_4$, оксалат	25	1.6÷31%	насыщ.	(294, 295)
$AgC_2H_3O_2$, ацетат . . .	25	0÷34%	насыщ.	(294, 295)
$AgC_2H_2ClO_2$, хлорацетат	25	0÷27%	насыщ.	(294, 295)
$UO_2(NO_3)_2$ . .	11÷12	d=1.153	1÷5%	(120, 124)
$Al(NO_3)_3$ . . .	0÷60	5÷75%	насыщ.	(427)
$MgSO_4$	20			(462, 466)
$Mg(NO_3)_2$ . .	20			(462, 466)
$SrCl_2$	25	0÷1.3 m	насыщ.	(263)
$Ba(NO_3)_2$ . .	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
	30	0÷5 N	насыщ.	(411)
Na_2SO_4 . . .	15, 22	?	?	(652)
	20	ряд смесей		(464)
	20			(462, 466)
$NaHSO_4$ . . .	15, 22	?	?	(652)
$NaNO_3$	0	?	насыщ.	(176)
	15, 22	?	?	(652)
	20			(463)
	20	ряд смесей		(464)
$NaC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат	20			(463)
K_2SO_4	20			(462, 466)
KNO_3	0	?	насыщ.	(176)
	20			(463)
$KC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат	20			(463)

B=NH_4OH

NaOH	15			(144)

B=NH_4NO_3

NH_4Cl	23			(542, 543)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$Ba(NO_3)_2$ . .	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$NaNO_3$	0, 15, 30	0÷насыщ.	0÷насыщ.	(195)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$NaHCO_3$ . . .	15			(144)
KNO_3	23			(542, 543)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)

B=NH_4Cl

$MnCl_2$	25	0÷29%	0÷44%	(113)
	60	0÷33%	3÷50%	(113)
$FeCl_3$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$BaCl_2$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
NaCl	0÷5			(227)
	0	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(193)
	15	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(193)
		1÷5 N	2÷4 N	(38)
	30	насыщ.	насыщ.	(193)
KCl	0÷5			(227)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
KCl	25	во всем интервале насыщ. растворов		(202)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
K_2SO_4	15	ряд смесей		(144)

B=NH_4Br

KBr	25	во всем интервале насыщ. растворов		(202)

B=$(NH_4)_2SO_4$

$CuSO_4$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$MnSO_4$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$FeSO_4$	15			(144)
$Al_2(SO_4)_3$ . .	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
	25			(517)
$MgSO_4$	15			(101)
$CaSO_4$	25	0÷6 N	насыщ.	(262, 584)
	50	0÷560 g	насыщ.	(32)
Na_2CO_3 . . .	?	?	?	(191)
$Na_2B_4O_7$ . . .	?	?	?	(191)
K_2SO_4	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
	25			(517)

B=H_3PO_4

$(NH_4)_3PO_4$ . .	20			(463)
$FePO_4$	25	1÷24% P_2O_5	насыщ.	(93)
MoO_3	25			(517)
$MgHPO_4$ . . .	25	7.3÷835 g P_2O_5	насыщ.	(93)
Na_2SO_4 . . .	15			(144)
Na_3PO_4 . . .	20			(463)
KOH	12÷12.5	0÷6 N	2÷0 N	(133)
K_3PO_4	20			(463)

B=$(NH_4)_2HPO_4$

$KMnO_4$	15			(144)

B=H_3AsO_4

$(NH_4)_3AsO_4$.	20			(463)
MoO_3	25			(517)
CaO	35			(568)
Na_3AsO_4 . . .	20			(463)
K_3AsO_4 . . .	20			(463)

B=PbO

$PbC_4H_6O_4$, ацетат . . .	25	исследование правила фаз		(310)

B=$PbCl_2$

$Pb(NO_3)_2$ . .	25	насыщ.	0.02÷0.1 N	(262)

B=$PbSO_4$

K_2SO_4	22	насыщ.		(75)

B=PbS_2O_6

SrS_2O_6	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)

B=$Pb(NO_3)_2$

$Cu(NO_3)_2$ . . .	20	насыщ.	0÷насыщ.	(194)
$Sr(NO_3)_2$ . . .	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)
$Ba(NO_3)_2$ . .	17			(183)
	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)
$NaNO_3$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
KNO_3	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
B=$PbC_2H_2O_4$, формиат				
$BaC_2H_2O_4$, формиат . .	25	насыщ.÷0	0÷насыщ.	(202)
B=$PbC_4H_6O_4$, ацетат				
$NaNO_3$	15			(144)
B=$TlNO_3$				
KNO_3	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)
B=$ZnCl_2$				
NaJ	15			(144)
B=$ZnSO_4$				
$MnSO_4$	15			(144)
K_2SO_4	18			(604)
B=$CdCl_2$				
KCN	25			(517)
B=$CdSO_4$				
Na_2SO_4 . . .	16			(550)
B=$HgCl_2$				
NaCl	16			(550)
KCl	20	несколько смесей		(601)
	34, 56, 80, 100	весь интервал		(601)
KJ	25			(517)
KCN	25			(517)
B=HgJ_2				
KJ	16			(550)
B=CuO				
$CuCl_2$	18			(604)
$CuSO_4$	25	насыщ.	1.2÷8.7% Cu	(34)
B=$CuCl_2$				
$MgCl_2$	25			(659)
$SrCl_2$	25	0÷2.3 *m*	насыщ.	(263)
LiCl	25	несколько точек		(659)
NaCl	18			(604)
	25			(659)
KCl	18			(604)
	25			(659)
B=$CuSO_4$				
$MnSO_4$	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$CaSO_4$	25	0÷225 *г*	насыщ.	(33)
	25	0÷13.5%	насыщ.	(264)
Na_2SO_4 . . .	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
K_2SO_4	18	0.04÷0.5 *m*	0.04÷0.5 *m*	(11)
	18			(604)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
B=Ag_2SO_4				
$AgNO_3$	25	насыщ.	0.025÷0.1*N*	(262)
$AgC_2H_3O_2$, ацетат . . .	17			(183)
$MgSO_4$	25	насыщ.	0.02÷0.2 *N*	(262)
$Mg(NO_3)_2$ . .	25	насыщ.	0.025÷0.1*N*	(262)
$CaSO_4$	17, 25			(183)
K_2SO_4	25	насыщ.	0.025÷0.2*N*	(262)
KNO_3	25	насыщ.	0.025÷0.1*N*	(262)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
B=$AgNO_3$				
LiNO	25			(517)
KCN	25			(517)
B=$MnSO_4$				
Na_2SO_4 . . .	16			(550)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
K_2SO_4	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
B=$FeCl_3$				
$MgSO_4$	15			(144)
B=$Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$				
$AlCl_3$	15			(144)
B=$CoCl_2$				
$MgCl_2$	25			(659)
LiCl	25	несколько точек		(659)
NaCl	18			(604)
	25	несколько точек		(659)
KCl	18			(604)
	25	несколько точек		(659)
B=$NiSO_4$				
K_2CrO_4 . . .	15			(144)
B=H_2CrO_4				
$(NH_4)_2CrO_4$.	20			(463)
MoO_3	25			(517)
Na_2CrO_4 . . .	20			(463)
K_2CrO_4 . . .	20			(463)
B=$Al_2(SO_4)_3$				
Na_2SO_4	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
K_2SO_4	25			(517)
B=$La(JO_3)_3$				
$La(NO_3)_3$ . . .	25	насыщ.	0÷0.2 *N*	(265)
$La(NO_3)_3$. $2NH_4NO_3$.	25	насыщ.	0÷1.6 *N*	(265)
$NaJO_3$	25	насыщ.	0÷0.007 *N*	(265)
$NaNO_3$	25	насыщ.	0÷3 *N*	(265)
KJO_3	25	насыщ.	0÷0.002 *N*	(265)
B=$MgCl_2$				
$K_2Cr_2O_7$ . . .	15			(144)
B=$MgSO_4$				
$CaSO_4$	25	0÷насыщ.	насыщ.	(92)
	25	0÷0.18%	насыщ.	(264)
Na_2SO_4	16			(550)
K_2SO_4	18	0÷1 *N*	0÷1 *N*	(415)
B=$Mg(NO_3)_2$				
$CaSO_4$	25	0÷514 *г*	насыщ.	(560)
$Ba(BrO_3)_2$ . .	25			(262)
B=$Ca(OH)_2$				
$Ca(NO_3)_2$ . . .	25	насыщ.	30÷920 *г*	(96)
B=$CaCl_2$				
$Ca(OCl)_2$ . . .	15	0÷72 *г* Cl		(389)
NaCl	25	0÷насыщ.	насыщ.	(94)
	25	насыщ.	0÷насыщ.	(94)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
B=$CaSO_4$				
$Ca(NO_3)_2$ . . .	25	насыщ.	0÷544 г	(560)
	25	насыщ.	0÷0.6 N	(262)
Na_2SO_4 . . .	25	насыщ.	20÷2570 г	(95)
	25	насыщ.	0.03÷3.6 N	(262)
$NaNO_3$	25	насыщ.	0÷655 г	(560)
K_2SO_4	25	насыщ.	0.06÷0.35N	(262)
	25	насыщ.	50÷960 г	(95)
KNO_3	25	насыщ.	0÷1%	(264)
	25	насыщ.	0÷260 г	(560)
B=$CaCO_3$				
NaCl	25	насыщ.	20÷300 г	(94)
Na_2SO_4	25	насыщ.	10÷240 г	(94)
KCl	25	насыщ.	0÷26%	(97)
K_2SO_4	25	насыщ.	0÷11%	(97)
B=$Sr(OH)_2$				
$Sr(NO_3)_2$ . . .	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(473)
B=$SrCl_2$				
$Sr(NO_3)_2$ . . .	25	насыщ.	0÷3.3 m	(263)
$NaNO_3$	25	насыщ.	0÷6.9 m	(263)
KCl	25	насыщ.	0÷1.6 m	(263)
KJ	25	насыщ.	0÷1.5 m	(263)
KNO_3	25	насыщ.	0÷0.5 m	(263)
B=$SrBr_2$				
$Sr(NO_3)_2$ . . .	25	насыщ.	0÷1.9 m	(266)
B=$Sr(NO_3)_2$				
$NaNO_3$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
KNO_3	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
B=$Ba(OH)_2$				
$Ba(NO_3)_2$ . .	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(472)
B=$BaCl_2$				
$Ba(NO_3)_2$ . . .	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
NaCl	15	1÷3 N	1÷3 N	(38)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$NaC_2H_3O_2$, ацетат . . .	15			(144)
KCl	15	1÷3 N	1÷3 N	(38)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
B=$Ba(BrO_3)_2$				
$Ba(NO_3)_2$ . .	25	насыщ.	0.025÷0.2N	(262)
$KBrO_3$	25	насыщ.	0.025÷0.1N	(262)
KNO_3	25	насыщ.	0.025÷0.1N	(262)
B=$Ba(NO_3)_2$				
$NaNO_3$	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
KNO_3	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
	30			(183)
B=LiCl				
NaCl	15	1÷6 N	2÷4 N	(38)
B=NaOH				
NaCl	0	?	насыщ.	(180)
	0	0÷5 N	насыщ.	(179)
	0÷55	30÷200 г	75÷230 г	(145)
	20	10÷320 г	насыщ.	(647)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
	20	0÷60%	26.4÷0.8%	(302)
	60	0÷60%	27÷1.5%	(302)
	100	0÷60%	28÷3%	(302)
$NaNO_3$	0	0÷6 N	насыщ.	(179)
Na_2CO_3 . . .	11.5, 60, 80	ряд смесей		(639)
$NaC_{16}H_{31}O_2$, пальмитат .	90	ряд смесей		(134)
Na_2SiO_3 . . .	17.5			(625)
KOH	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
B=NaCl				
$NaClO_3$	20	5÷150 г	насыщ.	(647)
Na_2SO_4	20	ряд смесей		(464)
	25	0÷320 г	0÷270 г	(94)
$NaNO_3$	15	0÷190 г	насыщ.	(54)
	15.5	насыщ.	0÷380 г	(54)
	19.5	ряд измерений		(362)
	20	насыщ.	насыщ.	(450)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
$NaHCO_3$ . . .	0	0÷6 m	насыщ.	(193)
	0	насыщ.	0÷0.09 m	(193)
	15	0÷6 m	насыщ.	(193)
	15	насыщ.	0÷0.12 m	(193)
	30	0÷6 m	насыщ.	(193)
	30	насыщ.	0÷0.17 m	(193)
	45	0÷6 m	насыщ.	(193)
	45	насыщ.	0÷0.23 m	(193)
Na_2SiO_3 . . .	17.5			(625)
KCl	0	2.9÷6.2%m	0.4÷3.3%m	(105)
	0÷5			(227)
	15	0.25÷4 N	0.2÷3.5 N	(37)
	15.6	насыщ.	насыщ.	(470)
KCl	18	0÷1 N	1÷6 N	(59)
	19.5	ряд смесей		(362)
	20	насыщ.	насыщ.	(450)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
	25			(517, 576)
K_2SO_4	15.6	насыщ.	насыщ.	(470)
	18	в интерв. концентрац.		(11)
KNO_3	15	0.25÷120 г	0.25÷120 г	(144)
	15.6	насыщ.	насыщ.	(470)
	19.5	ряд смесей		(362)
B=NaBr				
KBr	25			(576)
$K_2C_2O_4$, оксалат	15			(144)
B=NaJ				
KJ	25			(576)
B=Na_2SO_3				
Na_2SO_4	0.1	3÷12%	1÷3%	(107)
	17.5	2.6÷19%	2÷12%	(107)
	25	2.5÷27%	1.7÷21%	(107)
	37.5	2.6÷28%	2÷30%	(107)
B=Na_2SO_4				
$NaNO_3$	16			(422)
	20	ряд смесей		(464)
Na_2CO_3 . . .	20			(585)
KCl	15			(297)
K_2SO_4	18	0.05÷0.7m	0.025÷0.5m	(11)
	25	0.12÷1 N	0.12÷1 N	(328)
KNO_3	16	20÷70 г	50÷140 г	(422)
$KMnO_4$	25	0÷22%	насыщ.	(603)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
		B=$NaNO_2$		
$NaNO_3$	18	насыщ.	насыщ.	(467)
		B=$NaNO_3$		
$NaHCO_3$ . . .	0, 15	0÷насыщ.	0÷насыщ.	(195)
K_2SO_4	15	30÷100 *г*	30÷100 *г*	(422)
KNO_3	15.6	насыщ.	насыщ.	(470)
	16	0÷140 *г*	0÷140 *г*	(422)
	20	насыщ.	насыщ.	(450)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
		B=Na_2CO_3		
KOH	15			(144)
K_2CO_3	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
		B=Na_4SiO_4		
Na_2WO_4 . . .	30	ряд смесей		(383)
		B=$Na_4Fe(CN)_6$		
$K_4Fe(CN)_6$ . .	25	0÷1 *m*	насыщ.	(266)
	25	насыщ.	0÷1 *m*	(266)
		B=KOH		
KCl	0	0÷3.5 *N*	насыщ.	(179)
	20	10÷430 *г*	насыщ.	(647)
	0÷80	25÷200 *г*	70÷210 *г*	(314)
K_2S	8÷18	4÷55% растворенного вещества	мол. отношение 1:1	(52)
		B=KCl		
$KClO_3$	20	0÷120 *г*	насыщ.	(647)
KBr	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)

C	$t°$	Пределы концентрац. B	Пределы концентрац. C	Лит.
KJ	19.5			(84)
K_2SO_4	18	0.48÷0.025*N*	0.05÷0.3 *N*	(22)
KNO_3	17.5	насыщ.	0÷153 *г*	(54)
	20	насыщ.	насыщ.	(450)
	20.5	0÷250 *г*	насыщ.	(54)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$K_2Al_2(SO_4)_4$.	15			(144)
		B=KBr		
$CuC_4H_6O_4$, ацетат . . .	15			(144)
		B=KJ		
KCN	25			(517)
		B=K_2S		
KHS	8÷18	3÷52% растворенного вещества	мол. отношение 1:1	(52)
		B=K_2SO_4		
$KHSO_4$	15	ряд смесей		(300)
KNO_3	15			(183)
	18	66÷73 *г*	42÷29 *г*	(422)
	25			(183)
K_2CO_3	20			(585)
$KMnO_4$ . . .	25	0÷11%	насыщ.	(603)
K_2CrO_4 . . .	15			(101)
	25	0÷насыщ.	насыщ.÷0	(202)
$K_2Cr_2O_7$ . . .	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
		B=K_2HPO_4		
K_2CO_3	15			(144)

Три и более растворенных вещества в H_2O.

Три растворенных вещества

B	C	D	$t°$	Пределы концентрации B	Пределы концентрации C	Пределы концентрации D	Лит.
HCl	H_2SO_4	Na_2SO_4	20		ряд смесей		(464)
	NaCl	KCl	25	0÷4 *m*	0÷4 *m*	0÷1.5 *m*	(527)
J_2	PbJ_2	$Pb(NO_3)_2$	20		все насыщ.		(194)
H_2SO_4	HNO_3	Na_2SO_4	20		ряд смесей		(464)
	$La_2(SO_4)_3$	$La_2C_6O_{12}$, оксалат	25	4÷4.6 *M*	насыщ.	насыщ.	(651)
NH_3	NH_4NO_3	$NaNO_3$	15				(195)
HNO_3	Na_2SO_4	$NaNO_3$	20		ряд смесей		(464)
NH_4NO_3	NH_4HCO_3	$NaHCO_3$	0, 15		все насыщ.		(195)
	$NaNO_3$	$NaHCO_3$	0, 15		все насыщ.		(195)
			15	насыщ.	1.9÷3.4 *N*	насыщ.	(195)
NH_4Cl	$CuSO_4$	K_2SO_4	15		ряд смесей		(144)
	NaCl	KCl	0÷5				(227)
$(NH_4)_2SO_4$	$NaNO_3$	KCl	?	?	?	?	(191)
Tl_2SO_4	$Al_2(SO_4)_3$	K_2SO_4	25	0÷насыщ.	0÷насыщ.	0÷насыщ.	(202)
$CaSO_4$	NaCl	Na_2SO_4	25	0.3÷6 *г*	0÷310 *г*	0÷260 *г*	(94)
$CaCO_3$	NaCl	Na_2SO_4	25	насыщ.	0÷320 *г*	0÷270 *г*	(94)
$BaSO_4$	K_2SO_4	K_2CO_3	25		смеси в равновесии		(424)
NaCl	$NaNO_3$	KNO_3	15.6	насыщ.	насыщ.	насыщ.	(470)
	KCl	K_2SO_4	15.6	насыщ.	насыщ.	насыщ.	(470)
	KCl	KNO_3	15.6	насыщ.	насыщ.	насыщ.	(470)
	KJ	KNO_3	15		ряд смесей		(144)

Четыре растворенных вещества

B	C	D	E	$t°$	Пределы концентрации				Лит.
					B	C	D	E	
J_2	PbJ_2	$Pb(NO_3)_2$	$Cu(NO_3)_2$	20	насыщ.	насыщ.	0.14÷0.8 N	1÷3.4 N	(194)

Морская вода [JAB] (339)**; α (81)*; (292, 408.5), α (153, 168, 380, 408, 445, 597)

% Cl	Общий % солей	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°
0.1	0.184	1.00140	1.00149	1.00120	1.00058	0.99966	0.99849	0.99708	0.99545
0.2	0.364	1.00287	1.00293	1.00261	1.00197	1.00104	0.99985	0.99842	0.99678
0.3	0.545	1.00433	1.00436	1.00402	1.00335	1.00241	1.00120	0.99976	0.99811
0.4	0.725	1.00579	1.00579	1.00542	1.00474	1.00377	1.00256	1.00110	0.99944
0.5	0.906	1.00725	1.00722	1.00683	1.00612	1.00514	1.00391	1.00245	1.00077
0.6	1.086	1.00871	1.00865	1.00823	1.00751	1.00651	1.00526	1.00379	1.00210
0.7	1.267	1.01016	1.01007	1.00963	1.00889	1.00787	1.00661	1.00513	1.00343
0.8	1.447	1.01162	1.01150	1.01103	1.01027	1.00924	1.00796	1.00647	1.00476
0.9	1.628	1.01307	1.01292	1.01243	1.01165	1.01060	1.00931	1.00780	1.00608
1.0	1.808	1.01452	1.01434	1.01383	1.01303	1.01196	1.01066	1.00914	1.00741
1.1	1.989	1.01597	1.01577	1.01523	1.01441	1.01333	1.01201	1.01048	1.00874
1.2	2.169	1.01742	1.01719	1.01663	1.01579	1.01469	1.01336	1.01182	1.01007
1.3	2.350	1.01887	1.01861	1.01803	1.01717	1.01605	1.01472	1.01316	1.01140
1.4	2.530	1.02032	1.02003	1.01943	1.01855	1.01742	1.01607	1.01450	1.01274
1.5	2.711	1.02177	1.02146	1.02083	1.01993	1.01879	1.01742	1.01585	1.01407
1.6	2.891	1.02322	1.02288	1.02223	1.02131	1.02016	1.01878	1.01720	1.01541
1.7	3.072	1.02468	1.02431	1.02364	1.02270	1.02153	1.02014	1.01855	1.01675
1.8	3.252	1.02613	1.02574	1.02504	1.02408	1.02290	1.02150	1.01989	1.01809
1.9	3.433	1.02758	1.02716	1.02644	1.02547	1.02427	1.02286	1.02124	1.01944
2.0	3.613	1.02904	1.02859	1.02785	1.02686	1.02564	1.02422	1.02260	1.02079
2.1	3.794	1.03049	1.03002	1.02926	1.02825	1.02701	1.02558	1.02395	1.02214
2.2	3.974	1.03195	1.03145	1.03067	1.02964	1.02839	1.02695	1.02531	1.02349
2.3	4.155	1.03341	1.03289	1.03208	1.03104	1.02978	1.02831	1.02667	1.02484

ТАБЛИЦА Ⓒ. «ПОРЯДОК Ⓒ».

Два растворенных вещества.

$t=20°$ (463)

Формула	Название
B=CH_2O_2, Муравьиная кислота	
CH_5NO_2	NH_4-формиат
$C_2H_7NO_3$	NH_4-гликолят
$C_3H_9NO_2$	NH_4-пропионат
$C_3H_9NO_3$	NH_4-лактат
$C_4H_{11}NO_2$	NH_4-бутират
$C_4H_{11}NO_2$	NH_4-изобутират
$C_4H_{12}N_2O_4$	NH_4-сукцинат
$C_4H_{12}N_2O_5$	NH_4-малат
B=CH_5NO_2, Формиат аммония	
$C_2HCl_3O_2$	Трихлоруксусная кислота
$C_2H_4O_2$	Уксусная кислота
$C_3H_6O_3$	Молочная кислота
$C_4H_8O_2$	Масляная кислота
$C_4H_8O_2$	Изомасляная кислота
B=$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	
$C_2H_4Cl_3NO_2$	NH_4-трихлорацетат
$C_2H_5Cl_2NO_2$	NH_4-дихлорацетат
$C_2H_6ClNO_2$	NH_4-хлорацетат
B=$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	
$C_2H_5Cl_2NO_2$	NH_4 дихлорацетат
$C_3H_9NO_3$	NH_4-лактат
B=$C_2H_3ClO_2$, Хлоруксусная кислота	
$C_2H_4Cl_3NO_2$	NH_4-трихлорацетат
$C_2H_6ClNO_2$	NH_4-хлорацетат
B=$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	
$C_2H_7NO_2$	NH_4-ацетат
$C_4H_{11}NO_2$	NH_4-бутират
$C_4H_{11}NO_2$	NH_4-изобутират

Формула	Название
B=$C_2H_5Cl_2NO_2$, NH_4-дихлорацетат	
$C_3H_6O_3$	Молочная кислота
B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь	
$C_7H_9NO_2$*1	NH_4-бензоат
$C_7H_9NO_3$*2	NH_4-салицилат
B=$C_2H_7NO_2$, NH_4-ацетат	
$C_4H_8O_2$	Масляная кислота
$C_4H_8O_2$	Изомасляная кислота
B=$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	
$C_3H_9NO_2$	NH_4-пропионат
B=$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	
$C_3H_9NO_3$	NH_4-лактат
B=$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота	
$C_4H_{12}N_2O_4$	NH_4-сукцинат
B=$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	
$C_4H_{12}N_2O_5$	NH_4-малат
B=$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	
$C_4H_{11}NO_2$	NH_4-бутират
B=$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	
$C_4H_{11}NO_2$	NH_4-изобутират
B=$C_6H_8O_7$, Лимонная кислота	
$C_6H_{17}N_3O_7$	NH_4-цитрат

*1 При 25° концентрация B=0÷100%, концентрация C=насыщ. (559). *2 При 25°, концентрация B=всему интервалу, концентрация C=насыщ. (559).

«ФОРМУЛА-КЛЮЧ» ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДНОГО РАСТВОРЕННОГО ВЕЩЕСТВА (ВЕЩЕСТВА B) НАЧИНАЕТСЯ С 16.

Два растворенных вещества в H_2O.

Вещества B расположены в «нормальном порядке». Вещества C—в «порядке Ґ».

C	$t°$	Пределы концентрации B	Пределы концентрации C	Лит.
B=HCl				
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота	30	0÷9.7 *N*	насыщ.	(412)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$C_2H_5Cl_2NO_2$, NH_4-дихлорацетат	20			(463)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	0.3÷3.2 *N*	100%÷?	(324)
C_6H_7N, Анилин	25	в интервалах концентрации		(562)
$C_6H_{12}O_6$, Инвертный сахар	25			(56)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.2÷1.9 *m*	насыщ.	(518)
$C_{10}H_8O_3S$, β-Нафталин-сульфоновая кислота	30	0÷9.9 *N*	насыщ.	(412)
$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза	0, 25			(56)
B=J_2				
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	насыщ.	0÷100%	(283)
B=S				
C_3H_6O, Ацетон	25	насыщ.	85÷100%	(283)
B=H_2SO_4				
$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота	25	0÷8.4 *N*	насыщ.	(651)
$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	20	2.5÷11%	6÷7%	(546)
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир	30	50÷100%	весь интервал	(495)
B=HNO_3				
$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота	30	0÷21.6 *N*	насыщ.	(412)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
$C_2H_5Cl_2NO_2$, NH_4-дихлорацетат	20			(463)
$C_{18}H_{32}O_{16}$, Рафиноза	25			(232)
B=NH_4NO_3				
NH_4HCO_3	15	0÷насыщ.	0÷насыщ.	(195)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=NH_4Cl				
NH_4HCO_3	0	0÷5.4 *m*	насыщ.	(193)
		насыщ.	0÷0.46 *m*	(193)
	15	0÷6.4 *m*	насыщ.	(193)
		насыщ.	0÷0.81 *m*	(193)
C_3H_6O, Ацетон	25	насыщ.	0÷90%$_v$	(283)
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	насыщ.	0÷100%	(283)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.06÷1.9 *m*	насыщ.	(518)
$C_7H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=$(NH_4)_2SO_4$				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	9	насыщ.	0÷142	(53)
	15	насыщ.	вся система	(53)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=$PbC_4H_6O_4$, ацетат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
B=$ZnC_4H_6O_4$, ацетат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
B=$ZnC_{10}H_{18}O_4$, валерианат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	весь интервал	(559)
B=$ZnC_{12}H_{10}O_8S_2$, *p*-фенолсульфонат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	весь интервал	(559)
B=$HgCl_2$				
CH_4O, Метиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(280)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	20	насыщ.	0÷100%	(280)
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	25	насыщ.	0÷100%	(280)

C	$t°$	Пределы концентрации		Лит.
		B	C	
B=$HgBr_2$				
CH_4O, Метиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(280)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(280)
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	25	насыщ.	0÷100%	(280)
B=HgJ_2				
CH_4O, Метиловый алкоголь	25	насыщ.	47÷100%	(280)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	67÷100%	(283)
		насыщ.	70÷100%	(280)
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	25	насыщ.	0÷100%	(280)
B=$Hg(CN)_2$				
CH_4O, Метиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(280)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(280)
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	25	насыщ.	0÷100%	(280)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.06÷0.8 m	насыщ.	(518)
B=$CuC_2H_2O_4$, формиат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	?			(563)
B=$CuC_4H_6O_4$, ацетат				
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	?			(563)
B=$CuC_6H_{10}O_4$, пропионат				
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	?			(563)
B=$AgClO_4$				
C_6H_6, Бензол		полное исследование		(293)
B=MoO_3				
$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота				(517)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	25			(517)
$C_2H_4O_3$, Гликолевая кислота	25			(517)
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	25			(517)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	25			(517)
$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота	25			(517)
$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	25			(517)
$C_4H_6O_6$, Винная кислота	25			(517)
$C_6H_8O_7$, Лимонная кислота	25			(517)
$C_7H_{12}O_6$, Хинная кислота	25			(517)
$C_8H_8O_2$, Фенилуксусная кислота	25			(517)
$C_8H_8O_3$, Миндальная кислота	25			(517)
B=$(NH_4)_6Mo_3O_{24}$				
$C_4H_6O_6$, Винная кислота	25			(135, 517)
B=$UO_2(NO_3)_2$				
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	10÷17	1÷7%	d=1.055	(124)
B=H_3BO_3				
CH_4O, Метиловый алкоголь	25	насыщ.	12÷100%m	(437)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	9÷100%m	(437)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	25	насыщ.	2÷36%m	(437)
C_3H_8O, n-Пропиловый алкоголь	25	насыщ.	24÷100%m	(437)
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	насыщ.	25÷91%m	(437)
			0÷100%	(283)
$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь	25	насыщ.	0.7÷100%m	(437)
$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь	25	насыщ.	?	(437)
$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь	25	насыщ.	0.5÷100%m	(437)
$C_6H_{14}O_6$, Маннит	25	насыщ.	0.8÷1.6%m	(437)
$C_6H_{14}O_6$, Дульцит	25	насыщ.	0.07÷0.3%m	(437)
B=$MgCl_2$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.12÷2.6 m	насыщ.	(518)
B=$CaCl_2$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.08÷0.6 m	насыщ.	(518)
B=$Ca(NO_3)_2$				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	0÷5 N	0÷100%	(436)

C	$t°$	Пределы концентрации		Лит.
		B	C	
B=$SrC_{14}H_{10}O_6$, салицилат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	весь интервал	(559)
B=$Ba(OH)_2$				
C_3H_6O, Ацетон	25	насыщ.	0÷70%	(282)
B=$BaCl_2$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷1.4 *m*	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=LiCl				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷1.7 *m*	насыщ.	(518)
$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза	25			(240)
B=$LiC_7H_5O_2$, бензоат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
B=$LiC_7H_5O_3$, салицилат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	весь интервал	(559)
B=$Li_3C_6H_5O_7$, цитрат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
B=NaCl				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	11.5÷13	насыщ.	0÷720 *г*	(53)
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	насыщ.	0÷100%	(283)
$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь	25	равновесие с 0÷5 *N* B в A		(437)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷3 *m*	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза	20	?		(51)
B=$NaClO_3$				
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=NaJ				
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=Na_2SO_4				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷3.0 *m*	насыщ.	(518)
B=$NaNO_3$				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	13÷16.5	насыщ.	0÷630 *г*	(53)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25, 35	0.2÷3.0 *m*	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=$NaCHO_2$, формиат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20			(463)
B=$NaHCO_3$				
NH_4HCO_3	0	насыщ.÷0	0÷насыщ.	(193)
	15	насыщ.÷0	0÷насыщ.	(193)
		0÷насыщ.	0÷насыщ.	(195)
B=$NaC_2H_3O_2$, ацетат				
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
	25	0.12÷1 *N*	0.12÷1 *N*	(328)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20			(463)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=$NaC_2H_3O_3$, гликолят				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
B=$NaC_3H_5O_2$, пропионат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	20			(463)

C	$t°$	Пределы концентрации		Лит.
		B	C	
B=$NaC_3H_5O_3$, лактат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20			(463)
B=$NaC_4H_7O_2$, бутират				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	20			(463)
B=$NaC_4H_7O_2$, изобутират				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20			(463)
B=$NaC_7H_5O_2$, бензоат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
B=$Na_2C_4H_4O_4$, сукцинат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота	20			(463)
B=$Na_2C_4H_4O_5$, малат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	20			(463)
B=$Na_2C_4H_4O_6$, тартрат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_4H_6O_6$, Винная кислота	20			(463)
$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза	15	30÷40 *г*	180÷290 *г*	(210)
B=$Na_3C_6H_5O_7$, цитрат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
$C_6H_8O_7$, Лимонная кислота	20			(463)
B=$NaC_2Cl_3O_2$, трихлорацетат				
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_3ClO_2$, Хлоруксусная кислота	20			(463)
B=$NaC_2H_2ClO_2$, хлорацетат				
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_3ClO_2$, Хлоруксусная кислота	20			(463)
B=$NaC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат				
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20			(463)
B=$NaC_6H_5O_4S$, *p*-фенолсульфонат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	весь интервал	(559)
B=$Na_2Cr_2O_7.2H_2O$				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	19.4	51 *г*		(512)
B=KF				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷0.6 *m*	насыщ.	(518)
B=KCl				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	14.5	насыщ.	0÷90%	(53)
	25	0.04÷0.5 *N*	50%$_v$	(201)
C_3H_6O, Ацетон	25	насыщ.	0÷100%	(281)
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	насыщ.	0÷100%	(283)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25, 35	0.1÷2.7 *m*	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=$KClO_3$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.03÷0.6 *m*	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)

C	$t°$	Пределы концентрации B	Пределы концентрации C	Лит.
B=KBr				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	18	0.01÷0.07 N	25% и 50%	(313)
	25	0.04÷1 N	50%$_v$	(201)
C_3H_6O, Ацетон	25	насыщ.	0÷100%	(281)
	25	насыщ.	0÷90%$_v$	(283)
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	насыщ.	0÷100%	(283)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷1.8 m	насыщ.	(518)
B=KBrO$_3$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.02÷0.4 m	насыщ.	(518)
B=KJ				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	20			(137)
	20	10÷100 $г$	45%	(509)
	25	0.1÷2 N	50%$_v$	(201)
C_3H_6O, Ацетон	25	насыщ.	0÷100%	(281)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷2.0 m	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=KJO$_3$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.02÷0.4 m	насыщ.	(518)
B=K$_2$SO$_4$				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.06÷1.2 m	насыщ.	(518)
B=KNO$_3$				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	17.7÷18	насыщ.	0÷90%	(53)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷2.2 m	насыщ.	(518)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=KH$_2$PO$_4$				
$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза	18	50÷170 $г$	?	(210)
B=KCHO$_2$, формиат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20			(463)
B=KC$_2$H$_3$O$_2$, ацетат				
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20			(463)
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷0.6 m	насыщ.	(518)
B=KC$_2$H$_3$O$_3$, гликолят				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
B=KC$_3$H$_5$O$_2$, пропионат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	20			(463)
B=KC$_3$H$_5$O$_3$, лактат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20			(463)
B=KC$_4$H$_5$O$_6$, битартрат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	весь интервал	(559)

C	$t°$	Пределы концентрации		Лит.
		B	C	
B=$KC_4H_7O_2$, бутират				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота	20			(463)
B=$KC_4H_7O_2$, изобутират				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20			(463)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20			(463)
B=$K_2C_4H_4O_4$, сукцинат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота	20			(463)
B=$K_2C_4H_4O_5$, малат				
CH_2O_2, Муравьиная кислота	20			(463)
$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	20			(463)
B=$K_3C_6H_5O_7$, цитрат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	0÷100%	(559)
$C_6H_8O_7$, Лимонная кислота	20			(463)
B=$KC_2Cl_3O_2$, трихлорацетат				
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_3ClO_2$, Хлоруксусная кислота	20			(463)
B=$KC_2H_2ClO_2$, хлорацетат				
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_3ClO_2$, Хлоруксусная кислота	20			(463)
B=$KC_2HCl_2O_2$, дихлорацетат				
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	20			(463)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20			(463)
B=KCNS				
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	26			(479)
B=$KSbC_4H_4O_7$, антимонилтартрат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	25	насыщ.	Весь интервал	(559)
B=$KNaC_4H_4O_6$, тартрат				
C_2H_6O, Этиловый алкоголь	15	60÷90 *г*	210÷300 *г*	(210)
	25	насыщ.	Весь интервал	(559)
B=RbCl				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.1÷2.1 *m*	насыщ.	(518)
B=CsCl				
$C_8H_6O_4$, Фталевая кислота	25	0.07÷1.5 *m*	насыщ.	(518)

Три и более растворенных веществ в H_2O.

J_2 (0÷насыщ.) + C_2H_6O, Этиловый алкоголь (40 и 60%)+KJ (насыщ.÷0); при 25° (471).

H_2SO_4 (5÷6.4 *M*)+$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота (насыщ.)+$La_2(SO_4)_3$ (насыщ.); при 25° (651).

H_2SO_4+$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота+$La_2(SO_4)_3$+ +$La_2C_6O_{12}$, Оксалат лантана; при 25° (651).

H_2SO_4 (1.2÷4.8 *M*)+$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота (насыщ.)+$La_2C_6O_{12}$, Оксалат лантана (насыщ.); при 25° (651).

CO_2 (насыщ. 1 *atm*)+$CaSO_4$ (насыщ.)+$CaCO_3$ (насыщ.)+NaCl (0÷310 *г*)+Na_2SO_4 (0÷260 *г*); при 25° (94).

CO_2 (насыщ. 1 *atm*) + $CaCO_3$ (насыщ.) + NaCl (10÷360 *г*); при 25° (94).

$C_4H_6O_6$, Винная кислота+$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза+ +$Na_2C_4H_4O_6$, тартрат натрия; при 15° (209).

$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь+H_3BO_3 (насыщ.)+ +NaCl (0÷4 *N*) при 25° (437).

NH_4HCO_3 (насыщ.) + $NaNO_3$ (0.4÷1.25 *N*) + +$NaHCO_3$ (насыщ.); при 15° (195).

ПЛОТНОСТЬ НАСЫЩЕННЫХ РАСТВОРОВ.

В тех случаях, когда в формуле уже содержится H_2O, процентное содержание следует относить к безводному веществу, за исключением особо отмеченных случаев.

HCl [JAB] p_{HCl}=1 atm (528)

$t°$	%	d_4^t
−20	67.7	1.276
−10	66.7	1.261
0	65.8	1.249
+10	64.9	1.239
20	64.0	1.231
25	63.6	1.228
30	63.2	1.225
40	62.4	1.221
50	61.7	1.219

HJO_3 [JAB] (245) [LJG]

13.5	74.10	2.4256
18	74.55	2.4711

NH_4NO_3 [JAB] (438); (114, 580)**

0	54.33	1.264
10	58.85	1.2909
15	62.51	1.3003
20	65.63	1.3103
25	68.29	1.3200
30	70.74	1.3303
32	71.72	1.3345
32.3	71.87	1.3351
34	72.35	1.3380
36	73.05	1.3411
38	73.85	1.3438
40	74.79	1.3464

NH_4Cl [JAB] (537, 580)**

15	26.3	1.0750

NH_4Br [JAB] (567)

15	41.72	1.29
113	61.5	1.66
137	65.4	1.71
158	67.9	1.76

NH_4ClO_4 [LJG] (99)

0	11.0	1.061
10	15.1	1.080
20	19.1	1.098
30	23.0	1.115
40	26.8	1.131
50	30.4	1.146
60	33.8	1.160
70	37.1	1.174
80	40.3	1.188
90	43.5	1.202
100	46.6	1.215

NH_4JO_4 [LJG] (19)

16	2.63	1.0178

$(NH_4)_2SO_4$ [JAB] (642)

20	42.55	1.248

$(NH_4)_2HPO_4$ [LJG] (241,242)

14.5	56.24	1.3427

$NH_4C_7H_5O_2$, бензоат [JAB] (559)

25	18.6	1.040

$NH_4C_7H_5O_3$, салицилат [JAB] (559)

25	50.8	1.145

Цитрат аммония-висмута (47.5% Bi_2O_3) [JAB] (559)

25	22.25	1.25

$(NH_4)_2SiF_6$ [LJG] (581)

17.5	15.67	1.0946

$PbCl_2$ [LJG] (382); (262)***

0	0.67	1.0065
10	0.815	1.0075
20	0.98	1.0072
25	1.073	1.0069
30	1.18	1.0064
40	1.41	1.0050
50	1.665	1.0030
60	1.94	1.0006
70	2.235	0.9978
80	2.55	0.9946
90	2.885	0.9911
100	3.24	0.9873

$Pb(ClO_3)_2$ [JAB] (442)

18	60.2	1.944

$PbBr_2$ [LJG] (382)

0	0.45	1.0042
10	0.61	1.0050
20	0.83	1.0057
25	0.97	1.0059
30	1.12	1.0060
40	1.47	1.0060
50	1.86	1.0053
60	2.29	1.0037
70	2.75	1.0016
80	3.26	1.0001
90	3.83	0.9995
100	4.47	0.9991

PbJ_2 [LJG] (382)

0	0.044	1.00043
10	0.054	1.00010
20	0.069	0.99893
25	0.079	0.9979
30	0.091	0.9966
40	0.121	0.9934
50	0.157	0.9894
60	0.199	0.9849
70	0.247	0.9798
80	0.301	0.9745
90	0.361	0.9694
100	0.428	0.9645

$Pb(NO_3)_2$ [LJG]

17.5 (534)	34.8	1.380
20 (194)	35.5	1.4185
25 (185)	37.075	1.44450
25 (185)	37.035*1	1.44359

*1 Из радиоактивного свинца.

$Pb(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (241, 242, 559)

15.56	26.44	1.2330
25	36.54	1.340

TlCl [JAB] (39) [LJG]

0	0.17	1.0012
10	0.24	1.0018
20	0.34	1.0013
25	0.40	1.0005
30	0.47	0.9996
40	0.62	0.9976
50	0.80	0.9951
60	1.02	0.9921
70	1.29	0.9889
80	1.59	0.9855
90	1.93	0.9820
100	2.38	0.9785

$TlClO_4$ [LJG] (99)

0	5.8	1.060
10	7.4	1.077
20	11.1	1.104
25	13.5	1.122
30	16.2	1.143
40	22.1	1.194
50	28.3	1.257
60	34.4	1.332
70	40.1	1.420
80	45.2	1.521

Tl_2SO_4 [JAB] (39) [LJG]

0	2.72	1.0247
10	3.70	1.0335
20	4.85	1.0424
25	5.48	1.0469
30	6.16	1.0514
40	7.62	1.0606
50	9.21	1.0698
60	10.91	1.0791
70	12.70	1.0884
80	14.58	1.0978
90	16.53	1.1072
100	18.53	1.1167

$TlNO_3$ [JAB] (39) [LJG]

0	3.8	1.034
10	6.0	1.055
20	8.7	1.076
25	10.4	1.093
30	12.4	1.114
40	17.3	1.161
50	23.6	1.227
60	31.6	1.330
70	41.2	1.483
80	52.9	1.722
90	66.4	2.135
100	79.6	2.787
104.5 ($t°$ кип.)	85.6	3.191

$Zn(ClO_3)_2$ [GS] (442)

18	65	1.914

$Zn(C_2H_3O_2)_2$, ацетат [JAB] (559)

25	25.73	1.165

$Zn(C_5H_9O_2)_2$, валерианат [JAB] (559)

25	1.27	1.001

$Zn(C_6H_5SO_3)_2$, бензолсульфонат [JAB] (559)

25	29.49	1.182

$HgCl_2$ [GS] (260)

0	4.2	1.039
10	4.9	1.042
20	5.9	1.049
30	7.3	1.059
40	9.3	1.073
50	11.9	1.091
60	15.2	1.114
70	19.5	1.142
80	25.2	1.180
90	33.3	1.233
100	55.7	1.354

$Cu(ClO_3)_2$ [WCS] (421)*

18	62.17	1.692

$CuSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ [WCS] (534)

19.0	15.3	1.1316

$MnCl_2$ [JAB] (140) [LJG]

α-$MnCl_2.4H_2O$

25	43.56	1.4491
30	44.66	1.5049
40	46.97	1.5348
50	49.53	1.5744

$MnCl_2.2H_2O$

57.65	51.31	1.6097
60	52.06	1.6108
70	52.52	1.6134

MnC_2O_4 [LJG] (103) [JAB]

$MnC_2O_4.2H_2O$

0	0.0198	1.0001

$MnC_2O_4.3H_2O$

0	0.0326	1.0002

$MnSiF_6$ [LJG] (582)

17.5	37.68	1.4458

$FeCl_3$ [WCS] (430)

25	73.1	1.793
35	73.4	1.785

$Fe(NO_3)_2$ [WCS] (461)

15	44.35	1.485
20	45.65	1.495
25	46.86	1.505

$t°$	%	d_4^t

$FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ [WCS] (221, 533, 534)

16.5	19.13	1.1651

$Co(ClO_3)_2$ [WCS] (421)

18	64.2	1.857

$Co(ClO_4)_2$ [WCS] (590)

0	64.03	1.5639
7.5	65.09	1.5658
18	66.24	1.5670
26	71.76	1.5811
45	72.49	1.5878

$Co(NO_3)_2$ [WCS] (217)

18	49.73	1.572

$Ni(ClO_3)_2$ [WCS] (99, 421)

16	60.9	1.75
18	56.74	1.658

$Ni(ClO_4)_2$ [WCS] (590)

0	66.48	1.5726
7.5	67.76	1.5755
18	69.83	1.5760
26	70.80	1.5841
45	74.42	1.5936

CrO_3 [JAB] (243, 443) [LJG]

16.4	62.8	1.708
18	62.45	1.703

$(WO_3)_4.H_2O$, Метавольфрамовая кислота [LJG] (569)

0	24.6*1	1.6025
22	39.3	2.5240
43.5	44.2	3.6500

*1 % WO_3.

$H_3PO_4 \cdot 12WO_3.21H_2O$ [LJG] (569)

0	12.3	1.189
22	29.4	1.691
43	30.9	1.826
92	41.1	2.581

UO_2Cl_2 [LJG] (441)

18	76.2	2.736

x	y	%*1	d_4^t

$3(NH_4)_2O \cdot SiO_2 \cdot V_2O_5 \cdot xMoO_3.yH_2O$ [LJG] (213)

9	20	26.4	1.2132
10	21	28.0	1.2527
11	27	29.5	1.2927
15	24	34.1	1.4376

*1 Процентное содержание относится к гидрату. Плотность может быть d_{18}^{18} или d_4^{18}.

$Al_2(SO_4)_3 \cdot Tl_2SO_4.24H_2O$ [JAB] (39) [LJG]

0	3.08	1.0294
10	4.40	1.0412
20	6.03	1.0572
25	7.14	1.0678
30	8.61	1.0812
40	12.80	1.1207
50	18.64	1.1848
60	26.10	1.2807

$La(JO_3)_3$ [LJG] (265, 266)

25	0.06853	0.998251

$PrCl_3$ [LJG] (413)

14	51.0	1.685

$Mg(ClO_3)_2$ [GS] (442)

18	56.3	1.594

$Mg(JO_3)_2.4H_2O$ [GS] (442)

18	6.44	1.078

$MgCrO_4.7H_2O$ [GS] (442)

18	42	1.422

$Ca(ClO_3)_2.2H_2O$ [GS] (442)

18	64	1.729

$Ca(NO_2)_2$ [GS) (468)

16	42.3	1.4198

$Ca_2Fe(CN)_6$ [LJG] (186) [GS]

25	36.50	1.3565
30	39.72	1.3670
40	40.27	1.3844
50	42.14	1.3972
60	43.75	1.4052
65	44.48	1.4076

$Sr(ClO_3)_2$ [GS] (442)

18	63.6	1.839

$Sr(NO_2)_2$ [GS] (468)

19	39.3	1.4454

$Sr(NO_3)_2$ [GS] (40)

0	28.247	1.28124
5	31.567	1.31889
10	34.826	1.35709
15	38.016	1.39600
20	41.139	1.43585
25	44.229	1.47699
29.3*1	46.902	1.51420
35	47.170	1.51352
40	47.404	1.51272
45	47.638	1.51192
50	47.872	1.51119
55	48.106	1.51074
60	48.343	1.51052
65	48.623	1.51046
70	48.931	1.51053
75	49.227	1.51071
80	49.519	1.51100
85	49.808	1.51139
90	50.095	1.51186

*1 Точка перехода.

$Sr(C_7H_5O_3)_2$, салицилат [JAB] (559)

25	4.58	1.019

$Ba(ClO_3)_2$ [GS] (99)

0	19.2	1.195
10	23.0	1.234
20	26.6	1.274
30	30.3	1.315
40	33.9	1.355
50	37.2	1.395
60	40.2	1.433
70	42.8	1.470
80	45.3	1.508
90	47.8	1.545
100	50.1	1.580
105.6	51.5	1.600

$Ba(ClO_4)_2$ [GS] (99)

0	67.3	1.782
20	74.3	1.912
40	78.2	2.009
60	81.2	2.070
80	83.2	2.114
100	84.9	2.155
120	86.6	2.195
140	88.3	2.230

$Ba(NO_2)_2$ [GS] (468)

17	40	1.4895

$Ba(NO_3)_2$ [GS] (611)

0	4.9	1.043
10	6.5	1.056
20	8.4	1.073
30	10.4	1.087
40	12.4	1.104
50	14.6	1.121
60	16.9	1.137
70	19.1	1.146

LiF [LJG] (442)

18	0.27	1.002

$LiBrO_3$ [LJG] (442)

18	60.4	1.830

$LiJO_3$ [JAB] (442) [LJG]

18	44.6	1.566

$LiNO_2$ [LJG] (468)

19	48.9	1.3184

$LiCHO_2$, формиат [JAB] (244)

18	27.85	1.140

$LiC_7H_5O_2$, бензоат [JAB] (529)

25	27.64	1.100

$LiC_7H_5O_3$, салицилат [JAB] (529)

25	52.70	1.206

$Li_3C_6H_5O_7$, цитрат [JAB] (559)

25	31.78	1.2124

NaF [LJG] (442)

18	4.3	1.043

NaCl [JAB] (39); (4,5)*; (450, 470, 537, 580, 611)**

−10		1.200
0	26.34	1.2093
+10	26.35	1.2044
20	26.43	1.1999
25	26.48	1.1978
30	26.56	1.1957
40	26.71	1.1914
50	26.89	1.1872
60	27.09	1.1830
70	27.30	1.1787
80	27.53	1.1745
90	27.80	1.1703
100	28.12	1.1660
107.0 ($t°$ кип.)	28.39	1.1631

$NaClO_3$ [JAB] (99) [LJG]

−15	41.9	1.380
0	44.1	1.389
+10	47.4	1.409
20	50.2	1.430
25	51.7	1.440
30	53.1	1.451
40	55.8	1.472
50	58.2	1.493
60	60.8	1.514
70	63.1	1.536
80	65.4	1.559
90	67.6	1.581
100	69.7	1.604
110	72.0	1.625
120	73.8	1.649
122 ($t°$ кип.)	74.1	1.654

$NaClO_4$ [LJG] (99)

15	64.6	1.666
50	71.3	1.731
143	79.1	1.789

Na_2SO_4 [JAB] (39); (141)*; (612)**

0	4.47	1.0409
5	5.32	1.0577
10	8.26	1.0787
15	11.84	1.1100
20	16.04	1.1513
25	21.81	1.2081
30	29.14	1.2860
32.35*1	33.15	1.3323
35	32.93	1.3283
40	32.52	1.3206
50	31.80	1.3058
60	31.15	1.2919
70	30.60	1.2789
80	30.19	1.2674
90	29.90	1.2569
100	29.69	1.2469
101.9 ($t°$ кип.)	29.67	1.2450

*1 Точка перехода.

$t°$	%	d_4^t

Na_2SeO_4 [JAB] (216) [LJG]

18	29.00	1.313

$NaNO_2$ [JAB] (241, 242, 468)

15.6	42.8	1.3464
20	45.8	1.3584

$NaNO_3$ [JAB] (39)**; (45, 470, 611)

0	42.23	1.3532
10	44.54	1.3683
20	46.80	1.3834
25	47.92	1.3910
30	49.02	1.3986
40	51.20	1.4139
50	53.35	1.4293
60	55.48	1.4447
70	57.59	1.4603
80	59.67	1.4759
90	61.73	1.4916
100	63.77	1.5074
110	65.80	1.5231
119.0 ($t°$ кип.)	67.62	1.5374

$NaNH_4SO_4$ [LJG] (538)

15	25.2	1.174

NaH_2PO_2 [LJG] (241, 242)

16	52.1	1.386

Na_2HPO_4 [LJG] (534)

17	4.2	1.043

Na_3PO_4 [LJG] (537)

14	9.5	1.103

$Na_3PO_4 \cdot NaF$ [LJG] (72)

25	52.4	1.030

$Na_3AsO_4 \cdot NaF$ [LJG] (72)

25	50.9	1.031

$NaCHO_2$, формиат [JAB] (244)

18	44.73	1.316

$NaC_2H_3O_2$, ацетат [JAB] (559)

25	33.61	1.205

$NaC_6H_5SO_3$, бензолсульфонат [JAB] (559)

25	16.37	1.076

$NaC_7H_5O_2$, бензоат [JAB] (559)

25	35.99	1.152

$NaC_7H_5O_3$, салицилат [JAB] (559)

25	53.56	1.248

$Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5H_2O$, цитрат [JAB] (559)

25	48.10	1.2723

$Na_4Fe(CN)_6$ [LJG] (186)**; (265, 266) [WCS]

25	17.1	1.1310
30	18.8	1.1445
40	22.4	1.1720
50	26.1	1.200
60	29.7	1.228
70	33.4	1.256
80*1	37.2	1.283
85	38.1	1.292
90	38.2	1.294
95	38.0	1.291
100	37.6	1.284

*1 Точка перехода при 81.7°.

Na_2CrO_4 [JAB] (443)**; (442) [LJG]

18	40.10	1.430

$Na_2Cr_2O_7$ [JAB] (443) [LJG]

18	63.9	1.743

$Na_2Cr_3O_{10} \cdot H_2O$ [LJG] (443)

18	80.60	2.056

$Na_2Cr_4O_{13} \cdot 4H_2O$ [LJG] (443)

18	74.60	1.923

$Na_4CrO_5 \cdot 13H_2O$ [LJG] (443)

18	37.50	1.444

Na_2MoO_4 [JAB] (216) [LJG]

18	39.40	1.435

$Na_2O \cdot 4WO_3 \cdot 10H_2O$ [LJG] (532)

комн.	77.7	3.017

$(Na_2O)_3(WO_3)_7 \cdot 16H_2O$ [LJG] (532)

0	26.7	1.316

$2Na_2O \cdot P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot 27H_2O$ [LJG] (65)

20	59.13	2.001

$KF \cdot 2H_2O$ [LJG] (442)

18	48	1.500

KCl [JAB] (39)**; (82)*; (450, 470, 543, 580, 611)

0	21.90	1.1531
10	23.86	1.1647
20	25.65	1.1742
25	26.48	1.1783
30	27.28	1.1820
40	28.77	1.1884
50	30.14	1.1937
60	31.41	1.1981
70	32.60	1.2017
80	33.73	1.2047
90	34.82	1.2073
100	35.89	1.2097
108 ($t°$ кип.)	36.75	1.2118

$KClO_3$ [JAB] (99)**; (6,84) [LJG]

0	3.21	1.021
10	5.01	1.033
20	6.96	1.045
25	8.0	1.051
30	9.3	1.058
40	12.1	1.073
50	15.6	1.092
60	19.4	1.115
70	23.4	1.139
80	27.4	1.165
90	31.6	1.192
100	35.9	1.219
104 ($t°$ кип.)	37.6	1.230

$KClO_4$ [LJG] (99)**; (439)

0	0.80	1.007
10	1.35	1.009
20	2.15	1.012
30	3.20	1.016
40	4.45	1.021
50	6.00	1.026
60	7.85	1.032
70	9.95	1.040
80	12.3	1.050
90	14.9	1.060
100	17.7	1.069

KBr [JAB] (82, 277)**

23.4	40.54	1.3711
25.0	40.63	1.3797

$KBrO_3$ [JAB] (84) [LJG]

19.2	6.25	1.0458

KJ [JAB] (82)

24.3	59.74	1.7175

KJO_3 [JAB] (84) [LJG]

18.6	7.93	1.0692

KJO_4 [LJG] (19)

13	0.655	1.0051

K_2SO_4 [JAB] (39)**; (470, 580, 611)

0	6.87	1.0584
10	8.51	1.0706
20	10.08	1.0814
25	10.83	1.0863
30	11.57	1.0908
40	12.97	1.0987
50	14.28	1.1052
60	15.49	1.1104
70	16.61	1.1144
80	17.64	1.1174
90	18.59	1.1195
100	19.44	1.1206
101.1 ($t°$ кип.)	19.54	1.1207

KNO_3 [JAB] (39)**; (450, 470, 580, 611)

0	9.46	1.0528
10	16.88	1.1090
20	24.29	1.1652
25	28.00	1.1933
30	31.70	1.2214
40	39.11	1.2776
50	46.39	1.3338
60	52.62	1.3899
70	58.07	1.4413
80	62.79	1.4886
90	67.10	1.5325
100	71.00	1.5732
110	74.41	1.6119
114 ($t°$ кип.)	75.71	1.6269

$KCHO_2$, формиат [JAB] (244)

18	76.8	1.571

$KHCO_3$ [JAB] (241, 242) [LJG]

16	23.8	1.1674

$KC_2H_3O_2$, ацетат [LJG] (559) [JAB]

25	68.73	1.413

$KC_4H_5O_6$, тартрат (кислый) [JAB] (481, 559)

18	0.55	1.0018
25	0.65	0.9990

$K_3C_6H_5O_7$, цитрат [JAB] (559)

25	60.91	1.5136

$KSbO_3$ [JAB] (337) [LJG]

18	2.73	1.0249

$KSbOC_4H_4O_6$ [JAB] (559)

25	7.64	1.049

K_2SnO_3 [LJG] (460)

15.5	42.7	1.620

$K_4Fe(CN)_6$ [LJG] (186)**; (265, 266) [WCS]

25	24.0	1.1730
30	26.1	1.1880
40	29.8	1.2140
50	33.1	1.2360
60	35.9	1.2550
70	38.4	1.2720
80	40.5	1.2865
90	42.3	1.2995
100	43.8	1.3120

K_2CrO_4 [JAB] (534) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
19.5	38.4	1.3764

$K_2Cr_2O_7$ [JAB] (184, 241, 242) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
10	7.69	1.0561
15.8	9.19	1.0659

$2K_2O \cdot (NH_4)_2O \cdot SiO_2 \cdot V_2O_5 \cdot xMoO_3 \cdot yH_2O$ [LJG] (213)

x	y	%*1	d_4^{18}
9	20	20.5	1.1703
10	21	21.7	1.1918
11	12	23.0	1.2138

*1 Процентное содержание относится к гидрату. Плотность может быть d_{18}^{18} или d_4^{18}.

$t°$	%	d_4^t

$K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ [JAB] (39) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
0	2.90	1.0289
10	3.80	1.0396
20	5.44	1.0525
25	6.51	1.0604
30	7.74	1.0699
40	10.66	1.0948
50	14.39	1.1289
60	19.71	1.1805

$KNaCO_3$ [LJG] (579)

$t°$	%	d_4^t
15	33.8	1.364

$KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$, тартрат [LJG] (559) [JAB]

$t°$	%	d_4^t
25	39.71	1.308

RbCl [JAB] (39)**; (82)*

$t°$	%	d_4^t
0	43.47	1.4393
10	45.70	1.4656
20	47.70	1.4893
25	48.57	1.4998
30	49.41	1.5094
40	50.90	1.5270
50	52.28	1.5421
60	53.60	1.5554
70	54.84	1.5684
80	56.01	1.5803
90	57.09	1.5912
100	58.11	1.6014
110	59.08	1.6110
114 ($t°$ кип.)	59.46	1.6148

$RbClO_3$ [JAB] (84) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
16.2	4.73	1.0328

$RbClO_4$ [LJG] (99)

$t°$	%	d_4^t
0	1.09	1.0070
10	1.22	1.0085
20	1.55	1.0100
30	2.21	1.0130
40	3.16	1.0170
50	4.40	1.0220
60	5.94	1.0285
70	7.73	1.0370
80	9.72	1.0480
90	11.81	1.0600
100	13.94	1.0730

RbBr [JAB] (82)

$t°$	%	d_4^t
23	52.67	1.6252

$RbBrO_3$ [JAB] (84) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
16	2.15	1.0159

RbJ [JAB] (82)

$t°$	%	d_4^t
24.3	63.62	1.8497

$RbJO_3$ [JAB] (84) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
15.6	2.72	1.0223

$RbJO_4$ [LJG] (19)

$t°$	%	d_4^t
16*1	0.645	1.0052

*1 Насыщ. при 13°.

Rb_2SO_4 [JAB] (39)

$t°$	%	d_4^t
0	26.65	1.2720
10	29.80	1.3097
20	32.55	1.3403
25	33.77	1.3543
30	34.90	1.3673
40	36.98	1.3908
50	38.75	1.4102
60	40.28	1.4264
70	41.66	1.4415
80	42.89	1.4545
90	44.05	1.4654
100	45.01	1.4736
102.4 ($t°$ кип.)	45.23	1.4753

$RbNO_3$ [JAB] (39)

$t°$	%	d_4^t
0	16.34	1.0766
10	26.01	1.1964
20	35.43	1.3157
25	40.05	1.3751
30	44.46	1.4348
40	53.13	1.5531
50	61.08	1.6679
60	66.80	1.7691
70	71.54	1.8589
80	75.68	1.9397
90	78.98	2.0114
100	81.72	2.0779
110	84.14	2.1394
118.3 ($t°$ кип.)	86.06	2.1867

$Rb_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ [JAB] (39) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
0	0.71	1.0071
10	1.05	1.0091
20	1.48	1.0123
25	1.77	1.0137
30	2.13	1.0154
40	3.17	1.0215
50	4.66	1.0314
60	6.88	1.0474
70	11.07	1.0815

CsCl [JAB] (39)**; (82)*

$t°$	%	d_4^t
0	61.84	1.8431
10	63.63	1.8786
20	65.08	1.9095
25	65.74	1.9233
30	66.36	1.9362
40	67.52	1.9598
50	68.59	1.9813
60	69.59	2.0008
70	70.53	2.0185
80	71.41	2.0351
90	72.23	2.0507
100	72.99	2.0644
110	73.70	2.0761
119.4 ($t°$ кип.)	74.36	2.0863

$CsClO_3$ [JAB] (84) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
16	5.32	1.0391

$CsClO_4$ [LJG] (99)

$t°$	%	d_4^t
5	0.96	1.0070
25	2.01	1.0100
80	14.6	1.0840

CsBr [JAB] (82)

$t°$	%	d_4^t
21.4	53.05	1.6933

$CsBrO_3$ [JAB] (84) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
16	2.55	1.0192

CsJ [JAB] (82)**; (30)

$t°$	%	d_4^t
22.8	47.96	1.5451

$CsJO_3$ [JAB] (84) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
15.4	2.17	1.0178

$CsJO_4$ [LJG] (19)

$t°$	%	d_4^t
15	2.10	1.0166

Cs_2SO_4 [JAB] (39)

$t°$	%	d_4^t
0	62.57	1.9754
10	63.36	1.9918
20	64.11	2.0063
25	64.48	2.0130
30	64.82	2.0193
40	65.48	2.0309
50	66.10	2.0417
60	66.67	2.0517
70	67.21	2.0611
80	67.74	2.0699
90	68.26	2.0782
100	68.76	2.0863
108.6 ($t°$ кип.)	69.18	2.0923

$CsNO_3$ [JAB] (39)

$t°$	%	d_4^t
0	8.57	1.0695
10	13.09	1.1038
20	18.71	1.1582
25	21.94	1.1874
30	25.34	1.2191
40	32.28	1.2898
50	39.08	1.3710
60	45.56	1.4574
70	51.80	1.5493
80	57.34	1.6388
90	62.03	1.7259
100	66.31	1.8122
106.2 ($t°$ кип.)	68.78	1.8657

$Cs_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ [JAB] (39) [LJG]

$t°$	%	d_4^t
0	0.21	1.0017
10	0.29	1.0022
20	0.41	1.0019
25	0.50	1.0015
30	0.60	1.0009
40	0.87	0.9998
50	1.27	0.9991
60	1.96	1.0002
70	3.14	1.0056
80	5.4	1.018
90	9.6	1.051
100	18.1	1.124
100.4 ($t°$ кип.)	18.6	1.129

ТЕМПЕРАТУРА МАКСИМАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ.

Одно растворенное вещество.

«Нормальный порядок».

HCl [JAB] (610)**; (656)

%	$t°_m$
1	1.96
2	+ 0.38
3	− 1.49
4	− 4.00
5	− 7.29
6	− 11.12
7	− 15.18
8	− 19.23
9	− 23.15
10	− 26.87

HBr [JAB] (656)

%	$t°_m$
1	3.1
2	2.2
4	0.3

HJ [JAB] (656)

%	$t°_m$
1	3.2
2	2.5
3	1.7
4	1.0

H_2SO_4 [JAB] (127, 147)**; (522, 523, 524)*; (656)

%	$t°_m$
1	+ 1.5
2	− 1.0
3	− 3.5
4	− 6.0
5	− 8.6
6	− 11.3
7	− 14.0

HNO_3 [JAB] (656)

%	$t°_m$
1	2.0
2	0.1

NH_3 [JAB] (670)

%	$t°_m$
1	2.2
2	+ 0.3
4	− 3.3
6	− 7.0
8	− 10.6

NH_4NO_3 [JAB] (161)**; (375, 656)

%	$t°_m$
0.5	3.13
1.0	2.29
1.5	1.44
2.0	+ 0.59
12	− 47
20	− 82
44	−225

NH_4Cl [JAB] (108, 130, 131)**; (227, 656)

%	$t°_m$
1	2.65
2	+ 1.26
3	− 0.21

NH_4Br [JAB] (131)**; (656)

%	$t°_m$
2.10	1.62

NH_4J [JAB] (131)**; (656)

%	$t°_m$
5.56	− 0.54

$(NH_4)_2SO_4$ [JAB] (160, 375)**

%	$t°_m$
1	2.33
2	+ 0.70
4	− 5.1
12	− 30.3
20	− 70.4
50	−178

NH_4CHO_2, формиат [JAB] (656)

%	$t°_m$
1	2.9
2	1.7
3	+ 0.5
4	− 0.7
5	− 2.0
6	− 3.2

$NH_4C_2H_3O_2$, ацетат [JAB] (656)

%	$t°_m$
1	3.2
2	2.3
3	1.5
4	+ 0.6
5	− 0.3
6	− 1.1
7	− 2.0

$NH_4C_3H_5O_2$, пропионат [JAB] (656)

%	$t°_m$
1	3.2
2	2.5
3	1.7
4	0.9
5	+ 0.1
6	− 0.7
7	− 1.6
8	− 2.5

$Pb(NO_3)_2$ [LJG] (375)**; (397, 398)

%	$t°_m$
5	− 3.5
10	− 12.5
15	− 23
20	− 35

Tl_2SO_4 [JAB] (160) [LJG]

%	$t°_m$
1	3.39
2	2.82
3	2.25

$ZnCl_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.81
2	1.50

$ZnSO_4$ [GS] (160, 375)

%	$t°_m$
1 (160)	2.56
2 (160)	+1.17
2.24 *1	−0.56
5.60 *1	−10.0
11.19 *1	−22.2
16.78 *1	−44.8

*1 См. (375).

$Zn(NO_3)_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.48
2	1.01

$CdCl_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	3.06
2	2.15
3	1.22
4	0.10

$CdBr_2$ [GS] (397, 398)

%	$t°_m$
1	3.24

$CdSO_4$ [GS] (160)

%	$t°_m$
1	2.96
2	1.95

$Cd(NO_3)_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.88
2	1.74

$CuCl_2$ [LJG] (162)

%	$t°_m$
1	2.67
2	1.27

$CuSO_4$ [LJG] (162)**; (147)*

%	$t°_m$
0.5	3.20
1.0	2.44
1.5	1.70
2.0	1.00
2.5	+ 0.37
3.0	− 0.17
3.5	− 0.58

$Cu(NO_3)_2$ [LJG] (162)

%	$t°_m$
0.5	3.20
1.0	2.42
1.5	1.64
2.0	0.86
2.5	0.08

$PtCl_4$ [LJG] (398)

%	$t°_m$
1.27	3.4

$MnCl_2$ [JAB] (161) [LJG]

%	$t°_m$
1	2.82
2	1.92
3	1.20

$MnSO_4$ [JAB] (160) [LJG]

%	$t°_m$
1	2.59
2	1.29

$Mn(NO_3)_2$ [JAB] (161) [LJG]

%	$t°_m$
1	2.46
2	0.91

$CoCl_2$ [LJG] (162)**; (398)

%	$t°_m$
0.5	3.33
1.0	2.69
2.0	1.39
3.0	0.10

$CoSO_4$ [LJG] (162)

%	$t°_m$
0.5	3.26
1.0	2.56
1.5	1.88
2.0	1.22

$Co(NO_3)_2$ [LJG] (162)

%	$t°_m$
0.5	3.21
1.0	2.44
1.5	1.67
2.0	0.89

$NiCl_2$ [LJG] (162)**; (398)

%	$t°_m$
0.5	3.34
1.0	2.69
2.0	1.40

$NiSO_4$ [LJG] (162)

%	$t°_m$
0.5	3.27
1.0	2.55
1.5	1.83

$Ni(NO_3)_2$ [LJG] (162)

%	$t°_m$
0.5	3.19
1.0	2.40
1.5	1.62

$Al_2(SO_4)_3$ [JAB] (160) [LJG]

%	$t°_m$
1	2.42
2	0.87

$Al(NO_3)_3$ [JAB] (161) [LJG]

%	$t°_m$
1	2.34
2	0.63

$BeSO_4$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.65

$Be(NO_3)_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.69
2	1.35

$MgCl_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.54
2	1.10

$MgSO_4$ [GS] (160, 375)

%	$t°_m$
1	2.35
2	0.75
1.85	+ 0.13
4.84	− 8.2
9.61	− 20.7
14.37	− 46.3

$Mg(NO_3)_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.23
2	0.40

$CaCl_2$ [GS] (132)**; (146)

%	$t°_m$
1	0.58

$CaBr_2$ [GS] (132)

%	$t°_m$
1	1.83

CaJ_2 [GS] (132)

%	$t°_m$
1	2.03

$CaSO_4$ [GS] (160)

%	$t°_m$
0.2	3.56

$Ca(NO_3)_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.16
2	0.32

$SrCl_2$ [GS] (161)

%	$t°_m$
1	2.62
2	1.19

SrJ_2 [GS] (397, 398)

%	$t°_m$
1	3.31

$Sr(NO_3)_2$ [GS] (161, 375)

%	$t°_m$
1	2.44
2	+ 1.34
4	− 6.1
8	− 15.3
15	− 49.6
25	−106

$BaCl_2$ [GS] (128)

%	$t°_m$
1	2.82
2	1.62
3	+ 0.42
4	− 0.85

$BaBr_2$ [GS] (132)

%	$t°_m$
1	2.17
2	0.42

BaJ_2 [GS] (132)

%	$t°_m$
1	2.42

$Ba(NO_3)_2$ [GS] (161)**; (397, 398)

%	$t°_m$
1	2.67
2	1.49

LiCl [JAB] (129, 131)**; (656)

%	t°_m
1	2.58
2	+ 1.10
3	− 0.46
4	− 2.07
5	− 3.71

LiBr [JAB] (130, 131)**; (656)

%	t°_m
1	3.17
2	2.34
3	1.48
4	0.58

LiJ [JAB] (130, 131)**; (656)

%	t°_m
1	3.38
2	2.75
3	2.09
4	1.40
5	+ 0.68
6	− 0.05

Li_2SO_4 [JAB] (160)

%	t°_m
1	2.20
2	0.44

$LiNO_3$ [JAB] (161)**; (656)

%	t°_m
1	2.09
2	+ 0.23
4	− 3.5
6	− 7.2

NaCl [JAB] (127, 129, 131, 396, 397)**; (142, 146, 147, 219, 227, 522, 523, 524, 656)

%	t°_m
1	+ 1.77
2	− 0.57
3	− 3.04
4	− 5.61
5	− 8.26
6	− 10.98
7	− 13.76
8	− 16.60

NaBr [JAB] (131)**; (656)

%	t°_m
1	2.54
2	+ 1.12
3	− 0.30

NaJ [JAB] (131)**; (656)

%	t°_m
1	2.84
2	1.68
3	0.47

Na_2SO_4 [JAB] (127. 160)**; (147, 219, 397, 522, 523, 524, 585, 656)

%	t°_m
1	+ 1.67
2	− 0.64
3	− 2.97
4	− 5.31
5	− 7.67
6	− 10.04
7	− 12.43

$NaHSO_4$ [JAB] (656)

%	t°_m
1	+ 1
2	− 1
4	− 7
6	− 13
8	− 19
10	− 25
12	− 31

$NaNO_3$ [JAB] (161)**; (375, 397, 398, 656)

%	t
1	+ 1.69
2	− 0.58

Na_2CO_3 [JAB] (147)

%	t
1	+ 0.9
2	− 2.2
4	− 8.3
6	− 14.5

$Na_2C_2O_4$, оксалат [JAB] (656)

%	t
1	+ 1.6
2	− 0.8
3	− 3.2
4	− 5.6

$NaCHO_2$, формиат [JAB] (656)

%	t
1	+ 2.0
2	0.0
3	− 2.0
4	− 4.0
5	− 6.1
6	− 8.1

$NaHC_2O_4$, оксалат кислый [JAB] (656)

%	t
1	2.3
2	+ 0.5
3	− 1.3

$NaC_2H_3O_2$, ацетат [JAB] (656)

%	t
1	2.6
2	+ 1.1
3	− 0.3
4	− 1.8
5	− 3.4
6	− 5.1
7	− 6.9

$NaC_3H_5O_2$, пропионат [JAB] (656)

%	t°_m
1	2.7
2	+ 1.4
4	− 1.3
6	− 4.1
8	− 6.9

$NaC_4H_5O_4$, сукцинат (кислый) [JAB] (656)

%	t°_m
1	2.5
2	+ 1.1
3	− 0.4
4	− 1.8

$Na_2C_4H_4O_4$, сукцинат [JAB] (656)

%	t°_m
1	2.5
2	+ 1.0
3	− 0.6

KOH [JAB] (147)

%	t°_m
1	+ 1.4
2	− 1.2
4	− 6.8
6	− 13.0

KCl [JAB] (127, 129, 131)**; (227, 656)

%	t°_m
1	2.39
2	+ 0.82
3	− 0.75

KBr [JAB] (131)**; (375, 656)

%	t°_m
1	2.91
2	1.81
3	+ 0.66
4	− 0.54

KJ [JAB] (127, 131)**; (656)

%	t°_m
1	3.04
2	2.09
3	1.11
4	+ 0.10
5	− 0.95

K_2SO_4 [JAB] (127, 160)**; (397)*; (147, 219, 522, 523, 524, 585)

%	t°_m
1	2.26
2	+ 0.53
3	− 1.23
4	− 3.02
5	− 4.84
6	− 6.68

KNO_3 [JAB] (161)**; (396, 398)*; (397, 656)

%	t°_m
1	2.23
2	0.52

K_2CO_3 [JAB] (147, 585) [LJG]

%	t°_m
1	+ 1.8
2	− 0.4
3	− 2.6
4	− 4.9
5	− 7.3
6	− 9.9
7	− 12.7

$K_3Fe(CN)_6$ [LJG] (375)

%	t°_m
5	− 8
10	− 21
15	− 36
20	− 52

RbCl [JAB] (129, 131)**

%	t°_m
1	3.01
2	2.03
3	+ 1.03
4	− 0.02
5	− 1.11
6	− 2.24

RbBr [JAB] (131)

%	t°_m
2	2.35

RbJ [JAB] (131)

%	t°_m
3	1.71

Rb_2SO_4 [JAB] (160)

%	t°_m
1	2.87
2	1.77
3	0.65

$RbNO_3$ [JAB] (161)

%	t°_m
1	2.77
2	1.55
3	0.28

CsCl [JAB] (161)

%	t°_m
1	3.26
2	2.54
3	1.79
4	1.01

Cs_2SO_4 [JAB] (160)

%	t°_m
1	3.10
2	2.23

$CsNO_3$ [JAB] (161)

%	t°_m
1	3.06
2	2.12
3	1.17

Растворенных веществ два или больше двух.

Морская вода [JAB] (380, 408, 445, 522, 523, 524, 636)

% Cl	0.5	1.0	1.5	2.0
% всех твердых веществ	0.91	1.81	2.71	3.61
t°_m	2.4	0.5	−1.3	−3.2

О других растворах см. (108, 227, 398).

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Abegg, *7*, **11:** 248; 93. (2) Agerer, *75*, **114 IIa:** 803; 05. (3) Almén, *388*, **55:** 735; 98. (4) Andreae, *52*, **30:** 305; 84. (5) Andreae, *52*, **30:** 312; 84. (6) Andreae, *7*, **82:** 109; 13. (7) Anthon, *52*, **7:** 70; 36. (8) Anthon, *52*, **9:** 1; 37. (9) Anthon, *185*, **1860:** 744.

(10) Applebey, *4*, **97:** 2000; 10. (11) Archibald, *292*, **9:** 335; 97. (12) Armstrong and Wheeler, *135*, **103:** 133; 11. (13) Asch, *93*, **28:** 273; 01. (14) Atwell and Fuwa, *45*, **15:** 617; 23. (15) Bach, *7*, **9:** 241; 92. (16) Bahr, *93*, **71:** 79; 11. (17) Balareff, *93*, **71:** 70; 11. (18) Barbier et Roux, *27*, **3:** 424; 90. (19) Barker, *4*, **93:** 15; 08.

(20) Barnes and Scott, *50*, **2:** 536; 98. (21) Barnes and Johnson, *69*, **9 III:** 31; 03. (22) Barnes, *292*, **10:** 49; 99. *35*, **7:** 75; 00. (23) Bateman, Wood Preserving, **3:** 54; 16. (24) Baxter, Harvard University, *0*. (25) Baxter, Boylston, Mueller, Black and Goode, *1*, **33:** 901; 11. (26) Baxter and Wallace, *1*, **38:** 70; 16. (27) Becquerel, *6*, **12:** 5; 77. (28) Bedson und Williams, *25*, **14:** 2549; 81. (29) Beil, *498*, **21:** 6; 82. *185*, **1882:** 147.

(30) Beketov, *134*, **34:** 197; 92. (31) Bell and Buckley, *1*, **34:** 14; 12. (32) Bell and Taber, *50*, **10:** 119; 06. (33) Bell and Taber, *50*, **11:** 637; 07. (34) Bell and Taber, *50*, **12:** 171; 08. (35) Bencowitz and Renshaw, *1*, **47:** 1904; 25. (36) Bender, *8*, **20:** 560; 83. (37) Bender, *8*, **22:** 179; 84. (38) Bender, *8*, **31:** 872; 87. (39) Berkeley, *62*, **203:** 189; 04.

(40) Berkeley and Appleby, *5*, **85:** 489; 11. (41) Berkeley, Hartley and Burton, *62*, **209:** 177; 09. (42) Berkeley, Hartley and Stephenson, *62*, **209:** 319; 09. (43) Berthelot, *34*, **76:** 679; 73. *27*, **19:** 351; 73. (44) Berthelot, *6*, **4:** 445; 75. (45) Biltz, *7*, **40:** 185; 02. (46) Bindel, *8*, **40:** 370; 90. (47)

Biron, *53*, **31:** 171; 99. (48) Biron, *53*, **39:** 1502; 07. (49) Bischof, *499*, **23:** 619; 50.

(50) Blanchard and Pushee, *1*, **34:** 28; 12. (51) Blaszkowska, *27*, **33:** 562; 23. (52) Bock, *8*, **30:** 631; 87. (53) Bodländer, *7*, **7:** 308; 91. (54) Bodländer, *7*, **7:** 358; 91. (55) Bodländer, *7*, **9:** 730; 92. (56) de Boer, Diss., Utrecht, 1913. *10*, **4:** 57; 16. (57) Bolenbaugh, *284*, **5:** 38; 16. (58) Bousfield, *7*, **53:** 257; 05. (59) Bousfield, *62*, **206:** 101; 06.

(60) Bousfield, *4*, **107:** 1405; 15. (61) Bousfield, *4*, **115:** 45; 19. (62) Bousfield and Bousfield, *5*, **103:** 429; 23. (63) Bousfield and Lowry, *62*, **204:** 253; 05. (64) Bousfield and Lowry, *83*, **6:** 85; 10. (65) Brandhorst und Kraut, *13*, **249:** 373; 88. (66) Brant, *2*, **17:** 678; 21. (67) Brauner, *4*, **53:** 357; 88. (68) Bremer, *70*, **7:** 269; 88. (69) Bremer, *7*, **3:** 423; 89.

(70) Bremer, *18*, **6:** 455; 01. (71) Bremer *70*, **21:** 59; 02. (72) Briegleb, *13*, **97:** 95; 56. (73) Briner, Tykociner et Alfimoff, *42*, **18:** 3; 20. (74) Briner et Winkler, *42*, **20:** 201; 23. (75) Brönsted, *7*, **77:** 315; 11. (76) Bromer, *75*, **110 IIa:** 929; 01. (77) Brühl, *25*, **28:** 2847; 95. (78) Brühl, *7*, **22:** 373; 97. (79) de Brüyn, *70*, **11:** 18; 92.

(80) de Brüyn, *70*, **15:** 174; 96. (81) Buchanan *5*, **23:** 301; 75. (82) Buchanan, *12*, **21:** 25; 06. (83) Buchanan, *68*, **31:** 635; 11. (84) Buchanan, *174*, **49:** 1; 12. (85) Buchholz, *500*, **3:** 275; 56. (86) Buchkremer, *7*, **6:** 161; 90. (87) Buliginsky, *8*, **134:** 440; 68. (88) Bussy et Buignet, *6*, **3:** 231; 64. (89) Callendar and Barnes, *5*, **62:** 117; 98.

(90) Calvert, *8*, **1:** 483; 00. (91) Cameron and Macallan, *5*, **46:** 13, 89, (92) Cameron and Bell, *50*, **10:** 210; 06. (93) Cameron and Bell, *50*, **11:** 364; 07. (94) Cameron, Bell and Robinson, *50*, **11:** 396; 07. (95) Cameron and Breazeale, *50*, **8:** 335; 04. (96) Cameron and Robinson, *50*, **11:** 273; 07. (97) Cameron and Robinson, *50*, **11:** 578; 07. (98) Cameron and Robinson, *50*, **14:** 569; 10. (99) Carlson, Klason Festskrift, **1911:** 247.

(100) Carse, *68*, **25:** 281; 04. (101) Cavazzi, *36*, **44 I:** 448; 14. (102) Cavazzi, *36*, **45 I:** 529; 15. (103) Chamberlain, Hume and Topley, *4*, **1926:** 2620. (104) Chapman and Messel, *54*, **4:** 520; 85. (105) Charpy, *6*, **29:** 5; 93. (106) Chéneveau, *6*, **12:** 145; 07. *250*, **1908:** 177. (107) Cherbury, Rivett et Lewis, *70*, **42:** 954; 23. (108) Cinelli, *59*, **3:** 141; 96. (109) Clark, *302*, **60:** No. 13; 12.

(110) Clausen, *8*, **37:** 51; 12. (111) Clausen, *8*, **44:** 1067; 14. (112) Clayton, *135*, **64:** 27; 91. (113) Clendinnen and Rivett, *4*, **119:** 1329; 21. (114) Cohen and Kooij, *64P*, **27:** 65; 24. *7*, **109:** 81; 24. (115) Cohen und Moesveld, *7*, **95:** 305; 20. (116) Cohen und Sinnige, *7*, **67:** 513; 09. (117) de Coninck, *34*, **131:** 1219; 00. (118) de Coninck, *186*, **1901:** 222. (119) de Coninck, *186*, **1901:** 483.

(120) de Coninck, *34*, **132:** 90; 01. (121) de Coninck, *6*, **28:** 5; 03. (122) de Coninck, *6*, **3:** 500; 04. (123) de Coninck, *34*, **142:** 571; 06. (124) de Coninck, *27*, **17:** 422; 15. (125) Conroy, *5*, **64:** 308; 99. (126) Coppadoro, *36*, **39 II:** 616; 09. (127) de Coppet, Bull. Soc. Vaudoise Sci. Nat., **29:** 1; 93. (128) de Coppet, *34*, **125:** 533; 97. (129) de Coppet, *34*, **128:** 1559; 99.

(130) de Coppet, *34*, **131:** 178; 00. (131) de Coppet, *34*, **132:** 1218; 01. (132) de Coppet et Muller, *34*, **134:** 1208; 02. (133) Cornec, *6*, **29:** 490; 13. (134) Cornish, *7*, **76:** 210; 11. (135) Counson, *149*, **5:** 361; 23. (136) Dahlmann, Württemb. Naturw. Jahreshefte, **10:** 275; 54. 167, **1854:** 323. (137) Damien, Ann. Sci. l'Ecole Norm. Supér., **10:** 233; 81. (138) Datta and Dhar, *1*, **38:** 1303; 16. (139) Davidts, *7*, **79:** 303; 12.

(140) Dawson und Williams, *7*, **31:** 59; 99. (141) Dawson and Williams, *50*, **4:** 370; 00. (142) Dekhuijzen, Neder. Tidsch. Geneeskunde, **66 I:** 2304; 22. (143) Delachanal, *6*, **12:** 141; 77. (144) Delaite, *501*, **51:** 18; 95. (145) Demolis, *42*, **4:** 528; 06. (146) Despretz, *34*, **4:** 435; 37. 8. **41:** 58; 37. (147) Despretz, *6*, **70:** 49; 39. (148) Deussen, *93*, **49:** 297; 06. (149) Diemer and Lenher, *50*, **13:** 505; 09.

(150) Dijken, *7*, **24:** 81; 97. (151) Dinkhauser, *75*, **114 IIa:** 1001; 05. (152) Dito, *64P*, **4:** 756; 02. (153) Dittman, *B81*, **I:** 1889. (154) Divers and Shimidzu, *4*, **45:** 270: 84. (155) Dixon and Taylor, *4*, **97:** 927; 10. (156) Domke und Bein, *93*, **43:** 125; 05. *90*, **5:** 5; 04. (157) Dossios and Weith, *467*, **5:** 379; 69. (158) Doumer, Thesis, Paris, 1892. *B3*, **I:** 402; 23. (159) Drecker, *8*, **34:** 952; 88.

(160) Dreyer, *169*, **12:** 32; 09. (161) Dreyer, *169*; **14:** 193, 10. (162) Dreyer, *169*; 11: 662; 09. *10*, **1:** 30; 10. (163) Dunn, *54*, **21:** 390; 02. (164) Ebeling, *8*, **30:** 530; 87. (165) Eckelt, *92*, **1898:** 298; *136*; **22:** 225; 98. (166) Eder, *75*, **82 II:** 1284; 80. (167) Edwards, *11*, **16:** 625; 94. (168) Ekman, *468*, **9:** No. 4; 70. (169) Elbs und Schönherr, *9*, **2:** 245; 95.

(170) Ellis, *1*, **38:** 737; 16. (171) van Emster, *93*, **52**, 270; 07. (172) Engel, *27*, **45:** 653; 86. (173) Engel, *27*, **47:** 318; 87. (174) Engel, *34*, **104:** 433; 87. (175) Engel, *34*, **104:** 506; 87. (76) Engel, *34*, **104:** 911; 87. (177) Engel, *6*, **13:** 370; 88. (178) Engel, *6*, **17:** 338; 89. (179) Engel, *27*, **6:** 15; 91.

(180) Engel, *34*, **112:** 1130; 91. (181) Erman, *8*, **101:** 577; 57. (182) Étard, *6*, **2:** 503; 94. (183) Euler, *7*, **49:** 303; 04. (184) Ewing and MacGregor, *174*, **27:** 51; 72. (185) Fajans und Lembert, *93*, **95:** 297; 16. (186) Farrow, *4*, **1926:** 49. (187) Favre et Valson, *34*, **75:** 330; 72. (188) Favre et Valson, *34*, **75:** 798; 72. (189) Favre et Valson, *34*, **77:** 577; 73.

(190) Favre et Valson, *34*, **77:** 802; 73. (191) Favre et Valson, *34*, **77:** 907; 73. (192) Favre et Valson, *34*, **79:** 968; 74. (193) Fedotiev, *7*, **49:** 162; 04. (194) Fedotiev, *93*, **73:** 173; 11. (195) Федотьев и Колтунов, *169*, **20:** 410; 13. *93*, **85:** 247; 14. (196) Ferchland, *93*, **30:** 130; 02. (197) Ferguson, *54*, **24:** 781; 05. *92*, **19:** 342; 06. (198) Findlay and Creighton, *4*, **97:** 536; 10. (199) Findlay and Shen, *4*, **101:** 1459; 12.

(200) Fink, *8*, **26:** 481; 85. (201) Flatt, Diss., Zürich, 1923. (202) Fock, *94*, **28:** 337; 97. (203) Forch, *8*, **55:** 100; 95. (204) Forchheimer, *7*, **34:** 20; 00. (205) Forster, Mitt. d. Naturf. Ges. Bern, **1878:** 3. (206) Fouqué, Ann. Observ. Paris, **9:** 172; 68. (207) Franz, *52*, **4:** 238; 71. (208) Franz, *52*, **5:** 274; 72. (209) Fresenius and Grünhut, *91*, **51:** 23; 12.

(210) Fresenius and Grünhut, *91*, **51:** 104; 12. (211) Freund, *7*, **66:** 555; 09. (212) Fricke, *93*, **139:** 419; 24. (213) Friedheim und Castendyck, *25*, **33:** 1611; 00. (214) Fuchs, *92*, **1898:** 745. (215) Fuchs, *92*, **1898:** 909. (216) Funk, *25*, **33:** 3696; 00. (217) Funk, Wrochem, Mylius und Dietz, *89*, **3:** 427; 00. (218) Geritsch, *53*, **23 I:** 343; 91. (219) Gerlach, Salzlösungen, Freiberg, 1859.

(220) Gerlach, *112*, **181:** 129; 66. (221) Gerlach, *91*, **8:** 245; 69. (222) Gerlach, *317*, **9:** 241; 86. (223) Gerlach, *91*, **26:** 413; 87. (224) Gerlach, *91*, **27:** 271; 88. (225) Gerlach, *91*, **28;** 466; 89. (226) Germann, *1*, **44:** 1466; 22. (227) Gerosa e Mai, *22*, **4:** 134; 87. (228) Getman, *42*, **5:** 344; 07. (229) Getman, *1*, **30:** 721; 08. (229.5) Gibson, Geophysical Laboratory, Washington, D. C., *0*.

(230) Gilbert, Buckley and Masson, *4*, **121:** 1934; 22. (231) Giles and Shearer, *54*, **4:** 303; 85. (232) Glover, *4*, **99:** 371; 11. (233) Gomez, *132*, **17:** 21; 19. *10*, **5:** 34; 22. (234) Goodwin and Horsch, *33*, **21:** 181; 19. (235) Gore, *62*, **159:** 173, 68. *4*, **22:** 368; 69. (236) Gorke, Diss., Leipzig, 1905. (237) Graham, *11*, **48:** 145; 12. (238) Gray and Hulbirt, Bull. Univer. Calif., **308:** 421; 19. (239) Green, *4*, **93:** 2023; 08.

(240) Green, *4*, **93:** 2049; 08. (241) Greenish and Smith, *347*, **66:** 774; 01. (242) Greenish and Smith, *347*, **66:** 806; 01. (243) Greenish and Smith, *347*, **68:** 510; 02. (244) Groschuff, *25*, **36:** 1783; 03. (245) Groschuff, *93*, **47:** 331; 05. (246) Groshans, *3*, **18:** 405; 84. (247) Grotrian, *8*, **160:** 238; 77. (248) Grotrian, *8*, **8:** 529; 79. (249) Grotrian, *8*, **18:** 177; 83.

(250) Grüneisen, *89*, **4:** 237; 05. (251) Guntz et Guntz, *6*, **2:** 101; 14. (252) Haff, *135*, **86:** 283; 02. (253) Hager, Adjumenta varia chemica et pharmaceutica, Leipzig, Günther, 1876; in (224). (254) Hager, Commentar z. Pharm. Germanica. Berlin, 1883. (255) Hahn, *1*, **20:** 621; 98. (256) Haigh, *1*, **34:** 1137; 12. (257) Hall, Jaques and Leslie, *54*, **41:** 285; 22. (258) Hall, *128*, **14:** 167; 24. (259) Hallwachs, *8*, **68**, 1; 99.

(260) Hannay, *4*, **26:** 565; 73. (261) Happart, Mém. Soc. Roy. Sci. Liège, **4:** No. 10; 02. (262) Harkins, *1*, **33:** 1807; 11. (263) Harkins and Paine, *1*, **38:** 2709; 16. (264) Harkins and Paine, *1*, **41:** 1155; 19. (265) Harkins and Pearce, *1*, **38:** 2679; 16. (266) Harkins and Pearce, *1*, **38:** 2714; 16. (267) Hart, *320*, **3:** 372; 90. *91*, **29:** 444: 90. (268) Hartley and Barrett, *4*, **99:** 1072; 11. (269) Hartley and Barrett, *4*, **123:** 398; 23.

(270) Hassenfratz, *6*, **28:** 282; 1799. (271) de Heen, *501*, **31:** 38; 81. Physique Comparée. Paris, 1888. (272) Heermann, *136*, **31:** 680; 07. (273) Heimbrodt, *8*, **13:** 1028; 04. (274) Henderson and Kellogg, *1*, **35:** 396; 13. (275) Hensgen, *52*, **72:** 345; 05. (276) Hertlein, *7*, **19:** 287; 96. (277) Herz, *93*,

86: 338; 14. (278) Herz, *93*, **89:** 393; 14. (279) Herz, *93*, **102:** 173; 18.
(280) Herz und Anders, *93*, **52:** 165; 07. (281) Herz und Anders, *93*, **55:** 271; 07. (282) Herz und Knoch, *93*, **41:** 315; 04. (283) Herz und Knoch, *93*, **45:** 262; 05. (284) Herz und Kuhn, *93*, **58:** 159; 08. (285) Herz und Martin, *93*, **132:** 41; 23. (286) Hess, *75*, **114 IIa:** 1231; 05. (287) Heydweiller, *8*, **30:** 873; 09. (288) Heydweiller, *8*, **37:** 739; 12. (289) Heydweiller, *93*, **88:** 103; 14.
(290) Heydweiller, *8*, **48:** 681; 15. (291) Heydweiller, *93*, **116:** 42; 21. (292) Hill, *68*, **27:** 233; 07. (293) Hill, *1*, **44:** 1163; 22. (294) Hill and Simmons, *1*, **31:** 821; 09. (295) Hill and Simmons, *7*, **67:** 594; 09. (296) Hill and Sirkar, *5*, **83:** 130; 09. (297) Hofmann, *8*, **133:** 575; 68. (298) Holland, *8*, **50:** 349; 93. (299) Holler and Peffer, *1*, **38:** 1021; 16. *31A*, **13:** 273; 16.
(300) Holmes and Sageman, *4*, **91:** 1606; 07. (301) Holt and Myers, *4*, **103:** 533; 13. (302) Hooker, *33*, **23:** 961; 20. (303) Horn, *11*, **37:** 467; 07. (304) Hosking, *3*, **7:** 469; 04. (305) Howell, *4*, **1927:** 158. (306) Hulett and Bonner, *1*, **31:** 390; 09. (307) Humberg, *7*, **12:** 401; 93. (308) Irueste, *132*, **13:** 462; 15. (309) Ishikawa, *41*, **43:** 560; 22.
(310) Jackson, *4*, **36:** 2346; 14. (311) Jacquelain, *6*, **30:** 343; 50. (312) Jahn, *8*, **43:** 280; 91. (313) Jahn и др., *7*, **37:** 673; 01. (314) Jaquerod, *42*, **7:** 129. 09. (315) Jones and Hartmann, *1*, **37:** 241; 15. (316) Jones and Hartmann, *78*, **30:** 295; 16. (317) Jones and Schumb, *65*, **56:** 1[illegible]9; 21. (318) Jones, *7*, **55:** 385; 06; (319) Jones, *152*, No. **60:** 07.
(320) Jones and Bassett, *11*, **33:** 534; 05. (321) Jones and Bassett, *11*, **34:** 290; 05. (322) Jones und Getman, *7*, **49:** 385; 04. (323) Jones and Pearce, *11*, **38:** 683; 07. (324) Jones, Lapworth and Lingford, *4*, **103:** 252; 13. (325) Joseph, *4*, **107:** 1; 15. (326) Joseph, *4*, **117:** 377; 20. (327) Kaemmerer, *8*, **138:** 390; 69. (328) Kanitz, *7*, **22:** 336; 97. (329) Kanonnikoff, *52*, **31:** 321; 85.
(330) Kantele, *138*, **1:** No. 6; 22. (331) Karsten, *499*, **20:** 3; 46. Verhalten d. Auflös. d. Kochsalzes. Berlin, Reimer, 1846. (332) Katayama and Yemada. *41*, **41:** 207; 20. (333) King, *50*, **25:** 115; 21. (334) Klein, *8*, **27:** 151; 86. (335) Knietsch, *25*, **34:** 4069; 01. (336) Knöfler, *8*, **38:** 136; 89. (337) Knorre und Olschewsky, *25*, **20:** 3043; 87. (338) Knowlton and Mounce, *45*, **13:** 1157; 21. (339) Knudsen, Hydrographische Tabellen. Copenhagen, 1901.
(340) Kohlrausch, *8*, **159:** 233; 76. (341) Kohlrausch, *8* Ergzbd., **8:** 675; 78. (342) Kohlrausch, *8*, **6:** 1; 79. (343) Kohlrausch, *8*, **6:** 145; 79. (344) Kohlrausch, *8*, **26:** 161; 85. (345) Kohlrausch, *7*, **12:** 773; 93. (346) Kohlrausch, *8*, **56:** 185; 95. (347) Kohlrausch und Grotrian, *8*, **154:** 215; 75. (348) Kohlrausch und Hallwachs, *8*, **50:** 118; 93. *188*, **1893:** 350. (349) Kohlrausch und Hallwachs, *8*, **53:** 14; 94.
(350) Kohlrausch und Nippoldt, *8*, **138:** 370; 69. (351) Kohlrausch, *8*, **17:** 69; 82. (352) Kolb, *34*, **63:** 314; 66. *6*, **10:** 136; 67. (353) Kolb. Bull. Soc. Ind. Mulhouse, **42:** 209; 72; *112*, **209:** 268; 73. (354) Kolb, *34*, **74:** 737; 72; *112*, **204:** 322; 72. (355) Kopp, *13*, **93:** 129; 55. (356) Kopp, in (224). (357) Koppel und Holtkamp, *93*, **67:** 266; 10. (358) Kraus and Parker, *1*, **44:** 2429; 22. (359) Kremann und Ehrlich, *75*, **116 IIb:** 733; 07.
(360) Kremers, *8*, **95:** 110; 55. (361) Kremers, *8*, **96:** 39; 55. (362) Kremers, *8*, **98:** 58; 56. (363) Kremers, *8*, **99:** 435; 56. (364) Kremers, *8*, **100:** 394; 57. (365) Kremers, *8*, **103:** 57; 58. (366) Kremers, *8*, **104:** 133; 58. (367) Kremers, *8*, **105:** 360; 58. (368) Kremers, *8*, **108:** 115; 59. (369) Kremers, *8*, **111:** 60; 60.
(370) Kremers, *8*, **114:** 41; 61. (371) Kremers, *8*, **120:** 493; 63. (372) Küster, und Kremann, *93*, **41:** 1; 04. (373) Lamb and Lee, *1*, **35:** 1666; 13. (374) Landesen, *322*, No. **14:** 04. (375) de Lannoy, *7*, **18:** 443; 95. (376) Lauenstein, *7*, **9:** 417; 92. (377) Le Blanc, *7*, **4:** 553; 89. (378) Le Blanc und Rohland, *7*, **19:** 261; 96; (379) Lemoine, *34*, **125:** 603; 97.
(380) Lenz, *504*, **29:** No. 4; 81. (381) Lewis, Diss., Breslau, 1908. (382) Lichty, *1*, **25:** 469; 03. (383) van Liempt, *93*, **122:** 175; 22. (384) Long, *8*, **11:** 37; 80. (385) Loomis, *8*, **57:** 495; 96. (386) Loomis, *8*, **60:** 523; 97. (387) Loomis, *8*, **60:** 547; 97. (388) Lorenz und Osswald, *93*, **114:** 209; 20. (389) Lunge und Bachofen, *92*, **6:** 326; 93.
(390) Lunge und Isler, *92*, **11:** 129; 90. *54*, **9:** 501; 90. (391) Lunde und Marchlewski, *92*, **11:** 133; 91. (392) Lunge and Naef, *317*, **6:** 37; 83. (393) Lunge und Naef, *317*, **6:** 128; 83. (394) Lunge and Rey, *92*, **11:** 165; 91. (395) Lunge and Smith, *317*, **6:** 2; 83. (396) Lussana, *59*, **2:** 233; 95. (397) Lussana e Bozzola, *24*, **4:** 785; 92. (398) Lussana e Bozzola, *59*, **35:** 31; 93. (399) Maas and Hather, *1*, **42:** 2548; 20.
(400) MacGregor, *69*, **2 III:** 70; 84. (401) MacGregor, *69*, **3 III:** 15; 85. (402) MacGregor, *135*, **55:** 3, 87. (403) Mac Gregor, *292*, **7:** 368; 89. (404) MacGregor, *69*, **7 III:** 23; 89. (405) MacGregor, *69*, **8 III:** 19; 90. (406) MacGregor, *135*, **62:** 223; 90. (406.5) MacGregor, *69*, **9 III:** 16; 91. (407) MacGregory, *8*, **51:** 126; 94. (408) Макаров, *53*, **23 II:** 31; 91. (408.5) Manley, *68*, **27:** 210; 07. (409) Marignac, *149*, **39:** 217; 70. *6*, **22:** 385; 71.
(410) Marshall, *54*, **21:** 1508; 02. (411) Masson, *4*, **99:** 1132; 11. (412) Masson, *4*, **101:** 103; 12. (413) Matignon, *6*, **8:** 386; 06. (414) Mazzucchelli e Anselmi, *36*, **52:** 147; 22. (415) McKay, *35*, **6:** 111; 99. (416) M'David, *68*, **30:** 515; 10. (417) Менделеев, *53*, **16:** 184; 84. (417.5) Менделеев, *53*, **16I:** 184; 84. (418) Менделеев, *53*, **16 I:** 455; 84. *25*, **17:** 2536; 84. (419) Mendeleev, *7*, **1:** 273; 87. *25*, **19:** 379; 400; 86.
(420) Merton, *4*, **97:** 2454; 10. (421) Meusser, *25*, **35:** 1414; 02. (422) Meyer, *8*, **113:** 383; 61. (423) Meyer, Diss., Erlangen, 1921. (424) Meyerhoffer, *7*, **53:** 513; 05. (425) Michel et Krafft, *6*, **41:** 471; 54. (426) Michel and Krafft, *167*, **1854:** 295. (427) Milligan, *1*, **44:** 567; 22. (428) Moeller, *7*, **12:** 555; 93. (429) Möller, *8*, **7:** 256; 02.
(430) Moles, Marquina y Santos, *132*, **11:** 192; 13. (431) Mond und Nasini, *7*, **8:** 150; 91. (432) Moore, *2*, **3:** 321; 96. (433) Moretto, *59*, **6:** 198; 97. (434) Morgan and McKirahan, *1*, **35:** 1759; 13. (435) Morrison, *292*, **7:** 481; 89. (436) Muchin and Tarle, *181*, **43:** 54; 16. *10*, **4:** 57; 21. (437) Mueller und Abegg, *7*, **57:** 513; 07. (438) Müller und Kaufmann, *7*, **42:** 497; 03. (439) Muir, *135*, **33:** 15; 76.
(440) de Muynck, *8*, **53:** 559; 94. (441) Mylius und Dietz, *25*, **34:** 2774; 01. (442) Mylius und Funk, *25*, **30:** 1716; 97. (443) Mylius und Funk, *25*, **33:** 3686; 00. (444) Nasini und Gennari, *7*, **19:** 113; 96. (445) von Neumann, *8*, **113:** 382; 61. (446) Nicol, *25*, **15:** 1931; 82. (447) Nicol, *68*, **11:** 819; 82. (448) Nicol, *3*, **15:** 91; 83. (449) Nicol, *3*, **16:** 121; 83.
(450) Nicol, *3*, **17:** 537; 84. (451) Nicol, *3*, **18:** 179; 84. (452) Nicol, *3*, **23:** 385; 87. (453) Nietzki, in *B82*, **III:** 808; 00. (454) Nietzki, in *B82*, **IV:** 691; 11. (455) Noyes, *152*, No. **63:** 81; 07. (456) Noyes, Hall and Beattie, *1*, **39:** 2526; 17. (457) Noyes and Lombard, *1*, **33:** 1423; 11. (458) Noyes and Stewart, *1*, **32:** 1151; 10. (459) Oppenheimer, *7*, **27:** 447; 98.
(460) Ordway, *12*, **40:** 173; 65. (461) Ordway, *12*, **40:** 316; 65. (462) Ostwald, *8*, **2:** 429; 77. (462.5) Ostwald, *52*, **16:** 385; 77. (463) Ostwald, *52*, **18:** 328; 78. (464) Ostwald, *8* Ergzbd., **8:** 154; 78. (465) Ostwald, *52*, **22:** 305; 80. (466) Ostwald, *52*, **16:** 385; 87. (467) Oswald, *34*, **155:** 1504; 12. (468) Oswald, *6*, **1:** 32; 14. (469) Oudemans, *91*, **7:** 419; 68.
(470) Page and Keightley, *4*, **25:** 566; 72. (471) Parsons and Corliss, *1*, **32:** 1367; 10. (472) Parsons and Corson, *1*, **32:** 1383; 10. (473) Parsons and Perkins, *1*, **32:** 1387; 10. (474) Parsons and Whittemore, *1*, **33:** 1933; 11. (475) Pascal, *315*, **20:** 17; 23. (476) Pascal and Garnier, *27*, **25:** 142; 19. (477) Pasea, *69*, **6:** 27; 00. (478) Patterson, *1*, **28:** 1734; 06. (479) Patterson and Anderson, *4*, **101:** 1833; 12.
(480) Paul, *9*, **23:** 65; 17. (481) Pawlewski, *25*, **33:** 1223; 00. (482) Perkin, *4*, **49:** 777; 86. (483) Perkin, *4*, **55:** 680; 89. (484) Perkin, *4*, **59:** 981; 91. (485) Perkin, *4*, **63:** 57; 93. (486) Perkin, *4*, **65:** 20; 94. (487) Perlezveich, Thesis, Zürich, 1915. (488) Piccard et Cherbuliez, *149*, **42:** 324; 16. (489) Pickering, *4*, **57:** 64; 90.
(490) Pickering, *3*, **36:** 111; 93. (491) Pickering, *25*, **26:** 277; 93. (492) Pickering, *3*, **37:** 359; 94. (493) Pickering, *25*, **27:** 1379; 94. (494) Pictet, *34*, **119** 642; 94. (495) Pound, *4*, **121:** 941; 22. (496) Pratolongo, Ric. R. Sc. Agr. Milan, **4:** 3; 13. (497) Precht, *91*, **18:** 509; 79. (498) Přibram und Glücksmann, *75*, **106 IIb:** 466; 97. (499) Přibram und Glücksmann, *75*, **107 IIb:** 189; 98.
(500) Přibram und Glücksmann, *75*, **107 IIb:** 198; 98. (501) Přibram und Glücksmann, *57*, **19:** 161; 98. (502) Přibram und Glücksmann, *57*, **19:** 171; 98. (503) Price and Hawkins, *54*, **43:** 113T; 24. (504) Pützer, *136*, **29:** 1221; 05. (505) Pulvermacher, *93*, **113:** 141; 20. (506) Quincke, *8*, **24:** 347; 85. (507) Rabinovich, *7*, **99:** 338; 21. (508) Rabinovich, *7*, **99:** 417; 21. (509) Rakshit, *9*, **31:** 97; 25.
(510) Rakshit, *9*, **31:** 320; 25. (511) Ranken and Taylor, *174*, **45:** 397; 06. (512) Reinitzer, *92*, **26:** 456; 13. (513) Reuss, *25*, **17:** 2888; 84. (514) Rey-

her, *7*, **2:** 744; 88. (515) Richards and Gucker, *1*, **47:** 1876; 25. (516) Rimbach, *7*, **16:** 671; 95. (517) Rimbach und Wintgen, *7*, **74:** 233; 10. (518) Rivett und Rosenblum, *83*, **9:** 297; 13. (519) Röntgen und Schneider, *8*, **29:** 165: 86.

(520) Röntgen und Schneider, *8*, **34:** 531; 88. (521) Roscoe, *4*, **16:** 82; 63. (522) Rosetti, *24*, **13:** 1419; 68. (523) Rosetti, *6*, **17:** 370; 69. (524) Rosetti, *8* Ergzbd., **5:** 258; 71. (525) Ross and Jones, *45*, **17:** 1170; 25. (526) Roth, *7*, **24:** 114; 97. (527) Ruby and Kawai, *1*, **48:** 1119; 26. (528) Rupert, *1*, **31:** 851; 09. (529) Ruppin, *7*, **14:** 467; 94.

(530) Sachanov, *9*, **19:** 588; 13. (531) Саханов и Рабинович, *53*, **47:** 859; 15. (532) Scheibler, *52*, **83:** 273; 61. (533) Schiff, *13*, **108:** 326; 58. (534) Schiff, *13*, **109:** 325; 59. (535) Schiff, *13*, **110:** 67; 59. (536) Schiff, *13*, **113:** 183; 60. (537) Schiff, *13*, **113:** 349; 60. (538) Schiff, *13*, **114:** 68; 60. (539) Schiff, *13*, **118:** 90; 61.

(540) Schiff, *8*, **129:** 292; 66. (541) Schiff und Monsacchi, *7*, **21:** 277; 96. (542) Schiff und Monsacchi, *7*, **24:** 513; 97. (543) Schiff e Monsacchi, *36*, **27 I:** 117; 97. (544) Schmidt, *8*, **102:** 122; 57. (545) Schmidt, *8*, **107:** 244; 59. (546) Schneider, *13*, **207:** 257; 81. (547) Schneider, *57*, **11:** 166; 90. (548) Schneider, Diss., Rostock, 1910. *10*, **2:** 8; 11. (549) Schoenfeld, *13*, **95:** 1; 55.

(550) Schönrock, *7*, **11:** 753; 93. (551) Schöttner, *75*, **77 II:** 682; 78. (552) Schröder, *53*, **18 I:** 18; 86. (553) Schütt, *7*, **5:** 349; 90. (554) Schult, Forhandl. Skand. Naturf., Christiana, **10:** 450; 68; in (224). (555) Schulze, *91*, **21:** 167; 82. (556) S huncke, *7*, **14:** 331, 94. (557) Schwers, *42*, **9:** 325; 11. (558) Scott and Frazier, *50*, **31:** 459; 27. (559) Seidell, *464*, No. **67:** 11.

(560) Seidell and Smith, *50*, **8:** 493; 04. (561) Sentis, Ann. l'Univ. Grenoble, **9:** 1; 97. (562) Sidgwick, Pickford and Wilsdon, *4*, **99:** 1122; 11. (563) Sidgwick and Tizard, *4*, **97:** 957; 10. (564) Simeon, *3*, **27:** 95; 14. (565) Slessor, *410*, **7:** 287; 58. (566) Slotte, *8*, **14:** 13; 81. (567) Smith and Eastlack, *1*, **38:** 1261; 16. (568) Smith, *1*, **42:** 259; 20. (569) Sobolew, *93*, **12:** 16; 96.

(570) Somersalo, *60*, **56 A:** No. 10; 14. (571) Sonnenthal, *7*, **9:** 656; 92. (572) Souminen, *138*, **1:** No. 8; 22. (573) Sprung, *8*, **159:** 1; 76. (574) Squires, *91*, **30:** 60 ; 91. *320*, **5:** 52; 91. (575) Stanley, *135*, **54:** 194; 86. (576) Stearn, *1*, **44:** 670; 22. (577) Steele und Mellor, *82*, **14:** 164; 15. (578) Stericker, Diss., Pittsburgh, 1922. (579) Stolba, *52*, **94:** 406; 65.

(580) Stolba, *52*, **97:** 503; 66. (581) Stolba, *185*, **1877:** 418. (582) Stolba, *185*, **1883:** 292. (583) Sullivan, *7*, **28:** 523; 99. (584) Sullivan, *1*, **27:** 529; 05. (585) Tammann, *7*, **14:** 163; 94. (586) Tammann, *7*, **16:** 91; 95. (587) Tammann, *7*, **17:** 620; 95. (588) Tammann und Zepernick, *7*, **16:** 659; 95. (589) Taylor and Ranken, *68*, **25 I:** 231; 04.

(590) Terlikowski, Thesis, Geneva, 1911. *10*, **2:** 443; 11. (591) Thing and Taylor, The Brown Co., Berlin, New Hampshire, U. S. A., *0*. (592) Thomsen, *8*, **142:** 337; 71. (593) Thomsen, *8* Ergzb. Jubelbd., **1874:** 135. (594) Thomsen, *25*, **7:** 71; 74. (595) Thomsen, Thermochemische Untersuchungen, Leipzig, 1882. (596) Thomsen, *497*, **26:** 322; 19. (597) Thorpe and Rücker, *62*, **166:** 405; 77. (598) Tigerstedt, *138*, **1:** No. 5; 22. (599) Timofeev, *7*, **86:** 113; 13.

(600) Topsöe, *25*, **3:** 402; 70. (601) Tourneux, *6*, **11:** 225; 19. (602) Traube, *93*, **8:** 12; 95. (603) Trimble, *1*, **44:** 451; 22. (604) Trötsch, *8*, **41:** 259; 90. (605) Черный, *53*, **20 I:** 430; 88. (606) Черный, *53*, **20 I:** 486; 88. (607) Черный, *53*, **20 I:** 494; 88. (608) Черный, *53*, **21 I:** 73; 89. (609) Черный, *53*, **21 I:** 176: 89.

(610) Черный *53*, **40:** 518; 08. (611) Черный, *53*, **44:** 1565; 12. (612) Черный, *53*, **46:** 8; 14. (613) Tucker, *67*, **25:** 111; 13. (614) Tutton, *4*, **71:** 846; 97. (615) Tutton, *4*, **83:** 1049; 03. (616) Tuuha, *60*, **57 A:** No. 18; 15. (617) Ure, *503*, **13:** 312; 1822. (618) Valson, *34*, **74:** 103; 72. (619) Varga, Diss., Budapest, 1911. *10*, **2:** 8; 11.

(620) Васильев, *53*, **43:** 1183; 11. *185*, **1912 I:** 1430. (621) Veley and Manley, *5*, **69:** 86; 01. (622) Veley and Manley, *3*, **3:** 118; 02. (623) Veley and Manley, *4*, **83:** 1015; 03. (624) Veley and Manley *54*, **22:** 1227; 03. (625) Vesterberg, *172*, **8 II:** 235; 12. *185*, **1913:** 777. (626) Vorländer und Schilling, *13* **310:** 369; 00. (627) Wade, *4*, **75:** 254; 99. (628) Wagner, *8*, **18:** 259; 83. (629) Wagner, *7*, **5:** 31; 90.

(630) Walker, *3*, **27:** 288; 14. (631) Wanklyn, *135*, **55:** 217; 87. (632) Wasastjerna, *426*, **50:** No. 2; 20. (633) Washburn and MacInnes, *1*, **33:** 1686; 11. (634) Watts, *135*, **12:** 160; 65. (635) Watts, *4*, **19:** 499; 66. (636) Weber, Ber. Untersch. deut. Meer, **3:** 1; 78. *427*, **2:** 696; 78. (637) Wegscheider, *57*, **27:** 13; 06. (638) Wegscheider und Amann, *57*, **36:** 633; 15. (639) Wegscheider und Walter, *57*, **26:** 685; 05.

(640) Wernicke, Diss., Buenos Aires, 1912. *10*, **3:** 20; 12. (641) Wershoven, *7*, **5:** 481; 90. (642) Wiener, *202*, **71:** 120; 11. (643) Willigen, *502*, **1:** 74; 68. *18*, **3:** 122; 68. (644) Willigen, *502*, **2:** 222; 69. (645) Willigen, *502*, **2:** 238; 69. (646) Willigen, *502*, **3:** 15; 74. (647) Winteler, *9*, **7:** 360; 00. (648) Winteler, *92*, **15:** 33; 02. (649) Winteler, *136*, **29:** 689; 05.

(650) Winther, *7*, **41:** 161; 02. (651) Wirth, *93*, **58:** 213; 08. (652) Withrow, *45*, **9:** 771; 17. (653) Worden and Motion, *54*, **24:** 178; 05. (654) Wright, *135*, **23:** 253; 71. (655) Wright and Thompson, *3*, **17:** 377; 81. (656) Wright *4*, **115:** 119; 19. (657) Wüllner, *8*, **133:** 1; 68. (658) van Wyk, *93*, **48:** 1; 05. (659) Yajnik and Uberoy, *1*, **46:** 802; 24.

(660) Zecchini, *36*, **35 II:** 65; 05. (661) Zettnow, *8*, **143:** 474; 71. (662) Zöppritz, *8* Ergzbd., **5:** 497; 71. (663) Zoppellari, *36*, **24 II:** 396; 94. (664) Andréef, *13*, **110:** 1; 59. (665) Baud et Gay *6*, **17:** 398; 09. (666) Berthelot, *34*, **76:** 1041; 73. *6*, **4:** 513, 526; 75. (667) Gerlach, *317*, **12:** 97; 89. (668) Lunge, *317*, **5:** 320; 82. (669) Lunge und Wiernik, *92*, **2:** 181; 89.

(670) Nichols and Wheeler, *3*, **11:** 113; 81. (671) Wachsmuth, *293*, **208:** 510; 76. (672) Bredig und Shirado, *9*, **33:** 209; 27.

ПЛОТНОСТЬ (УДЕЛЬНЫЙ ВЕС) И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.*

J. L. Crenshaw.

Следует пользоваться только табл. 1 (раздел А) и табл. 2. Обе эти таблицы вместе образуют полный указатель к настоящей главе.

ТАБЛИЦА 1.

d [d_w, d_s]—плотность раствора [воды (см. стр. 157), чистого растворителя] в $г\ мл^{-1}$; p_s [p_w]—число весовых процентов растворенного вещества [воды] в растворе. В столбце p_s даны %, в пределах которых уравнение оказывается справедливым; ±указывает максимальную ошибку, которая возможна в этих пределах. В графе «Лит.» указаны источники, по которым были вычислены коэффициенты A, B и C, равно как и подтверждающие их ссылки.

A. $d = d_w + Ap_s + Bp_s^2 + Cp_s^3$

Растворенное вещество	$t°$	p_s	A	B	C	±	Лит.	
							Источник	Подтверж.
CH_2O, Формальдегид	15	0÷ 40	$+0.0_22518$	-0.0_5658	$+0.0_6542$	0.001	(14)	(75)
CH_2O_2, Муравьиная кислота; см. стр. 278								
CH_3NO, Формамид	25	22÷ 96	$+0.0_21217$	$+0.0_53199$	-0.0_72529	0.001	(77)	
CH_4N_2O, Мочевина	14.8	0÷ 12	$+0.0_23213$	-0.0_44802	$+0.0_51216$	0.0001	(45)	(108)
	18	0÷ 51	$+0.0_22718$	$+0.0_51552$	$+0.0_72573$	0.0004	(128)	(142)
	20	0÷ 35	$+0.0_22702$	$+0.0_53712$	-0.0_72285	0.0002	(142)	(103, 128)
	25	0÷ 10	$+0.0_22728$	-0.0_41817	$+0.0_51379$	0.0002	(103)	(8)
CH_4N_2S, Тиомочевина	15	0÷ 7	$+0.0_22995$	-0.0_5374		0.0003	(122)	(126)
CH_4O, Метиловый алкоголь; см. стр. 272								
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	12.5	0÷ 61	$+0.0_2499$	$+0.0_4153$		0.0003	(42)	(82)
	20	10÷ 30	$+0.0_25032$	$+0.0_41387$		0.001	(63, 64)	(82)
	25	0÷ 94	$+0.0_25051$	$+0.0_56119$	$+0.0_61038$	0.002	(71)	(42, 63, 64)
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	20	0÷ 30	$+0.0_24427$	$+0.0_5537$	$+0.0_77534$	0.0002	(71)	(51, 63, 64)
	25	0÷ 97	$+0.0_24427$	$+0.0_5537$	$+0.0_77534$	0.003	(71)	
$C_2H_2O_4$ Щавелевая кислота	0	0÷ 4	$+0.0_25898$	-0.0_33185	$+0.0_441$	0.0002	(103)	
	15	0÷ 4	$+0.0_2494$	-0.0_58		0.0003	(37)	(103, 136)
$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота	17.5	0÷ 9	$+0.0_2494$	-0.0_58		0.0005	(37)	(94, 136)
	20	0÷ 4	$+0.0_25264$	-0.0_31996	$+0.0_4254$	0.0001	(103)	(82, 94)
	25	0÷ 4	$+0.0_25108$	-0.0_31607	$+0.0_4208$	0.00005	(103)	(100)
$C_2H_3ClO_2$, Хлоруксусная кислота	20	0÷ 32	$+0.0_23648$	$+0.0_5302$		0.0005	(63, 64)	(59, 82, 88)
	25	0÷ 86	$+0.0_23602$	$+0.0_5552$	$+0.0_722$	0.002	(71)	(63, 82)
$C_2H_3Cl_3O_2$, Хлораль-гидрат*2	0	0÷ 70	$+0.0_24489$	$+0.0_42802$	-0.0_71291	0.0004	(125)	(7)
	15	0÷ 78	$+0.0_24455$	$+0.0_42198$	$+0.0_74366$	0.0005	(125)	(7)
	30	0÷ 90	$+0.0_24401$	$+0.0_41887$	$+0.0_76549$	0.0005	(125)	(7, 32)
C_2H_3N, Ацетонитрил	15	0÷ 16	-0.0_21175	-0.0_42024		0.001	(122)	
C_2H_4O, Ацетальдегид	18	0÷ 30	$+0.0_3255$	-0.0_516		0.001	(49, 127, 129)	
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота; см. стр. 278								
C_2H_5NO, Ацетамид	15	0÷ 6	$+0.0_3639$	$+0.0_4171$		0.0002	(121)	(126)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь; см. стр. 273								
$C_2H_6O_2$, Этиленгликоль	0	0÷100	$+0.0_21483$	$+0.0_52992$	-0.0_75248	0.001	(111)	*3
	15	0÷ 6	$+0.0_2133$	-0.0_5108		0.0005	(121)	
C_2H_8ClN, Этиламингидрохлорид	21	0÷ 65	$+0.0_21193$	-0.0_5307	-0.0_747	0.0005	(107)	
$C_3H_4O_4$, Малоновая кислота	20	0÷ 40	$+0.0_2389$	$+0.0_41066$		0.001	(118)	(121)
C_3H_6O, Ацетон	0	0÷100	-0.0_3856	-0.0_5449	-0.0_7588	0.001	(113)	*3
	4	0÷100	-0.0_37648	-0.0_41193	$+0.0_8272$	0.001	(117)	*3
	15	0÷100	-0.0_21009	-0.0_59682	-0.0_8624	0.0005	(117)	(121) *3
	20	0÷100	-0.0_21233	-0.0_53529	-0.0_75327	0.001	(96)	(59.1, 68)*3
	25	0÷100	-0.0_21171	-0.0_5904	-0.0_856	0.0005	(117)	(113) *3
C_3H_6O, Амиловый алкоголь *2	0	0÷ 89	-0.0_33729	-0.0_41232	$+0.0_72984$	0.001	(131)	(74)
$C_3H_6O_2$, Метилацетат	20	0÷ 20	$+0.0_340$	-0.0_574		0.0001	(98)	(121)
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	18	0÷ 10	$+0.0_395$	-0.0_4172		0.0005	(133)	(52)
	25	0÷ 40	$+0.0_39245$	-0.0_599	$+0.0_7361$	0.0005	(19, 67, 100)	(97, 133)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	25	0÷ 9	$+0.0_2231$	$+0.0_5186$		0.0003	(97, 100)	(35)
$C_3H_7NO_2$, Уретан	20	0÷ 56	$+0.0_21278$	-0.0_5245	-0.0_73437	0.0002	(99)	(126)

* Растворенное вещество представляет собой органическое соединение, для которого «формула-ключ» начинается с числа 16. Исключения: для сахаров см. т. III, стр. 9, для солей см. стр. 193.

Растворенное вещество	$t°$	p_s	A	B	C	±	Лит.	
							Источник	Подтверж.
C_3H_8O, Пропиловый алкоголь; см. стр. 275								
$C_3H_8O_3$ Глицерин; см. стр. 277								
$C_4H_4O_4$, Малеиновая кислота	25	0÷ 40	$+0.0_234$	$+0.0_575$		0.0005	(132)	(121)
$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота	25	0÷5.5	$+0.0_2304$			0.0002	(102)	(63, 100, 121)
$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	20	0÷ 40	$+0.0_23933$	$+0.0_5957$		0.001	(118)	(79, 134, 137)
	25	0÷ 40	$+0.0_23736$	$+0.0_4175$		0.001	(132)	(25)
	15	0÷ 15	$+0.0_24482$	$+0.0_4185$		0.0005	(72)	(121)
$C_4H_6O_6$, Винная кислота (d-, l- и dl-)	17.5	0÷ 50	$+0.0_24455$	$+0.0_4185$		0.0001	(59)	(134)
	20	0÷ 50	$+0.0_24432$	$+0.0_41837$		0.0005	(134)	(38, 82, 90, 92)
	30	0÷ 50	$+0.0_24335$	$+0.0_4185$			(134)	
	40	0÷ 50	$+0.0_24265$	$+0.0_4185$			(134)	
	50	0÷ 50	$+0.0_24205$	$+0.0_4185$			(134)	
	60	0÷ 50	$+0.0_24155$	$+0.0_4185$			(134)	
$C_4H_8O_2$, n-Масляная кислота *1	18	0÷ 10	$+0.0_3414$	$+0.0_4131$		0.0003	(52, 120)	(121)
	25	0÷ 62	$+0.0_35135$	-0.0_4166	$+0.0_611$	0.0005	(19, 67)	(97)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота *1	15	0÷ 9	$+0.0_352$			0.0001	(121)	(52)
	18	0÷ 9	$+0.0_345$			0.0001	(52)	(121)
	25	0÷ 12	$+0.0_337$			0.0001	(19, 97)	
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир	20	0÷ 5	-0.0_2221	$+0.0_448$		0.0001	(98)	(50)
	25	0÷4.5	-0.0_2221	$+0.0_435$		0.0001	(50)	(98, 113)
$C_4H_{10}O$, n-Бутиловый алкоголь *2	20	0÷7.9	-0.0_21651	$+0.0_4285$		0.0002	(96)	(120)
$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь *1	15	0÷ 8	-0.0_2146	$+0.0_56$		0.0003	(17, 121)	
	20	0÷ 8	-0.0_2169	$+0.0_438$		0.0002	(120)	(130)
$C_4H_{10}O$, Триметилкарбинол *1	20	0÷100	-0.0_2117	-0.0_41908	$+0.0_7957$	0.001	(18)	(139)
	25	0÷100	-0.0_21286	-0.0_4176	$+0.0_7887$	0.001	(18)	(139)
$C_4H_{12}ClN$, Диэтиламингидрохлорид	21	0÷ 36	$+0.0_334$	$+0.0_676$		0.0004	(107)	(64)
$C_5H_4O_2$, Фурфурол *2	20	0÷ 8	$+0.0_21827$	$+0.0_5366$		0.0002	(70)	(112)
	25	0÷ 8	$+0.0_21664$	$+0.0_421$		0.0004	(70)	(112)
C_5H_5N, Пиридин *1,2	25	0÷ 60	$+0.0_3229$	-0.0_5204	-0.0_828	0.0003	(54)	(24, 30, 43, 113)
$C_5H_{10}O_2$, n-Валериановая кислота	25	0÷ 3	$+0.0_334$	-0.0_427		0.0002	(19)	
$C_5H_{10}O_2$, Изовалериановая кислота	25	0÷ 5	$+0.0_3253$	-0.0_4282		0.0002	(19)	(97)
$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь	20	0÷2.5	$+0.0_2155$	-0.0_43		0.0003	(120)	(113)
$C_6H_5NO_3$, p-Нитрофенол	15	0÷1.5	$+0.0_23216$	-0.0_455		0.0001	(122)	
C_6H_6O, Фенол	15	0÷ 5	$+0.0_2111$	-0.0_4283		0.0002	(122)	
	80	0÷ 65	$+0.0_3462$	-0.0_686		0.001*4	(36)	
$C_6H_6O_2$, Резорцин	18	0÷ 52	$+0.0_2201$	$+0.0_5519$	-0.0_819	0.0005	(128)	(126)
C_6H_7N, α-Пиколин *1	25	0÷ 70	-0.0_4386	$+0.0_51405$	-0.0_74167	0.0006	(54)	
C_6H_7N, β-Пиколин *1	25	0÷ 60	-0.0_4683	-0.0_513		0.0004	(54)	
$C_6H_8O_7+H_2O$, Лимонная кислота (гидрат)	18	0÷ 50	$+0.0_23824$	$+0.0_41141$	$+0.0_717$	0.0005	(128)	(89)
$C_6H_{16}ClN$, Триэтиламингидрохлорид	21	0÷ 54	$+0.0_46$	$+0.0_5558$	-0.0_869	0.001	(107)	
$C_7H_{14}O_6$, α-Метилглюкозид	0	26÷ 51	$+0.0_23336$	$+0.0_5996$	$+0.0_71544$	0.0002	(6)	
	30	26÷ 51	$+0.0_23151$	$+0.0_5975$	$+0.0_8978$	0.0002	(6)	
$C_8H_8O_3$, Фенилгликолевая кислота	25	0÷ 11	$+0.0_2207$	$+0.0_423$		0.001	(26)	(100)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат *2	15	0÷ 95	$+0.0_22367$	$+0.0_5358$	-0.0_76005	0.0005	(48)	(84, 143, 144)
$C_8H_{20}ClN$, Хлористый триэтиламмоний	21	0÷ 63	$+0.0_31884$	$+0.0_56$	$+0.0_7122$	0.0005	(107)	
$C_{10}H_{14}N_2$, Никотин *1	20	0÷ 60	$+0.0_3642$	$+0.0_5454$	-0.0_7687	0.0003	(53)	(91, 135)
$C_{11}H_6O_{10}$, Бензолпентакарбоновая кислота	25	0÷0.6	$+0.0_25616$	-0.0_2117		0.00005	(81)	

B. $d=d_S+Ap_w+Bp_w^2+Cp_w^3$

Растворенное вещество	d_S	$t°$	p_w	A	B	C	±	Лит. Источн.	Лит. Подтв.
$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота	0.9534	25	0÷38	$+0.0_21854$	-0.0_42314		0.001	(19, 67)	*3
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	0.9425	26	0÷80	$+0.0_21808$	-0.0_42358	$+0.0_61253$	0.001	(36, 123)	(20)*3
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир	0.7077	25	0÷1.1	$+0.0_234$	$+0.0_336$		0.0001	(50)	(113)*3
$C_4H_{10}O$, *n*-Бутиловый алкоголь	0.8097	20	0÷20	$+0.0_22103$	-0.0_4113		0.0005	(96)	(1)*3
$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь	0.8170	0	0÷14	$+0.0_22437$	-0.0_4285		0.0002	(139)	*3
	0.8055	15	0÷16	$+0.0_2224$	-0.0_4129		0.0002	(17)	*3
$C_4H_{10}O$, Триметилкарбинол	0.7856	20	0÷20	$+0.0_22287$	$+0.0_5275$		0.0002	(18, 139)	
C_5H_5N, Пиридин	0.9776	25	0÷40	$+0.0_21157$	-0.0_5536	-0.0_62	0.001	(43)	(54, 30)
C_6H_7N, *α*-Пиколин	0.9404	25	0÷30	$+0.0_22715$	-0.0_4393		0.0005	(54)	
C_6H_7N, *β*-Пиколин	0.9515	25	0÷40	$+0.0_21925$	-0.0_4352	$+0.0_625$	0.0005	(54)	
$C_{10}H_{14}N_2$, Никотин	1.0093	20	0÷40	$+0.0_2199$	-0.0_4331	$+0.0_7315$	0.0002	(91)	(53)*3

C. $d_t=d_0+At+Bt^2$

Растворенное вещество	p_S	d_0	$t°$	A	B	±	Лит. Источн.	Лит. Подтв.
$C_2H_3Cl_3O_2$, Хлораль-гидрат	2.00	(1.0094)	7÷80	-0.0_42597	-0.0_54313	0.0004	(7)	(104, 125)
	10.00	(1.0476)	7÷80	-0.0_47955	-0.0_54253	0.0004	(7)	(104, 125)
C_3H_6O, Аллиловый алкоголь	76.60	0.9122	0÷45	-0.0_38	-0.0_527	0.0003	(74)	(131)
$C_4H_{10}O$, *n*-Бутиловый алкоголь	80.95	0.8614	0÷43	-0.0_37292	-0.0_675	0.001	(1)	(96)
$C_5H_4O_2$, Фурфурол	4.62	(1.0125)	22÷74	-0.0_3232	-0.0_5254	0.0005	(112)	(70)
	5.69	(1.0140)	22÷74	-0.0_3221	-0.0_5268	0.0005	(112)	(70)
	6.56	(1.0155)	22÷74	-0.0_3211	-0.0_5290	0.0005	(112)	(70)
C_5H_5N, Пиридин	9.34	(1.0055)	11÷73	-0.0_3171	-0.0_53615	0.0005	(113)	(54)
	21.20	(1.0115)	14÷73	-0.0_3378	-0.0_5248	0.0005	(113)	(54)
	29.50	(1.0145)	12÷72	-0.0_3463	-0.0_5235	0.0005	(113)	(54)
	40.40	(1.0182)	9÷74	-0.0_3605	-0.0_5167	0.001	(113)	(54)
$C_8H_{14}O_6$ Этилтартрат	5.00	(1.0150)	15÷80	-0.0_32103	-0.0_52544	0.0005	(144)	(48)
	10.00	(1.0270)	15÷80	-0.0_32116	-0.0_52929	0.0005	(144)	(48)
	25.00	(1.0665)	15÷80	-0.0_3401	-0.0_523	0.0005	(144)	(48)

*1 О более концентрированных растворах см. в разделе C. *2 О термическом расширении см. в разделе C. *3 Значения для 100% согласуются с теми, которые приводятся Брюнелем и Ванбибером в пределах, указанной точности. *4 Выше 40% пределы ошибки могут доходить до 0.002. *5 Значения для d_0 заключенные в скобки, получены путем экстраполяции; ими можно пользоваться только как вспомогательными значениями для вычислений.

ТАБЛИЦА 2.—РАЗНЫЕ И ОТРЫВОЧНЫЕ ДАННЫЕ. (ПОРЯДОК C.)

Растворенное вещество	$t°$	p_S	Лит.
$CHCl_3$, Хлороформ	0÷55	насыщ.	(10)
CH_2O, Формальдегид	18	0÷37	(2)
CH_3NO, Формамид	25	1.7÷100	(23)
CH_4N_2O, Мочевина	0÷84	насыщ.	(116)
	5	3÷10	(103)
	10	3÷10	(103)
	15	3÷10	(103)
	15 . 30	1.5÷5.9	(95)
	15	0÷20	(122)
	20	3	(126)
	25	5.9	(31)
	25	1÷46	(23)
	30÷80	0÷11	(61)
CH_5N, Метиламин	25	0÷3	(55)
CH_6ClN, Метиламин-гидрохлорид	25	0÷6.7	(55)
C_2HBr_3O, Бромаль	40÷100	45÷100	(29)
$C_2HBr_3O_2$, Трибромуксусная кислота	16	20, 30	(51)
C_2HCl_3O, Хлораль	50÷90	2÷100	(60)
$C_2HCl_3O_2$, Трихлоруксусная кислота	0	21÷86	(11)
	0, 15, 30	11÷90	(125)
	16	10÷20	(51)
	20	10÷58	(141)
$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота	16	7.5	(51)
	20	13	(82)
	25	0÷12	(55)
$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота	15	2.2	(121)
	16÷30	9	(110)
	17÷20	3.5÷7	(58)
	17.5	3.5÷7	(34)
	18	4.5	(66)
	20	2.4	(80)
	20	7.8	(63)
	21	7.4	(56)
	30	4.3	(78)
	30	12.6	(73)

Растворенное вещество	$t°$	p_s	Лит.
$C_2H_3BrO_2$, Бромуксусная кислота	16	20, 30	(51)
$C_2H_3Cl_3O_2$, Хлоральгидрат	0÷47	насыщ.	(116)
	4÷45	75.4	(86)
	11	9÷47	(3)
	20	4÷33	(56)
	20, 44	0÷80	(104)
C_2H_3N, Ацетонитрил	29	50%$_v$	(105)
C_2H_4O, Ацетальдегид	17, 18	30÷100	(49, 127)
$C_2H_4O_3$, Гликолевая кислота	20	4, 17	(64)
	20	7.6	(82)
	25	4	(100)
C_2H_5J, Иодистый этил	15÷72	0.3	(113)
C_2H_5NO, Ацетамид	0÷68	насыщ.	(116)
	25	0÷69	(23)
	25	5.9	(31)
	25	34	(56)
$C_2H_5NO_2$, Гликоколь	20	3.7	(126)
C_2H_6NO, Метилмочевина	25	7.4	(31)
$C_2H_6O_2S$, Дифенилсульфон	26	2.5	(56)
C_2H_7N, Диметиламин	25	0÷3	(55)
C_2H_8ClN Этиламингидрохлорид	24	11	(56)
	25	1÷8	(55)
C_2H_8ClN, Диметиламингидрохлорид	25	1÷8	(55)
$C_3H_4O_4$, Малоновая кислота	15÷25	59	(87)
C_3H_6O, Аллиловый алкоголь	15	0÷6	(121)
C_3H_6O, Ацетон	0÷60	0÷100	(113)
	15	15÷100	(39)
	15	1÷10	(93)
	20, 25	10÷100	(59.1)
	25	10÷100	(46)
	0	17÷100	(11)
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	4, 15, 25	80	(85)
	15	0÷7	(121)
	16	10, 33	(51)
	17	50÷100	(21)
	20	8÷97	(141)
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота	20	10, 30, 50	(120)
	20	67÷89	(62)
	20	13, 15	(64)
	20	7.4	(82)
	25	40÷100	(67)
	25	50÷100	(19)
$C_3H_6O_2$, Метилацетат	17÷63	5÷10, 85÷95	(113)
$C_3H_6O_2$, Этилформиат	10÷40	6, 95	(113)
$C_3H_6O_3$, Молочная кислота	20	9	(82)
$C_3H_6O_3$, *dl*-Молочная кислота	20	15, 34	(64)
$C_3H_6O_4$, Глицериновая кислота	20	8.5, 11	(64)
C_3H_7N, Амиламин	15	0÷5.7	(121)
C_3H_7NO, Пропионамид	25	0÷70	(23)
	25	7.3	(31)
$C_3H_8N_2O$, Диметилмочевина	25	8.8	(31)
$C_3H_8O_2$, Метилаль	12÷33	10, 20, 30	(113)
C_3H_9N, Пропиламин	15	0÷6	(121)
C_3H_9N, Триметиламин	15	15÷100	(123)
	25	0÷6	(55)
$C_3H_{10}ClN$, Триметиламингидрохлорид	25	1÷9	(55)

Растворенное вещество	$t°$	p_s	Лит.
$C_4H_4O_4$, Фумаровая кислота	15	0.3	(121)
$C_4H_4O_4$, Малеиновая кислота	15, 20, 25	44.6	(87)
$C_4H_5Cl_3O_2$, Трихлормасляная кислота	20	15, 18	(64)
$C_4H_6O_2$, Кротоновая кислота	25	4	(56)
$C_4H_6O_3$, Уксусный ангидрид	0, 18	50÷100	(30)
$C_4H_6O_4$, Метилоксалат	15	0÷1.5	(121)
$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота	20	5.9	(82)
	15	2, 4.7	(35)
$C_4H_6O_5$, Яблочная кислота	15	1.7, 3.3	(121)
	20	8÷70	(109)
	20	1.7÷24	(41)
	20	6.7	(82)
	25	16	(100)
	9÷45	17	(11.5)
$C_4H_6O_5$, Дигликолевая кислота	20	14	(56)
	15÷20	5÷50	(58)
$C_4H_6O_6$, Винная кислота	15	3.7÷33	(106)
	15	4÷15	(35)
	18	4÷45	(119)
	20	1÷60	(94)
	20	1÷15	(64)
	20	4	(80)
	25	7, 18	(100)
$C_4H_7NO_4$, Аспарагиновая кислота	15	0.4	(121)
	20÷90	0.5, 1.9	(13)
	20	1.2÷2.8	(5)
$C_4H_8O_2$, Метилпропионат	15	1÷4.4	(121)
$C_4H_8O_2$, Пропилформиат	15	1, 2.2	(121)
$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота	0	11÷71	(11)
	0	98÷100	(140)
	15	83÷100	(39, 40)
	16	12÷35	(51)
	18	10, 19, 36	(44)
	20	30÷100	(124)
	20	8.8	(82)
	20	76÷90	(62)
	15	72÷87	(48)
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	20	5÷20	(120)
	20	8.8	(82)
	20	13, 17	(64)
	0÷40	6.6÷10	(76)
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	насыщ.		
	15	0÷4.4	(121)
	17÷63	4, 7.6, 96	(113)
$C_4H_8NO_2$, Сукцинамид	0÷84	насыщ.	(116)
$C_4H_8O_3$, Оксиизомасляная кислота	15	1.3÷5	(121)
$C_4H_8N_2O_3$, Аспарагин	20	0÷1.4	(5)
C_4H_9NO, Бутирамид	25	1÷18	(23)
	25	8.7	(31)
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир	0	12, 99	(16)
$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь	15÷75	1.5÷10%$_v$	(138)
	20	2÷8	(22)
	20	82÷95	(130)
	25	2÷5, 82÷95	(130)

Растворенное вещество	$t°$	p_s	Лит.
$C_4H_{10}O$, *вторич.*-Бутиловый алкоголь.	20	0÷17.8, 64÷100	(12)
$C_4H_{10}O$, Триметилкарбинол.	0÷70	63÷100	(83)
$C_4H_{10}O$, Эритрит . .	19.5	14.3	(56)
$C_4H_{11}N$, Бутиламин.	20	8, 15, 29	(64)
$C_4H_{11}N$, Диэтиламин	20	11, 15.8	(64)
$C_4H_{12}ClN$, Диэтиламингидрохлорид .	25	1÷7.4	(55)
$C_4H_{12}ClN$, Хлористоводород. бутиламин	20	5, 7, 9	(64)
$C_4H_{12}ClN$, Хлористый триметиламмоний.	25	1÷9	(55)
$C_4H_{13}NO$ Гидрат окиси тетраметиламмония			
$C_5H_4O_2$, Фурфурол .	25	0÷4.5	(55)
$C_5H_4O_3$, Пирослизевая кислота	22÷97	96	(112)
	25.8	2.2	(56)
C_5H_5N, Пиридин . .	0	9÷100	(4)
	0÷70	67	(74)
	0÷100	33÷100	(30)
	9÷74	66, 78, 90	(113)
	15	1÷36	(122)
	15÷87	12÷87	(47)
	25	30÷60	(27)
$C_5H_6O_4$, Цитраконовая кислота	15÷25	47.4	(87)
	27.7	7	(56)
$C_5H_6O_4$, Итаконовая кислота	24, 25	2.6, 4.2	(56)
	25	1÷2	(102)
$C_5H_6O_4$, Мезаконовая кислота	28	3.7	(56)
$C_5H_8O_2$, Аллилацетат	15	1.2	(121)
$C_5H_8O_4$, Глутаровая кислота	4, 15, 25	42.3	(87)
$C_5H_8O_4$, Метил-янтарная кислота	25	1.1÷3.2	(102)
$C_5H_{10}O$, Диэтилкетон	10÷71	2.2, 4.8	(113)
$C_5H_{10}O_2$, *n*-Валериановая кислота . . .	18	0÷2.5	(52)
	25	87, 98	(19)
	15	84÷100	(39, 40)
$C_5H_{10}O_2$, Изовалериановая кислота . .	15	1.3, 2.5	(121)
	20	2, 4, 100	(120)
	25	89, 99	(19)
$C_5H_{10}O_2$, Этилпропионат	15	0.6, 1.3	(121)
$C_5H_{10}O_2$, Пропилацетат	15	1.3	(121)
$C_5H_{12}O$, *вторич.*-Амиловый алкоголь .	20	89.8÷100	(12)
$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь	8÷74	3, 94	(113)
	15	1÷2	(120)
	15.5	90÷96	(33)
	20	0÷3.3	(22)
$C_5H_{12}O$, Диметилэтилкарбинол . . .	15	1÷4.4	(121)
$C_5H_{13}N$, Амиламин.	20	5.8, 6.6	(64)
$C_5H_{14}ClN$, Амиламингидрохлорид . . .	20	3.8, 6.6	(64)
C_6H_6O, Фенол	15÷90	0÷6	(138)
	38÷80	9.5÷65	(36)
$C_6H_6O_2$, Пирокатехин	20	5.5	(126)
$C_6H_6O_2$, Гидрохинон	20	5.5	(126)
$C_6H_6O_2$, Резорцин .	0÷85	насыщ.	(116)
$C_6H_6O_3$, Пирогаллол	20	6.3	(126)
C_6H_7N, Анилин . . .	13÷97	3, 95	(113)
	15÷80	0÷3.3%v	(138)

Растворенное вещество	$t°$	p_s	Лит.
C_6H_8ClN, Хлористоводородный анилин	25	22	(114)
$C_6H_8O_7$, Лимонная кислота	12	4÷36	(106)
	15	1.9	(35)
	20	1÷26	(94)
	20	7	(82)
	25	8.7	(100)
$C_6H_{10}O_3$, Этилацетоацетат	14÷72	3÷10	(113)
$C_6H_{10}O_4$, Этиленгликоль-диацетат . . .	16÷74	5÷81	(113)
$C_6H_{10}O_4$, Этилоксалат	17÷74	1.8, 4.6	(113)
$C_6H_{10}O_6$, Метилтартрат	16÷79	5÷75	(113)
$C_6H_{12}O_2$, Пропилпропионат	15	0.4	(121)
$C_6H_{12}O_3$, Паральдегид	15	1.6÷6.6	(121)
	16÷70	1.3, 6.4, 7.7	(113)
$C_6H_{12}O_5$, Кверцит .	19, 22	5.7, 7.7	(56)
$C_6H_{14}O_6$, Маннит . .	20	9	(126)
$C_6H_{16}ClN$, Хлористоводородный триэтиламин	25	1.7÷13.7	(55)
C_7H_8O, *m*-Крезол . .	11÷95	2, 95	(113)
$C_7H_{12}O_6$, Хинная кислота	20	10, 18	(56)
	25	5.3	(100)
$C_8H_6O_4$, *o*-Фталевая кислота	25	0.7	(101)
$C_8H_8O_2$, Фенилуксусная кислота	25	0.6	(100)
$C_8H_{10}O_8$, Диацетилвинная кислота . .	25	0÷19	(15)
$C_8H_{14}O_6$, Этилтартрат	13÷99	50÷75	(143, 144)
$C_8H_{20}ClN$, Хлористый тетраэтиламмоний	25	2÷16	(55)
C_9H_7N, Хинолин . .	8÷95	82, 89, 95	(113)
$C_9H_{13}NO_3S$, Триметилсульфаниловая кислота	25	0÷2	(57)
$C_{10}H_8O_3S$, β-Нафталинсульфоновая кислота	30	57	(73)
$C_{10}H_{14}N_2$, Никотин .	0÷40	7÷51	(135)
	20	9÷100	(65)
	20	33÷86	(123)
	74	69.2	(48)
$C_{10}H_{16}O_4$, Камфорная кислота	21	1	(56)
$C_{11}H_{12}N_2O$, Антипирин	20	9.3	(126)

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Atkins and Wallace, *4*, **103**: 1461; 13. (2) Auerbach und Barschall, *291*, **22**: 584; 05. (3) Barbier et Roux, *27*, **3**: 419; 90. (4) Baud, *27*, **5**: 1022; 09. *34*, **148**: 96; 09. (5) Becker, *25*, **14**: 1028; 81. (6) Berkeley, Hartley and Burton, *62*, **218**: 295; 19. (7) Bousfield and Lowry, *83*, **6**: 85; 10. (8) Burke, *1*, **42**: 2500; 20. (9) Burrows, *316*, **53**: 74; 19. (10) Chancel et Parmentier, *34*, **100**: 773; 85. (11) Charpy, *6*, **29**: 5; 93. (11.5) Clough, *4*, **107**: 96; 15. (12) Clough and Johns, *45*, **15**: 1030; 23. (13) Cook,

25, **30:** 294; 97. (14) Davis, *54*, **16:** 502; 97. (15) Deakin and Rivett, *4*, **101:** 127; 12. (16) Desmaroux, *315*, **19:** 322; 22. (17) Дорошевский, *53*, **41:** 958; 09. (18) Дорошевский, *53*, **43:** 66; 11. (19) Drucker, *7*, **52:** 641; 05.
(20) Drucker und Moles, *7*, **75:** 405; 11. (21) Drude, *7*, **23:** 267; 97. (22) Duclaux, *6*, **13:** 76; 78. (23) Dunstan and Mussell, *4*, **97:** 1935; 10. (24) Dunstan and Thole, *4*, **93:** 561; 08. (25) Dunstan and Thole, *4*, **93:** 1815; 08. (26) Dunstan and Thole, *4*, **97:** 1249; 10. (27) Dunstan, Thole and Hunt, *4*, **91:** 1728; 07. (29) Ефремов, *53*, **50:** 347; 18. *10*, **5:** 39; 25.
(30) Faust, *7*, **79:** 97; 12. (31) Fawsitt, *68*, **25:** 51; 04. (32) Findlay and Shen, *4*, **101:** 1459; 12. (33) Fontein, *7*, **73:** 212; 10. (34) Franz, *52*, **5:** 274; 72. (35) Fresenius and Grünhut, *91*, **51:** 23; 12. (36) Friedlander, *7*, **38:** 385; 01. (37) Gerlach, *317*, **9:** 241; 86. (38) Golse, Thesis, Bordeaux, 1911. *10*, **2:** 195; 13. (39) Graham, *13*, **123:** 90; 62.
(40) Graham, *62*, **151:** 373; 61. (41) Grossman und Wieneke, *7*, **54:** 385; 06. (42) Hallwachs, *8*, **68:** 1; 99. (43) Hartley, Thomas and Applebey, *4*, **93:** 538; 08. (44) Hartwig, *8*, **33:** 58; 88. (45) Heimbrodt, *8*, **13:** 1028; 04. (46) Herz und Knoch, *93*, **45:** 262; 05. (47) Holmes, *4*, **89:** 1774; 06. (48) Holmes, *4*, **103:** 2147; 13. (49) Homfray, *4*, **87:** 1430; 05.
(50) Horiba, *41*, **31:** 922; 10. (51) Humburg, *7*, **12:** 401; 93. (52) Jahn, *7*, **16:** 72; 95. (53) Jephcott, *4*, **115:** 104; 19. (54) Jones and Speakman, *1*, **43:** 1867; 21. (55) Kanitz, *7*, **22:** 336; 97. (56) Kanonnikov, *52*, **31:** 321; 85. (57) Katayama and Yamada, *41*, **41:** 193; 20. (58) Kohlrausch, *8*, **159:** 233; 76. (59) Kohlrausch und Hallwachs, *8*, **50:** 118; 95. (59.1) Krug and MacElroy, *320*, **6:** 184; 92.
(60) Kurnakov und Efremov, *7*, **85:** 401; 13. (61) Landesen, *322*, **14:** 04. *B3*, 462; 23. (62) Landolt, *8*, **117:** 352; 62. (63) LeBlanc, *7*, **4:** 553; 89. (64) LeBlanc und Rohland, *7*, **19:** 261; 96. (65) Levi, *24*, **75 II:** 465; 15. (66) Loomis, *8*, **60:** 547; 97. (67) Lüdeking, *8*, **27:** 72; 86. (68) MacElroy, *1*, **16:** 618; 94.
(70) Mains, *33*, **26:** 779; 22. (71) Mameli, *36*, **41 I:** 291; 11. (72) Marchlevskii, *25*, **25:** 1556; 92. (73) Masson, *4*, **101:** 103; 12. (74) Matthews and Cooke, *50*, **18:** 566; 95. (75) Maue, *319*, **63:** 197; 18. (76) Merriman, *4*, **103:** 1774; 13. (77) Merry and Turner, *4*, **105:** 748; 14. (78) Morgan and McKirahan, *1*, **35:** 1759; 13. (79) Nasini und Gennari, *7*, **19:** 113; 96.
(80) Nicol, *3*, **18:** 179; 84. (81) Noyes and Lombard, *1*, **33:** 1423; 11. (82) Ostwald, *52*, **18:** 328; 78. (83) Paterno e Mieli, *36*, **37 II:** 330; 07. *22*, **16 II:** 153; 07. (84) Patterson and Anderson, *4*, **101:** 1833; 12. (85) Perkin, *4*, **49:** 777; 86. (86) Perkin, *4*, **51:** 808; 87. (87) Perkin, *4*, **53:** 561; 88. (88) Polovzov, *7*, **75:** 513; 11. (89) Pratolongo, *22*, **20 I:** 812; 11. **22 I:** 86; 13.
(90) Přibram, *25*, **20:** 1840; 87. (91) Přibram und Glucksam, *75*, **106:** 296; 97. (92) Přibram und Glucksam, *75*, **107:** 146; 98. (93) Pringsheim, Kuhn und Fritze, *92*, **32:** 287; 19. (94) Rakshit, *9*, **31:** 97; 25. (95) Rankin and Taylor, *174*, **45:** 397; 06. (96) Reilly and Ralph, *117*, **15:** 597; 19. (97) Reyher, *7*, **2:** 744; 88. (98) Richards and Chadwell, *1*, **47:** 2283; 25. (99) Richards and Palitzsch, *1*, **41:** 59; 19.
(100) Rimbach und Wintgen, *7*, **74:** 233; 10. (101) Rivett and Rosenblum, *83*, **9:** 297; 14. (102) Rivett and Sidgwick, *4*, **97:** 1677; 10. (103) Roth, *7*, **24:** 114; 97. (104) Rudolphi, *7*, **37:** 426; 01. (105) Саханов и Рабинович, *53*, **47:** 861; 15. *10*, **4:** 36; 21. (106) Schiff, *13*, **113:** 183; 60. (107) Schiff und Monsacchi, *7*, **24:** 513; 97. *36*, **28 I:** 161; 98. (108) Schmidt, *8*, **114:** 337; 61. (109) Schneider, *13*, **207:** 257; 81.
(110) Schultze, *91*, **21:** 167; 82. (111) Schwers, *28*, **1908:** 814. *70*, **28:** 42; 09. (112) Schwers, *28*, **1911:** 641. (113) Schwers, *42*, **9:** 15; 11. (114) Sidgwick, Pickford and Wilsdon, *4*, **99:** 1122; 11. (116) Speyers, *12*, **14:** 293; 02. (117) Squibb, *1*, **17:** 187; 95. (118) Stubbs, *4*, **99:** 2265; 11. (119) Thomsen, Thermochemistry, p. 162. N. Y., Longmans, 1908.
(120) Traube, *25*, **19:** 871; 86. (121) Traube, *13*, **265:** 27; 91. (122) Traube, *13*, **290:** 43; 96. (123) Tsakalotos, *7*, **68:** 32; 09. (124) Tsakalotos, *34*, **146:** 1146; 08. (125) Turbaba, Charkow Gesel. exp. Wiss., **18:** 8; 90. **21:** Supp. 19, 56, 69, 111; 93. in *B3*, 477; 23. (126) Usher, *4*, **97:** 66; 10. (127) Van Aubel, *51*, **4:** 478; 89. (128) Varga, Diss., Budapest, 1911. *10*, **2:** 14; 13. (129) Vaubel, *52*, **59:** 30; 99.
(130) Wad and Gokhale, *318*, **4:** 17; 21. (131) Wallace and Atkins, *4*, **101:** 1179; 12. (132) Weiss and Downs, *1*, **45:** 1003; 23. (133) Wilsdon and Sidgwick, *4*, **103:** 1959; 13. (134) Winther, *7*, **41:** 161; 02. (135) Winther, *7*, **60:** 590; 07. (136) Worden and Motion, *54*, **24:** 178; 05. (137) Woringer, *7*, **36:** 326; 01. (138) Worley, *4*, **105:** 260; 14. (139) Young and Fortey, *4*, **81:** 717; 02.
(140) Zander, *13*, **224:** 56; 84. (141) Zecchini, *36*, **35 II:** 65; 05. (142) Zoppellari, *36*, **35 I:** 355; 05. (143) Patterson, *4*, **79:** 167; 01. (144) Patterson, *4*, **85:** 1116; 04.

ПЛОТНОСТЬ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НЕКОТОРЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.

H. W. Bearce, Grace C. Mulligan и Merriel P. Maslin.

A. Растворы, содержащие только одно растворенное вещество. Водные растворы метилового, этилового и пропилового алкоголей, глицерина и муравьиной и уксусной кислот.

Для всех соединений указаны весовые проценты в вакууме. Все значения плотности соответствуют d_4^t = *г мл*$^{-1}$ в вакууме.

CH_3OH, МЕТИЛОВЫЙ АЛКОГОЛЬ.

См. также (1, 11, 13, 19, 20, 31, 35, 42, 46, 49, 51, 65, 67, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 88).

t° / %	0 (15)	10 (15)	15 (17)	20 (15)	t° / %	0 (15)	10 (15)	15 (17)	20 (15)	t° / %	0 (15)	10 (15)	15 (17)	20 (15)
0	0.9999	0.9997	0.99913	0.9982	15	0.9780	0.9764	0.97518	0.9740	30	0.9604	0.9560	0.95366	0.9515
1	0.9981	0.9980	0.99727	0.9965	16	0.9769	0.9751	0.97377	0.9725	31	0.9590	0.9546	0.95213	0.9499
2	0.9963	0.9962	0.99543	0.9948	17	0.9758	0.9739	0.97237	0.9710	32	0.9576	0.9531	0.95056	0.9483
3	0.9946	0.9945	0.99370	0.9931	18	0.9747	0.9726	0.97096	0.9696	33	0.9563	0.9516	0.94896	0.9466
4	0.9930	0.9929	0.99198	0.9914	19	0.9736	0.9713	0.96955	0.9681	34	0.9549	0.9500	0.94734	0.9450
5	0.9914	0.9912	0.99029	0.9896	20	0.9725	0.9700	0.96814	0.9666	35	0.9534	0.9484	0.94570	0.9433
6	0.9899	0.9896	0.98864	0.9880	21	0.9714	0.9687	0.96673	0.9651	36	0.9520	0.9469	0.94404	0.9416
7	0.9884	0.9881	0.98701	0.9863	22	0.9702	0.9673	0.96533	0.9636	37	0.9505	0.9453	0.94237	0.9398
8	0.9870	0.9865	0.98547	0.9847	23	0.9690	0.9660	0.96392	0.9622	38	0.9490	0.9437	0.94067	0.9381
9	0.9856	0.9849	0.98394	0.9831	24	0.9678	0.9646	0.96251	0.9607	39	0.9475	0.9420	0.93894	0.9363
10	0.9842	0.9834	0.98241	0.9815	25	0.9666	0.9632	0.96108	0.9592	40	0.9459	0.9403	0.93720	0.9345
11	0.9829	0.9820	0.98093	0.9799	26	0.9654	0.9618	0.95963	0.9576	41	0.9443	0.9387	0.93543	0.9327
12	0.9816	0.9805	0.97945	0.9784	27	0.9642	0.9604	0.95817	0.9562	42	0.9427	0.9370	0.93365	0.9309
13	0.9804	0.9791	0.97802	0.9768	28	0.9629	0.9590	0.95668	0.9546	43	0.9411	0.9352	0.93185	0.9290
14	0.9792	0.9778	0.97660	0.9754	29	0.9616	0.9575	0.95518	0.9531	44	0.9395	0.9334	0.93001	0.9272

% \ t°	0 (15)	10 (15)	15 (17)	20 (15)	% \ t°	0 (15)	10 (15)	15 (17)	20 (15)	% \ t°	0 (15)	10 (15)	15 (17)	20 (15)
45	0.9377	0.9316	0.92815	0.9252	65	0.8980	0.8911	0.88662	0.8834	85	0.8510	0.8422	0.83742	0.8340
46	0.9360	0.9298	0.92627	0.9234	66	0.8958	0.8888	0.88433	0.8811	86	0.8483	0.8394	0.83475	0.8314
47	0.9342	0.9279	0.92436	0.9214	67	0.8935	0.8865	0.88203	0.8787	87	0.8456	0.8367	0.83207	0.8286
48	0.9324	0.9260	0.92242	0.9196	68	0.8913	0.8842	0.87971	0.8763	88	0.8428	0.8340	0.82937	0.8258
49	0.9306	0..240	0.92048	0.9176	69	0.8891	0.8818	0.87739	0.8738	89	0.8400	0.8314	0.82667	0.8230
50	0.9287	0.9221	0.91852	0.9156	70	0.8869	0.8794	0.87507	0.8715	90	0.8374	0.8287	0.82396	0.8202
51	0.9269	0.9202	0.91653	0.9135	71	0.8847	0.8770	0.87271	0.8690	91	0.8347	0.8261	0.82124	0.8174
52	0.9250	0.9182	0.91451	0.9114	72	0.8824	0.8747	0.87033	0.8665	92	0.8320	0.8234	0.81849	0.8146
53	0.9230	0.9162	0.91248	0.9094	73	0.8801	0.8724	0.86792	0.8641	93	0.8293	0.8208	0.81568	0.8118
54	0.9211	0.9142	0.91044	0.9073	74	0.8778	0.8699	0.86546	0.8616	94	0.8266	0.8180	0.81285	0.8090
55	0.9191	0.9122	0.90839	0.9052	75	0.8754	0.8676	0.86300	0.8592	95	0.8240	0.8152	0.80999	0.8062
56	0.9172	0.9101	0.90631	0.9032	76	0.8729	0.8651	0.86051	0.8567	96	0.8212	0.8124	0.80713	0.8034
57	0.9151	0.9080	0.90421	0.9010	77	0.8705	0.8626	0.85801	0.8542	97	0.8186	0.8096	0.80428	0.8005
58	0.9131	0.9060	0.90210	0.8988	78	0.8680	0.8602	0.85551	0.8518	98	0.8158	0.8068	0.80143	0.7976
59	0.9111	0.9039	0.89996	0.8968	79	0.8657	0.8577	0.85300	0.8494	99	0.8130	0.8040	0.79859	0.7948
60	0.9090	0.9018	0.89781	0.8946	80	0.8634	0.8551	0.85048	0.8469	100	0.8102	0.8009	0.79577	0.7917
61	0.9068	0.8998	0.89563	0.8924	81	0.8610	0.8527	0.84794	0.8446					
62	0.9046	0.8977	0.89341	0.8902	82	0.8585	0.8501	0.84536	0.8420					
63	0.9024	0.8955	0.89117	0.8879	83	0.8560	0.8475	0.84274	0.8394					
64	0.9002	0.8933	0.88890	0.8858	84	0.8535	0.8449	0.84009	0.8366					

C_2H_5OH, ЭТИЛОВЫЙ АЛКОГОЛЬ (5).

Литературу см. в (56); см. также (3, 6, 7, 14, 23, 31, 35, 38, 39, 49, 50, 51, 64, 67, 71, 74, 83, 87).

% \ t°	10	15	20	25	30	35	40
0	0.99973	0.99913	0.99823	0.99708	0.99568	0.99406	0.99225
1	785	725	636	520	379	217	034
2	602	542	453	336	194	031	0.98846
3	426	365	275	157	014	0.98849	663
4	258	195	103	0.98984	0.98839	672	485
5	098	032	0.98938	817	670	501	311
6	0.98946	0.98877	780	656	507	335	142
7	801	729	627	500	347	172	0.97975
8	660	584	478	346	189	009	808
9	524	442	331	193	031	0.97846	641
10	393	304	187	043	0.97875	685	475
11	267	171	047	0.97897	723	527	312
12	145	041	0.97910	753	573	371	150
13	026	0.97914	775	611	424	216	0.96989
14	0.97911	790	643	472	278	063	829
15	800	669	514	334	133	0.96911	670
16	692	552	387	199	0.96990	760	512
17	583	433	259	062	844	607	352
18	473	313	129	0.96923	697	452	189
19	363	191	0.96997	782	547	294	023
20	252	068	864	639	395	134	0.95856
21	139	0.96944	729	495	242	0.95973	687
22	024	818	592	348	087	809	516
23	0.96907	689	453	199	0.95929	643	343
24	787	558	312	048	769	476	168
25	665	424	168	0.85895	607	306	0.94991
26	539	287	020	738	442	133	810
27	406	144	0.95867	576	272	0.94955	625
28	268	0.95996	710	410	098	774	438
29	125	844	548	241	0.94922	590	248
30	0.95977	686	382	067	741	403	055
31	823	524	212	0.94890	557	214	0.93860
32	665	357	038	709	370	021	662
33	502	186	0.94860	525	180	0.93825	461
34	334	011	679	337	0.93986	626	257

% \ t°	10	15	20	25	30	35	40
35	162	0.94832	494	146	790	425	051
36	0.94986	650	306	0.93952	591	221	0.92843
37	805	464	114	756	390	016	634
38	620	273	0.93919	556	186	0.92808	422
39	431	079	720	353	0.92979	597	208
40	238	0.93882	518	148	770	385	0.91992
41	042	682	314	0.92940	558	170	774
42	0.93842	478	107	729	344	0.91952	554
43	639	271	0.92897	516	128	733	332
44	433	062	685	301	0.91910	513	108
45	226	0.92852	472	085	692	291	0.90884
46	017	640	257	0.91868	472	069	660
47	0.92806	426	041	649	250	0.90845	434
48	593	211	0.91823	429	028	621	207
49	379	0.91995	604	208	0.90805	396	0.89979
50	162	776	384	0.90985	580	168	750
51	0.91943	555	160	760	353	0.89940	519
52	723	333	0.90936	534	125	710	288
53	502	110	711	307	0.89896	479	056
54	279	0.90885	485	079	667	248	0.88823
55	055	659	258	0.89850	437	016	589
56	0.90831	433	031	621	206	0.88784	356
57	607	207	0.89803	392	0.88975	552	122
58	381	0.89980	574	162	744	319	0.87888
59	154	752	344	0.88931	512	085	653
60	0.89927	523	113	699	278	0.87851	417
61	698	293	0.88882	466	044	615	180
62	468	062	650	233	0.87809	379	0.86943
63	237	0.88830	417	0.87998	574	142	705
64	006	597	183	763	337	0.86905	466
65	0.88774	364	0.87948	527	100	667	227
66	541	130	713	291	0.86863	429	0.85987
67	308	0.87895	477	054	625	190	747
68	074	660	241	0.86817	387	0.85950	507
69	0.87839	424	004	579	148	710	266
70	602	187	0.86766	340	0.85908	470	025
71	365	0.86949	527	100	667	228	0.84783
72	127	710	287	0.85859	426	0.84986	540
73	0.86888	470	047	618	184	743	297
74	648	229	0.85806	376	0.84941	500	053
75	408	0.85988	564	134	698	257	0.83089
76	168	747	322	0.84891	455	013	564
77	0.85927	505	079	647	211	0.83768	319
78	685	262	0.84835	433	0.83966	523	074
79	442	018	590	158	720	277	0.82827
80	197	0.84772	344	0.83911	473	029	578
81	0.84950	525	096	664	224	0.82780	329
82	702	277	0.83848	415	0.82974	530	079
83	453	028	599	164	724	279	0.81828
84	203	0.83777	348	0.82913	473	027	576
85	0.83951	525	095	660	220	0.81774	322
86	697	271	0.82840	405	0.81965	519	067
87	441	014	583	148	708	262	0.80811
88	181	0.82754	323	0.81888	448	003	552
89	0.82919	492	062	626	186	0.80742	291
90	654	227	0.81797	362	0.80922	478	028
91	386	0.81959	529	094	655	211	0.79761
92	114	688	257	0.80823	384	0.79941	491
93	0.81839	413	0.80983	549	111	669	220
94	561	134	705	272	0.79835	393	0.78947
95	278	0.80852	424	0.79991	555	114	670
96	0.80991	566	138	706	271	0.78831	388
97	698	274	0.79846	415	0.78981	542	100
98	399	0.79975	547	117	684	247	0.77806
99	094	670	243	0.78814	382	0.77946	507
100	0.79784	360	0.78934	506	075	641	203

ПЛОТНОСТЬ ($г\ мл^{-1}$) СМЕСЕЙ C_2H_5OH И H_2O ПРИ 20°.

Звездочка * указывает на первые два десятичных знака следующей строки.

Алкоголь, %	Десятые доли %									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0.99823	804	785	766	748	729	710	692	673	655
1	636	618	599	581	562	544	525	507	489	471
2	453	435	417	399	381	363	345	327	310	292
3	275	257	240	222	205	188	171	154	137	120
4	103	087	070	053	037	020	003	*987	*971	*954
5	0.98938	922	906	890	874	859	843	827	811	796
6	780	765	749	734	718	703	688	673	658	642
7	627	612	597	582	567	553	538	523	508	493
8	478	463	449	434	419	404	389	374	360	345
9	331	316	301	287	273	258	244	229	215	201
10	187	172	158	144	130	117	103	089	075	061
11	047	033	019	006	*992	*978	*964	*951	*937	*923
12	0.97910	896	883	869	855	842	828	815	801	788
13	775	761	748	735	722	709	696	683	670	657
14	643	630	617	604	591	578	565	552	539	526
15	514	501	488	475	462	450	438	425	412	400
16	387	374	361	349	336	323	310	297	284	272
17	259	246	233	220	207	194	181	168	155	142
18	129	116	103	089	076	063	050	037	024	010
19	0.96997	984	971	957	944	931	917	904	891	877
20	864	850	837	823	810	796	783	769	756	742
21	729	716	702	688	675	661	647	634	620	606
22	592	578	564	551	537	523	509	495	481	467
23	453	439	425	411	396	382	368	354	340	326
24	312	297	283	269	254	240	225	211	196	182
25	168	153	139	124	109	094	080	065	050	035
26	020	005	*990	*975	*959	*944	*929	*914	*898	*883
27	0.95867	851	836	820	805	789	773	757	742	726
28	710	694	678	662	646	630	613	597	581	565
29	548	532	516	499	483	466	450	433	416	400
30	382	365	349	332	315	298	281	264	247	230
31	212	195	178	161	143	126	108	091	074	056
32	038	020	003	*985	*967	*950	*932	*914	*896	*878
33	0.94860	842	824	806	788	770	752	734	715	697
34	679	660	642	624	605	587	568	550	531	512
35	494	475	456	438	419	400	382	363	344	325
36	306	287	268	249	230	211	192	172	153	134
37	114	095	075	056	036	017	*997	*978	*958	*939
38	0.93919	899	879	859	840	820	800	780	760	740
39	720	700	680	660	640	620	599	579	559	539
40	518	498	478	458	437	417	396	376	356	335
41	314	294	273	253	232	212	191	170	149	129
42	107	086	065	044	023	002	*981	*960	*939	*918
43	0.92897	876	855	834	812	791	770	749	728	707
44	685	664	642	621	600	579	557	536	515	493
45	472	450	429	408	386	365	343	322	300	279
46	257	236	214	193	171	150	128	106	085	063
47	041	019	*997	*976	*954	*932	*910	*889	*867	*845
48	0.91823	801	780	758	736	714	692	670	648	626
49	604	582	560	538	516	494	472	450	428	406
50	384	361	339	317	295	272	250	228	206	183
51	160	138	116	093	071	049	026	004	*981	*959
52	0.90936	914	891	869	846	824	801	779	756	734
53	711	689	666	644	621	598	576	553	531	508
54	485	463	440	417	395	372	349	327	304	281
55	258	236	213	190	167	145	122	099	076	054
56	031	008	*985	*962	*939	*917	*894	*871	*848	*825
57	0.89803	780	757	734	711	688	665	643	620	597
58	574	551	528	505	482	459	436	413	390	367
59	344	321	298	275	252	229	206	183	160	137
60	113	090	067	044	021	*998	*975	*951	*928	*905
61	0.88882	859	836	812	789	766	743	720	696	673
62	650	626	603	580	557	533	510	487	463	440
63	417	393	370	347	323	300	277	253	230	206
64	183	160	136	113	089	066	042	019	*995	*972
65	0.87948	925	901	878	854	831	807	784	760	737
66	713	689	666	642	619	595	572	548	524	501
67	477	454	430	406	383	359	336	312	288	265
68	241	218	194	170	147	123	099	075	052	028
69	004	*981	*957	*933	*909	*885	*862	*838	*814	*790
70	0.86766	742	718	694	671	647	623	599	575	551
71	527	503	479	455	431	407	383	359	335	311
72	287	263	239	215	191	167	143	119	095	071
73	047	022	*998	*974	*950	*926	*902	*878	*854	*830
74	0.85806	781	757	733	709	685	661	636	612	588
75	564	540	515	491	467	443	419	394	370	346
76	322	297	273	249	225	200	176	152	128	103
77	079	055	031	006	*982	*958	*933	*909	*884	*860
78	0.84835	811	787	762	738	713	689	664	640	615
79	590	566	541	517	492	467	443	418	393	369
80	344	319	294	270	245	220	196	171	146	121
81	096	072	047	022	*997	*972	*947	*923	*898	*873
82	0.83848	823	798	773	748	723	698	674	649	624
83	599	574	549	523	498	473	448	423	398	373
84	348	323	297	272	247	222	196	171	146	120
85	095	070	044	019	*994	*968	*943	*917	*892	*866
86	0.82840	815	789	763	738	712	686	660	635	609
87	583	557	531	505	479	453	427	401	375	349
88	323	297	271	245	219	193	167	140	114	088
89	062	035	009	*983	*956	*930	*903	*877	*850	*824
90	0.81797	770	744	717	690	664	637	610	583	556
91	529	502	475	448	421	394	366	339	312	285
92	257	230	203	175	148	120	093	066	038	010
93	0.80983	955	928	900	872	844	817	789	761	733
94	705	677	649	621	593	565	537	509	480	452
95	424	395	367	338	310	281	253	224	195	166
96	138	109	080	051	022	*993	*963	*934	*905	*875
97	0.79846	816	787	757	727	698	668	638	608	578
98	547	517	487	456	426	396	365	335	305	274
99	243	213	182	151	120	089	059	028	*997	*966
100	0.78934									

C_3H_7OH, *n*-ПРОПИЛОВЫЙ АЛКОГОЛЬ (82).

% \ t°	0	15	30	% \ t°	0	15	30
0	0.9999	0.9991	0.9957	12	0.9857	0.9828	0.9775
1	0.9982	0.9974	0.9940	13	0.9849	0.9817	0.9760
2	0.9967	0.9960	0.9924	14	0.9841	0.9806	0.9746
3	0.9952	0.9944	0.9908				
4	0.9939	0.9929	0.9893	15	0.9833	0.9793	0.9730
				16	0.9825	0.9780	0.9714
5	0.9926	0.9915	0.9877	17	0.9817	0.9768	0.9698
6	0.9914	0.9902	0.9862	18	0.9808	0.9752	0.9680
7	0.9904	0.9890	0.9848	19	0.9800	0.9739	0.9661
8	0.9894	0.9877	0.9834				
9	0.9883	0.9864	0.9819	20	0.9789	0.9723	0.9643
10	0.9874	0.9852	0.9804	21	0.9776	0.9705	0.9622
11	0.9865	0.9840	0.9790	22	0.9763	0.9688	0.9602

% \ t°	0	15	30	% \ t°	0	15	30
23	0.9748	0.9670	0.9583	62	0.8994	0.8882	0.8766
24	0.9733	0.9651	0.9563	63	0.8974	0.8861	0.8745
25	0.9717	0.9633	0.9543	64	0.8954	0.8841	0.8724
26	0.9700	0.9614	0.9522	65	0.8934	0.8820	0.8703
27	0.9682	0.9594	0.9501	66	0.8913	0.8800	0.8682
28	0.9664	0.9576	0.9481	67	0.8894	0.8779	0.8662
29	0.9646	0.9556	0.9460	68	0.8874	0.8759	0.8641
30	0.9627	0.9535	0.9439	69	0.8854	0.8739	0.8620
31	0.9608	0.9516	0.9418	70	0.8835	0.8719	0.8600
32	0.9589	0.9495	0.9396	71	0.8815	0.8700	0.8580
33	0.9570	0.9474	0.9375	72	0.8795	0.8680	0.8559
34	0.9550	0.9454	0.9354	73	0.8776	0.8659	0.8539
35	0.9530	0.9434	0.9333	74	0.8756	0.8639	0.8518
36	0.9511	0.9413	0.9312	75	0.8736	0.8618	0.8497
37	0.9491	0.9392	0.9289	76	0.8716	0.8598	0.8477
38	0.9471	0.9372	0.9269	77	0.8695	0.8577	0.8456
39	0.9450	0.9351	0.9247	78	0.8675	0.8556	0.8435
40	0.9430	0.8331	0.9226	79	0.8655	0.8536	0.8414
41	0.9411	0.9310	0.9205	80	0.8634	0.8516	0.8394
42	0.9391	0.9290	0.9184	81	0.8614	0.8496	0.8373
43	0.9371	0.9269	0.9164	82	0.8594	0.8475	0.8352
44	0.9352	0.9248	0.9143	83	0.8574	0.8454	0.8332
45	0.9332	0.9228	0.9122	84	0.8554	0.8434	0.8311
46	0.9311	0.9207	0.9100	85	0.8534	0.8413	0.8290
47	0.9291	0.9186	0.9079	86	0.8513	0.8393	0.8269
48	0.9272	0.9165	0.9057	87	0.8492	0.8372	0.8248
49	0.9252	0.9145	0.9036	88	0.8471	0.8351	0.8227
50	0.9232	0.9124	0.9015	89	0.8450	0.8330	0.8206
51	0.9213	0.9104	0.8994	90	0.8429	0.8308	0.8185
52	0.9192	0.9084	0.8973	91	0.8408	0.8287	0.8164
53	0.9173	0.9064	0.8952	92	0.8387	0.8266	0.8142
54	0.9153	0.9044	0.8931	93	0.8364	0.8244	0.8120
55	0.9132	0.9023	0.8911	94	0.8342	0.8221	0.8098
56	0.9112	0.9003	0.8890	95	0.8320	0.8199	0.8077
57	0.9093	0.8983	0.8869	96	0.8296	0.8176	0.8054
58	0.9073	0.8963	0.8849	97	0.8272	0.8153	0.8031
59	0.9053	0.8942	0.8828	98	0.8248	0.8128	0.8008
60	0.9033	0.8922	0.8807	99	0.8222	0.8104	0.7984
61	0.9013	0.8902	0.8786	100	0.8194	0.8077	0.7958

ЗНАЧЕНИЯ ДОРОШЕВСКОГО И РОЖДЕСТВЕНСКОГО ПРИ 15° (18).

См. также (1, 2, 13, 19, 23, 24, 45, 49, 52, 60, 61, 80, 81, 87, 89).

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
0	0.99913	13	0.98156	25	0.96310	38	0.93702
1	0.99745	14	0.98037	26	0.96113	39	0.93497
2	0.99580	15	0.97914	27	0.95916	40	0.93290
3	0.99430	16	0.97788	28	0.95717	41	0.93080
4	0.99283	17	0.97653	29	0.95518	42	0.92876
5	0.99141	18	0.87509	30	0.95318	43	0.92669
6	0.99004	19	0.97358	31	0.95118	44	0.92463
7	0.98874	20	0.97201	32	0.94917	45	0.92257
8	0.98748	21	0.97035	33	0.94715	46	0.92053
9	0.98626	22	0.96863	34	0.94513	47	0.91848
10	0.98507	23	0.96684	35	0.94312	48	0.91643
11	0.98390	24	0.96500	36	0.94109	49	0.91438
12	0.98273			37	0.93906		

%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}	%	d_4^{15}
50	0.91234	63	0.88576	75	0.86148	88	0.83478
51	0.91028	64	0.88373	76	0.85944	89	0.83266
52	0.90824	65	0.88170	77	0.85739	90	0.83051
53	0.90619	66	0.87967	78	0.85534	91	0.82836
54	0.90414	67	0.87764	79	0.85330	92	0.82618
55	0.90209	68	0.87562	80	0.85126	93	0.82399
56	0.90003	69	0.87360	81	0.84921	94	0.82179
57	0.89799	70	0.87158	82	0.84716	95	0.81959
58	0.89594	71	0.86956	83	0.84511	96	0.81730
59	0.89389	72	0.86754	84	0.84306	97	0.81490
60	0.89184	73	0.86552	85	0.84101	98	0.81240
61	0.88980	74	0.86351	86	0.83896	99	0.80982
62	0.88777			87	0.83688	100	0.80733

C_3H_7OH, ИЗОПРОПИЛОВЫЙ АЛКОГОЛЬ.

См. также (1, 3, 21, 24, 77, 80, 81).

% \ t°	0 (82)	15 (82)	15 (16)	20 (47)	30 (82)
0	0.9999	0.9991	0.99913	0.9982	0.9957
1	0.9980	0.9973	0.9972	0.9962	0.9939
2	0.9962	0.9956	0.9954	0.9944	0.9921
3	0.9946	0.9938	0.9936	0.9926	0.9904
4	0.9930	0.9922	0.9920	0.9909	0.9887
5	0.9916	0.9906	0.9904	0.9893	0.9871
6	0.9902	0.9892	0.9890	0.9877	0.9855
7	0.9890	0.9878	0.9875	0.9862	0.9839
8	0.9878	0.9864	0.9862	0.9847	0.9824
9	0.9866	0.9851	0.9849	0.9833	0.9809
10	0.9856	0.9838	0.98362	0.9820	0.9794
11	0.9846	0.9826	0.9824	0.9808	0.9778
12	0.9838	0.9813	0.9812	0.9797	0.9764
13	0.9829	0.9802	0.9800	0.9786	0.9750
14	0.9821	0.9790	0.9788	0.9776	0.9735
15	0.9814	0.9779	0.9777	0.9765	0.9720
16	0.9806	0.9768	0.9765	0.9754	0.9705
17	0.9799	0.9756	0.9753	0.9743	0.9690
18	0.9792	0.9745	0.9741	0.9731	0.9675
19	0.9784	0.9730	0.9728	0.9717	0.9658
20	0.9777	0.9719	0.97158	0.9703	0.9642
21	0.9768	0.9704	0.9703	0.9688	0.9624
22	0.9759	0.9690	0.9689	0.9669	0.9606
23	0.9749	0.9675	0.9674	0.9651	0.9587
24	0.9739	0.9660	0.9659	0.9634	0.9569
25	0.9727	0.9643	0.9642	0.9615	0.9549
26	0.9714	0.9626	0.9624	0.9597	0.9529
27	0.9699	0.9608	0.9605	0.9577	0.9509
28	0.9684	0.9590	0.9586	0.9558	0.9488
29	0.9669	0.9570	0.9568	0.9540	0.9467
30	0.9652	0.9551	0.95493	0.9520	0.9446
31	0.9634		0.9530	0.9500	0.9426
32	0.9615		0.9510	0.9481	0.9405
33	0.9596		0.9489	0.9460	0.9383
34	0.9577		0.9468	0.9440	0.9361
35	0.9557		0.9446	0.9419	0.9338
36	0.9536		0.9424	0.9399	0.9315
37	0.9514		0.9401	0.9377	0.9292
38	0.9493		0.9379	0.9355	0.9269
39	0.9472		0.9356	0.9333	0.9246

% \ t°	0 (82)	15 (82)	15 (16)	20 (47)	30 (82)
40	0.9450		0.93333	0.9310	0.9224
41	0.9428		0.9311	0.9287	0.9201
42	0.9406		0.9288	0.9264	0.9177
43	0.9384		0.9266	0.9239	0.9154
44	0.9361		0.9243	0.9215	0.9130
45	0.9338		0.9220	0.9191	0.9106
46	0.9315		0.9197	0.9165	0.9082
47	0.9292		0.9174	0.9141	0.9059
48	0.9270		0.9150	0.9117	0.9036
49	0.9247		0.9127	0.9093	0.9013
50	0.9224		0.91043	0.9069	0.8990
51	0.9201		0.9081	0.9044	0.8966
52	0.9178		0.9058	0.9020	0.8943
53	0.9155		0.9035	0.8996	0.8919
54	0.9132		0.9011	0.8971	0.8895
55	0.9109		0.8988	0.8946	0.8871
56	0.9086		0.8964	0.8921	0.8847
57	0.9063		0.8940	0.8896	0.8823
58	0.9040		0.8917	0.8874	0.8800
59	0.9017		0.8893	0.8850	0.8777
60	0.8994		0.88690	0.8825	0.8752
61	0.8970		0.8845	0.8800	0.8728
62	0.8947	0.8829	0.8821	0.8776	0.8704
63	0.8924	0.8805	0.8798	0.8751	0.8680
64	0.8901	0.8781	0.8775	0.8727	0.8656
65	0.8878	0.8757	0.8752	0.8702	0.8631
66	0.8854	0.8733	0.8728	0.8679	0.8607
67	0.8831	0.8710	0.8705	0.8656	0.8583
68	0.8807	0.8686	0.8682	0.8632	0.8559
69	0.8784	0.8662	0.8658	0.8609	0.8535
70	0.8761	0.8639	0.86346	0.8584	0.8511
71	0.8738	0.8615	0.8611	0.8560	0.8487
72	0.8714	0.8592	0.8588	0.8537	0.8464
73	0.8691	0.8568	0.8564	0.8513	0.8440
74	0.8668	0.8545	0.8541	0.8489	0.8416
75	0.8644	0.8521	0.8517	0.8464	0.8392
76	0.8621	0.8497	0.8493	0.8439	0.8368
77	0.8598	0.8474	0.8470	0.8415	0.8344
78	0.8575	0.8450	0 8446	0.8391	0.8321
79	0.8551	0.8426	0.8422	0.8366	0.8297
80	0.8528	0.8403	0.83979	0.8342	0.8273
81	0.8503	0.8379	0.8374	0.8317	0.8248
82	0.8479	0.8355	0.8350	0.8292	0.8224
83	0.8456	0.8331	0.8326	0.8268	0.8200
84	0.8432	0.8307	0.8302	0.8243	0.8175
85	0.8408	0.8282	0.8278	0.8219	0.8151
86	0.8384	0.8259	0.8254	0.8194	0.8127
87	0.8360	0.8234	0.8229	0.8169	0.8102
88	0.8336	0.8209	0.8205	0.8145	0.8078
89	0.8311	0.8184	0.8180	0.8120	0.8053
90	0.8287	0.8161	0.81553	0.8096	0.8029
91	0.8262	0.8136	0.8130	0.8072	0.8004
92	0.8237	0.8110	0.8104	0.8047	0.7979
93	0.8212	0.8085	0.8079	0.8023	0.7954
94	0.8186	0.8060	0.8052	0.7998	0.7929
95	0.8160	0.8034	0.8026	0.7973	0.7904
96	0.8133	0.8008	0.7999	0.7949	0.7878
97	0.8106	0.7981	0.7972	0.7925	0.7852
98	0.8078	0.7954	0.7945	0.7901	0.7826
99	0.8048	0.7926	0.7918	0.7877	0.7799
100	0.8016	0.7896	0.78913	0.7854	0.7770

$C_3H_8O_3$, ГЛИЦЕРИН.

% \ t°	15 (27, 29, 32, 34, 48, 76, 90)	15.5 (90)	20 (27, 29, 48, 53, 54, 73, 86, 90)	25 (29, 48, 90)	30 (32, 48)
0	0.9991	0.9990	0.9982	0.9971	0.9957
1	1.0015	1.0014	1.0006	0.9994	0.9978
2	1.0040	1.0039	1.0030	1.0017	0.9999
3	1.0064	1.0063	1.0053	1.0041	1.0020
4	1.0088	1.0087	1.0077	1.0064	1.0042
5	1.0112	1.0111	1.0101	1.0088	1.0064
6	1.0136	1.0135	1.0125	1.0112	1.0086
7	1.0161	1.0159	1.0149	1.0135	1.0109
8	1.0185	1.0183	1.0173	1.0159	1.0133
9	1.0210	1.0208	1.0197	1.0183	1.0158
10	1.0234	1.0232	1.0221	1.0207	1.0183
11	1.0259	1.0257	1.0246	1.0232	1.0208
12	1.0284	1.0282	1.0271	1.0256	1.0232
13	1.0309	1.0307	1.0295	1.0280	1.0256
14	1.0334	1.0332	1.0320	1.0305	1.0281
15	1.0359	1.0357	1.0345	1.0329	1.0306
16	1.0384	1.0382	1.0370	1.0354	1.0331
17	1.0409	1.0407	1.0395	1.0379	1.0356
18	1.0435	1.0432	1.0420	1.0404	1.0380
19	1.0460	1.0458	1.0445	1.0429	1.0405
20	1.0486	1.0483	1.0470	1.0453	1.0430
21	1.0511	1.0509	1.0495	1.0477	1.0454
22	1.0536	1.0535	1.0520	1.0501	1.0479
23	1.0562	1.0561	1.0545	1.0525	1.0504
24	1.0588	1.0587	1.0571	1.0550	1.0529
25	1.0614	1.0613	1.0597	1.0575	1.0554
26	1.0640	1.0639	1.0622	1.0600	1.0579
27	1.0666	1.0665	1.0648	1.0626	1.0605
28	1.0692	1.0691	1.0674	1.0652	1.0631
29	1.0718	1.0717	1.0700	1.0679	1.0657
30	1.0744	1.0744	1.0727	1.0706	1.0683
31	1.0770	1.0770	1.0753	1.0732	1.0709
32	1.0797	1.0797	1.0780	1.0758	1.0735
33	1.0824	1.0824	1.0806	1.0785	1.0762
34	1.0851	1.0851	1.0833	1.0811	1.0788
35	1.0878	1.0878	1.0860	1.0837	1.0814
36	1.0905	1.0905	1.0887	1.0864	1.0840
37	1.0932	1.0932	1.0914	1.0890	1.0867
38	1.0959	1.0959	1.0941	1.0917	1.0894
39	1.0986	1.0986	1.0968	1.0944	1.0920
40	1.1013	1.1013	1.0995	1.0971	1.0947
41	1.1040	1.1040	1.1022	1.0998	1.0974
42	1.1068	1.1067	1.1049	1.1025	1.1001
43	1.1095	1.1094	1.1075	1.1052	1.1028
44	1.1122	1.1122	1.1102	1.1079	1.1054
45	1.1149	1.1149	1.1128	1.1106	1.1081
46	1.1176	1.1176	1.1155	1.1133	1.1108
47	1.1203	1.1203	1.1182	1.1160	1.1135
48	1.1230	1.1230	1.1209	1.1187	1.1161
49	1.1257	1.1257	1.1236	1.1213	1.1188
50	1.1285	1.1285	1.1263	1.1239	1.1215
51	1.1313	1.1312	1.1290	1.1265	1.1242
52	1.1341	1.1340	1.1317	1.1292	1.1269
53	1.1369	1.1368	1.1344	1.1319	1.1296
54	1.1397	1.1396	1.1371	1.1346	1.1323
55	1.1425	1.1423	1.1398	1.1374	1.1350
56	1.1453	1.1451	1.1425	1.1401	1.1378

% \ t°	15	15.5	20	25	30
57	1.1481	1.1478	1.1452	1.1429	1.1406
58	1.1509	1.1506	1.1479	1.1457	1.1433
59	1.1537	1.1534	1.1506	1.1484	1.1460
60	1.1564	1.1562	1.1533	1.1511	1.1487
61	1.1591	1.1589	1.1560	1.1538	1.1515
62	1.1619	1.1617	1.1587	1.1565	1.1543
63	1.1647	1.1644	1.1614	1.1592	1.1571
64	1.1675	1.1672	1.1642	1.1620	1.1598
65	1.1703	1.1700	1.1670	1.1647	1.1625
66	1.1731	1.1728	1.1697	1.1674	1.1652
67	1.1759	1.1755	1.1724	1.1702	1.1680
68	1.1787	1.1783	1.1752	1.1729	1.1707
69	1.1815	1.1811	1.1780	1.1756	1.1734
70	1.1842	1.1838	1.1808	1.1784	1.1761
71	1.1870	1.1866	1.1836	1.1811	1.1788
72	1.1897	1.1893	1.1863	1.1838	1.1814
73	1.1924	1.1920	1.1890	1.1865	1.1840
74	1.1951	1.1948	1.1917	1.1892	1.1867
75	1.1979	1.1975	1.1944	1.1919	1.1894
76	1.2006	1.2003	1.1971	1.1946	1.1921
77	1.2033	1.2030	1.1998	1.1973	1.1948
78	1.2060	1.2057	1.2025	1.2000	1.1974
79	1.2087	1.2084	1.2052	1.2027	1.2000
80	1.2114	1.2111	1.2079	1.2054	1.2025
81	1.2141	1.2138	1.2106	1.2081	
82	1.2168	1.2165	1.2133	1.2108	
83	1.2195	1.2191	1.2160	1.2134	
84	1.2222	1.2218	1.2187	1.2161	
85	1.2249	1.2245	1.2214	1.2187	
86	1.2276	1.2271	1.2241	1.2214	
87	1.2303	1.2298	1.2268	1.2241	
88	1.2330	1.2325	1.2294	1.2268	
89	1.2356	1.2351	1.2320	1.2294	
90	1.2382	1.2378	1.2347	1.2320	
91	1.2408	1.2404	1.2374	1.2346	
92	1.2434	1.2430	1.2401	1.2372	
93	1.2460	1.2457	1.2428	1.2398	
94	1.2486	1.2483	1.2455	1.2424	
95	1.2512	1.2509	1.2482	1.2451	
96	1.2538	1.2535	1.2508	1.2477	
97	1.2564	1.2561	1.2534	1.2503	
98	1.2590	1.2587	1.2559	1.2529	
99	1.2616	1.2612	1.2584	1.2555	
100	1.2641	1.2638	1.2609	1.2580	

CH_2O_2, МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА.

См. также [26, 37, 57, 66].

% \ t°	0 [10, 82]	15 [80, 81, 82]	20 [68]	30 [82]
0	0.9999	0.9991	0.9982	0.9957
1	1.0028	1.0019	1.0019	(0.9980)
2	1.0059	1.0045	1.0044	(1.0004)
3	1.0090	1.0072	1.0070	(1.0028)
4	1.0120	1.0100	1.0093	(1.0053)
5	1.0150	1.0124	1.0115	1.0075
6	1.0179	1.0151	1.0141	1.0101
7	1.0207	1.0177	1.0170	1.0125
8	1.0237	1.0204	1.0196	1.0149
9	1.0266	1.0230	1.0221	1.0173

% \ t°	0 [10], [82]	15 [80, 81, 82]	20 [68]	30 [82]
10	1.0295	1.0256	1.0246	1.0197
11	1.0324	1.0281	1.0271	1.0221
12	1.0351	1.0306	1.0296	1.0244
13	1.0379	1.0330	1.0321	1.0267
14	1.0407	1.0355	1.0345	1.0290
15	1.0435	1.0380	1.0370	1.0313
16	1.0463	1.0405	1.0393	1.0336
17	1.0491	1.0430	1.0417	1.0358
18	1.0518	1.0455	1.0441	1.0381
19	1.0545	1.0480	1.0464	1.0404
20	1.0571	1.0505	1.0488	1.0427
21	1.0598	1.0532	1.0512	1.0451
22	1.0625	1.0556	1.0537	1.0473
23	1.0652	1.0580	1.0561	1.0496
24	1.0679	1.0604	1.0585	1.0518
25	1.0706	1.0627	1.0609	1.0540
26	1.0733	1.0652	1.0633	1.0564
27	1.0760	1.0678	1.0656	1.0587
28	1.0787	1.0702	1.0681	1.0609
29	1.0813	1.0726	1.0705	1.0632
30	1.0839	1.0750	1.0729	1.0654
31	1.0866	1.0774	1.0753	1.0676
32	1.0891	1.0798	1.0777	1.0699
33	1.0916	1.0821	1.0800	1.0721
34	1.0941	1.0844	1.0823	1.0743
35	1.0966	1.0867	1.0847	1.0766
36	1.0993	1.0892	1.0871	1.0788
37	1.1018	1.0916	1.0895	1.0810
38	1.1043	1.0940	1.0919	1.0832
39	1.1069	1.0964	1.0940	1.0854
40	1.1095	1.0988	1.0963	1.0876
41	1.1122	1.1012	1.0990	1.0898
42	1.1148	1.1036	1.1015	1.0920
43	1.1174	1.1060	1.1038	1.0943
44	1.1199	1.1084	1.1062	1.0965
45	1.1224	1.1109	1.1085	1.0987
46	1.1249	1.1133	1.1108	1.1009
47	1.1274	1.1156	1.1130	1.1031
48	1.1299	1.1179	1.1157	1.1053
49	1.1324	1.1202	1.1185	1.1076
50	1.1349	1.1225	1.1207	1.1098
51	1.1374	1.1248	1.1223	1.1120
52	1.1399	1.1271	1.1244	1.1142
53	1.1424	1.1294	1.1269	1.1164
54	1.1448	1.1318	1.1295	1.1186
55	1.1472	1.1341	1.1320	1.1208
56	1.1497	1.1365	1.1342	1.1230
57	1.1523	1.1388	1.1361	1.1253
58	1.1548	1.1411	1.1381	1.1274
59	1.1573	1.1434	1.1401	1.1295
60	1.1597	1.1458	1.1424	1.1317
61	1.1621	1.1481	1.1448	1.1338
62	1.1645	1.1504	1.1473	1.1360
63	1.1669	1.1526	1.1493	1.1382
64	1.1694	1.1549	1.1517	1.1403
65	1.1718	1.1572	1.1543	1.1425
66	1.1742	1.1595	1.1565	1.1446
67	1.1766	1.1618	1.1584	1.1467
68	1.1790	1.1640	1.1604	1.1489
69	1.1813	1.1663	1.1628	1.1510

% \ t°	0	15	20	30
70	1.1835	1.1685	1.1655	1.1531
71	1.1858	1.1707	1.1677	1.1552
72	1.1882	1.1729	1.1702	1.1573
73	1.1906	1.1751	1.1728	1.1595
74	1.1929	1.1773	1.1752	1.1615
75	1.1953	1.1794	1.1769	1.1636
76	1.1976	1.1816	1.1785	1.1656
77	1.1999	1.1837	1.1801	1.1676
78	1.2021	1.1859	1.1818	1.1697
79	1.2043	1.1881	1.1837	1.1717
80	1.2065	1.1902	1.1860	1.1737
81	1.2088	1.1924	1.1876	1.1758
82	1.2110	1.1944	1.1896	1.1778
83	1.2132	1.1965	1.1914	1.1798
84	1.2154	1.1985	1.1929	1.1817
85	1.2176	1.2005	1.1953	1.1837
86	1.2196	1.2025	1.1976	1.1856
87	1.2217	1.2045	1.1994	1.1875
88	1.2237	1.2064	1.2012	1.1893
89	1.2258	1.2084	1.2028	1.1910
90	1.2278	1.2102	1.2044	1.1927
91	1.2297	1.2121	1.2059	1.1945
92	1.2316	1.2139	1.2078	1.1961
93	1.2335	1.2157	1.2099	1.1978
94	1.2354	1.2174	1.2117	1.1994
95	1.2372	1.2191	1.2140	1.2008
96	1.2390	1.2208	1.2158	1.2022
97	1.2408	1.2224	1.2170	1.2036
98	1.2425	1.2240	1.2183	1.2048
99	1.2441	1.2257	1.2202	1.2061
100	1.2456	1.2273	1.2212	1.2073

$C_2H_4O_2$, УКСУСНАЯ КИСЛОТА.

% \ t°	0	10	15	20	25	30	40
0	0.9999	0.9997	0.9991	0.9982	0.9971	0.9957	0.9922
1	1.0016	1.0013	1.0006	0.9996	0.9987	0.9971	0.9934
2	1.0033	1.0029	1.0021	1.0012	1.0000	0.9984	0.9946
3	1.0051	1.0044	1.0036	1.0025	1.0013	0.9997	0.9958
4	1.0070	1.0060	1.0051	1.0040	1.0027	1.0011	0.9970
5	1.0088	1.0076	1.0066	1.0055	1.0041	1.0024	0.9982
6	1.0106	1.0092	1.0081	1.0069	1.0055	1.0037	0.9994
7	1.0124	1.0108	1.0096	1.0083	1.0068	1.0050	1.0006
8	1.0142	1.0124	1.0111	1.0097	1.0081	1.0063	1.0018
9	1.0159	1.0140	1.0126	1.0111	1.0094	1.0076	1.0030
10	1.0177	1.0156	1.0141	1.0125	1.0107	1.0089	1.0042
11	1.0194	1.0171	1.0155	1.0139	1.0120	1.0102	1.0054
12	1.0211	1.0187	1.0170	1.0154	1.0133	1.0115	1.0065
13	1.0228	1.0202	1.0184	1.0168	1.0146	1.0127	1.0077
14	1.0245	1.0217	1.0199	1.0182	1.0159	1.0139	1.0088
15	1.0262	1.0232	1.0213	1.0195	1.0172	1.0151	1.0099
16	1.0278	1.0247	1.0227	1.0209	1.0185	1.0163	1.0110
17	1.0295	1.0262	1.0241	1.0223	1.0198	1.0175	1.0121
18	1.0311	1.0276	1.0255	1.0236	1.0210	1.0187	1.0132
19	1.0327	1.0291	1.0269	1.0250	1.0223	1.0198	1.0142
20	1.0343	1.0305	1.0283	1.0263	1.0235	1.0210	1.0153
21	1.0358	1.0319	1.0297	1.0276	1.0248	1.0222	1.0164
22	1.0374	1.0333	1.0310	1.0288	1.0260	1.0233	1.0174
23	1.0389	1.0347	1.0323	1.0301	1.0272	1.0244	1.0185
24	1.0404	1.0361	1.0336	1.0313	1.0283	1.0256	1.0195

% \ t°	0	10	15	20	25	30	40
25	1.0419	1.0375	1.0349	1.0326	1.0295	1.0267	1.0205
26	1.0434	1.0388	1.0362	1.0338	1.0307	1.0278	1.0215
27	1.0449	1.0401	1.0374	1.0349	1.0318	1.0289	1.0225
28	1.0463	1.0414	1.0386	1.0361	1.0329	1.0299	1.0234
29	1.0477	1.0427	1.0399	1.0372	1.0340	1.0310	1.0244
30	1.0491	1.0440	1.0411	1.0384	1.0350	1.0320	1.0253
31	1.0505	1.0453	1.0423	1.0395	1.0361	1.0330	1.0262
32	1.0519	1.0465	1.0435	1.0406	1.0372	1.0341	1.0272
33	1.0532	1.0477	1.0446	1.0417	1.0382	1.0351	1.0281
34	1.0545	1.0489	1.0458	1.0428	1.0392	1.0361	1.0289
35	1.0558	1.0501	1.0469	1.0438	1.0402	1.0371	1.0298
36	1.0571	1.0513	1.0480	1.0449	1.0412	1.0380	1.0306
37	1.0584	1.0524	1.0491	1.0459	1.0422	1.0390	1.0314
38	1.0596	1.0535	1.0501	1.0469	1.0432	1.0399	1.0322
39	1.0608	1.0546	1.0512	1.0479	1.0441	1.0408	1.0330
40	1.0621	1.0557	1.0522	1.0488	1.0450	1.0416	1.0338
41	1.0633	1.0568	1.0532	1.0498	1.0460	1.0425	1.0346
42	1.0644	1.0578	1.0542	1.0507	1.0469	1.0433	1.0353
43	1.0656	1.0588	1.0551	1.0516	1.0477	1.0441	1.0361
44	1.0667	1.0598	1.0561	1.0525	1.0486	1.0449	1.0368
45	1.0679	1.0608	1.0570	1.0534	1.0495	1.0456	1.0375
46	1.0689	1.0618	1.0579	1.0542	1.0503	1.0464	1.0382
47	1.0699	1.0627	1.0588	1.0551	1.0511	1.0471	1.0389
48	1.0709	1.0636	1.0597	1.0559	1.0518	1.0479	1.0395
49	1.0720	1.0645	1.0605	1.0567	1.0526	1.0486	1.0402
50	1.0729	1.0654	1.0613	1.0575	1.0534	1.0492	1.0408
51	1.0738	1.0663	1.0622	1.0582	1.0542	1.0499	1.0414
52	1.0748	1.0671	1.0629	1.0590	1.0549	1.0506	1.0421
53	1.0757	1.0679	1.0637	1.0597	1.0555	1.0512	1.0427
54	1.0765	1.0687	1.0644	1.0604	1.0562	1.0518	1.0432
55	1.0774	1.0694	1.0651	1.0611	1.0568	1.0525	1.0438
56	1.0782	1.0701	1.0658	1.0618	1.0574	1.0531	1.0443
57	1.0790	1.0708	1.0665	1.0624	1.0580	1.0536	1.0448
58	1.0798	1.0715	1.0672	1.0631	1.0586	1.0542	1.0453
59	1.0805	1.0722	1.0678	1.0637	1.0592	1.0547	1.0458
60	1.0813	1.0728	1.0684	1.0642	1.0597	1.0552	1.0462
61	1.0820	1.0734	1.0690	1.0648	1.0602	1.0557	1.0466
62	1.0826	1.0740	1.0696	1.0653	1.0607	1.0562	1.0470
63	1.0833	1.0746	1.0701	1.0658	1.0612	1.0566	1.0473
64	1.0838	1.0752	1.0706	1.0662	1.0616	1.0571	1.0477
65	1.0844	1.0757	1.0711	1.0666	1.0621	1.0575	1.0480
66	1.0850	1.0762	1.0716	1.0671	1.0624	1.0578	1.0483
67	1.0856	1.0767	1.0720	1.0675	1.0628	1.0582	1.0486
68	1.0860	1.0771	1.0725	1.0678	1.0631	1.0585	1.0489
69	1.0865	1.0775	1.0729	1.0682	1.0634	1.0588	1.0491
70	1.0869	1.0779	1.0732	1.0685	1.0637	1.0590	1.0493
71	1.0874	1.0783	1.0736	1.0687	1.0640	1.0592	1.0495
72	1.0877	1.0786	1.0738	1.0690	1.0642	1.0594	1.0496
73	1.0881	1.0789	1.0741	1.0693	1.0644	1.0595	1.0497
74	1.0884	1.0792	1.0743	1.0694	1.0645	1.0596	1.0498
75	1.0887	1.0794	1.0745	1.0696	1.0647	1.0597	1.0499
76	1.0889	1.0796	1.0746	1.0698	1.0648	1.0598	1.0499
77	1.0891	1.0797	1.0747	1.0699	1.0648	1.0598	1.0499
78	1.0893	1.0798	1.0747	1.0700	1.0648	1.0598	1.0498
79	1.0894	1.0798	1.0747	1.0700	1.0648	1.0597	1.0497
80	1.0895	1.0798	1.0747	1.0700	1.0647	1.0596	1.0495
81	1.0895	1.0797	1.0745	1.0699	1.0646	1.0594	1.0493
82	1.0895	1.0796	1.0743	1.0698	1.0644	1.0592	1.0490
83	1.0895	1.0795	1 0741	1.0696	1.0642	1.0589	1.0487
84	1.0893	1.0793	1.0738	1.0693	1.0638	1.0585	1.0483

% \ t°	0	10	15	20	25	30	40
85	1.0891	1.0790	1.0735	1.0689	1.0635	1.0582	1.0479
86	1.0887	1.0787	1.073[illegible]	1.0685	1.0630	1.0576	1.0473
87	1.0883	1.0783	1.0726	1.0680	1.0626	1.0571	1.0467
88	1.0877	1.0778	1.0721	1.0675	1.0620	1.0564	1.0460
89	1.0872	1.0773	1.0715	1.0668	1.0613	1.0557	1.0453
90	1.0865	1.0766	1.0708	1.0661	1.0605	1.0549	1.0445
91	1.0857	1.0758	1.0700	1.0652	1.0597	1.0541	1.0436
92	1.0848	1.0749	1.0690	1.0643	1.0587	1.0530	1.0426
93	1.0838	1.0739	1.0680	1.0632	1.0577	1.0518	1.0414
94	1.0826	1.0727	1.0667	1.0619	1.0564	1.0506	1.0401
95	1.0813	1.0714	1.0652	1.0605	1.0551	1.0491	1.0386
96	1.0798		1.0632	1.0588	1.0535	1.0473	1.0368
97	1.0780		1.0611	1.0570	1.0516	1.0454	1.0348
98	1.0759		1.0590	1.0549	1.0495	1.0431	1.0325
99	1.0730		1.0567	1.0524	1.0468	1.0407	1.0299
100	1.0697		1.0545	1.0498	1.0440	1.0380	1.0271

*[1] Для $t=0°$ см. (10, 49, 58, 59, 82, 88); $t=10°$—(58, 59); $t=15°$—(41, 58, 59, 61, 62, 80, 81, 82); $t=20°$—(2, 4, 19, 33, 43, 46, 55, 57, 58, 59, 61, 62, 80, 81, 84, 85); $t=25°$—(19, 25, 49, 51, 58, 59, 61, 62, 66, 69, 70, 72); $t=30°$—(19, 58, 59, 82); $t=40°$—(58, 59).

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Atkins and Wallace, *4*, **103:** 1461; 13. (2) Bousfield and Lowry, *4*, **99:** 1432; 11. (3) Brunel, Crenshaw and Tobin, *1*, **43:** 561; 21. *135*, **122:** 256, 269, 281; 21. (4) Buchkremer, Diss., Bonn, 1890. (5) Bureau of Standards, *365*, No. **19:** 16. (6) Burrows *316*, **53:** 74; 19. (7) Burwinkle, Diss., Münster, 1914. (8) Cameron and Robinson, *50*, **14:** 569; 10. (9) Campbell, *83*, **11:** 91; 15.
(10) Charpy, *6*, **29:** 5; 93. (11) Cheneveau, Thesis, Paris, 1907. (12) Comey and Backus, *45*, **2:** 11; 10. (13) Crismer, *28*, **18:** 18; 04. (14) Denison, *83*, **8:** 35; 12. (15) Dittmar and Fawsitt, *174*, **33:** 509; 87. (16) Дорошевский, *53*, **41:** 958; 09. (17) Дорошевский и Рождественский, *53*, **41:** 977; 09. (18) Дорошевский и Рождественский, *53*, **41:** 1428; 09. (19) Dunstan and Thole, *4*, **95:** 1556; 09.
(20) Dupré, *5*, **20:** 336; 72. (21) Eisenlohr, *7*, **75:** 585; 10. (22) Fales and Morrell, *1*, **44:** 2071; 22. (23) Frankforter and Frary, *50*, **17:** 402; 13. (24) Frankforter and Temple, *1*, **37:** 2697; 15. (25) Friedländer, *7*, **38:** 385; 01. (27) Garner, Saxton and Parker, *11*, **46:** 236, 11. (27) Gerlach, *317*, **7:** 277; 84. (28) Heimbrodt, *8*, **13:** 1028; 04. (29) Henkel und Roth, *92*, **18:** 1936; 05.
(30) Herz und Knoch, *93*, **45:** 262; 05. (31) Herz und Schuftan, *7*, **101:** 269; 22. (32) Herz and Wegner, *465*, **45:** 53; 25. (33) Holmes, *4*, **89:** 1774; 06. (34) Holmes, *4*, **103:** 2147; 13. (35) Hövelmann, Diss., Münster, 1914. (37) Humburg, *7*, **12:** 401; 93. (37) Jahn, *7*, **16:** 72; 95. (38) Jones, Lapworth and Lingford, *4*, **103:** 252; 13. (39) Joseph and Rae, *54*, **33:** 991; 14.
(40) Kailan, *91*, **51:** 81: 12. (41) Kassel, Diss., Leipzig, 1910. (42) Klason och Norlin, *19*, **2:** No. 27; 06. (43) Kohlrausch, *8*, **159:** 233; 76. (44) Kohlrausch und Hallwachs, *8*, **53:** 14; 94. (45) Landolt und Jahn, *7*, **10:** 289; 92. (46) Le Blanc, *7*, **4:** 553; 89. (47) Lebo, *1*, **43:** 1005; 21. (48) Lewis, *54*, **41:** 97T; 22. (49) Mathews and Cooke, *50*, **18:** 559; 14.
(50) Merriman, *4*, **103:** 1774, 1790; 13. (51) Merry and Turner, *4*, **105:** 748; 14. (52) Mueller and Abegg, *7*, **57:** 513; 07. (53) Nicol, *347*, **18:** 302; 87. (54) Öholm, *147*, **2:** No. 26; 13. (55) Oppenheimer, *7*, **27:** 447; 98. (56) Osborne, McKelvy and Bearce, *31A*, **9:** 327; 13. (57) Otten, Diss., München, 1887. (58) Oudemans, *18*, **1:** 447; 66. (59) Oudemans, *467*, **2:** 750; 66.
(60) Pagliani, *59*, **12:** 229; 82. (61) Perkin, *4*, **45:** 421; 84. (62) Perkin, *4*, **49:** 777; 86. (63) Pisarževskij uhd Lemcke, *7*, **52:** 479; 05. (64) Price, *4*, **107:** 188; 15. (65) Reid, *11*, **45:** 479; 11. (66) Reyher, *7*, **2:** 744; 88. (67) Richards and Shipley, *1*, **38:** 989; 16. (68) Richardson and Allaire, *11*, **19:** 149; 97. (69) Rimbach und Wintgen, *7*, **74:** 233; 10.
(70) Rivett and Sidgwick, *4*, **97:** 732; 10. (71) Robertson and Acree, *11*, **49:** 474; 13. (72) Rudorf, *7*, **43:** 257; 03. (73) Scheij, *70*, **18:** 169; 99. (74) Schoorl and Regenboden, *64P*, **20:** 831; 18. (75) Schöttner, *75*, **77 II:** 682; 78. (76) Skalweit, *466*, **5:** 17; 85. (77) Thorpe, *4*, **71:** 920; 97. (78) Tijmstra, *7*, **49:** 345; 04. (79) Timmermans, *28*, **24:** 244; 10.
(80) Traube, *25*, **19:** 871; 86. (81) Traube, *13*, **265:** 27; 91. (82) Turbaba, *181*, Suppl. **5:** 1890—3. (83) Tyrer, *4*, **105:** 2534; 14. (84) Usher, *4*, **97:** 66; 10. (85) Wilsdon and Sidgwick, *4*, **103:** 1959; 13. (86) Winther, *7*, **60:** 563; 07. (87) Wroth and Reid, *1*, **38:** 2316; 16. (88) Young, *117*, **12:** 374; 10. (89) Young and Fortey, *4*, **81:** 717; 02.
(90) Bosart and Snoddy, *45*, **19:** 506; 27.

B. Растворы, содержащие более одного растворенного вещества.*

Оба растворенных вещества являются углеродистыми соединениями.

(«Порядок Ⓒ», см. стр. 124.)

B=CCl_4, Четыреххлористый углерод
C=CH_4O, Метиловый алкоголь (4)
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь
$t=19.4°$; R=%B/%C (6); ср. (4)

% H_2O \ R	0.05086	0.1096	0.2555	0.4319	0.6313	0.9600
5	0.8251	0.8456	0.8935	0.9423	1.0087	1.0592
10	0.8380	0.8581	0.9031	0.9501	1.0124	1.0601
15	0.8501	0.8693	0.9109	0.9565	1.0150	
20	0.8616	0.8801	0.9185	0.9624		
25	0.8730	0.8903	0.9288			
30	0.8840	0.9000				
35	0.8948	0.9098				
40	0.9052					
100	0.9984					

% H_2O \ R	1.2381	% H_2O \ R	2.3614
0.0	1.1093	0.0	1.2346
5.3	1.1076	4.7	1.2246

C=C_3H_8O, n-Пропиловый алкоголь (4)
B=$CHCl_3$, Хлороформ

C=CH_4O, Метиловый алкоголь (4)
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (4)
C=C_3H_6O, Ацетон (4)
C=C_3H_8O, n-Пропиловый алкоголь (4)

B=CH_2O_2, Муравьиная кислота
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (15)
C=C_6H_7N, Анилин, $t=30°$ (24)

%C*2 \ %B*1	44.31	31.33	20.31	%C*2 \ %B*1	44.31	31.33	20.31
0	1.0967	1.0678	1.0432	55	1.0836	1.0664	1.0472
5	1.0993	1.0722	1.0487	60	1.0763	1.0599	1.0437
10	1.1017	1.0763	1.0544	65	1.0687	1.0535	1.0399
15	1.1039	1.0797	1.0592	70	1.0609	1.0476	1.0359
20	1.1057	1.0824	1.0625	75	1.0529	1.0420	1.0320
25	1.1069	1.0841	1.0637	80	1.0448	1.0363	1.0282
30	1.1068	1.0847	1.0631	85	1.0365	1.0303	1.0244
35	1.1053	1.0838	1.0613	90	1.0279	1.0242	1.0205
40	1.1018	1.0813	1.0583	95	1.0200	1.0181	1.0166
45	1.0968	1.0773	1.0546	100	1.0131		
50	1.0906	1.0723	1.0508				

* Если оба растворенных вещества являются сахарами—см. «Справочник» т. III, стр. 9.

%B*1 = 9.64	%C*2 .	0	5	10	15	96.1
	d_4^{30} . .	1.0186	1.0254	1.0316	1.0359	1.0146

*1 В H_2O. *2 % в растворе.

B=CH_2N_4O, Мочевина
C=$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота (27)

% C . . .	29.6	15.1	7.6	3.8	1.9
% B . . .	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
d_4^{25}	1.0377	1.0191	1.0085	1.0045	1.0022

B=CH_4O, Метиловый алкоголь
C=C_2H_5Br, Бромистый этил
C=C_6H_5Br, Бромбензол (4)
C=C_6H_6, Бензол (1.5)

Водный слой			Бензоловый слой		
% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
61.5	11.4	0.8675	30.8	65.0	0.8615
61.0	10.2	0.8700	4.2	95.5	0.8698
60.8	9.8	0.8718	4.1	95.6	0.8700
30.8	65.0	0.8615	4.0	95.7	0.8700

C=C_6H_{14}, Гексан (4)
C=C_7H_{16}, Гептан (4)
C=$C_{10}H_{16}O$, Камфора (22)

% B .	99.0	89.1	79.2	69.3	59.4	49.5
% C .	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0
d_4^{20} . .	0.812	0.828	0.842	0.858	0.873	0.888

B=$C_2H_2Cl_2O_2$, Дихлоруксусная кислота
C=$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота (19)

B=$C_2H_4Cl_2$, 1, 1-Дихлорэтан
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (4)

B=$C_2H_4Cl_2$, Дихлорэтилен
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (4)

B=$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота
C=$C_4H_7NO_4$, Аспарагиновая кислота (3)

% B . . .	1.13	2.23	3.31	4.37	5.40	7.40	10.25
% C . . .	2.50	2.48	2.45	2.42	2.40	2.34	2.27
$10^4(d_4^{20}-1)$	104	119	133	147	162	185	223

C=$C_4H_8N_2O_3$, Аспарагин (3)

% B . . .	1.08	2.12	5.15	7.06	9.80	14.01	17.85
% C . . .	2.36	2.34	2.27	2.22	2.15	2.05	1.96
$10^4(d_4^{20}-1)$	97	111	151	177	211	264	311

C=C_6H_6, Бензол (12)

%B	%C	$d_4^{24.65}$	%B	%C	$d_4^{24.65}$
51.98	40.31	0.9673	50.97	42.01	0.9633
52.48	39.88	0.9681	48.89	45.00	0.9570
54.53	38.15	0.9710	43.03	52.97	0.9412
60.14	33.43	0.9796	32.64	67.30	0.9137
70.51	24.69	0.9955	52.97	39.01	0.9697
99.85	0.0	1.0454	56.43	34.65	0.9788
52.70	40.67	0.9653	64.75	22.99	1.0050
53.97	41.02	0.9632	66.29	12.81	1.0312
55.66	41.81	0.9587	70.08	4.59	1.0520
57.49	42.40	0.9532	55.86	2.60	1.0521

C=$C_6H_6O_2$, Гидрохинон (27)

%C=0.7	%B . .	29.6	15.0	7.6	3.8
	d_4^{25} . .	1.0364	1.0200	1.0094	1.0041

C=C_6H_7N, Анилин, t=30.4° (24)

%C*2 \ %B*1	100	93.82	90.36	86.46	75.70	58.46	36.56
0	1.0373	1.0456	1.0500	1.0556	1.0565	1.0534	1.0371
5	1.0514	1.0578	1.0609	1.0655	1.0650	1.0592	1.0427
10	1.0640	1.0682	1.0707	1.0737	1.0716	1.0645	1.0478
15	1.0732	1.0754	1.0770	1.0792	1.0756	1.0683	1.0515
20	1.0792	1.0797	1.0805	1.0821	1.0776	1.0700	1.0528
25	1.0826	1.0816	1.0819	1.0828	1.0777	1.0696	1.0522
30	1.0834	1.0814	1.0812	1.0817	1.0763	1.0677	1.0502
35	1.0818	1.0796	1.0790	1.0791	1.0735	1.0650	1.0477
40	1.0788	1.0763	1.0756	1.0753	1.0699	1.0616	1.0451
45	1.0746	1.0720	1.0712	1.0714	1.0656	1.0574	1.0424
50	1.0696	1.0670	1.0661	1.0672	1.0608	1.0534	1.0394
55	1.0640	1.0615	1.0606	1.0618	1.0557	1.0494	
60	1.0578	1.0554	1.0548	1.0554	1.0504	1.0453	
65	1.0514	1.0493	1.0486	1.0487	1.0450	1.0408	
70	1.0449	1.0434	1.0425	1.0425	1.0395	1.0360	
75	1.0382	1.0376	1.0365	1.0365	1.0341	1.0310	
80	1.0325	1.0319	1.0309	1.0305	1.0288	1.0264	
85	1.0274	1.0259	1.0262		1.0238	1.0222	
90	1.0217				1.0196	1.0186	
95	1.0168					1.0154	
100	1.0128						

*1 В H_2O. *2 % в растворе.

C=$C_7H_7NO_2$, *m*-Аминобензойная кислота (1)

%B	0.00	0.06	0.60	6.01	14.02	26.84	46.86
%C	0.76	0.79	0.84	1.29	2.66	5.03	7.45
$10^4(d_4^{25}-1)$	8	72	82	150	300	507	806

C=$C_9H_{13}NO_3S$, Триметилсульфаниловая кислота (20)
C=$C_{10}H_{14}N_2$, Никотин (13)

%B	%C	d_4^{20}	%B	%C	d_4^{20}
22.37	60.44	1.0923	20.64	55.75	1.0996
21.95	59.31	1.0965	20.61	55.69	1.0999
21.30	57.57	1.0976	20.59	55.64	1.1035
21.03	56.81	1.0993	20.56	55.54	1.1295
20.92	56.53	1.0994			

B=C_2H_5Br, Бромистый этил
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (1)
C=C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь (4)

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь
C=C_3H_7Br, Бромистый пропил (4)
C=$C_3H_7NO_2$, Аланин (17)

%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}
0	14.2	1.042	25	6.6	0.989	50	2.3	0.936
5	12.6	1.031	30	5.2	0.976	55	1.8	0.919
10	11.1	1.021	35	4.7	0.967	60	1.6	0.910
15	9.5	1.010	40	3.7	0.958	70	0.84	0.884
20	7.8	0.998	45	3.0	0.945	80	0.37	0.856

*1 %$_v$ в растворителе (H_2O) при 15.5°. *2 % в растворе.

C=$C_3H_8O_3$, Глицерин (11)

%B	12.8	13.4	25.1	39.2	37.9	41.0
%C	5.7	9.4	38.2	3.8	40.7	6.2
d_4^{15}	0.9928	1.0013	1.0442	0.9464	1.0140	0.9469

C=$C_4H_6O_6$, Винная кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	42.2	40.0	1.088
0.0	57.9	1.317	66.0	27.8	0.960
3.8	56.1	1.300	73.1	24.2	0.926
15.5	51.4	1.242	78.3	21.7	0.903
27.1	46.8	1.177	100.0	0.0	0.785

C=$C_4H_8O_2$, Этилацетат (31); ср. (4)

% C	% B	d_4^{20}	% C	% B	d_4^{20}	% C	% B	d_4^{20}
0	100	0.789	20	40	0.911	50	20	0.920
10	90	0.799	20	30	0.933	60	40	0.852
10	80	0.828	20	20	0.954	60	30	0.880
10	70	0.854	30	70	0.819	60	20	0.907
10	60	0.878	30	60	0.848	70	30	0.863
10	50	0.900	30	50	0.874	70	20	0.892
10	40	0.923	30	40	0.898	80	20	0.874
10	30	0.945	30	30	0.921	80	10	0.904
10	20	0.965	40	60	0.830	90	10	0.887
10	10	0.981	40	50	0.859	100	0	0.900
10	2	0.991	40	40	0.885			
20	80	0.809	40	30	0.909			
20	70	0.838	50	50	0.841			
20	60	0.864	50	40	0.870			
20	50	0.888	50	30	0.896			

% B (29)	0.0	7.9	14.7	18.3	17.7	100.0
% C . .	7.9	9.6	13.4	31.2	44.6	0.0
d_4^{25} . . .	0.996	0.987	0.966	0.939	0.924	0.785

C=C_4H_9Br, Бромистый изобутил (4)
C=$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь (4)
C=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (21, 18); ср. (4, 28)

% C	% B	d_4^{15}	d_4^{25}	% C	% B	d_4^{15}	d_4^{25}
6	0	0.9878		70	25		0.7483
4	0	0.9913	0.9890	60	25		0.7817
2	0	0.9949	0.9928	10	25		0.9347
0	0	0.9991	0.9971	0	25	0.9642	0.9590
6	5	0.9809	0.9772	70	30	0.7476	
4	5	0.9842	0.9808	60	30	0.7812	0.7700
2	5	0.9872	0.9846	50	30	0.8120	0.8016
0	5	0.9903	0.9882	40	30	0.8421	0.8322
90	10	0.7305	0.7474	30	30	0.8720	0.8616
6	10	0.9744	0.9698	20	30	0.9014	0.8936
4	10	0.9774	0.9736	10	30	0.9319	0.9243
2	10	0.9802	0.9773	0	30	0.9569	0.9507
0	10	0.9830	0.9804	50	35		0.7899
80	15		0.7042	40	35		0.8220
6	15	0.9678	0.9627	30	35		0.8528
4	15	0.9712	0.9663	20	35		0.8830
2	15	0.9742	0.9700	10	35		0.9123
0	15	0.9767	0.9733	0	35	0.9483	0.9415
80	20	0.7396	0.7265	60	40	0.7548	
70	20	0.7730	0.7615	50	40	0.7890	0.7759
10	20	0.9513		40	40	0.8187	0.8084
6	20	0.9606	0.9548	30	40	0.8520	0.8394
4	20	0.9644	0.9588	20	40	0.8821	0.8718
2	20	0.9679	0.9628	10	40	0.9097	0.9022
0	20	0.9707	0.9664	0	40	0.9388	0.9315

% C	% B	d_4^{15}	% C	% B	d_4^{15}	% C	% B	d_4^{15}
50	50	0.7620	30	60	0.8031	0	70	0.8719
40	50	0.7962	20	60	0.8344	20	80	0.7835
30	50	0.8266	10	60	0.8652	10	80	0.8156
20	50	0.8568	0	60	0.8952	0	80	0.8477
10	50	0.8882	30	70	0.7766	10	90	0.7892
0	50	0.9178	20	70	0.8099	0	90	0.8223
40	60	0.7694	10	70	0.8406			

Смешивающиеся жидкости (8)

% B	% C	d_4^0	% B	% C	d_4^0	% B	% C	d_4^0
24.4	15.6	0.938	27.2	25.0	0.906	21.5	65.0	0.798
22.0	13.0	0.948	27.4	30.0	0.889	19.2	70.0	0.788
18.9	11.1	0.958	27.6	35.0	0.874	16.5	75.0	0.778
14.5	10.5	0.967	27.5	40.0	0.859	13.4	80.0	0.770
9.5	10.5	0.974	27.2	45.0	0.845	10.2	85.0	0.762
3.8	11.2	0.978	26.2	50.0	0.832	6.8	90.0	0.754
23.9	15.0	0.940	25.2	55.0	0.820	3.4	95.0	0.745
26.0	20.0	0.922	23.5	60.0	0.808			

Совместное существование жидких фаз при 0° (8)

Верхний слой			Нижний слой		
% B	% C	d_4^0	% B	% C	d_4^0
2.7	96.0	0.743	8.4	10.6	0.975
7.5	89.0	0.755	15.5	10.5	0.965
7.7	88.6	0.755	15.5	10.5	0.965
6.7	90.0	0.754	15.5	10.5	0.965
13.4	80.0	0.770	20.1	11.5	0.955
13.8	79.6	0.771	20.0	11.4	0.956
22.0	64.0	0.800	23.4	16.3	0.934
22.0	63.7	0.801	23.5	16.5	0.934
24.8	56.0	0.818	25.2	20.0	0.922
24.3	56.6	0.816	25.0	19.8	0.923

C=$C_5H_{10}O$, Диэтилкетон (4)
C=$C_5H_{10}O_2$, Этилпропионат (4)
C=$C_5H_{11}Br$, Бромистый изоамил (4)
C=$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь (9)

Верхний слой

% B. .	0.0	6.1	14.2	20.6	25.6	28.1	27.7
% C. .	90.7	82.6	70.7	59.4	47.4	32.4	25.6
$d_4^{15.5}$.	0.831	0.834	0.840	0.848	0.860	0.888	0.904

Нижний слой

% B . .	0.0	5.9	13.0	17.4	21.2	24.8	26.6
% C .	2.7	2.8	3.0	3.1	4.6	10.8	17.6
$d_4^{15.5}$.	0.995	0.986	0.976	0.970	0.961	0.942	0.922

C=$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь (4)
C=$C_6H_3N_3O_6$, 1, 3, 5-Тринитробензол (17)

%v B*1	60	70	75	80	85	90	95	100
% C*2	0.23	0.38	0.47	0.57	0.78	1.1	1.5	2.3
d_4^{25} .	0.906	0.881	0.871	0.858	0.844	0.829	0.813	0.796

*1 В водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=C_6H_5Br, Бромбензол (4)
C=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол (4)
C=C_6H_7N, Анилин (14)
C=$C_6H_8O_7$, Лимонная кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	33.8	51.9	1.156	61.6	38.4	1.007
12.6	60.6	1.264	42.6	47.9	1.112	100.0	0.0	0.785
21.8	57.1	1.212	52.1	43.0	1.054			

C=$C_6H_{12}O_2$, Этилбутират (4)
C=C_6H_{14}, Гексан (4)
C=C_7H_6O, Бензальдегид (4)
C=$C_7H_6O_2$, Бензойная кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	41.9	17.8	0.944	63.1	36.9	0.907
0.0	0.37	0.997	49.1	30.1	0.938	100.0	0.0	0.785
8.7	0.58	0.984	54.1	35.0	0.928			
30.4	4.7	0.955	61.2	36.5	0.910			

C=C_6H_6, Бензол (1.2); ср. (4)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.00	0.00	0.9971	51.49	32.58	0.8519
0.00	100.00	0.8736	60.00	0.00	0.8870
10.00	0.00	0.9804	60.00	3.90	0.8796
10.00	89.93	0.8631	60.00	7.05	0.8739
10.00	90.00	0.8630	60.00	14.06	0.8618
18.48	81.52	0.8550	60.00	19.16	0.8537
20.00	0.00	0.9664	60.00	23.21	0.8470
20.00	77.69	0.8567	60.00	28.60	0.8380
20.00	80.00	0.8535	60.00	34.47	0.8280
30.00	0.00	0.9507	60.00	40.00	0.8182
30.00	63.81	0.8543	70.00	0.00	0.8634
30.00	65.44	0.8516	70.00	7.46	0.8501
30.00	67.28	0.8490	70.00	10.72	0.8442
30.00	67.58	0.8482	70.00	14.68	0.8372
30.00	70.00	0.8447	70.00	18.09	0.8316
32.42	60.85	0.8529	70.00	22.45	0.8239
38.08	52.46	0.8524	70.00	24.31	0.8201
40.00	0.00	0.9315	70.00	25.64	0.8181
40.00	0.40	0.9306	70.00	30.00	0.8095
40.00	48.61	0.8533	73.46	0.00	0.8551
40.00	54.31	0.8449	80.00	0.00	0.8391
40.00	59.72	0.8360	79.98	3.58	0.8327
40.00	60.00	0.8357	79.98	9.23	0.8227
43.43	44.53	0.8520	79.99	13.75	0.8142
49.85	0.00	0.9102	79.99	15.89	0.8102
49.85	1.22	0.9079	79.99	20.01	0.8010
49.86	4.99	0.9007	89.97	0.00	0.8137
50.00	0.00	0.9098	89.94	2.42	0.8092
50.00	5.87	0.8992	89.92	4.99	0.8042
50.00	8.44	0.8946	89.90	7.53	0.7990
50.00	30.80	0.8779	89.87	10.13	0.7934
50.00	35.76	0.8500	100.00	0.00	0.7851
50.00	39.85	0.8435			
50.00	44.18	0.8361			
50.00	50.00	0.8269			

C=$C_7H_6O_3$, Салициловая кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	44.4	12.8	0.942	66.8	33.2	0.916
0.0	0.22	0.998	53.4	24.0	0.938	100.0	0.0	0.785
8.7	0.34	0.983	60.7	31.0	0.929			
31.1	2.7	0.954	65.2	32.4	0.920			

C=$C_7H_6O_5.H_2O$, Галловая кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	37.1	11.2	0.971	77.9	22.1	0.899
0.0	1.2	0.999	57.6	18.0	0.943	100.0	0.0	0.785
16.4	3.3	0.982	70.7	21.2	0.916			

C=C_7H_7Br, Бромтолуол (4)
C=C_7H_7NO, Бензамид (17)

%v B*1	%v C*2	d_4^{25}	%v B*1	%v C*2	d_4^{25}	%v B*1	%v C*2	d_4^{25}
0.0	1.3	0.999	40	7.9	0.958	75	20.3	0.917
5	1.6	0.992	45	9.9	0.953	80	20.9	0.907
15	2.2	0.982	50	12.1	0.948	83	21.0	0.900
20	2.7	0.976	55	14.1	0.944	85	20.7	0.895
25	3.5	0.972	60	16.0	0.939	90	19.7	0.878
31	5.1	0.966	65	17.8	0.932	95	17.4	0.856
35	5.9	0.963	70	19.3	0.925	100	14.6	0.830

*1 %v в водном растворителе, 51.5°. *2 % в растворе.

C=$C_7H_7NO_2$, *p*-Нитротолуол (4)
C=C_7H_8, Толуол (4)
C=$C_7H_8N_2S$, Фенилтиомочевина (17)

%v B*1	%v C*2	d_4^{25}	%v B*1	%v C*2	d_4^{25}	%v B*1	%v C*2	d_4^{25}
0	0.24	0.998	50	1.8	0.932	75	4.3	0.881
15	0.38	0.979	55	2.3	0.923	80	4.5	0.868
25	0.56	0.968	60	2.7	0.913	85	4.8	0.854
35	0.83	0.956	65	3.3	0.902	90	4.5	0.839
40	1.1	0.949	70	3.8	0.892	95	4.2	0.820

*1 %v в водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=C_7H_8O, Бензиловый алкоголь (4)
C=C_7H_9N, Метиланилин (4)
C=C_7H_9N, *o*-Толуидин (4)
C=C_7H_{16}, Гептан (4)
C=$C_8H_8O_3$, Метилсалицилат (29)

% B . . .	0.0	0.0	31.4	47.7	48.1	17.1	100.0
% C . . .	0.0	0.12	0.61	6.4	31.6	79.1	0.0
d_4^{25}	0.997	0.997	0.952	0.921	0.941	1.087	0.785

C=C_8H_9NO, Ацетанилид (17)

%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}
0	0.54	0.997	45	6.8	0.945	85	26.9	0.900
10	0.93	0.984	50	8.9	0.940	87	27.4	0.896
15	1.0	0.980	55	11.6	0.934	90	27.6	0.890
20	1.3	0.974	60	14.2	0.929	93	27.6	0.881
25	1.7	0.968	65	17.0	0.923	95	26.8	0.874
31	2.5	0.962	70	19.8	0.918	100	24.8	0.851
35	3.5	0.957	75	22.6	0.913			
40	4.8	9.951	80	25.2	0.907			

*1 $\%_v$ в водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=C_8H_{10}, Ксилол (4)
C=$C_8H_{10}O$, Фенетол (4)
C=$C_9H_{10}O_2$, Бензилацетат (4)
C=$C_9H_{11}NO$, Ацетотолуид (17)

%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}
0	0.12	0.998	45	1.4	0.938	80	7.8	0.868
5	0.13	0.990	50	1.9	0.931	85	8.8	0.858
15	0.16	0.978	55	2.6	0.921	90	9.6	0.844
20	0.23	0.972	60	3.5	0.912	93	9.8	0.834
25	0.31	0.967	65	4.2	0.902	95	9.7	0.828
35	0.66	0.954	70	5.5	0.890	100	9.2	0.807
40	0.95	0.946	75	6.6	0.880			

*1 $\%_v$ в водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=C_9H_{12}, Мезитилен (4)
C=$C_9H_{12}O$, Этилбензиловый эфир (4)
C=$C_{10}H_{16}$, Пинен (4)
C=$C_{10}H_{16}O$, Камфора (22)

% B	% C	d_4^{20}	% B	% C	d_4^{20}	% B	% C	d_4^{20}
90.0	0	0.833	99.0	0	0.793	59.4	40	0.862
81.0	10	0.846	89.1	10	0.811	49.5	50	0.878
72.0	20	0.859	79.2	20	0.826			
63.0	30	0.871	69.3	30	0.844			

C=$C_{10}H_{16}O_4$, Камфорная кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	31.3	38.6	0.997	47.9	50.4	0.967
0.0	0.75	0.997	35.9	48.9	0.997	49.9	50.1	0.957
8.6	1.2	0.997	40.4	51.5	0.982	100.0	0.0	0.785
26.7	16.3	0.997	44.7	51.1	0.977			

C=$C_{10}H_{22}O$, Изоамиловый эфир (4)
C=$C_{12}H_{11}NO$, Ацетонафталид (17)

%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}
10	0.04	0.984	60	1.4	0.909	90	4.0	0.834
20	0.09	0.972	65	1.8	0.898	93	4.1	0.825
35	0.25	0.954	70	2.3	0.880	95	4.1	0.815
40	0.36	0.946	75	2.7	0.876	100	3.9	0.792
50	0.70	0.929	80	3.1	0.862			
55	1.0	0.920	85	3.6	0.848			

*1 $\%_v$ в водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза (11)

% B	% C	$d_4^{17.5}$	% B	% C	$d_4^{17.5}$	% B	% C	$d_4^{17.5}$
0.0	66.0	1.3237	17.0	49.0	1.1831	68.0	7.4	0.8943
3.0	62.7	1.2980	24.8	41.7	1.1289	84.7	1.1	0.8367
6.7	58.8	1.2643	35.4	32.1	1.0568	95.5	0.4	0.8074
11.1	55.1	1.2308	50.4	19.2	0.9744			

C=$C_{13}H_{10}O_3$, Фенилсалицилат (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	50.5	0.86	0.909	65.3	34.7	0.895
0.0	0.02	0.996	67.2	4.4	0.875	100.0	0.0	0.785
8.7	0.02	0.982	77.5	11.9	0.861			
31.9	0.07	0.947	70.7	26.7	0.876			

C=$C_{13}H_{12}N_2O$, Бензоилфенилгидразин (17)

%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}
40	0.16	0.946	70	1.1	0.884	90	2.2	0.831
50	0.32	0.928	75	1.2	0.872	93	2.9	0.822
55	0.51	0.917	80	1.6	0.859	95	2.4	0.814
65	0.81	0.896	85	1.9	0.846	100	2.3	0.793

*1 $\%_v$ в водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=$C_{18}H_{36}O_2$, Стеариновая кислота (29)

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	41.7	0.12	0.926	90.3	6.4	0.801
0.0	0.03	0.996	69.7	0.81	0.862	91.7	8.3	0.793
16.9	0.03	0.969	86.9	3.2	0.815	100.0	0.0	0.785

C=$C_{19}H_{17}N_3$, Трифенилгуанидин (17)

%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}	%B*1	%C*2	d_4^{25}
60	0.22	0.905	80	1.0	0.857	95	3.6	0.816
70	0.48	0.883	85	1.6	0.843	100	5.9	0.802
75	0.67	0.870	90	2.3	0.831			

*1 $\%_v$ в водном растворителе, 15.5°. *2 % в растворе.

C=$C_{27}H_{30}N_2O_5 \cdot {}^1/_2H_2O$, Салицилат хинина [29]

% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}	% B	% C	d_4^{25}
0.0	0.0	0.997	50.7	1.8	0.911	92.7	4.1	0.809
0.0	0.06	0.996	69.1	3.4	0.871	96.7	3.2	0.795
32.2	0.57	0.947	88.3	4.6	0.823	100.0	0.0	0.785

B=C_3H_6O, Ацетон
C=$C_4H_{10}O$, *n*-Бутиловый алкоголь [25]

% B	% C	d_4^{20}	% B	% C	d_4^{20}
9.93	0.00	0.9859	40.06	30.26	0.8717
9.44	4.93	0.9790	34.41	40.13	0.8617
8.92	10.13	0.9709	22.92	60.13	0.8431
19.31	0.00	0.9731	71.10	0.00	0.8723
18.33	5.06	0.9667	63.56	10.61	0.8648
17.36	10.10	0.9584	56.80	20.11	0.8600
16.38	15.18	0.9495	49.89	29.89	0.8508
15.40	20.24	0.9398	42.60	40.09	0.8438
29.62	0.00	0.9578	35.50	50.07	0.8376
26.59	10.22	0.9426	79.92	0.00	0.8504
24.01	18.94	0.9277	63.81	20.17	0.8405
21.12	28.70	0.9117	47.51	40.30	0.8313
37.49	0.00	0.9451	31.95	60.03	0.8232
33.69	10.14	0.9309	15.97	80.02	0.8158
29.86	20.34	0.9143	89.58	0.00	0.8224
26.11	30.36	0.8993	80.55	10.08	0.8207
22.37	40.33	0.8851	71.75	19.90	0.8190
50.03	0.00	0.9207	62.72	29.98	0.8173
45.01	10.04	0.9076	54.11	39.59	0.8158
39.84	20.37	0.8945	44.81	49.98	0.8145
35.06	29.93	0.8828	35.85	59.98	0.8134
30.02	40.00	0.8710	18.01	79.90	0.8113
28.23	49.57	0.8603	95.10	0.00	0.8071
57.46	0.00	0.9048	30.86	69.14	0.8038
51.53	10.32	0.8935	50.00	50.00	0.8000
45.85	20.20	0.8822	70.47	29.53	0.7966

Насыщенные растворы

% B	% C	d_4^{20}	% B	% C	d_4^{20}
0.00	7.90	0.9869	13.42	36.91	0.9072
9.26	12.00	0.9670	13.10	47.02	0.8875
11.62	18.64	0.9485	11.65	53.86	0.8765
12.65	24.68	0.934	8.28	63.68	0.8635
12.95	28.15	0.9261	0.00	79.94	0.8479

C=C_6H_5Br, Бромбензол [4]
C=Ацетат целлюлозы [2]

% C	% B	d_4^{25}	% C	%B	d_4^{25}	% C	% B	d_4^{25}
5.0	95.0	0.807	4.9	92.4	0.814	4.5	86.0	0.834
5.0	94.4	0.808	4.8	91.3	0.818	4.3	81.6	0.850
4.9	94.0	0.810	4.7	90.3	0.823	4.1	77.5	0.862
4.9	92.8	0.811	4.7	88.8	0.826	3.8	72.2	0.878
4.9	92.6	0.815	4.6	87.7	0.846	3.6	67.4	0.890

B=C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь
C=C_6H_5Br, Бромбензол [4]
C=C_7H_7Br, Бромтолуол [4]

B=$C_3H_8O_3$, Глицерин
C=$C_3H_8O_2$, Триметиленгликоль при 20° [5]

%B \ %C	0	2	5	10	15	20	25
100	1.262			100% C, $d_4^{20}=1.0535$			
95	1.249						
90	1.235	1.236					
85	1.222	1.223	1.224				
80	1.208	1.210	1.211	1.213	1.214		
75	1.195	1.196	1.198	1.200	1.202	1.203	
70	1.181	1.183	1.185	1.187	1.190	1.192	1.193
65	1.168	1.169	1.171	1.174	1.177	1.179	1.181
60	1.154	1.156	1.158	1.161	1.164	1.167	1.168
55	1.140	1.142	1.144	1.148	1.151	1.154	1.156
50	1.127	1.128	1.130	1.134	1.138	1.141	1.144
45	1.113	1.114	1.117	1.121	1.125	1.128	1.131
40	1.099	1.100	1.103	1.107	1.111	1.116	1.119
35						1.103	1.106

C=$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота [16]

%B*1	%C	d_4^{25}	%B*1	%C	d_4^{25}	%B*1	%C	d_4^{25}
0.0	0.8	1.0213	31.4	0.6	1.0897	68.9	0.4	1.1804
7.1	0.7	1.0407	40.7	0.6	1.1120	99.6	0.4	1.2530
20.3	0.7	1.0644	48.5	0.5	1.1298			

*1 Неочищенный.

B=$C_4H_6O_4$, Янтарная кислота
C=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир [10]
B=$C_4H_8O_2$, Масляная кислота
C=C_6H_7N, Анилин, 30° [24]

%B*1 \ %C*4	100	96.09	83.46	%B*1 \ %C*4	100	96.09	83.46
0*2	0.9496	0.9652	0.9751	40	0.9994	1.0084	1.0109
5	0.9587	0.9752	0.9837	45	1.0013	1.0093	1.0114
10	0.9673	0.9845	0.9916	50	1.0027	1.0097	1.0114
15	0.9753	0.9923	0.9986	55	1.0038	1.0096	1.0112
20*3	0.9818	0.9981	1.0035	60	1.0048	1.0095	1.0108
25	0.9872	1.0024	1.0066	65	1.0060	1.0096	1.0107
30	0.9925	1.0054	1.0088	70	1.0070	1.0099	1.0108
35	0.9966	1.0073	1.0102	75	1.0080	1.0103	1.0109

*1 В растворителе, состоящем из водной масляной кислоты. *2 $d_4^{30}=0.9898$ для 64.01% B. *3 $d_4^{30}=1.0120$ для 64.01% B. *4 В растворе.

B=C_6H_6O, Фенол
C=C_7H_7NO, Бензамид [23]
B=C_5H_7H, Анилин
C=C_6H_8ClN, Хлористоводородный анилин [30]

Растворителем является водный раствор, содержащий $^1/_{20}$ *г*-моля анилина на 1 *л*

% C	d_4^{25}	% C	d_4^{25}	% C	d_4^{25}	% C	d_4^{25}
1.4	1.0008	6.1	1.0102	14.9	1.0278	33.6	1.0653
2.6	1.0036	8.0	1.0138	18.5	1.0352	41.8	1.0794
3.8	1.0058	10.7	1.0198	25.3	1.0490	49.1	1.0937
4.7	1.0077	14.0	1.0267	32.4	1.0624		

C=C_7H_8, Толуол [26]

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Barbaudy, *27*, **35:** 31; 24. (1.2) Barbaudy, *27*, **39:** 371; 26. (1.5) Barbaudy, *34*, **182:** 1279; 26. (2) Barr and Bircumshaw, *83*, **16:** дополнение, 72; 21. (3) Becker, 25, **14:** 1028; 81. (4) Bonner, *50*, **14:** 738; 10. (5) Cocks and Salway, *54*, **41:** 17T; 22. (6) Curtis and Titus, *50*, **19:** 738; 15. (7) Davis and Harvey, *45*, **11:** 443; 19. (8) Desmaroux, *315*, **19:** 322; 22. (9) Fontein, *7*, **73:** 212; 10.
(10) Forbes and Coolidge, *1*, **41:** 150; 19. (11) Fresenius und Grünhut, *91*, **51:** 23, 104; 12. (12) Friedländer, *7*, **38:** 385; 01. (13) Gennari, *7*, **19:** 130; 96. (14) Gladstone and Dale, *62*, **153:** 317; 63. (15) Hartwig, *8*, **33:** 58; 88. (16) Herz und Knoch, *93*, **45:** 262, 05. (17) Holleman et Antusch, *70*, **13:** 277; 94. (18) Horiba, *41*, **31:** 922: 10. (19) Kanitz, *7*, **22:** 336; 97.
(20) Katayama and Yamada, *41*, **41:** 193; 20. (21) Kono, Rep. Gunpowder Res. Dept., Japanese Navy, B. No. 29; 1923. (22) Malosse, *34*, **154:** 1697; 12. (23) Perkin, *4*, **69:** 1216; 96. (24) Pound and Russell, *4*, **125:** 769; 24. (25) Reilly and Ralph, *117*, **15:** 597; 19. (26) Riedel, *7*, **56:** 243; 06. (27) Rudorf, *7*, **43:** 257; 03. (28) Sanfourche et Boutin, *27*, **31:** 546; 22. (29) Seidell, *464*, No. **67**; 10.
(30) Sidgwick and Wilsdon, *4*, **99:** 1118; 11. (31) Steffens and Chenoweth, Brooklyn, N. Y., *0*.

ПЛОТНОСТЬ И ТЕРМИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ ГОМОГЕННЫХ НЕ-ВОДНЫХ СМЕСЕЙ В ЖИДКОМ ИЛИ КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ (НЕ-ВОДНЫЕ ЖИДКИЕ ИЛИ ТВЕРДЫЕ РАСТВОРЫ).

Malcolm M. Haring.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

Системы, в которых по крайней мере один компонент является элементом.
Системы из двух компонентов 286
Системы из многих компонентов 287
Системы, в которых все компоненты являются химическими соединениями.
1. У всех компонентов «формула-ключ» не начинается с числа 16.
Системы из двух компонентов 288
Системы из трех компонентов 290
2. Все компоненты кроме одного имеют «формулу-ключ», начинающуюся с числа 16
Системы из двух компонентов 290
Системы из трех компонентов 297
3. У всех компонентов «формула-ключ» начинается с числа 16
Системы из двух компонентов 298
Системы из трех компонентов 348

Расположение, единицы, переводные коэффициенты.

Материал расположен в порядке содержания. Для всех бинарных систем плотность приведена в тех случаях, когда ошибка составляет 0.1% или менее. Исключения сделаны для случаев с неполными данными и для насыщенных растворов. О насыщенных растворах см. (297). Системы при давлении более высоком, чем 1 *atm*, и тройные системы представлены лишь литературными ссылками (за исключением немногих случаев, имеющих особо важное значение). Литературные ссылки, отмеченные знаком 1, указывают, что в данной работе число достоверных значений не превышает 3, а знаком 2, что в эти значения вошли данные о плотности насыщенных растворов.

Единицы. Плотности и данные, характеризующие состав, выраженные в единицах массы, всегда отнесены к истинным массам (к «весу в вакууме»).

Температурная зависимость. Данные об изменении плотности в зависимости от температуры в некоторых случаях приводятся под обозначениями «a» и «10^3b», которые соответствуют двум членам уравнения: $d_4^t = a - b(t - t_s)$.

Пример. В разделе IV, стр. 298, плотность жидкой смеси CCl_4 и $C_6H_4Cl_2$ с содержанием 93.62% CCl_4 определяется при помощи уравнения: $d_t^t = [1.5794 - 1.836 \times 10^{-3}(t - 15°) \pm 0.075\%]$, пригодного для интервала температуры 15÷65°. Отсюда, например, $d_4^{35} = 1.5427 \pm 0.0011$ *г мл*$^{-1}$.

Переводные коэффициенты. Переводы % на $\%_m$ и наоборот производятся по уравнению:

$$\% \text{ A} = \frac{100 \times \%_m \text{ A} \times \text{мол. вес A}}{(\%_m \text{ A} \times \text{мол. вес A}) + (\%_m \text{ B} \times \text{мол. вес B})}.$$

I. Системы, в которых по крайней мере один компонент—элемент.

Порядок. Компонент A во всех случаях—элемент, и системы расположены в «нормальном порядке» компонентов A.

Если оба компонента элементы, то тот из них считается компонентом A, который имеет меньшее «число-ключ». При данном компоненте A компоненты B расположены согласно «порядку Ⓒ».

Двухкомпонентные системы.

Cl_2
B=**Br_2**
(±0.1%) (3)

% B	d_4^{25}
95.577	2.955
92.271	2.853

B=**CCl_4** (1701).
B=**$CHCl_3$** (164)

B=**CCl_4**
(±0.0075%) (143)

% A	d_4^0
0.165	1.7657
0.087	1.7004
0.082	1.6964
0.073	1.6888
0.061	1.6801
0.054	1.6747
0.018	1.6463
0.016	1.6447

Br_2
B=**J_2**
(до 44.4% B) (243)
$d_4^{25} = (3.077 + 0.01161 \times$
$\times \%$ B$) \pm 0.25\%$

(до 3.583% A) (147)
$d_4^{32.5} = (1.5676 + 0.0_2 7535 \times$
$\times \%$A$) \pm 0.01\%$

a	10^3b

(40—75°) (±0.075%) (172)
0.00% A

1.5555	1.895 $(t-40)$

10.90% A

1.6379	1.978 $(t-40)$

B=**JCl_3**
(до 29.2 % B) (244)
$d_4^{25} = (3.077 - 0.0049 \times$
$\times \%$ B$) \pm 0.25\%$

B=$C_3H_{10}ClN$
Хлористый триметиламмоний
(±0.25%) (52)

% A	d_4^{18}
100.00	3.131
98.16	3.070
97.12	3.057
93.81	2.953

B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(до 6.183% A) (147)
$d_4^{32\cdot5}=(1.1907+0.0_2728\times$
$\times\%A)\pm0.01\%$

J_2
B=Se (16)

B=Te (16)

B=CCl_4
(±0.0075%) (54)

% A	d_4^{18}
0.000	1.59603
0.722	1.60276
0.728	1.60295
0.820	1.60371
0.824	1.60376

B=CS_2
(±0.0075%) (54)

0.000	1.26619
1.674	1.28112
3.200	1.29496
6.300	1.32426

B=CH_2J_2
Иодистый метилен (260)

B=CH_4O
Метиловый алкоголь (357)[1]
(±0.0075%) (54)

% A	d_4^{18}
0.000	0.79827
3.859	0.82401
3.871	0.82404
7.310	0.84815

B=$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен
(до 2.607% A) (54)
$d_4^{18}=(2.18379+0.01018\times$
$\times\%A)\pm0.0075\%$

B=C_2H_5J
Иодистый этил
(±0.0075%) (54)

0.000	1.93936
0.809	1.94843
1.611	1.95762

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (303)
(±0.0075%) (54)

% A	d_4^{18}
0.000	0.79152
2.670	0.80909
5.218	0.82656
10.145	0.86278

B=$C_3H_6O_2$
Метилацетат
(±0.0075%) (54)

0.000	0.93583
1.701	0.94728
3.319	0.95921
3.329	0.96064

B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (116)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат
(±0.0075%) (54)

0.000	0.90166
2.785	0.92142
3.452	0.94128

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
(±0.0075%) (54)

0.000	0.71596
3.311	0.73689
6.420	0.75761

B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.0075%) (54)

0.000	0.97104
3.141	0.99546
6.036	1.01896

B=C_6H_5Cl
Хлорбензол
(±0.0075%) (54)

0.000	1.10786
1.122	1.11690
2.239	1.12599
4.326	1.14340

B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.0075%) (54)

0.000	1.20544
1.010	1.21380
2.008	1.22220
3.973	1.23890

B=C_6H_6
(8.35% A) (25°–75°)
(±0.075%) (112)

a	10^3b
0.9320	1.108 (t–25)

B=C_7H_8
Толуол
(±0.0075) (54)

% A	d_4^{18}
0.000	0.86767
2.708	0.88660
5.280	0.90536

(±0.075%) (112) (25°–75°)

a	10^3b
0.00% A	
0.8599	0.890 (t–25)
1.16% A	
0.8690	0.932 (t–25)
3.92% A	
0.8877	0.934 (t–25)

B=C_7H_{16}
Гептан
(±0.0075%) (54)

% A	d_4^{18}
0.000	0.73281
1.251	0.74038
1.259	0.74040

B=C_8H_7N
Фенилацетонитрил
(±0.0075%) (54)

0.000	1.01812
1.066	1.02617
2.127	1.03435

S (Энгеля)
B=CS_2
(до 7.92% A) (7)
$d_4^{25}=(1.256+0.002526\times$
$\times\%\ A)\pm0.25\%$

SΛ
B=CS_2
(до 13.12% A) (7)
$d_4^{25}=(1.256+0.00493\times$
$\times\%\ A)\pm0.25\%$

S
B=CS_2 (174, 297)
(±0.05%) (239)

% A	d_4^{15}	% A	d_4^{15}
0	1.2708	12	1.3297
2	1.2802	14	1.3399
4	1.2901	16	1.3502
6	1.2998	18	1.3604
8	1.3096	20	1.3709
10	1.3195		

$d_4^{15}=d_4^t\left(\frac{1+at+bt^2}{1+15a+225b}\right)$
a=0.0011398
b=0.0_5137

B=C_3H_6O
Ацетон (116) [1,2]

Sπ
B=CS_2 (7)

B=C_7H_8 (7)
Толуол

S_X
B=C_7H_8
Толуол (7)

Se
B=CH_2J_2
Иодистый метилен (258)

P
B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (45)[2]
B=C_6H_6 (45)[2]

Системы с числом компонентов более двух.

J_2
B=CHJ_3
Иодоформ
C=CH_2J_2
Иодистый метилен (260)

B=CH_2J_2
Иодистый метилен
B=C_6H_6 (260)

B=CH_2J_2
Иодистый метилен
C=C_8H_{10}
Ксилол (260)

B=CHJ_3
Иодоформ
C=CH_2J_2
Иодистый метилен
D=C_8H_{10}
Ксилол (260)

B=KJ
C=CH_4O
Метиловый алкоголь
±0.1% (357)

A	B	C	$d_4^{25\cdot6}$
14.27	0.00	85.73	0.8899
12.61	2.06	85.33	0.8950
12.40	2.32	85.28	0.8958
12.13	2.65	85.22	0.8975
11.78	3.09	85.13	0.8976
11.31	3.70	84.99	0.8978

B=CHJ_3
Иодоформ
C=CH_2J_2
Иодистый метилен
D=C_6H_6 (260)

II. Все компоненты—химические соединения, исключая те химич. соединения, для которых «формула-ключ» начинается с числа 16.

Двухкомпонентные системы.

HCl

B=$SbCl_3$ (17)

B=$BiCl_3$ (17)

H_2SO_4

B=HNO_3

(±0.25%) (229)

a	10^3b
(4°÷30°)	
5% B	
1.862	1.077(t−4)
(5°÷28°)	
10% B	
1.872	1.000(t−5)
(3°÷27°)	
15% B	
1.883	1.083(t−3)
(4°÷31°)	
22% B	
1.873	1.186(t−4)
(4°÷36°)	
28% B	
1.864	0.969(t−4)
(5°÷30°)	
44% B	
1.814	1.400(t−5)
(4°÷35°)	
51% B	
1.761	1.456(t−4)
(4°÷25°)	
59% B	
1.732	1.857(t−4)
(5°÷35°)	
65% B	
1.715	1.534(t−5)
(4°÷30°)	
75% B	
1.672	1.577(t−4)
(−5°÷+5°)	
20% A	
1.488	2.2(t+5)
(−5°÷0°)	
30% A	
1.482	2.0(t+5)
(−10°÷−5°)	
75% A	
1.470	2.4(t+10)
100% A	
1.453	2.9(t+10)

B=ZrO_2

(±1.0%)(42)

% A	$d_4^{12.4}$	% A	$d_4^{12.4}$
88.89	2.05	44.40	3.49
80.00	2.20	43.50	3.52
66.67	2.50	41.70	3.57
61.55	2.78	40.00	3.62
57.20	3.02	36.35	3.65
53.30	3.20	33.33	3.69
50.00	3.40	28.57	3.79
47.00	3.45	25.00	3.87
45.45	3.47		

N_2O_3

B=N_2O_4

(±0.25%)(230)

a	10^3b
(−5°÷+5°)	
0% A	
1.500	2.0(t+5)
(−14÷+5°)	
12% A	
1.512	1.58(t+14)

N_2O_4

B=HNO_3 (230)

(±0.05%)(26)

% B	d_4^4	d_4^{11}	d_4^{18}
100.00	1.5375	1.5228	1.5120
98.78	1.5417	1.5291	1.5164
91.98	1.5687	1.5567	1.5446
83.12	1.6026	1.5911	1.5793
73.91	1.6329	1.6212	1.6093
65.07	1.6536	1.6417	1.6294
62.40	1.6577	1.6456	1.6332
57.99	1.6629	1.6502	1.6375
56.29	1.6636	1.6509	1.6379
53.30	1.6634	1.6504	1.6371
51.34	1.6627	1.6494	1.6357
50.04	1.6618	1.6484	1.6343
48.63	1.6602	1.6463	1.6320
46.90	1.6564	1.6421	1.6270
3.07	1.4852	1.4693	1.4532
1.51	1.4837	1.4679	1.4517
0.00	1.4823	1.4663	1.4500

NH_3

B=NH_4Br

(±0.25%) (83)

% B	$d_4^{-33.5}$	%B	$d_4^{-33.5}$
62.01	1.001	15.04	0.742
59.30	0.987	8.36	0.727
37.61	0.852	7.53	0.710
25.71	0.792	4.17	0.697
20.09	0.764		

B=$Cu(NO_3)_2.4NH_3$

(±0.25%) (83)

35.94	0.908	4.28	0.700
22.17	0.806	2.37	0.692
11.53	0.741	1.14	0.686
6.49	0.715	0.62	0.684

B=AgJ

(±0.25%) (83)

78.25	2.299	14.49	0.786
62.60	1.573	12.08	0.768
42.35	1.113	8.38	0.738
40.30	1.077	6.98	0.727
27.94	0.918	3.49	0.696
26.45	0.899	1.91	0.694

B=$AgNO_3$

(±0.25%) (83)

15.69	0.798	1.91	0.692
9.18	0.746	1.05	0.687
4.60	0.713	0.51	0.684
2.55	0.698	0.28	0.682

B=$NaNO_3$

(±0.25%) (83)

36.88	0.947	5.74	0.713
20.54	0.813	3.22	0.697
12.04	0.755	1.56	0.690
8.73	0.731	0.85	0.686

B=KJ

(±0.25%) (83)

56.90	1.290	12.99	0.766
36.00	0.978	6.59	0.723
22.70	0.843	3.68	0.704
21.71	0.838		

$(NH_4)_2SO_4$

B=$ZrOSO_4$

(±1.0%) (43)

% A	d_4^{23}	% A	d_4^{23}
20.00	2.95	60.00	2.35
33.33	2.74	66.67	2.20
39.88	2.59	75.00	2.20
50.00	2.50		

B=K_2SO_4

(±0.25%) (259)

% B	t	d_4
0.00		2.666
5.45	23.0	2.574
8.33	20.5	2.578
15.03	20.0	2.474
18.45	20.0	2.451
20.55	20.5	2.432
26.47	21.0	2.342
29.30	19.0	2.323
42.67	22.5	2.187
65.35	20.5	2.004
83.37	20.0	1.883
100.00		1.774

$SbBr_3$

B=$AlBr_3$

(±0.5%) (137)

% B	$d_4^{99.5}$	% B	$d_4^{99.5}$
0.00	2.754	20.15	2.875
9.04	2.736?	27.76	2.969
14.65	2.806	100.00	3.845

SiO_2

B=$3NaF.AlF_3$

Криолит

(±1.0%) (231)

% B	d_4^{990}
100	2.216
97	2.150

$ZrOSO_4$

B=Na_2SO_4

(±1.0%) (43)

%m B	$d_4^{23\cdot12}$	% mB	$d_4^{23\cdot12}$
20.00	3.37	60.00	3.02
33.33	3.22	66.67	2.95
39.88	3.12	75.00	2.82
50.00	3.08		

$ZrSiO_4$

B=Li_4SiO_4

(±0.5%) (287)

%mB	d_4^{20}*1
100.0	2.280
90.0	3.145
80.0	3.356
75.0	3.382
70.0	3.401
66.7	3.410
65.0	3.449
60.0	3.479
50 0	3 601
40.0	sic! 4.024
35.0	3.905
30.0	4.124
0.0	4.510

*1 Приблизительно.

PbO

B=Fe_2O_3

(±0.5%) (154)

% B	d_4^{15}	% B	d_4^{15}
0.00	9.514	51.47	6.705
5.00	9.150	59.88	6.337
19.26	8.531	63.60	6.119
25.00	8.170	71.74	5.974
30.00	7.745	77.66	5.793
39.78	7.296	81.61	5.661
41.72	7.194	90.29	5.353
48.52	6.936	100.00	5.190
50.68	6.712		

$PbCl_2$

B=$ZnCl_2$ (260)

$TlNO_3$

B=$TlC_2H_3O_2$

ацетат(261)

ZnO

B=CoO (109)

$HgCl_2$

B=$HgBr_2$

(±0.5%) (321)

% B	d_4^{20}
0.00	5.45
26.90	5.61
72.41	5.92
93.11	5.96
100.00	6.06

$HgBr_2$

B=HgJ_2 (желт.)
(±0.5%) (321)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.00	6.06	48.30	6.18
80.80	6.09	30.03	6.28
76.34	6.23	29.29	6.31
66.85	6.17	0.00	6.28
58.95	6.16		

HgJ_2 (красн.)

% A	d_4^{26}
2.88	6.26
0.00	6.29

B=$AlBr_3$
(±0.5%) (137)

% B	$d_4^{99.5}$
0.00	2.754
9.96	2.827
18.42	3.028
28.14	3.263

HgJ_2

B=BaJ_2 (260)

B=$KHgJ_3$ (260)

Cu_2Cl_2

B=KCl
(до 11.49% A) (271)
$d_4^{800}=(1.51+0.009575\times$
$\times$% A)±1.0%

CuS

B=Cu_2S
(82.68–100% B) (245)
$d_4^4=(4.68+0.01101\times$%B)
±1.0%
$d_4^{25}=(4.70+0.01105\times$%B)
±1.0%

AgJ

B=$AgNO_3$ (260)

$AgNO_3$

B=$NaNO_3$ (260)

B=KNO_3 (260)

Fe_2O_3

B=CaO
(±1.0%) (155)

%m B	d_4^{20*1}
0.0	5.19
9.5	5.05
10.0	5.03
15.0	4.96
17.5	4.88
22.0	4.85
27.0	4.79
30.0	4.83
33.3	4.72
37.5	4.74?
41.0	4.72
50.0	4.68
51.0	4.67
56.0	4.48
64.0	4.21
100.0	3.32

*1 Приблизительно.

$FeSO_4.7H_2O$

B=$MgSO_4.7H_2O$
(±0.1%) (259)

% A	t°	d_4^t
Моноклинный		
100.00	20.0	1.898
94.28	19.0	1.884
86.01	20.0	1.867
83.84	19.5	1.860
78.92	20.5	1.847
78.06	21.0	1.842
68.84	20.5	1 827
66.55	21.0	1.821
58.98	20.5	1.807
56.79	20.0	1.799
45.93	21.0	1.781
0.00	20.0	1.691
Ромбический		
100.00	20.0	1.875
18.78	20.0	1.711
11.84	21.0	1.697
5.84	21.0	1.687
0.00	20.0	1.677

Nb_2O_5

B=Ta_2O_5 (167, 184)
(±0.75%) (84)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100	4.548	35	6.730
95	4.645	30	7.076
90	4.741	25	7.434
80	4.924	20	7.646
70	5.195	15	7.953
60	5.469	10	8.090
50	5.844	5	8.235
40	6.428	0	8.705

Al_2O_3

B=$3NaF.AlF_3$
Криолит
(±1.0%) (231)

% B	t°	d_4^t
100	995	2.216
95	970	2.142
90	960	2.115
80	950	2.154
76	935	2.260

$AlBr_3$

B=KBr
(±0.5%) (137)

% B	$d_4^{99.5}$
0.00	2.754
11.93	2.803
19.01	2.830

$(NH_4)_6Al_2(C_2O_4)_6.6H_2O$

B=$Na_6Al_2(C_2O_4)_6.9H_2O$
(300)

$Al_2(SiO_3)_3$

B=Li_2SiO_3 (11)

$Al_4(SiO_4)_3$

B=Li_4SiO_4 (11)

$Tl_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$

B=$K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$
(±0.25%) (259)

% B	t°	d_4^t
0.00		2.318
9.62	19.0	2.246
19.32	21.0	2.190
21.15	20.0	2.110
30.98	20.0	2.109
33.70	19.0	2.070
47.13	25.0	2.015
53.86	25.0	1.985
56.16	24.0	1.966
68.43	26.0	1.898
72.42	23.0	1.877
75.18	25.5	1.864
84.54	21.0	1.821
100.00		1.752

$MgSiO_3$

B=$CaSiO_3$
(±1.0%) (310)

%v B	d_4^{20}	%v B	d_4^{20}
0.00	2.758	58.75	2.858
4.76	2.777	62.80	2.872
9.54	2.781	72.99	2.881
28.92	2.823	84.60	2.891
38.76	2.835	94.75	2.899
52.35	2.854	100.00	2.904

$CaO.Al_2O_3.2SiO_2$

Анортит
B=$Na_2O.Al_2O_3.6SiO_2$
Альбит
(±1.0%) (310)

% B	d_4^{20*1}	% B	d_4^{20*1}
100.00	2.382	32.20	2.591
65.39	2.483	15.90	2.648
48.50	2.533	0.00	2.700

*1 Приблизительно.

CaF_2

Флуорит
B=$3NaF.AlF_3$
Криолит
(±1.0%) (231)

% A	t°	d_4^t
0.0	995	2.216
12.0	985	2.310
25.4	1000	2.474

Ca_2SiO_4

B=Li_4SiO_4
(±0.5%) (287)

%m A	d_4^{20*1}	%m A	d_4^{20*1}
0	2.280	40	2.591
10	2.400	45	2.636
20	2.423	50	2.847?
25	2.436	55	2.669
30	2.424	60	2.566?
35	2.478	100	2.970

*1 Приблизительно.

$CaO.MgO.Al_2O_3.SiO_2$

Геленит
B=$2CaO.MgO.2SiO_2$
Акерманит
(±0.1%) (80)
Для кристаллов
$d_4^{25}=3.038-0.0_394\times$%B
Для стекловидных масс
$d_4^{25}=2.884+0.0_371\times$%B

$NaNO_3$

B=KNO_3
(±1.0%) (298)
(35.3% A) (230°÷390°)

a	10^3b
1.968	0.75(t–230)

KCl

B=KBr
(±0.5%) (304)

% B	d_4^{17*1}	% B	d_4^{17*1}
0.0	1.994	75.6	2.518
27.3	2.213	90.4	2.649
43.3	2.236	92.8	2.667
61.5	2.386	100.0	2.744

*1 Приблизительно.

B=$KCl.MgCl_2.6H_2O$

(±1.0%) (6, 160)

% A	d_4^{550}	d_4^{650}	d_4^{750}
0.0		1.68	1.64
0.5	1.72	1.68	1.64
4.8	1.71	1.67	1.63
7.7	1.71	1.67	1.63
11.5	1.71	1.66	1.62
13.8	1.69	1.66	1.61

KNO_3
B=$RbNO_3$

(1±.0%) (301)

% B	d_4^{20}*1	% B	d_4^{20}*1
0.0	2.11	32.6	2.25
6.9	2.14	43.5	2.32
12.6	2.15	46.5	2.35
28.8	2.23	47.9	2.34
30.1	2.25	48.3	2.35
30.4	2.22	50.6	2.36
31.4	2.24		

*1 Приблизительно.

2. Трехкомпонентные системы.

Al_2O_3; B=CaF_2; C=$3NaF.AlF_3$, Криолит (±1.0%) (231)

% A	% B	% C	$t°$	d_4^t
9.09	9.09	81.82	985	2.219
17.75	11.25	71.00	1010	2.228
7.50	25.00	67.50	985	2.275
11.90	25.70	64.30	1010	2.305
17.70	23.00	59.30	1000	2.330
14.30	28.50	57.20	1000	2.385

III. Все компоненты—химические соединения, для которых, кроме одного компонента A, «формула-ключ» начинается с числа 16.

Для компонента A—«нормальный порядок», для компонента B [C]—«порядок ℭ».

1. Двухкомпонентные системы.

HCl
B=CH_4O
Метиловый алкоголь (358.5)

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (±0.05%) (146); ср. (358.5)

% A	d_4^{25}
0.00	0.7851
1.27	0.7907
5.22	0.8174
13.47	0.8642

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь (±0.1%) (337)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0	0.8060	11	0.8685
1	0.8130	12	0.8730
2	0.8195	13	0.8770
3	0.8255	14	0.8810
4	0.8315	15	0.8855
5	0.8370	16	0.8895
6	0.8425	17	0.8935
7	0.8485	18	0.8960
8	0.8540	19	0.9010
9	0.8590	20	0.9050
10	0.8635		

HBr
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (358.5)

SO_2
B=CCl_4 (170.1)*1

B=CS_2 (170.1)

B=$CHCl_3$
Хлороформ (170.1)

B=CH_4O (170.1)*1
Метиловый алкоголь

B=C_3H_6O
Ацетон (±0.25%) (170.1) *1

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0.00	0.7850	26.52	0.8972
5.34	0.8050	30.62	0.9130
18.02	0.8570	42.44	0.9705
22.22	0.8761		

*1 Для этих систем указаны также данные, соответствующие давлению паров жидкого SO_2 при 25°.

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (±0.25%) (170.1) *1

% A	d_4^{25}
0.00	0.7084
5.00	0.7278
8.33	0.7423
11.70	0.7564
14.20	0.7674

B=C_6H_6
(±0.25%) (170.1)*1

0.00	0.8714
2.72	0.8804
4.52	0.8872
7.38	0.8954

B=C_7H_8
Толуол (±0.25%) (170.1)*1

0.00	0.8602
1.29	0.8632
3.21	0.8699
7.48	0.8812
14.00	0.9088

*1 Для этих систем указаны также данные, соответствующие давлению паров жидкого SO_2 при 25°.

B=C_7H_{16}
Гептан (170.1)

B=C_8H_{10}
Ксилол (±0.25%) (170.1)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0.00	0.8590	8.78	0.8859
3.52	0.8676	10.92	0.8921
5.00	0.8744	15.43	0.9029
6.72	0.8779		

B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора
(до 79.49% B) (277) d_4^{20}= =(1.092−0.0$_2$381×% B− −64.52)±0.1%

H_2S
B=$CHCl_3$
Хлороформ (170.1)

H_2SO_4
B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота (±0.075%) (68, 150)

% B	d_4^{15}	$d_4^{76.5}$
0.00	1.8405	1.7791
9.93	1.7582	1.6986
29.88	1.5920	1.5290
50.12	1.4222	1.3565
70.07	1.2708	1.2025
90.01	1.1243	1.0547
100.00	1.0550	0.9853

B=$C_2H_6O_4S$
Диметилсульфат (±0.075%) (68, 150)

% A	d_4^0	$d_4^{76.5}$
100.00	1.8546	1.7791
75.02	1.6955	1.6146
49.85	1.5732	1.4882
24.98	1.4483	1.3593
0.00	1.3516	1.2576

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (38) (±0.05%) (246)

% A	d_4^{30}	% A	d_4^{30}
100.00	1.8284	58.34	1.2170
98.68	1.7954	52.14	1.1469
98.00	1.7793	46.21	1.0834
97.39	1.7686	43.04	1.0518
93.18	1.6932	39.16	1.0131
92.97	1.6897	29.62	0.9257
91.55	1.6656	28.54	0.9169
84.86	1.5595	21.80	0.8580
78.09	1.4613	16.79	0.8188
72.04	1.3831	9.84	0.7668
64.90	1.2991	0.00	0.7024

S_2Cl_2
B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (±0.1%) (277)

% A	d_4^{20}
100.00	1.677
96.56	1.635
90.11	1.562
79.83	1.456

NH_3
B=CH_4O
Метиловый алкоголь (56)

B=CH_4N_2O
Мочевина (±0.25%) (83)

% A	$d_4^{-33.5}$	% A	$d_4^{-33.5}$
83.21	0.752	94.60	0.700
84.28	0.751	95.28	0.700
90.43	0.721	97.41	0.692
92.09	0.714		

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (56, 299)[2]

NH_4NO_3
B=CH_3NO
Формамид (±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
3.500	1.1436
1.760	1.1376
0.707	1.1330
0.000	1.1302

B=CH_4O
Метиловый алкоголь (±0.05%) (135)

% A	d_4^{16}
0.00	0.7941
5.68	0.8297
13.25	0.8584

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (104, 303)

NH_4Cl
B=CH_4O
Метиловый алкоголь (118)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (104, 118)[1,2]

B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1,2]

B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (116)[1] (до 6.75% A) (44)

$d_4^{18}=(1.2646+0.0_3918\times$
$\times$% A)± 0.05%

NH_4ClO_4
B=CH_4O
Метиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_3H_6O
Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь (338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь (338)[1,2]

NH_4Br
B=CH_4O
Метиловый алкоголь (118)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1,2], (303)

B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1,2]

NH_4J
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (297)[2]

B=$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь (до 3.23% A) (153)

$d_4^{25}=(0.8110+0.00613\times$
$\times$% A)$\pm$ 0.1%

PCl_3
B=CS_2 (142)

B=C_6H_6 (142)

B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (±0.1%) (277)

% A	d_4^{-10}	% A	d_4^{20}
100.00	1.6545	98.81	1.5678
73.87	1.4031	96.93	1.5519
57.92	1.2865	93.27	1.5190
		89.97	1.4878
% A	d_4^0	73.87	1.3601
100.00	1.6146	57.92	1.2516
96.93	1.5865	40.89	1.1510
93.27	1.5538		
81.70	1.4498	% A	d_4^{40}
73.87	1.3888	100.00	1.5451
57.92	1.2753	93.27	1.4825
40.89	1.1716	81.70	1.3870
		73.87	1.3311
% A	d_4^{20}	57.92	1.2304
100.00	1.5794	40.89	1.1281
98.95	1.5714		

AsJ_3
B=CH_2J_2
Иодистый метилен (258)

$SbCl_3$
B=$C_2H_2Cl_4$
Тетрахлорэтан (до 28.81 % A) (58)

$\frac{1}{d_4^{25}}=0.62929-0.0_226018\cdot$
$(\times$%A$)-0.0_518335$ (% A)^2

B=C_3H_6O
Ацетон (163.1, 196, 279) (±0.05%) (164)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{50}
0.0	0.7868	70.0	2.3081
25.0	1.4007	75.0	2.3624
33.4	1.5893	77.0	2.4007
50.0	1.9564	80.0	2.4585
62.0	2.2670	100.0	2.7302
66.7	2.3178		
		%m A	d_4^{70}
%m A	d_4^{50}	66.7	2.1842
25.0	1.3619	70.0	2.2665
33.4	1.5709	75.0	2.3397
50.0	1.9084	77.0	2.3710
66.7	2.2155	80.0	2.4392

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (111, 198)[2]

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (163.1) (±0.05%) (164)

%m A	d_4^{25}	d_4^{32}
0.0	0.7080	0.6999
25.0	1.2170	1.2062
33.4	1.4125	1.4023
50.0	1.7694	1.7619
70.0	2.1993	2.1865
75.0	2.2943	2.2815
80.0	2.3971	2.3822
85.0	2.4882	2.4735
%m A	d_4^{50}	d_4^{75}
70.0	2.1498	2.1019
75.0	2.2502	2.2012
80.0	2.3402	2.2897
85.0	2.4344	2.3933
100.0	2.7302	2.5705

B=C_6H_6 (163.1) (±0.05%) (163)

%m A	d_4^{75}	%m A	d_4^{75}
0.0	0.8180	66.6	2.0811
25.0	1.2907	75.0	2.2279
33.4	1.4325	85.0	2.4156
50.0	1.8127	100.0	2.6704

B=C_6H_7N
Анилин (163.1) (±0.05%) (163)

% A	d_4^{95}	d_4^{125}
0.00	0.9554	0.9285
44.76	1.4222	1.3870
54.87	1.5794	
66.55	1.7987	
70.86	1.8866	1.8411
72.88	1.9331	1.8855
74.82	1.9793	1.9299
82.94	2.1704	
100.00	2.6267	2.5567

B=$C_{10}H_8$
Нафталин (163.1) (±0.05%) (163)

% A	d_4^{80}	d_4^{90}	d_4^{150}
0.00	0.9790	0.9696	0.9265
10.00		1.0349	
20.00		1.1047	
37.08		1.2669	
46.26		1.3914	
63.87	1.6612	1.6127	1.5668
72.62		1.8138	
77.95	1.9477	1.9417	1.8960
80.94		1.9877	
84.13	2.1084	2.0919	2.0019
85.89	2.1539		

% A	d_4^{80}	d_4^{90}	d_4^{150}
87.61	2.2036	2.1924	2.0886
90.92		2.2941	
94.09	2.4325	2.4040	2.3026
97.11			2.4091
100.00	2.6626	2.6333	2.4936

B=$C_{13}H_{12}$
Дифенилметан (163.1) (±0.05%) (163)

% A	d_4^{100}	% A	d_4^{100}
0.00	0.9444	84.34	2.0702
57.38	1.4928	88.41	2.1893
71.55	1.7581	100.00	2.6156
80.16	1.9565		

B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (163.1) (±0.05%) (163)

0.00	1.0195	48.11	1.4444
31.67	1.2625	64.97	1.6930
38.20	1.3316	100.00	2.6156
43.14	1.3879		

$SbBr_3$
B=C_8H_8O
Ацетофенон (163.1) (±0.05%) (163)

%m A	d_4^{25}	d_4^{50}	d_4^{95}
0	1.0224	0.9981	0.9891
25	1.6498	1.6248	1.5974
40	2.0599	2.0266	1.9969
45	2.1938	2.1638	2.1339
48	2.2822	2.2445	2.2145
50	2.3498	2.2955	2.2571
51	2.3831	2.3227	2.2899
52		2.3668	2.3242
54			2.3801
60	2.6179	2.5693	2.5065
70	2.8375	2.7912	2.7671
85	3.1163	3.0874	3.0186
100			3.6894

B=$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон (163.1) (±0.05%) (163)

% A	d_4^{25}	d_4^{95}
0.00	1.1063	1.0496
49.70	1.7215	1.6342
66.40	2.1172	2.0076
70.72	2.2509	
74.78	2.3906	2.2678
79.81	2.5910	2.4525
82.18		2.5553
85.57		2.7142
100.00		3.0894

B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (163)
(±0.05%) (163.1)

% A	d_4^{75}	d_4^{95}	d_4^{100}
0.00		1.0191	1.0195
32.95	1.3536	1.3342	
49.56			1.5815
54.67			1.6773
59.58	1.8140	1.7874	1.7822
68.86	2.0539	2.0248	2.0206
74.67	2.2454	2.2156	2.2005
77.47	2.3451	2.3141	
81.56	2.5206	2.4884	2.4068
100.00		3.6894	3.6775

SbJ_3
B=CH_2J_2
Иодистый метилен (258)

$BiCl_3$
B=C_3H_6O
Ацетон (196, 279)

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (111, 198)

BiJ_3
B=CH_2J_2
Иодистый метилен (258)

Системы, все компоненты которых являются соединениями углерода с элементами, имеющими «числа-ключи» от 2 до 15, см. стр. 298.

$SnCl_2$
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.05%) (44)

% A	d_4^{16}
16.10	0.8956
8.53	0.8455
0.00	0.7951

B=C_3H_6O
Ацетон (196, 325)[2]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (111, 198)[2]

$SnCl_4$
B=CS_2
(±0.05%) (290)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0.00	1.2560	44.31	1.5438
13.83	1.3317	66.38	1.7504
27.24	1.4168	80.72	1.9168
38.60	1.4985	100.00	2.2078

B=$CHCl_3$
Хлороформ (290)[1]

B=$C_3H_6O_2$
Этилформиат (163.1)
(±0.05%) (164)

a	10^3b

(30°÷50°)
0.0%m A
0.9083 | 1.290 (t−30)
25.0%m A
1.5216 | 1.320 (t−30)
30.0%m A
1.6379 | 1.470 (t−30)
32.0%m A
1.6832 | 1.625 (t−30)
33.5%m A
1.7046 | 1.600 (t−30)
36.0%m A
1.7323 | 1.635 (t−30)
50.0%m A
1.8638 | 1.740 (t−30)
75.0%m A
2.0540 | 2.190 (t−30)
100.00%m A
2.2042 | 2.620 (t−30)

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (163.1)
(±0.05%) (164)

%m A	d_4^{25}	d_4^{50}	d_4^{70}
0.0	0.8949	0.8641	0.8355
25.0	1.4735	1.4393	1.4084
32.6	1.5924	1.5500	1.5136
33.4	1.6031	1.5613	1.5233
34.6	1.6225	1.5831	1.5427
35.9	1.6372	1.5986	1.5624
50.0	1.7749	1.7353	1.7022
70.0	1.9469	1.9177	1.8826
100.0	2.2118	2.1506	2.0949

B=$C_4H_8O_2$
Пропилформиат (163.1)
(±0.05%) (164)

% A	d_4^{50}	d_4^{70}
0.0	0.8644	0.8406
25.0	1.3943	1.3682
32.0	1.5292	1.4952
33.4	1.5537	1.5194
35.0	1.5736	1.5408
50.0	1.7320	1.6963
75.0	1.9534	1.9091
100.0	2.1506	2.0949

B=$C_5H_{10}O_2$
Этилпропионат (163.1)
(±0.05%) (161)

%m A	d_4^{25}	d_4^{70}
0.00	0.8831	0.8304
10.00	1.0662	1.0082
25.00	1.3545	1.2807
30.00	1.4494	1.3656
33.33	1.5054	1.4163
35.00	1.5326	1.4440
40.00	1.5875	1.5053
50.00	1.6960	1.6178
60.00	1.8026	1.7202
75.00	1.9625	1.8656
90.00	2.1159	2.0065
100.00	2.2118	2.0949

B=$C_5H_{10}O_2$
Метилбутират
(±0.05%) (164)

% A	d_4^{25}
35.5	1.5071
100.0	2.2118

% A	d_4^{50}
35.5	1.4566
100.0	2.1506

% A	d_4^{70}
35.5	1.4161
100.0	2.0949

B=C_6H_6 (163.1)

% A	d_4^{20}	%m A	d_4^{25}
(±0.1%) (284)		(±0.05) (164)	
0	0.877	0	0.8730
10	0.919	25	1.2715
20	0.978	50	1.6219
30	1.050	75	1.9027
40	1.139	100	2.2118
50	1.240		
60	1.358		
70	1.496		
80	1.660		
90	1.883		
100	2.218		

%m A	d_4^{70}
0	0.8243
25	1.2012
50	1.4826
75	1.8050
100	2.0949

B=$C_6H_{12}O_2$
Этилбутират (163.1)
(±0.05%) (164)

%m A	d_4^{25}	d_4^{50}	d_4^{70}
0.0	0.8737	0.8470	0.8261
25.0	1.2922	1.2562	1.2245
30.8	1.3813	1.3512	1.3140
32.5	1.4198	1.3773	1.3392
33.3	1.4337	1.3912	1.3561
34.0	1.4430	1.3995	1.3629
34.5	1.4508	1.4075	1.3690
35.0	1.4569	1.4146	1.3771
36.0	1.4684	1.4260	1.3880
50.0	1.6249	1.5865	1.5549
75.0	1.9469	1.9177	1.8826
100.0	2.2118	2.1507	2.0949

B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат (163.1)
(±0.05%) (164)

%m A	d_4^{25}	d_4^{50}	d_4^{70}
0.0	1.0422	1.0191	1.0003
25.0	1.3567	1.3156	1.2994
33.4	1.4686	1.4184	1.3995
35.0	1.4852	1.4398	1.4072
37.5	1.5169	1.4420	1.4372
40.0	1.5455	1.4994	1.4642
45.0	1.6051	1.5615	1.5237
50.0	1.6606	1.6173	1.5807
70.0	1.8759	1.8308	1.7920
100.0	2.2118	2.1506	2.0949

SnJ_4
B=CH_2J_2
Иодистый метилен (258)

$PbCl_2$
B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.075%) (119, 177)
0.00% A
d_4^t=1.1213(1−0.$0_3$77845×
×(t+273))
0.10% A
d_4^t=1.2724(1−0.$0_3$77802×
(t+273))

$PbC_4H_6O_4$, ацетат
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (296)[1,2]

$PbC_{36}H_{66}O_4$, олеат
B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (308)

$PbC_{36}H_{70}O_4$, стеарат
B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (308)

$PbC_{48}H_{94}O_4$ лигноперат
B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (308)

$ZnCl_2$
B=C_3H_6O
Ацетон (193, 196)

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
(±0.05%) (44)

% A	d_4^{22}
22.02	0.8964
17.40	0.8475
12.26	0.8045
5.53	0.7521
0.00	0.7132

$ZnC_4H_6O_4$, ацетат
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (296)[1,2]

$ZnC_{10}H_{18}O_4.2H_2O$

= валерианат (дигидрат)

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (296)[1,2]

$ZnC_{12}H_{10}S_2O_8.8H_2O$

p-фенолсульфонат (октагидрат)

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (296)[1,2]

$CdCl_2$

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (139)

$CdBr_2$

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(±0.25%) (139)

% A	d_4^{20}
0.00	0.790
17.07	0.943
25.91	1.045

B=C_3H_6O

Ацетон (193, 196)

CdJ_2

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(до 11.555% A) (97)

$d_4^{20.5}=(0.7944+$

$+0.00714\times\%A)\pm0.05\%$

B=C_2H_3N

Ацетонитрил (329)[1]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (139)

(±0.0075%) (264)

% A	$d_4^{13.5}$
0.000	0.79596
0.240	0.79764
0.478	0.79929
0.955	0.80259
1.896	0.80924
3.718	0.82235

(до 46.412% A) (97)

$d_4^{20.5}=(0.7893+$

$+0.00684\times\%\ A)\pm0.05\%$

B=C_3H_6O

Ацетон (193, 196)

(±0.0075%) (264)

% A	$d_4^{13.2}$
0.000	0.79946
0.237	0.80114
0.477	0.80280
0.942	0.80606
1.890	0.81279
3.696	0.82589

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (111, 198)

$HgCl_2$

B=C_2H_3N

Ацетонитрил (329)[1]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (114)[1], (117)[1], (118)[1], (303)

(±0.0075%) (264)

% A	$d_4^{14.20}$
0.000	0.79527
0.355	0.79777
0.566	0.80028
1.407	0.80523
2.769	0.81513

(±0.01%) (33)

% A	d_4^{30}
0.000	0.78090
6.789	0.83023
11.719	0.87011
18.676	0.93307

B=C_3H_6O

Ацетон (196, 325)

(±0.05%) (44)

% A	d_4^{18}
36.46	1.1712
15.31	0.9237
9.91	0.8753
0.00	0.8000

B=C_3H_6O

Метилацетат (21, 197)[2]

B=C_3H_8O

Пропиловый алкоголь (118)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (1, 114)[1], (195)[2]

B=$C_4H_{10}O$

Этиловый эфир (303)[2]

B=C_5H_5N

Пиридин

(±0.075%) (119, 177)

0.00% A

$d_4^t=1.1216(1-0.0_377845\times$

$\times(t+273))$

13.96% A

$d_4^t=1.4186(1-0.0_374305\times$

$\times(t+273))$

$HgBr_2$

B=CH_4O

Метиловый алкоголь (114)[1], (117)[1], (118)[1,2]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (114)[1], (117)[1], (118)[1,2]

B=$C_3H_6O_2$

Метилацетат (21, 197)[2]

B=C_3H_8O

Пропиловый алкоголь (118)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (114)[1,2]

HgJ_2

B=CH_2J_2

Иодистый метилен (257)

B=CH_4O

Метиловый алкоголь (114)[1], (117)[1], (118)[1,2], (297)

B=C_2H_3N

Ацетонитрил (329)[1]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (114)[1], (116)[1], (117)[1], (118)[1,2], (297)

B=C_3H_8O

Пропиловый алкоголь (118)[1,2], (297)

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (114)[1,2]

$Hg(CN)_2$

B=CH_4O

Метиловый алкоголь (114)[1], (117)[1], (118)[1,2]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь (114)[1], (117)[1], (118)[1,2]

B=C_3H_8O

Пропиловый алкоголь (118)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (114)[1,2]

B=C_5H_5N

Пиридин

(±0.075%) (119, 177)

0.00% A

$d_4^t=1.1216(1-0.0_377845\times$

$\times(t+273))$

25.46% A

$d_4^t=1.5351(1-0.0_370033\times$

$\times(t+273)$

$CuCl_2$

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(±0.05%) (44)

% A	$d_4^{14.5}$
7.84	0.8591
6.00	0.8440
4.06	0.8287
2.07	0.8135
0.00	0.7985

B=C_3H_6O

Ацетон (193), (196)[2]

B=C_3H_6O

Ацетон (77, 196)

B=$C_3H_6O_2$

Метилацетат (197, 262)

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (1, 195)

$AgClO_4$

B=C_5H_5N

Пиридин (174.1)[1,2]

B=C_6H_6 (126)[1,2]

B=C_6H_7N

Анилин (127)[1,2]

AgJ

B=CH_5N

Метиламин

(±0.25%) (83)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
46.40	1.169	10.50	0.766
30.69	0.945	4.07	0.712
27.47	0.926	2.39	0.706
16.70	0.814	1.29	0.698
11.86	0.772	0.88	0.693

B=C_2H_7N

Диметиламин (358)

$AgNO_3$

B=CH_5N

Метиламин

(±0.25%) (83)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
48.20	1.260	4.17	0.720
41.30	1.136	2.85	0.709
31.08	1.042	2.40	0.706
25.08	0.934	1.29	0.698
24.22	0.900	1.09	0.700
20.45	0.865	0.87	0.692
16.90	0.853	0.40	0.693
12.08	0.783	0.21	0.693
4.81	0.752	0.08	0.690
4.22	0.750		

B=C_2H_3N

Ацетонитрил

(±0.1%) (268)

% A	d_4^{25}
0.00	0.778
4.80	0.814
14.07	0.893
31.91	1.092
56.93	1.541

B=C_2H_7N

Этиламин (358)

B=C_3H_6O

Ацетон (193), (196)[2]

B=C_3H_9N
Пропиламин (358)

B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.1%) (267)

% A	d_4^{25}
0.00	0.977
4.04	1.018
9.59	1.055
14.88	1.129
26.07	1.280

B=C_6H_6ClN
m-Хлоранилин
(до 7.89% A) (268)

d_4^{25}= (1.212 + 0.00109× ×%A) ± 0.1%

B=C_6H_7N
Анилин
(±0.1%) (250, 267)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0.00	1.017	9.79	1.112
1.87	1.032	10.21	1.116
3.02	1.044	16.10	1.158
4.93	1.064	25.00	1.202
6.08	1.074	26.00	1.207

B=C_9H_7N
Хинолин
(до 5.92% A) (267)

d_4^{25}=(1.091 + 0.01031 × ×% A) ± 0.1%

$FeCl_3$
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (303)

B=C_3H_6O
Ацетон (196, 279)

$CoCl_2$
B=C_3H_6O
Ацетон (196, 325)

$CoBr_2$
B=$C_3H_6O_2$
Метилацетат (197, 262)

H_3BO_3
B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(190), (191)[2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(190), (191)[2], (293)

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(190), (191)[2]

B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (116)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(190), (191)[2]

B=$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь
(190), (191)[2]

$AlCl_3$
B=CCl_2O
Фосген
(±0.075%) (94.1)

% A	d_4^0	d_4^{25}
0	1.4275	1.3685
5	1.4530	1.3966
10	1.4782	1.4225
15	1.5027	1.4483
20	1.5270	1.4740
25	1.5505	1.5000
30	1.5741	1.5257
35	1.5972	1.5512
40	1.6194	1.5765
45	1.6416	1.6018
50	1.6632	1.6272
55		1.6526

$MgCl_2$
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(до 5.24% A) (44)

$d_4^{22.5}$=(0.7915 + +0.009155×% A)±0.05%

$Mg(ClO_4)_2$
B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_3H_6O
Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (338)[1,2]

$MgBr_2.2(C_2H_5)_2O$
B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (181)

$CaCl_2$
B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
0.000	0.79950
0.996	0.80879
2.070	0.81838
6.434	0.85790
8.549	0.87725

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (303)
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$	% A	$d_4^{12.87}$
0.000	0.79586	3.675	0.82448
1.700	0.81007	4.618	0.83145

(±0.05%) (44)

% A	d_4^{22}	% A	d_4^{22}
0.00	0.7903	11.15	0.8730
3.97	0.8190	14.42	0.8984
7.68	0.8474	17.50	0.9264
9.44	0.8604		

$Ca(ClO_4)_2$
B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(338)[1]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (338)[1,2]

$CaBr_2$
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.25%) (139)

% A	d_4^{20}
0.00	0.790
10.36	0.855
20.81	0.957

$Ca(NO_3)_2$
B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(144, 359)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.1%) (189)

% A	d_4^{25}
0.00	0.7850
19.30	0.8500
35.89	0.9140
50.20	0.9800
62.80	1.0437

B=C_3H_6O
Ацетон (144, 359)[1]

B=$C_3H_6O_2$
Метилацетат (21, 197)

$SrCl_2$
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(до 2.74% A) (139)

d_4^{20} = (0.790 + 0.01533 × ×% A) ±0.25%

$Sr(ClO_4)_2$
B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_3H_6O
Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(338)[1,2]

$SrBr_2$
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.25%) (139)

% A	d_4^{20}
0.00	0.790
10.08	0.882
17.98	0.964

$Sr(NO_3)_2$
B=CH_3NO
Формамид (±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
4.528	1.1676
1.848	1.1457
0.000	1.1310

$SrC_{14}H_{10}O_6.2H_2O$

салицилат (дигидрат)

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(294), (296)[1,2]

$Ba(ClO_4)_2$

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=C_3H_6O

Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O

n-Пропиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

n-Бутиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

Изобутиловый алкоголь

(338)[1,2]

$BaBr_2$

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(±0.05%) (135)

% A	d_4^{16}
0.00	0.7941
12.55	0.9125
17.85	0.9701

$Ba(NO_3)_2$

B=CH_3NO

Формамид (±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
5.548	1.1785
2.272	1.1504
0.000	1.1313

LiCl

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(±0.05%) (44)

% A	$d_4^{14.5}$	% A	$d_4^{14.5}$
17.49	0.9288	5.12	0.8348
13.11	0.8933	0.00	0.7976
9.41	0.8655		

B=CH_5N

Метиламин

(до 10.9% A) (83)

$d_4^0 = [0.690 + 0.00841 \times (\%\ A - 0.32)] \pm 0.25\%$

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(±0.05%) (44)

% A	$d_4^{14.5}$	% A	$d_4^{14.5}$
10.04	0.8693	2.68	0.8161
7.69	0.8502	0.00	0.7966
5.24	0.8340		

B=$C_4H_{10}O$

n-Бутиловый алкоголь

(337)[1]

B=$C_5H_{12}O$

Амиловый алкоголь

±(0.05%) (4)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
9.32	0.8466	0.33	0.8081
6.48	0.8432	0.17	0.8077
5.73	0.8392	0.03	0.8073
5.11	0.8298	0.05	0.8070
3.44	0.8244	0.03	0.8070
2.60	0.8156	0.02	0.8071
1.31	0.8115	0.01	0.8070
0.66	0.8095	0.00	0.8070

B=C_8H_8O

Ацетофенон

(до 0.25% A) (188)

$d_4^{25} = [(1.0238 + 0.871) \times \%\ A] \pm 0.1\%$

$LiClO_4$ *1

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=C_3H_6O

Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O

n-Пропиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

n-Бутиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

Изобутиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

Этиловый эфир (338)[1,2]

*1 Данные для $LiClO_4.3H_2O$, помещены в таблицах для различных растворителей.

LiBr

B=C_8H_8O

Ацетофенон

(до 0.5% A) (188)

$d_4^{25} = (1.0238 + 0.00871 \times \%\ A) \pm 0.1\%$

$LiCHO_2$, формиат

B=CH_2O_2

Муравьиная кислота

(±0.1%) (275)

$d_4^{18} = 1.2224 + 0.0222c$

$d_4^{25} = 1.2142 + 0.0210c$

c—число молей A на 1 *л* раствора

B=CH_3NO

Формамид

(±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
2.279	1.1399
1.143	1.1358
0.458	1.1328
0.000	1.1314

$Li_3C_6H_5O_7.4H_2O$

цитрат (тетрагидрат)

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(296)[1,2]

$LiC_7H_5O_2$, бензоат

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(296)[1,2]

$LiC_7H_5O_3.0.5H_2O$

салицилат (гемигидрат)

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(294), (296)[1,2]

NaCl

B=$C_3H_8O_3$

Глицерин (116)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

n-Бутиловый алкоголь

(337)[1]

$NaClO_4$

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=C_3H_6O

Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O

n-Пропиловый алкоголь

(338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

n-Бутиловый алкоголь

(337, 338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$

Изобутиловый алкоголь

(338)[1,2]

NaBr

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(118)[1], (358.1)

(±0.05%) (135)

% A	d_4^{16}
0.00	0.7941
7.36	0.8535
9.55	0.8730

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(40), (118)[1,2]

B=C_3H_8O

Пропиловый алкоголь

(118)[1,2]

NaJ

B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(118)[1,2] (358.1)

B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(40), (118)[1,2], (153.2)[1,2], (303), (358.5)

B=C_3H_6O

Ацетон (174.2)

(±0.025%) (179)

% A	d_4^9	d_4^{25}	d_4^{40}
0.00	0.8126	0.7875	0.7692
6.62	0.8643	0.8381	0.8200
11.72		0.8841	0.8671
17.22		0.9361	0.9171
22.33		0.9870	0.9670

B=C_3H_8O

Пропиловый алкоголь

(118)[1,2]

(±0.1%) (153)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0.00	0.8043	8.07	0.8626
1.38	0.8141	9.25	0.8715
1.43	0.8141	15.99	0 9256

B=$C_5H_{12}O$

Изоамиловый алкоголь

(±0.1%) (153)

% A	d_4^{25}
0.00	0.8110
3.58	0.8346
8.50	0.8712

B=C_8H_8O

Ацетофенон

(до 0.9% A) (188)

$d_4^{25} = (1.0238 + 0.00871 \times \%\ A) \pm 0.1\%$

$NaNO_3$

B=CH_3NO
Формамид
(±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
3.680	1.1542
1.858	1.1429
0.748	1.1361
0.000	1.1314

B=CH_5N
Метиламин
(±0.25%) (83)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
11.86	0.770	0.99	0.696
6.70	0.729	0.56	0.693
4.62	0.713	0.07	0.690
2.76	0.695	0.04	0.687
1.46	0.703	0.03	0.686

$NaCHO_2$, формиат

B=CH_2O_2
Муравьиная кислота
$d_4^{18} = (1.2233 + 0.0335c)$ (275)
$d_4^{25} = (1.2142 + 0.0356c)$ (276)
c—число молей A на 1 *л* раствора (±0.1%)

B=CH_3NO
Формамид
(±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
2.968	1.1469
1.494	1.1393
1.599	1.1345
0.000	1.1314

$NaC_2H_3O_2$, ацетат

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(296)[1,2]

$Na_2C_4H_4O_4$, сукцинат

B=CH_3NO
Формамид (360)[1]

$NaC_6H_5O_3S$

бензолсульфонат
B=CH_3NO
Формамид (360)[1]

$NaC_7H_3N_2O_6$

3, 5-динитробензоат
B=CH_3NO
Формамид (360)[1]

$NaC_7H_5O_2$, бензоат

B=CH_3NO
Формамид (360)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(296)[1,2]

$NaC_7H_5O_3$, салицилат

B=CH_3NO
Формамид
(±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
3.505	1.1417
1.411	1.1345
0.000	1.1306

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(294), (296)[1,2]

$NaC_7H_6NO_2$

m-аминобензоат
B=CH_3NO
Формамид (360)[1]

$NaC_{18}H_{33}O_2$, олеат

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (57)

$NaC_6H_5SO_4.2H_2O$

p-фенолсульфонат (дигидрат)
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(296)[1,2]

$Na_2CrO_4.2H_2O$

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (256)

KCl

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(115)[1,2], (358.1)

B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (116)[1,2]

$KClO_4$

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=C_3H_6O
Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь
(338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(338)[1,2]

KBr

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(115)[1,2], (358.1)

B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (116)[1,2]

KJ

B=CH_3NO_2
Нитрометан (330)[1]

B=CH_4O
Метиловый алкоголь (115)[1], (118)[1], (330)[1], (358.1)

% A	d_4^{16}	% A	d_4^{25}
(±0.05%) (135)		(±0.05%) (96)	
0.00	0.7941	0.00	0.7886
8.23	0.8560	0.87	0.7942
9.14	0.8633	2.98	0.8086
		6.58	0.8354
		9.01	0.8541
		12.17	0.8808

B=CH_5N
Метиламин
(±0.25%) (83)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
23.26	0.866	0.99	0.693
13.70	0.786	0.53	0.693
9.61	0.753	0.36	0.691
6.79	0.733	0.12	0.677
3.44	0.710	0.07	0.688
1.87	0.699	0.04	0.687
1.27	0.694		

B=C_2H_3N
Ацетонитрил (330)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1], (303), (330)[1]

% A	$d_4^{14.4}$	% A	d_4^{25}
(±0.0075%) (264)		(±0.05%) (96)	
0.000	0.79524	0.00	0 7870
0.209	0.79671	0.27	0.7890
0.417	0.79814	0.53	0.7906
0.831	0.80095	0.75	0.7929
1.649	0.80644	1.06	0.7937
		1.38	0.7960

B=$C_2H_6O_2$
Этиленгликоль (330)[1]
(±0.05%) (96)

% A	d_4^{25}
0.00	1.1096
4.07	1.1410
8.43	1.1780
12.73	1.2138
15.97	1.2431

B=C_3H_5N
Пропионитрил (330)[1]

B=C_3H_6O
Ацетон (330)[1]

% A	$d_4^{14.6}$	% A	d_4^{25}
(±0.0075%) (264)		(±0.05%) (96)	
0.000	0.79757	0.00	0.7878
0.215	0.79929	0.55	0.7924
0.431	0.80096	0.74	0.7942
0.854	0.80416	1.10	0.7965
		1.47	0.7988

B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
(118)[1,2]

B=$C_3H_8O_3$
Глицерин
(±0.05%) (96)

A %	d_4^{25}
0.00	1.2472
4.58	1.2824
7.19	1.3056
8.94	1.3164
13.75	1.3644

B=$C_4H_5NO_2$
Метилцианацетат (330)[1]

B=$C_5H_4O_2$
Фурфурол (330)[1]
(до 4.173% A) (96)
$d_4^{25} = (1.1537 + 0.00915 \times \times \%\ A) \pm 0.05\%$

B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.05%) (96)

% A	d_4^{25}
0.00	0.9716
0.06	0.9729
0.12	0.9735

B=$C_5H_7NO_2$
Этилцианацетат (330)[1]

B=C_7H_5N
Бензонитрил (330)[1]

B=C_7H_6O
Бензальдегид (330)[1,2]

B=$C_7H_6O_2$
Салицилальдегид (330)[1]

B=C_8H_8O
Ацетофенон
(до 1.0% A) (188)
$d_5^{25} = (1.02382 + 0.871 \times \times \%\ A) \pm 0.1\%$

B=$C_8H_8O_2$
Анисовый альдегид (330)[1]

KNO_3

B=CH_3NO
Формамид
(±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
2.186	1.1570
0.884	1.1444
0.000	1.1359

$KCHO_2$, формиат

B=CH_2O_2
Муравьиная кислота
(±0.1%) (276)

$d_4^{25}=1.2142+0.045c$

c—число молей A на 1 *л* раствора

$KC_2H_3O_2$, ацетат

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (40), (296)[1,2], (303)

$KC_4H_5O_6$

тартрат (кислый)
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (296)[1,2]

$KC_{18}H_{33}O_2$, олеат

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (57)

$K_3C_6H_5O_7.4H_2O$

цитрат (тетрагидрат)
B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (296)[1,2]

$RbClO_4$

B=CH_4O
Метиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_3H_6O
Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь (338)[1,2]

$RbCHO_2$, -формиат

B=CH_2O_2
Муравьиная кислота
(±0.25%) (275)

$d_4^{18}=1.2233+0.080c$

$d_4^{25}=1.2142+0.085c$

c—число молей A на 1 *л* раствора

B=CH_3NO
Формамид
(±0.05%) (360)

% A	d_4^{25}
2.849	1.1462
1.149	1.1370
0.000	1.1313

$CsClO_4$

B=CH_4O
Метиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_3H_6O
Ацетон (338)[1,2]

B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь (338)[1,2]

B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь (338)[1,2]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

$HgCl_2$

B=CH_4O
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (117)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

$HgBr_2$

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (117)[1]

BCH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

HgJ_2

B=CH_4O
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (117)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

$Hg(CN)_2$

B=CH_4O
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (117)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

$CuCl_2$

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_7H_8
Толуол (44)[1]

$AgNO_3$

B=C_2H_3N
Ацетонитрил
C=C_5H_5N
Пиридин (268)[1]

B=C_5H_5N
Пиридин
C=C_6H_7N
Анилин (267)[1]

$Ca(NO_3)_2$

B=CH_3NO
Формамид
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (360)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_6O
Ацетон (144, 359)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_6O
Ацетон (144, 359)[1]

$LiNO_3$

B=CH_3NO
Формамид
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (360)[1]

NaBr

B=CH_4O
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

NaJ

B=CH_4O
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

2. Трехкомпонентные системы

NH_4Cl

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

NH_4Br

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1]

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (118)[1]

KJ

B=CH_4O
Метиловый алкоголь
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (118)[1]

B=CH_4O
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
(118)[1]

B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
(118)[1]

RbJ_2

B=CH_3NO
Формамид
C=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (360)[1]

IV. Все компоненты—химические соединения, для которых «формула-ключ» начинается с числа 16.

Системы в этом отделе перенумерованы и следуют порядку C. Чтобы найти данное вещество, следует его искать среди компонентов A; там находятся все системы, содержащие это вещество, и порядковые номера для дополнительных данных.

Двухкомпонентные системы.

CCl_4

1. B=CS_2 (61)
(±0.025%) (31)

%m B	d_4^{20}
100.000	1.26322
90.158	1.31000
80.523	1.35148
70.320	1.39033
60.021	1.42792
50.019	1.46095
40.834	1.48898
30.217	1.51898
19.766	1.54671
11.527	1.56715
0.000	1.59372

(±0.0075%) (171)

% B	d_4^{25}
100.000	1.25684
71.725	1.33103
42.845	1.41973
14.285	1.52371
0.000	1.58452

2. B=$CHCl_3$ (14, 61)
(±0.025%) (23)

% A	d_4^{20}
100.000	1.5937
70.979	1.5642
46.097	1.5382
19.761	1.5093
0.000	1.4867

(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
0.000	1.47577
19.269	1.49373
57.277	1.53260
81.172	1.55963
100.000	1.58300

(±0.05%) (55°) (178)
50% B

a	10^3b
1.5707	1.059t

3. B=CH_3J (172)[1]

4. B=CH_4O (350)[1]

5. B=C_2Cl_4
(±0.075%) (113, 120)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.0	1.5829	33.0	1.5981
79.7	1.5868	19.9	1.6003
66.4	1.5894	0.0	1.6074
49.7	1.5940		

6. B=$C_2H_2Cl_4$ (113, 120)
(0÷100% B)

$d_4^{25}=(1.5829+0.0_446\times$
$\times$% B) ±0.075%

7. B=$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен (14, 61)
(0÷100% B)

$d_4^{25}=(0.6300-0.001704\times$
$\times$ % B) ± 0.025% (285)

8. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота (14)

9. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(35), (81)[1], (128),[1] (153)[1],
(±0.025%) (51, 164)

% A	$d_4^{19.4}$	% A	$d_4^{19.4}$
94.61	1.5114	49.00	1.0576
90.87	1.4591	40.37	1.0043
85.61	1.3919	30.17	0.9328
78.69	1.3118	20.36	0.8816
72.58	1.2485	9.88	0.8327
70.26	1.2324	4.84	0.8110
55.34	1.1073		

10. B=C_3H_6O, Ацетон
(±0.1%) (270)

%m B	d_4^0	%m B	d_4^0
0.00	1.632	73.55	1.087
11.40	1.568	86.53	0.954
36.44	1.380	96.67	0.852
51.28	1.273	100.00	0.812

11. B=$C_3H_6O_2$
Метилацетат (133)

12. B=$C_4H_6O_6$
Винная кисло а (296)[2]

13. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (351)

14. B=$C_4H_{10}O$, Эфир (61)

15. B=C_5H_5N
Пиридин (14)

16. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.58426
97.452	1.59213
92.842	1.60694

17. B=$C_6H_4Cl_2$
Дихлорбензол (172)
(±0.075%) (15°÷65°)

a	10^3b
100.00% A	
1.6039	1.928 (t−15)
93.62% A	
1.5794	1.836(t−15)

18. B=C_6H_5Br
Бромбензол (24)
(±0.025%) (до 40°)

a	10^3b
100.00% B	
1.5223	1.348t
70.462% B	
1.5555	1.500t
47.497% B	
1.5810	1.628t
21.826% B	
1.6092	1.793t
0.000% B	
1.6326	1.940t

(±0.025%) (23)

% B	d_4^{20}
100.000	1.4960
73.012	1.5232
47.985	1.5481
24.028	1.5713
0.000	1.5937

19. B=C_6H_5Cl
Хлорбензол (23)[1], (35, 351)
(±0.025%) (до 40°) (24)

a	10^3b
0.000 % A	
1.1279	1.078t
25.598% A	
1.2532	1.268t
56.330% A	
1.4074	1.528t
75.761% A	
1.5067	1.700t
100.00% A	
1.6326	1.940t

20. B=C_6H_6 (23)[1], (31)[1], (59)[1], (66)[1], (81)[1], (99), (122)[1], (133, 158), (171)[1], (178)[1], (251)[1], (280)[1], (309)[1], (351), (352)[1]
(±0.005%) (134)

% B	d_4^{25}	d_4^{50}
100.000	0.87372	0.84680
83.127	0.94523	0.91599
68.046	1.01993	0.98816
56.581	1.08485	1.05097
44.505	1.16321	1.12677
35.296	1.23075	1.19217
28 958	1.28261	1.24236
20.329	1.35940	1.31678
12.361	1.43947	1.39445
6.496	1.50491	1.45796
0.000	1.58456	1.53534

(±0.025%) (до 40°) (24)

a	10^3b
0.000% B	
1.63262	1.941t
27.357% B	
1.44442	1.733t
52.362% B	
1.26473	1.521t
74.444% B	
1.07636	1.287t
100.00% B	
0.89993	1.066t

21. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.05%) (107)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
100.00	1.0175	20.94	1.4228
84.54	1.0786	12.95	1.4806
70.40	1.1409	6.49	1.5307
58.97	1.1964	1.86	1.5685
48.13	1.2540	0.61	1.5794
37.92	1.3127	0.00	1.5847
28.83	1.3696		

22. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (296)[2]

23. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота
(296)[2]

24. B=C_7H_8 (31)[1], (133), (171)[1], (351)
(±0.025%) (285)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0	1.1593	60	0.8420
10	1.1043	70	0.7873
20	1.0530	80	0.7349
30	1.0000	90	0.6820
40	0.9463	100	0.6300
50	0.8932		

25. B=$C_7H_{16}O$
Этиламиловый эфир (61)

26. B=C_8H_{10}
m-Ксилол (61)

27. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (228)
(±0.05%)

a	10^3b
(19.35°–58.2°) 100.00% A	
1.5949	1.959(t–19.35)
(18.91°÷29.60°) 91.18% A	
1.5499	1.844(t–18.91)
(18.1°÷29.54°) 79.78% A	
1.4929	1.687(t–18.1)
(20.08°÷32.76°) 51.07% A	
1.3756	1.397(t–20.08)

28. B=$C_{10}H_8$
Нафталин
(±0.075%) (172)

% A	d_4^{15}	% A	d_4^{15}
100.00	1.6043	92.34	1.5425
96.31	1.5741	86.94	1.5006
92.49	1.5421		

(до 1.636% B)
d_4^{18}=(1.59605–
–0.008375×% B)
±0.0075% (54)

29. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора
(±0.1%) (175)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0	1.5930	30	1.4033
10	1.5295	40	1.3398
20	1.4664	50	1.3082

30. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158, 318)

a	10^3b
±0.1% (15°÷70°) 0.000% A	
1.6023	2.130(t–15)
(±0.01%) (15÷70°) 97.207% A	
1.5858	1.880(t–15)
95.625% A	
1.5755	1.008(t–15)

31. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая к-та (296)²

См. также 1266

CS_2

32. B=$CHCl_3$ (35), (59)¹, (61) (67)¹, (103), (122)¹, (240), (251)¹, (±0.1%) (320)

% A	d_4^{15}	%A	d_4^{15}
0	1.491	60	1.344
10	1.461	70	1.324
20	1.434	80	1.306
30	1.410	90	1.289
40	1.387	100	1.271
50	1.364		

(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
100.000	1.25559
71.301	1.30461
34.440	1.37471
20.637	1.41663
6.090	1.45698
0.000	1.47579

(±0.05%) (290)

% A	d_4^{35}	% A	d_4^{35}
100.00	1.2392	41.06	1.3463
80.85	1.2704	24.24	1.3856
65.19	1.2989	0.00	1.4509
49.38	1.3316		

33. B=CH_2J_2
Иодистый метилен (353)

34. B=CH_3J
(±0.1%) (309)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
0.00	2.333	68.81	1.498
21.60	1.984	82.39	1.399
38.81	1.772	100.00	1.292
48.11	1.678		

35. B=$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен (61)

36. B=$C_2H_4Cl_2$
Хлористый этилен (59)¹

37. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота
(±0.05%) (291)

a	10^3b
(12.5°÷30.4°) 100.0% B	
1.0581	1.128(t–12.5)
(13.0°÷30.1°) 80.298% B	
1.0780	1.269(t–13.0)
(14.7°÷30.7°) 61.284% B	
1.1055	1.375(t–14.7)
(13.5°÷30.8°) 12.076% B	
1.2281	1.486(t–13.5)
(13.45°÷33.95°) 0.000% B	
1.2731	1.497(t–13.45)

38. B=$C_2H_4O_2$
Метилформиат (142)

39. B=C_2H_5J
Иодистый этил (142)

40. B=$C_2H_5NO_3$
Этилнитрат (236)², (289)¹

41. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (35, 37, 103), (124)¹, (130)¹, (169, 240), (249)¹, (289)¹, (346, 353)¹
(±0.1%) (17.86°÷35.96°) (67)

a	10^3b
100.000% A	
1.2657	1.497(t–17.86)
89.97% A	
1.1897	1.465(t–17.86)
79.86% A	
1.1238	1.388(t–17.86)
70.34% A	
1.0687	1.304(t–17.86)
59.40% A	
1.0121	1.228(t–17.86)
50.19% A	
0.9693	1.160(t–17.86)
39.93% A	
0.9263	1.089(t–17.86)
28.91% A	
0.8853	1.022(t–17.86)
20.02% A	
0.8552	0.973(t–17.86)
11.58% A	
0.8290	0.917(t–17.86)
0.00% A	
0.7960	0.857(t–17.86)

42. B=C_3H_6O
Ацетон (79, 99, 133, 351)
(±0.005%) (134, 289)

% B	d_4^{25}	$d_4^{35.17}$
100.000	0.78799	0.77626
86.755	0.82402	0.81166
70.674	0.87475	0.86177
59.671	0.91488	0.90132
48.239	0.96189	0.94785
48.201	0.96212	0.94806
48.098	0.96296	0.94887
35.267	1.02360	1.00902
28.863	1.05768	1.04311
16.717	1.13113	1.11601
13.108	1.15539	1.14011
1.000	1.25595	1.24054

43. B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(±0.05%) (130)

% A	$d_4^{15.5}$	% A	$d_4^{15.5}$
100.00	1.2693	40.81	0.9428
90.93	1.2028	18.76	0.8637
78.32	1.1229	0.00	0.8074
61.43	1.0333		

44. B=$C_3H_8O_2$
Метилаль (133, 351)
(±0.005%) (134, 289)

% A	d_4^{25}	$d_4^{35.17}$
0.000	0.85313	0.84003
12.921	0.88549	0.87195
28.682	0.93050	0.91652
38.408	0.96201	0.94787
43.598	0.98009	0.96583
45.630	0.98723	0.97270
53.139	1.01566	1.00095
60.034	1.04363	1.02835
62.226	1.05309	1.03822
62.380	1.05362	1.03880
65.262	1.06613	1.05137
75.141	1.11246	1.09721
86.449	1.17221	1.15683
100.000	1.25595	1.24054

45. B=$C_4H_8O_2$
Изомасляная кислота
(±0.05%) (291)

a	10^3b
(13.45°÷33.95°) 100.00% A	
1.2731	1.498(t–13.45)
(13.35°÷30.1°) 79.66% A	
1.1833	1.409(t–13.35)
(12.4°÷31.0°) 54.72% A	
1.0961	1.280(t–12.4)
(13.1°÷28.2°) 31.97% A	
1.0314	1.152(t–13.1)
(11.4°÷74.4°) 0.00% A	
0.9621	1.017(t–11.4)

46. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (142, 158)
(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
100.000	1.25590
88.647	1.16620
60.764	1.06578
33.596	0.97396
0.000	0.88896

47. B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(±0.05%) (291)

a	10^3b
(16.25°÷74.65°) 100.00% B	
0.8070	0.8300(t–16.25)
(13.8°÷32.4°) 70.39% B	
0.9013	0.9575(t–13.8)
(15.5°÷30.7°) 50.22% B	
0.9792	1.0980(t–15.5)

(13.9°÷34.2°)
30.01% B
1.0769 | 1.2070(t−13.9)

(11.3°÷31.7°)
15.80% B
1.1628 | 1.3000(t−11.3)

(13.45°÷33.95°)
0.00% B
1.2731 | 1.4990(t−13.45)

48. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир [59]1, [61, 103, 158], [290]1
(±0.0075%) [171]

% A	d_4^{25}
100.000	1.25559
86.908	1.13931
65.656	0.99091
37.258	0.84461
0.000	0.70769

49. B=C_5H_{10}
Амилен [103]

50. B=$C_5H_{10}O_2$
Изовалериановая кислота
(±0.05%) [291]

a | 10^3b

(13.45°÷33.95°)
100.00% A
1.2731 | 1.498(t−13.45)

(12.15°÷30.7°)
71.70% A
1.1471 | 1.321(t−12.15)

(14.2°÷31.2°)
54.10% A
1.0809 | 1.212(t−14.2)

(10.2°÷30.7°)
37.43% A
1.0328 | 1.063(t−10.2)

(17.6°÷60.8°)
0.00% A
0.9333 | 0.951(t−17.6)

51. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол [158]
(±0.005%) [318]

% A	d_4^{25}
100.000	1.25568
96.173	1.27299
91.993	1.29256
90.020	1.30149

52. B=C_6H_5Br
Бромбензол [59]1, [61]

53. B=C_6H_5Cl
Хлорбензол [59]1

54. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол [142]

55. B=C_6H_6 [59]1, [99, 103, 133, 142, 158]
(±0.025%) [30]

% B	$d_4^{19.8}$	% B	$d_4^{19.8}$
100.000	0.8788	34.602	1.0894
87.361	0.9088	27.526	1.1205
75.066	0.9458	20.187	1.1550
60.569	0.9918	17.193	1.1698
59.027	0.9970	5.325	1.2325
49.599	1.0295	0.000	1.2642
38.968	1.0707		

(±0.0075%) [171]

% B	d_4^{25}
0.000	1.25230
8.868	1.20550
34.847	1.08172
75.878	0.93900
100.000	0.87406

56. B=C_6H_7N
Анилин [142]

57. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат [142]

58. B=$C_6H_{12}O_2$
d-*β*-Бутилацетат
(±0.1%) [242]

% A	d_4^{17}
92.44	1.2264
78.60	1.1502
70.13	1.1078
49.85	1.0283
33.55	0.9717

59. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид [142]

60. B=C_7H_5NS
Фенилтиоцианат [353]

61. B=C_7H_6O
Бензальдегид [142]

62. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота [296]2

63. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота [296]2

64. B=$C_7H_7NO_2$
Нитротолуол [136]1

65. B=$C_7H_7NO_2$
p-Нитротолуол
(±0.1%) [136]

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.0	1.265	61.6	1.215
88.6	1.248	50.7	1.203
79.1	1.236	47.0	1.198

66. B=C_7H_8 [61, 99, 133, 158]
(±0.0075%) [171]

% A	d_4^{25}
100.000	1.25559
92.734	1.21400
62.018	1.06441
36.768	0.96939
0.000	0.86053

67. B=$C_7H_8O_6$
Галловая кислота (моногидрат) [296]2

68. B=C_7H_{16}
Гептан [61]

69. B=C_9H_8O
Коричный альдегид [289, 353]

70. B=$C_{10}H_7Br$
Бромнафталин [353]

71. B=$C_{10}H_8$
Нафталин [54]1, [303]
(±0.005%) [85]

% A	d_4^{18}
100.000	1.26643
9 5.036	1.25182
90.082	1.23768
81.149	1.22676
80.163	1.21052
74.915	1.19661
70.240	1.18452

72. B=$C_{10}H_{12}O$
Анетол [289, 353]

73. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора
(±0.1%) [277]

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.00	1.263	24.12	1.170
3.54	1.249	37.80	1.126
8.70	1.227	65.20	1.046
18.46	1.191		

74. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота [296]2

75. B=$C_{10}H_{20}O_2$
d-*β*-Октилацетат
(±0.1%) [242]

% A	d_4^{17}	% A	d_4^{17}
95.44	1.2144	52.10	1.0255
84.63	1.1766	39.15	0.9810
67.93	1.0965	27.51	0.9411
55.67	1.0393		

76. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил [158]
(±0.005%) [318]

% A	d_4^{25}
100.000	1.25568
96.193	1.24510
88.297	1.22320

77. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол [158]
(±0.005%) [318]

% B	d_4^{25}
0.000	1.25568
1.024	1.25371
6.253	1.24262
14.121	1.22641

78. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота [296]2

78.5. B=Терпентин
(±0.025%) [123]

% A	d_4^{15}
0.000	0.86193
20.332	0.91810
40.485	0.98596
60.116	1.05748
78.750	1.14811
100.000	1.27006

См. также 1

$CHBr_3$
Бромоформ

79. B=CHJ_3
Иодоформ [20, 254]

80. B=CH_2J_2
Иодистый метилен [260]

81. B=CH_4O
Метиловый алкоголь
(±0.1%) [200]

% B	d_4^{20}
74.72	0.983
85.72	0.886
92.42	0.834
100.00	0.796

82. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.1%) [200]

% B	d_4^{20}
100.00	0.790
92.43	0.833
85.82	0.891
74.20	0.979

83. B=C_3H_6O
Ацетон (200)[1]

84. B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (200)[1]

85. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (200)[1] (±0.05%) (64)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
100.000	0.708	21.640	1.766
78.172	0.852	19.959	1.820
54.652	1.092	14.747	2.060
42.728	1.268	8.494	2.314
31.079	1.504	3.248	2.635
25.151	1.659	0.000	2.878

86. B=$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь (200)[1]

87. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол (±0.075%) (68, 150)

% B	d_4^{10}	$d_4^{76.5}$
0.00	2.8887	2.7167
9.68	2.4724	2.3338
25.85	2.0809	1.9599
50.08	1.6833	1.5871
65.83	1.4987	1.4135
88.39	1.2955	1.2246
100.00	1.2125	1.1167

88. B=C_6H_6 (200)[1]

89. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (±0.05%) (228)

a	10^3b

(19.07°÷25.75°)
0.00% B

2.8901	2.601 (t−19.07)

(19.04°÷30.03°)
7.08% B

2.6181	2.365 (t−19.04)

(12.9°÷73.0°)
10.00% B

2.5151	2.311 (t−12.9)

(19.25°÷32.17°)
30.92 % B

2.0029	1.803 (t−19.25)

См. также 1267, 1268

$CHCl_3$
Хлороформ

90. B=CH_4O (44)[1]
Метиловый алкоголь

91. B=$C_2H_3Cl_3O_2$
Хлораль-гидрат (299)[1,2]

92. B=$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен (61) (±0.1%) (251) (10.2°÷131.3°)
50% B

a	10^3b
1.606	1.551 (t−10.2)

93. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота (14)

94. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (35), (81)[1], (103, 169, 240), (326)[1] (±0.05%) (67, 290) (19.46°÷30.96°)

a	10^3b
100.00% A	
1.4875	1.845(t−19.46)
89.65% A	
1.3636	1.730(t−19.46)
80.06% A	
1.2671	1.548(t−19.46)
69.96% A	
1.1798	1.418(t−19.46)
59.93% A	
1.1048	1.340(t−19.46)
50.03% A	
1.0384	1.218(t−19.46)
40.04% A	
0.9789	1.105(t−19.46)
30.00% A	
0.9255	1.043(t−19.46)
20.03% A	
0.8777	0.973(t−19.46)
9.97% A	
0.8340	0.913(t−19.46)
0.00% A	
0.7947	0.858(t−19.46)

95. B=C_3H_6O
Ацетон (59)[1], (62)[1], (79), (81)[1], (99), (131)[1], (133), (290)[1], (351) (±0.005%) (134)

% B	d_4^{25}	$d_4^{35.17}$
0.000	0.78492	0.77322
16.664	0.85146	0.83892
33.039	0.92905	0.91568
45.832	1.00050	0.98641
56.298	1.06789	1.05311
64.507	1.12763	1.11211
72.276	1.19082	1.17478
79.884	1.25927	1.24250
88.409	1.34501	1.32718
94.292	1.41066	1.39204
100.000	1.47993	1.46045

(±0.25%) (0°÷40°) (312)

a	10^3b
100.00%m B	
0.814	1.050t
84.3%m B	
0.932	1.300t
63.8%m B	
1.076	1.375t
51.7%m B	
1.161	1.450t
39.1%m B	
1.253	1.675t
17.6%m B	
1.392	1.350t
0.0%m B	
1.514	1.900t

96. B=C_3H_7NO
Пропионамид (180)

97. B=$C_3H_7NO_2$
Уретан (299)[1,2]

98. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (59)[1], (61, 94, 103, 176), (309)[1], (315) (±0.05%) (63, 280)

%m A	d_4^5	%m A	d_4^5
100	1.5159	40	1.0176
80	1.3150	20	0.8548
60	1.1647	0	0.7290

%m A	d_4^{20}	%m A	d_4^{20}
17.3	0.8219	53.5	1.0863
25.6	0.8801	55.3	1.0994
36.6	0.95 5	66.3	1.1869
45.7	1.0268	68.2	1.2012
52.0	1.0746	79.8	1.2968

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
0.00	0.7082	56.23	1.1060
7.46	0.7562	60.92	1.1441
10.06	0.7732	61.14	1.1460
10.46	0.7757	64.60	1.1736
11.95	0.7871	68.40	1.2039
14.37	0.8026	68.76	1.2059
26.49	0.8848	77.08	1.2766
26.90	0.8879	84.23	1.3365
27.92	0.8951	84.95	1.3433
32.02	0.9254	88.41	1.3723
40.21	0.9849	89.63	1.3837
42.57	1.0023	95.52	1.4366
45.04	1.0210	100.00	1.4785
46.96	1.0359		

%m A	d_4^{30}	%m A	d_4^{30}
5.4	0.7439	39.6	0.9806
12.3	0.7896	44.3	1.0153
15.2	0.8076	49.5	1.0550
20.5	0.8441	59.2	1.1297
25.0	0.8741	68.9	1.2079
29.1	0.9021	72.8	1.2400
33.6	0.9366	89.6	1.3834

99. B=$C_4H_{12}ClN$
Хлористый диэтиламмоний (333)[1]

100. B=$C_4H_{12}N_2O_3$
Нитрат диэтиламмония (333)[1]

101. B=C_5H_{10}
Амилен (61, 103)

102. B=C_5H_{12}
Пентан (61)

103. B=$C_5H_{12}O$
n-Амиловый алкоголь (±0.01%) (131)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.000	1.4800	42.037	1.0712
11.090	1.3541	59.865	0.9886
19.471	1.2718	69.308	0.9388
26.778	1.2096	100.000	0.8068

104. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158) (до 9.069% B) (318)
d_4^{25}=(1.47737+0.003825××% B) ±0.005%

105. B=$C_6H_4N_2O_4$
m-Динитробензол (158) (±0.01%) (318)

% A	d_4^{15}	d_4^{30}	d_4^{50}
100.000	1.4963	1.4680	1.4296
97.121	1.4977	1.4693	1.4318
93.443	1.4975	1.4704	1.4339

% A	d_4^{20}	d_4^{40}	d_4^{60}
100.00	1.4868	1.4489	1.4100
97.121	1.4879	1.4503	1.4134
93.443	1.4885	1.4522	1.4162

106. B=C_6H_5Br
Бромбензол (0÷100%m B)
d_4^0=(1.526−0.0$_4$4×%m B) ±0.1% (269)

107. B=$C_6H_5NO_3$
o-Нитрофенол (±0.075%) (15°÷55°) (172)

a	10^3b
100.00% A	
1.4898	1.838 (t−15)
91.72% A	
1.4774	1.785 (t−15)

108. B=C_6H_6 (35, 61, 99, 103, 158), (171)[1]
(±0.05%) (280, 282)

%m B	d_4^5	d_4^{20}	d_4^{26}
0.0	1.5159	1.4754	1.4671
20.0	1.3761	1.3450	1.3350
40.0	1.2449	1.2210	1.2103
60.0	1.1142	1.0972	1.0834
80.0	0.9500	0.9823	0.9716
100.0	0.8907	0.8787	0.8750

(±0.025%) (до 70°) (178)
50% B

a	10^3b
1.1282	1.347t

109. B=C_6H_6O
Фенол
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	1.50180
96.127	1.48012
93.066	1.46362
87.997	1.43697
77.971	1.38685

110. B=$C_6H_{10}O_8$
Лимонная кислота (моногидрат) (296)[2]

111. B=$C_6H_{16}ClN$
Хлористый триэтиламмоний (333)[1]

112. B=$C_7H_5N_3O_6$
Тринитротолуол
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	1.50180
98.398	1.50340
97.445	1.50448
96.897	1.50480

113. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (296)[1]
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	1.50180
98.469	1.49564
96.470	1.48750
91.569	1.46832

114. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота (296)[2]

115. B=C_7H_8 (35), (172)[1]

116. B=C_7H_9N
p-Толуидин (299)[1,2]

117. B=C_7H_{16}
Гептан (61)

118. B=$C_7H_{16}O$
Этиламиловый эфир (61)

119. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(±0.1%) (270)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
100.00	1.475	28.75	1.125
66.30	1.285	11.25	1.062
49.90	1.215	0.00	1.025

120. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (299)[1,2]

121. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.1%) (269)

%m A	d_4^0	%m A	d_4^0
100.00	1.5261	51.82	1.2113
90.91	1.4472	19.91	1.0531
67.62	1.2858	0.00	0.9841

122. B=$C_8H_{12}O_6$
Диметилацетилмалат
(±0.05%) (227)

a | 10^3b

(10.44°÷29.2°)
95.96% A
1.4940 | 1.892 (t−10.44)

(14.3°−28.5°)
90.45% A
1.4662 | 1.782 (t−14.3)

123. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (343)[1], (344,[1])
(±0.05%) (207, 217)

a | 10^3b

(12.8°÷51.0°)
98.00 % A
1.4931 | 1.882(t−12.8)

(18.0°÷54.0°)
91.01% A
1.4588 | 1.775(t−18.0)

(17.3°÷60.0°)
80.88% A
1.4267 | 1.1661(t−17.3)

(14.5°÷59.3°)
60.09% A
1.3668 | 1.427(t−14.5)

(13.5°÷57.3°)
39.96% A
1.3110 | 1.248(t−13.5)

(11.3°÷52.3°)
30.05% A
1.2616 | 1.108(t−11.3)

124. B=$C_8H_{20}BrN$
Бромистый тетраэтиламмоний
(±0.05%) (334)

% A	d_4^{25}	d_4^{50}
100.00	1.4761	1.4268
93.88	1.4692	1.4275
92.52	1.4682	1.4262

125. B=$C_8H_{20}ClN$
Хлористый тетраэтиламмоний (333)[1]

126. B=$C_9H_{11}NO$
Метилацетанилид (180)

127. B=$C_{10}H_4Cl_4$
Тетрахлорнафталин (148)[1]

128. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (299)[1]
(±0.005% (85)

% A	d_4^{18}	% A	d_4^{18}
100.000	1.47921	80.885	1.36810
95.237	1.45038	74.987	1.33716
89.857	1.41826	68.966	1.30650
84.213	1.38632		

129. B=$C_{10}H_{14}$
Дурол
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.47737
98.055	1.45696
95.351	1.42978
89.859	1.37821
85.759	1.34476

130. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (343)[1]

131. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора
(±0.05%) (343)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.00	1.4749	4.03	1.4452
1.15	1.46 4	5.31	1.4361
2.19	1.4586	35.27	1.2476

132. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (296)[2]

133. B=$C_{10}H_{24}ClN$
Хлористый диамиламмоний (333)[1]

134. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (158), (299)[1]
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.47737
98.508	1.46921
96.033	1.45677
92.624	1.43966
86.801	1.41004

135. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.000	1.47737	94.683	1.44500
98.373	1.46776	89.721	1.41573
95.809	1.45224	86.855	1.39830

136. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	1.47737
3.116	1.46158
7.482	1.43984
10.829	1.42258

(10% B) (±0.25%) (158)

$t°$	d_4^t
20	1.425
30	1.405
50	1.363
60	1.335

137. B=$C_{12}H_{10}O$
Дифениловый эфир
(±0.1%) (269)

%m A	d_4^{25}
0.00	1.072
31.36	1.150
56.96	1.230
81.70	1.357
100.00	1.526

138. B=$C_{14}H_8O_2$
Антрахинон (297)[1,2], (317)[1,2]

139. B=$C_{14}H_{10}O_2$
Бензил (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.47737
97.968	1.47020
96.177	1.46381
90.491	1.44321
84.679	1.42148

140. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (296)[2]

141. B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.47737
97.325	1.46327
93.168	1.44148
92.979	1.44005
90.795	1.42863

142. B=$C_{27}H_{46}O$
Холестерин (148)[1]

См. также 2, 32

CHJ_3

Иодоформ

см. 79, 1267, 1268, 1269, 1270

CH_2Cl_2

Хлористый метилен

143. B=C_3H_6O

Ацетон

(±0.1%) (270)

%m B	d_4^0	%m B	d_4^0
0.00	1.378	81.12	0.905
12.76	1.281	92.27	0.850
42.35	1.107	00.00	0.812
60.46	1.009		

144. B=$C_8H_{14}O_6$

Этилтартрат

(±0.05%) (228)

a | 10^3b

(18.05°÷26.23°)

0.00% B

1.3393 | 1.847(t−18.05)

(19.34°÷25.96°)

5.12% B

1.3283 | 1.784(t−19.34)

(18.57°÷28.13°)

9.75% B

1.3221 | 1.717(t−18.57)

(20.37°÷27.20°)

17.10% B

1.3079 | 1.625(t−20.37)

(19.50°÷27.33°)

32.90% B

1.2866 | 1.481(t−19.50)

(18.86°÷26.45°)

61.88% B

1.2485 | 1.238(t−18.86)

CH_2J_2

Иодистый метилен

145. B=C_6H_6 (254)

146. B=$C_6H_{10}O_4$

Этилоксалат (236)[1]

147. B=C_8H_{10}

Ксилол (254)

148. B=$C_8H_{14}O_6$

Этилтартрат

(±0.05%) (228)

a | 10^3b

(19.41°÷29.15°)

0.00% B

3.3233 | 2.579(t−19.41)

(21.06°÷33.48°)

1.42% B

3.2338 | 2.625(t−21.06)

См. также 33, 80, 1269, 1270

CH_2O_2

Муравьиная кислота

149. B=CH_3NO

Формамид

(±0.075%) (183)

%m A	d_4^{25}	d_4^{40}
0.00	1.1315	
10.00	1.1442	1.1310
19.99	1.1540	1.1406
30.00	1.1639	1.1500
39 99	1.1783	1.1593
49.98	1.1823	1.1676
60.00	1.1917	1.1761
69.85	1.1993	1.1828
79.95	1.2060	1.1889
90.00	1.2109	1.1931
100.00	1.2133	1.1943

150. B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(±0.1%) (108)

% B	d_4^{18}	% B	d_4^{18}
0.00	1.2190	80.92	0.8544
33.13	1.0258	90.19	0.8274
61.88	0.9233	95.14	0.8109
75.70	0.8716	100.00	0.7940

151. B=CH_5NO_2

Формиат аммония (276)

d_4^{25} =(1.2142+0.001479× ×г-молей B на 1 л раствора)±0.1%

152. B=$C_2H_4O_2$

Уксусная кислота

(±0.05%) (157)

d_4^t =

100%m B

1.0715(1−0.001026t)

95%m B

1.0806(1−0.001020t)

75%m B

1.1062(1−0.001040t)

50%m B

1.1434(1−0.001030t)

25%m B

1.1872(1−0.001002t)

0%m B

1.2450(1−0.001001t)

153. B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(168, 169)

154. B=C_7H_6O

Бензальдегид (168, 169)

155. B=$C_7H_9NO_2$

Формиат фениламмония

(±0.1%) (276)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
88.05	1.213	98.18	1.215
92.81	1.214	99.07	1.214
95.33	1.215	100.00	1.214
96.20	1.215		

156. B=$C_{10}H_{16}O$

Камфора (323, 342)

(±0.1%) (100)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.00	1.2201	26.56	1.1313
8.44	1.1881	36.31	1.1026
12.27	1.1579	46.54	1.0746

CH_3J

Иодистый метил

157. B=C_2H_5J

Иодистый этил (254)

(±0.05%) (166)

% B	d_4^{15}	% B	d_4^{15}
100	1.9433	40	2.1250
90	1.9713	30	2.1585
80	2.0003	20	2.1933
70	2.0301	10	2.2292
60	2.0607	0	2.2661
50	2.0923		

158. B=C_2H_6O

Этиловый алкоголь

(±0.01%) (132)

% B	d_4^{25}
0.000	2.25095
1.956	2.16755
4.916	2.09160
7.710	1.95955
14.648	1.74860
20.965	1.60897
25.418	1.51855
39.971	1.28333
100.000	0.78662

159. B=C_3H_6O

Ацетон

(±0.01%) (132)

% B	d_4^{25}
0.000	2.2509
2.590	2.1438
4.780	2.0603
9.376	1.9050
17.084	1.6936
24.015	1.5410
28.378	1.4336
45.640	1.2059
100.000	0.7853

160. B=C_3H_8O

n-Пропиловый алкоголь

(±0.01%) (132)

% B	d_4^{25}
0.000	2.25095
2.572	2.14550
4.680	2.06.85
4.890	2.06047
9.642	1.90575
19.616	1.69215
24.116	1.54487
29.800	1.45180
45.120	1.23140
100.000	0.79972

161. B=$C_4H_8O_2$

Этилацетат

(±0.01%) (132)

% B	d_4^{25}
0.000	2.25095
3.768	2.11280
7.456	2.00230
12.906	1.85980
15.552	1.73610
23.708	1.63240
37.268	1.41803
100.000	0.89088

162. B=C_6H_6 (172)[1]

163. B=$C_8H_{14}O_6$

Этилтартрат

(±0.05%) (228)

a | 10^3b

(18.22°÷26.35°)

0.00% B

2.2825 | 2.891(t−18.22)

(19.39°÷26.62°)

5.20% B

2.1703 | 2.681(t−19.39)

(18.86°÷23.16°)

10.45% B

2.0744 | 2.512(t−18.86)

(18.77°÷25.12°)

38.09% B

1.6884 | 1.811(t−18.77)

См. также 3, 34, 1271, 1272

CH_3NO

Формамид

164. B=CH_4O

Метиловый алкоголь

(±0.075%) (183)

%m B	d_4^{25}	d_4^{40}
0.00	1.1312	
9.87	1.1252	1.0906
19.96	1.1186	1.0605
30.80	1.1112	1.0302
40.03	1.1032	0.9978
50.03	1.0939	0.9638
60.11	1.0825	0.9285
69.97	1.0686	0.8940
80.02	1.0511	0.8562
89.99	1.0276	0.8172
100.00		0.7749

164.5. B=CH_5NO_2

Формиат аммония

(±0.05%) (360)

% B	d_4^{25}
1.393	1.1324
0.558	1.1310
0.000	1.1303

165. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота
(±0.075%) (183)

%m B	d_4^{25}	d_4^{40}
0.00	1.1318	
9.62	1.1284	1.1151
20.39	1.1198	1.1063
29.74	1.1146	1.1011
40.56	1.1122	1.0983
49.82	1.1015	1.0873
59.89	1.0938	1.0791
69.42	1.0847	1.0687
78.95	1.0755	1.0600
90.10	1.0621	1.0462
100.00	1.0463	1.0294

166. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.075%) (183), (360)[1]

%m B	d_4^{25}	d_4^{40}
0.00	1.1314	1.1190
10.00	1.0846	1.0722
18.92	1.0457	1.0332
29.76	1.0042	0.9927
39.07	0.9678	0.9573
50.09	0.9335	0.9209
59.29	0.9022	0.8896
69.86	0.8701	0.8571
80.09	0.8401	0.8271
89.95	0.8126	0.7997
100.00	0.7857	0.7727

(±0.01%) (33)

% B	d_4^{30}
100.000	0.78078
98.188	0.78560
94.225	0.79628
84.329	0.82371

167. B=$C_3H_6O_2$
Пропионовая кислота
(±0.075%) (183)

%m A	d_4^{25}	d_4^{40}
100.00	1.1327	
97.60	1.1297	
91.01	1.1250	1.1130
81.15	1.1185	1.1056
73.38	1.1083	1.0954
59.87	1.0852	1.0711
49.76	1.0699	1.0566
39.79	1.0549	1.0408
29.92	1.0391	1.0248
19.49	1.0222	1.0074
10.02	1.0059	0.9906
0.00	0.9885	0.9725

168. B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(±0.1%) (78)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	1.1314	29.94	1.0114
11.23	1.0850	39.96	0.9753
20.67	1.0472	49.99	0.9411

169. B=$C_4H_8O_2$
Масляная кислота
(±0.075%) (183)

%m B	d_4^{25}	d_4^{40}
0.00	1.1320	
4.90	1.1169	1.1044
14.30	1.1100	1.0975
20.10	1.0952	1.0826
29.89	1.0711	1.0584
40.04	1.0505	1.0375
49.73	1.0324	1.0191
59.69	1.0151	1.0019
69.87	0.9988	0.9849
79.56	0.9825	0.9684
89.57	0.9677	0.9536
100.00	0.9528	0.9380

170. B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(±0.1%) (78)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	1.1307	30.00	1.0091
10.09	1.0854	39.81	0.9745
19.95	1.0475	49.98	0.9398

171. B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.05%) (70)

% B	d_4^{25}
100.00	0.9746
92.23	0.9871
88.90	0.9935
82.88	1.0070

172. B=$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь
(±0.075%) (68, 150)

% B	d_4^0	$d_4^{76.5}$
100.00	0.8253	0.7656
97.18	0.8315	0.7731
90.01	0.8497	0.7908
69.92	0.9041	0.8440
49.84	0.9649	0.9044
30.14	1.0335	0.9726
10.38	1.1111	1.0479
0.00	1.1549	1.0901

(±0.1%) (78)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	1.1314	39.95	0.9756
10.01	1.0870	50.01	0.9413
19.94	1.0485	60.00	0.9108
29.98	1.0115		

173. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (343)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
74.671	1.1986	8.860	1.1425
51.103	1.1806	5.345	1.1396
25.687	1.1577	1.899	1.1365

174. B=$_{10}CH_{14}N_2$
Никотин
(±0.05%) (343)

% A	d_4^{20}
0.00	1.0100
38.46	1.0610
61.67	1.0889
82.20	1.1139
88.68	1.2203

См. также 149

CH_3NO_2
Нитрометан

175. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (192)[1], (328)[1]

176. B=$C_4H_{12}JN$
Иодистый тетраметиламмоний (330)[1]

177. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1], (331)[1]

178. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

CH_4N_2O
Мочевина

179. B=CH_4O
Метиловый алкоголь (299)[1]

180. B=CH_5N
Метиламин
(±0.25%) (83)

% B	d_4^0	% B	d_4^0
74.19	0.773	99.25	0.691
86.11	0.755	99.49	0.689
92.26	0.724	99.71	0.689
96.75	0.704	99.90	0.690
98.24	0.694	99.94	0.692
98.81	0.693	99.98	0.685

181. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (299)[1,2]
(±0.01%) (33)

% B	d_4^{25}
100.000	0.78521
97.580	0.79419
97.249	0.79542
96.599	0.79795
94.848	0.80456

% B	d_4^{30}
100.000	0.78078
97.685	0.78939
95.853	0.79628

(±0.025%) (247)

%m B	d_4^{40}
100.00	0.77329
88.46	0.77865
76.88	0.78553
65.71	0.79176
54.47	0.79746

%m B	d_4^{50}
100.00	0.76329
88.42	0.77143
77.00	0.77722
65.37	0.78304
54.38	0.78845

%m B	d_4^{60}
100.00	0.75435
88.59	0.76261
77.12	0.76841
65.59	0.77417
54.45	0.77926

%m B	d_4^{70}
100.00	0.74650
88.39	0.75220
77.00	0.75780
65.42	0.76360
54.27	0.76878

183. B=C_5H_5N
Пиридин (70)[1]

CH_4N_2S
Тиомочевина

184. B=CH_4N_2S
Тиоцианат аммония (8)

185. B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.05%) (70)

% B	d_4^{25}
100.00	0.9746
94.48	0.9949
87.43	1.0190

CH_4N_2S
Тиоцианат аммония
см. 184

CH_4O
Метиловый алкоголь

186. B=C_2H_3N
Метилцианид
(±0.5%) (322)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
0	0.8052	60	0.8110
10	0.8063	70	0.8115
20	0.8073	80	0.8115
30	0.8083	90	0.8109
40	0.8093	100	0.8098
50	0.8102		

187. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота (168)
(±0.1%) (108)

% B	d_4^{18}	% B	d_4^{18}
100.00	1.057	20.27	0.842
50.50	0.916	6.44	0.809
33.55	0.878	0.00	0.794

187.5. B=C_2H_5J
Иодистый этил
(±0.1%) (362)

% A	d_4^{20}
0.0	1.9340
26.8	1.3480
68.7	0.9656
100.0	0.7932

188. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (133, 351); ср. (358.5)

(0÷100% A)
$d_4^{15}=(0.79367+0.0_4235\times$
$\times$% A)±0.025% (65)

(0÷100% A)
$d_4^{25}=(0.7867+0.0_413\times$
$\times$% A)±0.1% (113, 117)

189. B=C_3H_6O
Ацетон (144)[1]
(±0.1%) (359)

%$_v$ B	d_4^0	d_4^{25}
0	0.8110	0.7875
25	0.8160	0.7896
50	0.8180	0.7916
75	0.8170	0.7896
100	0.8132	0.7856

(±0.025%) (65)

% B	d_4^{15}	% B	d_4^{15}
0.00	0.7960	76.03	0.8007
8.00	0.7976	88.05	0.7992
31.63	0.8005	100.00	0.7900
50.29	0.8015		

190. B=$C_3H_7NO_2$
Уретан (299)[1]

191. B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(±0.025%) (65)

% A	d_4^{15}
100.00	0.79602
95.63	0.79651
90.12	0.79692
79.72	0.79788
65.37	0.79936
59.10	0.80005
49.71	0.80104
40.38	0.80215
31.88	0.80325
21.05	0.80466
11.97	0.80582
0.00	0.80753

(±0.075%) (113, 118)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7878	8.20	0.7992
88.89	0.7894	6.25	0.7995
76.20	0.7907	3.40	0.7999
34.80	0.7954	0.00	0.8004

$d_4^t=$
(±0.05%) (157)
100%$_m$ A
$0.8105(1-0.001135t)$
75%$_m$ A
$0.8137(1-0.001083t)$
50%$_m$ A
$0.8162(1-0.001030t)$
25%$_m$ A
$0.8197(1-0.001054t)$
0%$_m$ A
$0.8210(1-0.001024t)$

192. B=$C_3H_8O_3$
Глицерин
(±0.25%) (38)

% A	d_4^{56}	% A	d_4^{56}
0.00	1.2400	34.99	1.0418
2.96	1.2227	50.61	0.9642
9.72	1.1853	56.22	0.9386
16.6	1.1399	66.17	0.8942
23.89	1.1006	90.40	0.7963
31.02	1.0620	100.00	0.7604

193. B=$C_4H_2O_4$
Ацетилендикарбоновая кислота
(0÷100% B) (125)
$d_4^{25}=(0.7880+0.00419\times$
$\times$% B) ±0.05%

194. B=$C_4H_4O_4$
Фумаровая кислота
(до 8.15% B) (125)
$d_4^{25}=(0.7880+0.00403\times$
$\times$% B) ±0.05%

195. B=$C_4H_6O_4$
Янтарная кислота
(до 10.08% B) (125)
$d_4^{25}=(0.7880+0.00407\times$
$\times$% B)±0.05%

196. B=$C_4H_6O_5$
Яблочная кислота
(±0.075%) (194)

% A	d_4^{20}
84.17	0.8942
75.00	0.9452
47.58	1.0860

197. B=$C_4H_8O_2$
Масляная кислота
(±0.1%) (108)

% A	d_4^{18}
0.00	0.9607
56.34	0.8610
76.73	0.8334
88.12	0.8148
100.00	0.7940

198. B=$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь
(±0.025%) (65)

% B	d_4^{15}
0.00	0.79602
5.34	0.79631
14.19	0.79679
19.72	0.79709
22.54	0.79731
39.47	0.79854
49.41	0.79943
70.93	0.80177
89.84	0.80423
100.00	0.80567

199. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (10, 41)
(±0.025%) (9)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	0.7882	60.23	0.7461
23.12	0.7733	73.08	0.7353
35.07	0.7650	86.33	0.7230
47.40	0.7561	100.00	0.7079

200. B=$C_4H_{12}JN$
Иодистый тетраметиламмоний (330)[1]

201. B=$C_5H_{12}O$
Амиловый алкоголь
(168, 169)

202. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.1%) (82)

% A	d_4^{25}
100	0.7860
75	0.8945
50	0.9 84
25	1.1010
0	1.1980

203. B=C_6H_6 (81)[1], (133, 139), (233)[1], (238)[1], (351)
(±0.005%) (319)

% B	$d_4^{12.87}$
100.000	0.88619
98.135	0.88437
92.693	0.87914
85.930	0.87280
80.370	0.86766
78.573	0.86605
61.666	0.85073

(0÷100%$_m$ A) (82)
$d_4^{25}=(0.8722\div0.0_3836\times$
$\times$%$_m$ A)±0.1%

204. B=C_6H_7N
Анилин
(0÷100% A) (107, 132)
$d_4^{25}=(1.0175-0.002298\times$
$\times$% A) ±0.025%

205. B=C_7H_8O
Анизол (10)
(±0.025%) (9)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7886	32.38	0.9178
84.89	0.8149	21.00	0.9427
70.60	0.8413	10.27	0.9655
57.09	0.8672	0.00	0.9909
44.40	0.8927		

206. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (299)[1]

207. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.025%) (9)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7881	45.12	0.8772
85.17	0.8109	33.00	0.8988
71.07	0.8333	21.43	0.9213
57.76	0.8556	0.00	0.9622

208. B=$C_8H_{12}O_6$
Диметил-ацетилмалат
(±0.05%) (227)

a	10^3b
(15.4°÷29.5°)	
96.04% A	
0.8079	0.9575(t − 15.4)
(16.6°÷29.3°)	
89.66% A	
0.8257	0.9340(t − 16.6)

209. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (170, 343)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
100.00	1.2044	15.31	0.8568
77.46	1.0882	12.01	0.8324
56.65	1.0007	5.13	0.8102
39.92	0.9381	0.00	0.7938
26.97	0.8946		

(±0.05%) (203, 288, 344)

a	10^3b

(16°÷48°)
0.00% B
0.7955 | 0.959(t−16)
(20.2°÷46.7°)
5.00% B
0.8070 | 0.955(t−20.2)
(22°÷45.8°)
10.00% B
0.8212 | 0.967(t−22)
(14.1°÷43.2°)
25.01% B
0.8800 | 0.976(t−14.1)
(19.8°÷51°)
50.00% B
0.9707 | 1.000(t−19.8)
(18.3°÷53.2°)
75.00% B
1.0841 | 1.015(t−18.3)
(16.8°÷99.4°)
100.00% B
1.2085 | 1.016(t−16.8)

210. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)1

211. B=$C_9H_6O_2$
Фенилпропиоловая к-та
(±0.05%) (125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.7880
94.79	0.8049
89.65	0.8194

212. B=$C_9H_8O_2$
Коричная кислота
(до 11.06% B) (125)
$d_4^{25}=(0.7880+0.003075\times\%\ B)\pm0.05\%$

213. B=$C_9H_{10}O$
Коричный алкоголь (148)1

214. B=$C_9H_{10}O_2$
β-Фенилпропионовая к-та
(до 9.32% B) (125)
$d_4^{25}=(0.7880+0.002825\times\%\ B)\pm0.05\%$

215. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (148)1, (299)1
(±0.0075%) (54)

% A	d_4^{18}
100.000	0.79511
93.436	0.79914
96.131	0.80299

216. B=$C_{10}H_8O$
α-Нафтол (148)1

217. B=$C_{10}H_8O$
β-Нафтол (148)1

218. B=$C_{10}H_{12}$
Тетрагидронафталин
(до 50.6% B) (121)
$d_4^{25}=(0.7869+0.00157\times\%\ B)\pm0.075\%$

219. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (93)1
(0÷100% B) (343)
$d_4^{20}=(0.7938+0.002162\times\%\ B)\pm0.05\%$

220. B=$C_{10}H_{14}O$
Тимол (354)

221. B=$C_{10}H_{15}BrO$
Бромкамфора (148)1

222. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (148)1, (170, 175, 3-3, 342, 354)
(±0.1%) (100)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.00	0.7912	35.46	0.8472
12.34	0.8102	46.26	0.8649
24.14	0.8286	56.66	0.8827

223. B=$C_{10}H_{18}O$
l-Борнеол (53), (148)1

224. B=$C_{10}H_{22}O_3$
Терпингидрат (148)1

225. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (299)1

226. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)1

227. B=$C_{18}H_{34}O_2$
Олеиновая кислота (57)

См. также 4, 81, 90, 150, 164, 179, 1265

CH_5N
Метиламин

228. B=$C_6H_5N_3O_4$
2,4-Динитроанилин
(±0.25%) (83)

% B	d_4^0	% B	d_4^0
15.67	0.776	1.52	0.691
12.24	0.763	0.81	0.689
8.82	0.737	0.55	0.687
6.09	0.719	0.20	0.686
4.16	0.709	0.07	0.685
2.25	0.701		

229. B=$C_7H_9NO_5S$
m-Метоксибензолсульфонамид
(±0.25%) (83)

% B	d_4^0	% B	d_4^0
52.83	1.103	7.18	0.728
33.98	0.917	3.94	0.709
24.82	0.845	2.68	0.700
23.73	0.829	1.36	0.694
13.73	0.767	0.73	0.693
9.61	0.738	0.49	0.691

См. также 180

CH_5NO_2
Формиат аммония
См. 151, 164.5

C_2Cl_4
Тетрахлорэтилен

230. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(±0.1%) (270)

%m B	d_4^{25}	%m B	d_4^{25}
0.00	1.612	73.29	1.168
12.55	1.528	91.42	1.071
32.15	1.407	100.00	1.025
53.97	1.275		

См. также 5

C_2HCl_3
Трихлорэтилен

231. B=C_2HCl_5
Пентахлорэтан
(±0.075%) (113, 120)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
100.0	1.6712	36.5	1.5290
82.1	1.6242	22.3	1.503
69.6	1.596	0.0	1.454
53.5	1.563		

C_2HCl_3O
Хлораль

232. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(±0.05%) (162)

% B	d_4^{40}	d_4^{45}	d_4^{50}
100.00	0.7732	0.7690	0.7644
73.76	0.9234	0.9135	0.9086
63.84	0.9862	0.9803	0.9725
55.54	1.0225	1.0471	1.0417
48.37	1.1165	1.1117	1.1025
42.15	1.1754	1.1693	1.1632
31.90	1.2826	1.2760	1.2696
29.71	1.3083	1.3000	1.2908
27.63	1.3303	1.3221	1.3140
25.66	1.3525	1.3441	1.3334
24.53	1.3632	1.3556	1.3460
23.80	1.3703	1.3620	1.3537
20.35	1.3927	1.3857	1.3770
17.24	1.4093	1.4026	1.3915
11.80	1.4364	1.4288	1.4212
9.52	1.4490	1.4421	1.4348
7.24	1.4633	1.4550	1.4468
3.36	1.4868	1.4783	1.4682
0.00	1.4911	1.4812	1.4724

% B	d_4^{60}	d_4^{70}	d_4^{85}
100.00	0.7552	0.7462	
73.76	0.8989	0.8901	0.8769
63.84	0.9628	0.9530	0.9426
55.54	1.0310	1.0200	1.0035
48.37	1.0970	1.0811	1.0661
42.15	1.1515	1.1396	1.1216
31.90	1.2561	1.2421	1.2221
29.71	1.2787	1.2667	1.2434
27.63	1.3018	1.2853	1.2606
25.66	1.3205	1.3049	1.2803
24.53	1.3321	1.3150	1.2904
23.80	1.3380	1.3214	1.2965
20.35	1.3606	1.3418	1.3225
17.24	1.3782	1.3586	1.3403
11.80	1.4063	1.3902	1.3692
9.52	1.4196	1.4032	1.3822
7.24	1.4303	1.4135	1.3888
3.36	1.4511	1.4346	
0.00	1.4540	1.4356	1.4068

233. B=$C_5H_{12}O$
Диметилэтилкарбинол
(±0.05%) (75)

% A	d_4^{25}	d_4^{40}	d_4^{50}
0.00	0.8068	0.7922	0.7823
15.69	0.8879	0.8719	0.8614
29.51	0.9650	0.9500	0.9390
41.80	1.0506	1.0352	1.0204
52.76	1.1386	1.1204	1.1018
55.28	1.1676	1.1373	1.1208
57.81	1.1789	1.1587	1.1421
60.22	1.2000	1.1746	1.1550
62.62	1.2189	1.1984	1.1822
67.18	1.2572	1.2349	1.2160
71.51	1.2911	1.2686	1.2506
79.61	1.3569	1.3359	1.3171
83.31	1.3904	1.3671	1.3471
87.01	1.4225	1.3997	1.3834
93.77	1.4757	1.4557	1.4362
100.00	1.5043	1.4911	1.4724

% A	d_4^{70}	d_4^{85}
0.00	0.7607	0.7445
15.69	0.8377	0.8254
29.51	0.9135	0.8939
41.80	0.9931	0.9689
52.76	1.0729	1.0449
55.28	1.0907	1.0625
57.81	1.1081	1.0793
60.22	1.1262	1.0974
62.62	1.1434	1.1138
67.18	1.1794	1.1502
71.51	1.2076	1.1786
79.61	1.2783	
83.31	1.3093	
87.01	1.3427	1.3133
93.77	1.4003	1.3748
100.00	1.4356	1.4068

$C_2HCl_3O_2$
Трихлоруксусная кислота

234. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота
(±0.1%) (151)

%m B	d_4^{25}
100.00	1.050
92.63	1.129
82.23	1.223
67.91	1.337
56.52	1.409
47.38	1.457
41.47	1.491
34.19	1.508

235. B=C_3H_6O
Ацетон
(±0.1%) (151)

%m B	d_4^{25}	%m B	d_4^{25}
100.00	0.787	61.74	1.209
95.16	0.854	49.52	1.319
86.84	0.934	40.29	1.400
74.57	1.073	28.25	1.483

236. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат
(±0.1%) (151)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
100.00	0.895	61.54	1.202
88.82	0.997	51.22	1.295
81.50	1.045	38.58	1.386
71.93	1.123	29.92	1.454

237. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
(±0.25%) (316)

% B	d_4^{18}
100.00	0.717
82.37	0.812
68.82	0.899
57.24	0.893 *sic!*
37.37	1.159
25.40	1.314

238. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(±0.1%) (151)

%m B	d_4^{25}	%m B	d_4^{25}
100.00	1.026	59.10	1.268
91.04	1.076	51.24	1.317
86.00	1.103	42.06	1.376
78.79	1.146	31.85	1.442
70.61	1.192		

239. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат
(±0.05%) (151)

%m B	d_4^{25}	%m B	d_4^{25}
100.00	1.0458	60.18	1.2413
91.13	1.086	50.93	1.2922
79.04	1.1466	42.05	1.3501
68.75	1.1915	33.42	1.4027

C_2HCl_5
Пентахлорэтан

240. B=C_3H_6O
Ацетон
(±0.1%) (270)

%m B	d_4^{5}	%m B	d_4^{25}
0.00	1.672	70.37	1.157
14.76	1.594	90.68	0.918
31.78	1.487	100.00	0.787
51.03	1.340		

241. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
(±0.1%) (270)

%m B	d_4^{0}	%m B	d_4^{0}
100.00	0.736	30.47	1.467
85.76	0.906	13.03	1.609
74.73	1.031	0.00	1.708
49.68	1.293		

242. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(0÷100%m A) (270)

$d_4^{25}=(1.0251+0.006471\times$
$\times\%_m A)\pm0.1\%$

243. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.1%) (270)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
100.00	1.672	32.02	1.176
90.29	1.603	9.70	1.027
77.86	1.508	0.00	0.961
51.05	1.317		

244. B=$C_{12}H_{10}O$
Дифениловый эфир
(±0.1%) (270)

%m B	d_4^{25}
0.00	1.672
26.42	1.481
51.09	1.330
76.11	1.189
100.00	1.072

См. также 231

$C_2H_2Br_2$
Дибромэтилен

245. B=C_6H_6 (254)

246. B=C_8H_{10}
Ксилол (254)

$C_2H_2Br_4$
Ацетилентетрабромид

247. B=$C_2H_2Cl_4$
Ацетилентетрахлорид (324)

248. B=$C_2H_3Br_3$
Винилтрибромид
(±0.1%) (5)

% A	$d_4^{17.5}$	$d_4^{21.5}$
100.00	2.971	2.963
73.08	2.869	2.860
72.52	2.866	2.860
45.57	2.769	2.762
0.00	2.619	2.611

249. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (228)

a | 10^3b

(20.87°÷31.5°)
0.00% B
2.9595 | 2.240(t−20.87)

(19.99°÷45.91°)
5.67% B
2.7260 | 2.100(t−19.99)

(19.82°÷30.2°)
9.96% B
2.5740 | 2.003(t−19.82)

(17.76°÷25.98°)
20.11% B
2.2804 | 1.839(t−17.76)

$C_2H_2Cl_2O_2$
Дихлоруксусная кислота

250. B=C_6H_6 (135)[1]

251. B=C_7H_8
Толуол (±0.05%) (135)

% B	d_4^{16}
100.00	0.8694
92.41	0.8980
75.30	0.9761
0.00	1.5488

$C_2H_2Cl_4$
Тетрахлорэтан

252. B=C_3H_6O
Ацетон (±0.1%) (270)

%m B	d_4^{0}	%m B	d_4^{0}
0.00	1.614	81.36	1.023
15.92	1.534	97.28	0.849
58.07	1.238	100.00	0.812
73.08	1.106		

253. B=$C_4H_8O_3$
Метил-*l*-лактат
(±0.05%) (211)

a | 10^3b

(−75°÷+125°)
100.00% B
1.2040 | 1.158(t+75)

(−7.8°÷+120°)
9.94% B
2.5806 | 2.084(t+7.8)

254. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (±0.1%)
(270)

%m B	d_4^{0}	%m B	d_4^{0}
100.00	0.736	47.99	1.231
94.01	0.794	21.15	1.459
82.68	0.907	0.00	1.614
69.81	1.030		

255. B=$C_5H_{10}O_3$
Метил-*l*-α-метоксипропионат (211)
(10.06% B) (±0.05%)

t°	d_4^t	t°	d_4^t
16.7	2.4842	77.0	2.3613
39.8	2.4373	101.0	2.3124
52.5	2.4118	119.0	2.2744

(−16.6° ÷ +130.0°)
100.0% B
$d_4^t=1.0361-0.001143\,(t+16.6)$

256. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.075%) (68, 150)

% B	d_4^5	$d_4^{76.5}$
0.00	1.6095	1.4991
10.00	1.5567	1.4537
30.05	1.4672	1.3746
48.33	1.3915	1.3053
69.26	1.3136	1.2369
89.64	1.2475	—
100.00	1.2168	1.1476

257. B=$C_6H_{10}O_4$
Метил-*l*-α-ацетоксипропионат (211)
(10.04% B) (±0.05%)

t°	d_4^t	t°	d_4^t
17.6	2.5244	91.3	2.3755
39.8	2.4799	119.0	2.3204
54.7	2.4502	139.3	2.2689
76.4	2.4061		

(−7.4° ÷ +141.0°)
100.0% B
$d_4^t=1.1198-0.001144(t+7.4)$

258. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(±0.075%) (68, 150)

% B	d_4^{10}	% B	d_4^{80}
0.00	1.5995	0.00	1.4932
10.19	1.5176	10.02	1.4160
30.07	1.3751	31.20	1.2867
50.00	1.2590	69.93	1.0892
70.01	1.1595	89.74	1.0122
90.00	1.0757	100.00	0.9758
100.00	1.0358		

259. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.1%) (270)

% B	d_4^0	% B	d_4^0
0.00	1.614	62.80	1.194
21.76	1.465	78.37	1.101
51.67	1.266	100.00	0.984

260. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (228)

a | 10^3b

(18.2°÷29.27°)
0.00% B
1.6023 | 1.555(t−18.2)
(18.79°÷27.44°)
4.96% B
1.5744 | 1.514(t−18.79)
(21.68°÷71.2°)
9.31% B
1.5478 | 1.488(t−21.68)
(17.76°÷28.27°)
38.06% B
1.4226 | 1.293(t−17.76)

261. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (48, 49)
(до 35.02% B)

$$\frac{1}{d_4^{30}} = (0.63269 + 0.003495 \times \% \text{ B}) \pm 0.005\%$$

262. B=$C_{12}H_{22}O_6$
Изобутилтартрат
(±0.05%) (209)

a | 10^3b

(0°÷99.7°)
33.362% B
1.4030 | 1.26t
(24.8°÷99.65°)
48.150% B
1.2923 | 1.153(t−24.8)

263. B=$C_{16}H_{26}O_8$
Изобутилдиацетил-*d*-тартрат
(±0.05%) (209)

a | 10^3b

(16.03°÷99.75°)
20.034% B
1.4664 | 1.375(t−16.03)
(−21°÷+99.3°)
100.00% B
1.1220 | 0.936(t+21)

См. также 6, 247

$C_2H_3Br_3$
Винилтрибромид, см. 248

$C_2H_3ClO_2$
Хлоруксусная кислота

264. B=C_6H_6 (135)[1]
(±0.005%) (319)

% B	$d_4^{12.87}$
100.000	0.88638
96.035	0.89915
91.596	0.91404
89.139	0.92255

265. B=C_7H_8 (135)[1]
(±0.005%) (319)

% B	$d_4^{12.87}$
100.000	0.87233
97.452	0.88082
91.868	0.90010
89.002	0.91032

$C_2H_3Cl_3O_2$
Хлораль-гидрат

266. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (299)[1]
(±0.025%) (265)

% B	$d_4^{20.2}$	d_4^{44}
100.000	0.7910	0.7700
99.500	0.7933	0.7724
95.004	0.8119	0.7931
90.008	0.8444	0.8227
80.014	0.8946	0.8722
60.021	1.0208	1.0023
40.021	1.1845	1.1576
20.014	1.4014	1.3705

267. B=C_7H_8 (299)[1]
(±0.025%) (265)

% B	$d_4^{20.2}$	d_4^{44}
100.00	0.86511	0.84288
99.80	0.86584	0.84351
98.00	0.87245	0.84950
95.00	0.88413	0.86069
90.00	0.90384	0.87932
80.01	0.95073	0.92480
60.02	1.07037	1.04270
40.02		1.18594

См. также 91

C_2H_3N
Ацетонитрил

268. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
(0÷100% B) (322)

$$d_4^0 = (0.805 + 0.0_47 \times \% \text{ A}) \pm 0.5\%$$

269. B=C_3H_5NO
Лактонитрил
(±0.05%) (329)

% A	d_4^0	d_4^{25}
100.00	0.8173	0.7896
78.80	0.8626	0.8374
55.23	0.9095	0.8865
27.23	0.9589	0.9356
0.00	1.0062	0.9845

270. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1], (331)[1]

271. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1], (331)[1]

См. также 186

C_2H_3NS
Метилтиоцианат

272. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен

274. B=$C_2H_4Cl_2$
Хлористый этилен
(±0.025%) (23)

% A	d_4^{20}
100.000	2.1804
68.603	1.9064
42.726	1.6696
19.322	1.4455
0.000	1.2551

275. B=$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота (14)
(±0.05%) (92)

%m B	d_4^{15}	%m B	d_4^{15}
0.00	2.1851	63.21	1.5689
26.51	1.9559	83.45	1.3065
36.23	1.8625	100.00	1.0558
54.17	1.6736		

276. B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
(±0.01%) (286, 290)

% A	$d_4^{18.07}$
0.000	0.80659
10.008	0.86081
20.952	0.92908
29.835	0.99300
40.732	1.08453
49.948	1.17623
60.094	1.29395
70.012	1.44175
80.089	1.62640
90.191	1.86652
100.000	2.18300

277. B=$C_4H_5Cl_3O_2$
Этилтрихлорацетат (158)

278. B=$C_4H_7ClO_2$
Этилхлорацетат (158)

279. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (61)

280. B=C_5H_{10}
Амилен (61)

281. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

282. B=C_6H_5Cl (122)[1]

283. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.05%) (220)

% A	d_4^{20}
100.00	2.1800
54.54	1.5873
38.27	1.4466
0.00	1.2033

284. B=C_6H_6 (31)[1], (61, 158)
(±0.0075%) (171)

% B	d_4^{25}
0.000	2.16855
39.359	1.65077
66.066	1.30527
100.000	0.87793

285. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат (158)

286. B=C_6H_{12}
Циклогексан
(±0.25%) (15)

%m A	d_4^{15}	%m A	d_4^{15}
0	0.786	60	1.544
10	0.897	70	1.691
20	1.033	80	1.847
30	1.137	90	2.015
40	1.265	100	2.187
50	1.403		

287. B=C_7H_8
(±0.025%) (285)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0	0.8627	60	1.3527
10	0.9196	70	1.4922
20	0.9819	80	1.6653
30	1.0518	90	1.8822
40	1.1381	100	2.1758
50	1.2323		

288. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (158).

289. $B=C_7H_{16}$
Гептан (61)

290. $B=C_8H_8O_2^*$
Метилбензоат (158)

291. $B=C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (220)[1]
(±0.075%) (221, 228)

a	10^3b
(18.1°÷30.55°) 100.00% A	
2.1842	2.097(t−18.1)
(18.02°÷27.82°) 94.41% A	
2.0828	1.990(t−18.02)
(16°÷60°) 90.16% A	
2.0416	1.803(t−16)

292. $B=C_{10}H_8$
Нафталин (158)
(±0.0075%) (54)

% A	d_4^{18}
100.000	2.18376
99.328	2.16715
98.662	2.15094

293. $B=C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

294. $B=C_{12}H_{18}O_8$
Диэтилдиацетилтартрат (273)
(67.3°÷99.0°) (±0.25%)

a	10^3b
100.00%m A	
2.080	2.492(t−67.3)
94.37%m A	
1.932	1.956(t−67.3)
84.84%m A	
1.739	1.736(t−67.3)
57.01%m A	
1.408	1.357(t−67.3)
32.10%m A	
1.244	1.167(t−67.3)
11.35%m A	
1.150	1.042(t−67.3)
0.00%m A	
1.109	0.915(t−67.3)

295. $B=C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

296. $B=C_{18}H_{16}O_6$
act.-Метилдибензоилгли-церат (90)

297. $B=C_{20}H_{38}O_2$
Этилолеат (158)

298. $B=C_{26}H_{30}O_8$
Изобутилдибензоил-*d*-тартрат (221)
(47°÷100°) (±0.05%)
9.2% B

a	10^3b
1.9584	1.932(t−47)

См. также 7, 35, 92, 1266, 1273

$C_2H_3Cl_2$
Хлористый этилиден

300. $B=C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (228)

a	10^3b
(17.6°÷29.25°) 0.00% B	
1.1790	1.561(t−17.6)
(19.91°÷27.87°) 4.65% B	
1.1764	1.508(t−19.91)
(19.27°÷28.97°) 10.70% B	
1.1790	1.494(t−19.27)
(19.9°÷27.71°) 34.24% B	
1.1853	1.345(t−19.9)

$C_2H_2Cl_2$
Хлористый этилен

301. $B=C_2H_4O_2$
Уксусная кислота (92)[1]

302. $B=C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
$d_4^t=$
(±0.0075%) (101)
100.00% B
$1.35729(1+0.0015006t+ +0.0_5437t^2)$
85.041% B
$1.26661(1+0.0014410t+ +0.0_5399t^2)$
69.305% B
$1.17291(1+0.0014007t+ +0.0_5315t^2)$
50.125% B
$1.06124(1+0.0013266t+ +0.0_5280t^2)$
29.907% B
$0.94649(1+0.0012439t+ +0.0_5224t^2)$
14.798% B
$0.86228(1+0.0011702t+ +0.0_5212t^2)$
0.000% B
$0.78046(1+0.0011109t+ +0.0_5170t^2)$

303. $B=C_6H_6$ (35, 99, 351)
(±0.25%) (79)

%m B	d_4^0	d_4^{19}	d_4^{50}
0	1.270	1.252	1.215
30	1.159	1.130	1.092
60	1.047	1.020	0.977
100	0.884	0.870	0.845

(±0.025%) (31, 171)

%m B	d_4^{20}	%m B	d_4^{20}
100.000	0.8779	39.517	1.0881
79.515	0.9452	20.47	1.1623
59.890	1.0132	0.000	1.2472

(±0.025%) (23)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.000	1.2548	56.776	1.0275
4.313	1.2360	67.592	0.9884
16.154	1.1857	78 397	0.9507
23.185	1.1570	88.994	0.9149
38.945	1.0946	94 882	0.8953
47.539	1.0618	100.000	0.8787

304. $B=C_8H_8O$
Ацетофенон
(±0.1%) (270)

%m B	d_4^{25}
100.00	1.025
88.82	1.042
64.19	1.081
30.58	1.158
0.00	1.248

305. $B=C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (228)

a	10^3b
(18.5°÷27.15°) 0.00% B	
1.2553	1.468(t−18.55)
(18.66°÷24.05°) 5.87% B	
1.2502	1.428(t−18.66)
(18.76°÷31.72°) 11.73% B	
1.2461	1.398(t−18.76)
(18.15°÷30.65°) 22.04% B	
1.2406	1.344(t−18.15)
(18.15°÷27.12°) 49.72% B	
1.2262	1.216(t−18.15)

См. также 36, 274

C_2H_4O
Ацетальдегид

306. $B=C_2H_6O$
Этиловый алкоголь
(±0.025%) (55)

%m B	d_4^0	%m B	d_4^0
0.0	0.8050	51.1	0.9044
22.6	0.8704	58.0	0.8944
33.3	0.8947	68.9	0.8751
40.8	0.9080	84.3	0.8413
49.7	0.9061	100.0	0.8063

(±0.025%) (55)

%m B	d_4^{18}	%m B	d_4^{18}
0.00	0.7834	55.44	0.8709
15.72	0.8277	63.50	0.8627
24.92	0.8474	70.30	0.8501
33.14	0.8601	81.52	0.8296
46.14	0.8715	86.98	0.8200
49.68	0.8719	100.00	0.7907

(±0.0025%) (201)

% B	d_4^{25}
100.000	0.785101
99.977	0.785144
99.860	0.785394
99.534	0.786030

307. $B=C_6H_6$ (278)
(0÷100% B)
$d_4^{15}=(0.797+0.0_387\times$
$\times$% B) ±0.25%

$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота

308. $B=C_2H_5Br$
Бромистый этил
(±0.05%) (92)

%m A	d_4^{15}	%m A	d_4^{15}
0.00	1.4564	70.26	1.1872
31.31	1.342	83.10	1.1320
50.27	1.2685	100.00	1.0558
63.41	1.2154		

309. $B=C_2H_5NO_3$
Этилнитрат (92)[1]

310. $B=C_2H_6O$
Этиловый алкоголь
(±0.1%) (108)

% A	d_4^{18}	% A	d_4^{18}
100.00	1.057	25.00	0.851
75.70	0.978	6.29	0.807
47.06	0.903	0.00	0.793

(±0.05%) (263)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.000	1.0476	49.923	0.9078
84.805	1.0036	30.568	0.8593
69.884	0.9614	15.142	0.8236

311. B=$C_3H_6Br_2$
n-Пропиленгибромид
(±0.05%) (92)

%m A	d_4^{15}
0.000	1.9612
47.396	1.6472
70.310	1.4349
88.255	1.2235
100.000	1.0558

312. B=C_3H_6O
Ацетон (79)
(±0.05%) (151)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
0.00	0.7874	59.73	0.9334
9.96	0.8091	69.68	0.9609
20.35	0.8353	80.15	0.9907
30.25	0.8569	90.37	1.0255
40.49	0.8818	100.00	1.0499
49.86	0.9065		

(±0.025%) (178)
50% A

$t°$	d_4^t
0	0.93639
25	0.90840
40	0.89192
55	0.87518
70	0.85784

313. B=$C_3H_6O_2$
Пропионовая кислота
(±0.1%) (327)

% A	d_4^{30}	% A	d_4^{30}
0.00	0.983	64.62	1.020
23.04	0.995	78.78	1.026
49.41	1.012	100.00	1.046

314. B=$C_4H_6O_3$
Уксусный ангидрид
(±0.075%) (68, 150)

% A	d_4^{15}	$d_4^{76.5}$
0.00	1.0850	1.0096
10.05	1.0816	1.0058
30.05	1.0753	1.0021
50.03	1.0689	0.9961
69.93	1.0631	0.9914
90.03	1.0570	0.9860
100.00	1.0550	0.9853

315. B=$C_4H_8O_2$
Масляная кислота (168, 169)
(±0.075%) (32, 289)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	0.9723	73.97	1.0288
24.11	0.9881	100.00	1.0524
46.76	1.0056		

316. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат
(±0.05%) (151)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
0.00	0.8949	59.96	0.9697
10.49	0.9093	69.88	0.9850
20.70	0.9212	80.11	1.0015
30.37	0.9309	87.42	1.0165
39.90	0.9418	100.00	1.0499
49.85	0.9557		

317. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (14)
(±0.25%) (316)

% A	d_4^{18}	% A	d_4^{18}
0.00	0.717	69.04	0.935
27.09	0.796	84.85	0.995
49.36	0.867	88.45	1.011
59.63	0.902	100.00	1.055

318. B=C_5H_5N
Пиридин (266)
(±0.25%) (79)
(18.4°÷99.0°)

a	10^3b
0.0%m A	
0.988	1.005(t − 18.4)
50.0%m A	
1.037	0.986(t − 18.4)
80.0%m A	
1.079	1.005(t − 18.4)
82.5%m A	
1.082	1.012(t − 18.4)
85.0%m A	
1.083	1.073(t − 18.4)
100.0%m A	
1.056	1.142(t − 18.4)

(±0.25%) (312)

%m A	d_4^{20}	%m A	d_4^{20}
0.00	0.976	61.70	1.050
26.20	1.000	77.95	1.076
42.10	1.018	89.60	1.081
51.90	1.032	100.00	1.051
59.90	1.046		

319. B=C_6H_5Br (92)[1]

320. B=C_6H_5Cl (92)[1]

321. B=$C_6H_5NO_2$ (14)

322. B=C_6H_6 (14, 32, 91, 92, 99, 124, 133, 135, 233)

% A	$d_4^{12.87}$	% B	d_4^{20}
(±0.005%) (319)		(±0.1%) (361)	
0.000	0.88638	0.000	1.0532
4.049	0.8907	0.230	1.0512
8.016	0.89522	0.523	1.0504
19.394	0.90901	0.940	1.0496
23.399	0.91434	2.620	1.0452
		4.738	1.0409
		13.360	1.0250

(±0.005%) (134)

% A	d_4^{25}	d_4^{50}
0.000	0.87368	0.84680
11.634	0.88678	0.85939
23.614	0.90153	0.87387
34.008	0.91580	0.88784
44.857	0.93098	0.90385
54.459	0.91743	0.9 935
63.968	0.96139	0.93614
73.819	0.98341	0.95517
82.321	1.00142	0.97299
91.338	1.02218	0.99377
100.000	1.04390	1.01561

323. B=C_6H_7N
Анилин (79, 266, 307)
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	1.02780
96.140	1.03118
94.234	1.03280
89.853	1.03733
87.447	1.03985

(±0.1%) (250)

% A	d_4^{21}	% A	d_4^{21}
100	1.053	40	1.064
90	1.076	30	1.052
80	1.089	20	1.041
70	1.092	10	1.029
60	1.086	0	1.018
50	1.075		

(±0.025%) (178)
56 % A

a	10^3b
1.0822	1.087(t − 25)

323.5. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид
(±0.1%) (361)

% B	d_4^{15}	% B	d_4^{15}
0.000	1.0466	70.315	1.0064
0.327	1.0465	88.525	0.9981
1.634	1.0460	94.000	0.9958
4.572	1.0445	97.690	0.9915
8.185	1.0416	98.705	0.9910
23.120	1.0315	99.422	0.9905
41.800	1.0190	100.000	0.9905

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.000	1.0478	41.600	1.0245
0.525	1.0476	70.405	1.0100
0.895	1.0475	88.570	1.0012
2.623	1.0473	94.015	0.9978
4.482	1.0464	97.701	0.9958
8.195	1.0416	98.797	0.9953
13.200	1.0400	99.425	0.9950
22.620	1.0355	100.000	0.9948

324. B=C_6H_{14}
Гексан (14)

325. B=C_7H_8 (14)
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$	% A	$d_4^{12.87}$
0.000	0.87233	12.121	0.88820
3.017	0.87617	14.429	0.89141
7.018	0.88140		

(±0.05%) (92)

%m A	d_4^{15}	%m A	d_4^{15}
0.000	0.8688	58.264	0.9402
18.010	0.8854	67.269	0.9578
28.879	0.8973	82.039	0.9939
40.897	0.9127	91.555	1.0234
43.583	0.9164	100.000	1.0558
49.541	0.9255		

(±0.05%) (135)

% A	d_4^{16}
9.606	0.8813
27.446	0.9072
38.492	0.9248

326. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(±0.05%) (151)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
0.00	1.0263	60.03	1.0365
9.98	1.0272	69.98	1.0390
21.07	1.0287	80.02	1.0420
29.35	1.0300	90.13	1.0453
42.53	1.0325	100.00	1.0499
48.85	1.0338		

327: B=C_8H_{10}
Ксилол (±0.05%) (92)

%m A	d_4^{15}	%m A	d_4^{15}
0.000	0.8675	59.612	0.9357
23.567	0.8874	70.037	0.9568
32.443	0 8969	83.632	0.9924
43.491	0.9106	100.000	1.0558
49.624	0.9192		

328. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат (151)
(0÷100%m A)
$d_4^{25}=(1.046+0.0_44\times$
$\times$%m A)±0.1%

329. B=$C_9H_{14}O_6$
act.-Этилдиацетилглицерат (90)

330. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

331. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (93)[1]

332. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (175, 323, 342)
(±0.05%) (100, 170, 343)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100	1.0502	60	1.0111
90	1.0340	50	1.0021
80	1.0300	40	0 9939
70	1.0204	30	0.9862

333. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (318)[1]

334. B=$C_{13}H_{10}O_3$
Салол (292)[2]

335. B=$C_{15}H_{18}O_7$
Диэтилмонобензоилтартрат (89)

336. B=$C_{16}H_{20}O_7$
Диэтилмоно-*o*-толуилтартрат (89)

337. B=$C_{16}H_{20}O_7$
Диэтилмоно-*m*-толуилтартрат (89)

338. B=$C_{16}H_{20}O_7$
Диэтилмоно-*p*-толуилтартрат (89)

339. B=$C_{18}H_{16}O_6$
d-Метилдибензоилглицерат (90)

339.5. B=*l*-Терпентин
(0.05%) (170, 263, 342)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100	1.0476	40	0.9180
90	1.0120	30	0.9027
80	0.9972	20	0.8883
70	0.9748	10	0.8756
60	0.9542	0	0.8648
50	0.9351		

См. также 8, 37, 93, 152, 165, 187, 234, 275, 301, 1273.5, 1274

$C_2H_4O_2$

Метилформиат

340. B=$C_4H_5Cl_3O_2$
Этилтрихлорацетат (158)

341. B=$C_4H_7ClO_2$
Этилхлорацетат (158)

342. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (158)

343. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (158)

344. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

345. B=C_6H_6 (142, 158)

346. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат (158)

347. B=C_6H_{14}
Гексан (158)

348. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

349. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (331)[1]

350. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

351. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

352. B=$C_{20}H_{38}O_2$
Этилолеат (158)

См. также 38

C_2H_5Br

Бромистый этил

353. B=C_2H_5J (103)

354. B=C_5H_5N
Пиридин (14)

355. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	1.43841
3.565	1.45332
3.854	1.45429

356. B=$C_8H_{14}O_6$
Диметил-*d*-диметоксисукцинат
(±0.075%) (222)

a | 10^3b
(65.3°÷153°)
100.00% B
1.1250 | 1.052(*t*−65.3)
(15.8°÷88.5°)
9.02% B
2.0242 | 1.929(*t*−15.8)

357. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (228)

a | 10^3b
(18.32°÷22.5°)
0.00% B
1.4631 | 2.033(*t*−18.32)
(18.47°÷21.6°)
2.02% B
1.4558 | 2.959(*t*−18.47)
(18.7°÷20.93°)
4.98% B
1.4460 | 1.974(*t*−18.7)
(18.95°÷27.20°)
10.92% B
1.4278 | 1.928(*t*−18.95)
(18.85°÷20.10°)
30.58% B
1.3720 | 1.681(*t*−18.85)
(19.57°÷21.20°)
65.28% B
1.2828 | 1.228(*t*−19.57)
(±0.05%) (343)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
69.600	1.3867	2.311	2.1362
44 472	1.5899	1.197	2.1567
22.494	1.8298	0.424	2.1713
11.583	1.9814	0.000	2.1789
5.532	2.0789		

358. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин
(±0.05%) (343)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	1.0100	82.58	1.8096
41.88	1.3009	89.86	1.9467
63.71	1.5310	100.00	2.1789

359. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора
(±0.05%) (343)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.00	2.1789	2.99	2.0083
1.00	2.1513	3.87	2.0753
1.86	2.1279	36.23	1.4929

360. B=$C_{10}H_{18}O_6$
Дипропилтартрат
(±0.1%) (340)

a | 10^3b
(20°÷60°)
0.00% A
1.1389 | 0.905(*t*−20)
(20°÷70°)
25.29% A
1.2916 | 1.116(*t*−20)
55.00% A
1.5293 | 1.324(*t*−20)
84.71% A
1.8868 | 1.698(*t*−20)

361. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (331)[1]

См. также 308

C_2H_5J

Иодистый этил

362. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (158, 171)[1]
(±0.025%) (23)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
100.000	0.8936	52.337	1.3333
3.775	0.9525	44.697	1.4114
87.072	1.0100	30.202	1.5679
78.358	1.0868	16.129	1.7319
70.902	1.1517	0.000	1.9365
61.278	1.2454		

(±0.005%) (134, 290)

% B	d_4^{25}	d_4^{50}
100.000	0.89422	0.86307
80.918	0.99263	0.95824
64.993	1.09390	1.05648
50.483	1.20.07	1.16636
40.259	1.30314	1.25981
31.471	1.39950	1.35355
25.434	1.47573	1.42776
17.208	1.59373	1.54288
10.907	1.6993	1.64612
5.030	1.8.2.5	1.75664
0.000	1.92282	1.86491

363. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (165)[1]

364. B=C_6H_6 (254)

365. B=C_8H_{10}
Ксилол (254)

366. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.1%) (269)

%m A	d_4^0	%m A	d_4^0
100.00	1.9745	26.15	1.1630
90.44	1.8026	9.11	1.0366
66.02	1.5285	0.00	0.9841
45.29	1.3207		

367. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (228)

a	10^3b
(19.25°÷32.35°)	
0.00% B	
1.9377	2.306(t−19.25)
(18.58°÷32.9°)	
5.17% B	
1.8748	2.207(t−18.58)
(18.22°÷26.01°)	
10.63% B	
1.8143	2.080(t−18.22)
(18.07°÷25.33°)	
32.77% B	
1.6067	1.640(t−18.07)

368. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (54)[1]

См. также 39, 157, 187.5, 353, 1271, 1272

C_2H_5NO
Ацетамид
369. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь (299)[1]
(±0.01%) (33)

% B	d_4^{30}
100.000	0.78090
95.837	0.78972
93.429	0.79494
91.203	0.79985

370. B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.05% (70)

% B	d_4^{25}
100.00	0.9746
96.13	0.9794
94.35	0.9814
91.49	0.9826
83.73	0.9859

$C_2H_5NO_3$
Этилнитрат
371. B=C_7H_{16}
Гептан (236)[1]

372. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

373. B=$C_{10}H_7Br$
α-Бромнафталин (236)[1]

374. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

См. также 40, 309

$C_2H_6N_2O$
Диметилнитрозамин
375. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

C_2H_6O
Этиловый алкоголь
376. B=C_3H_6O
Ацетон (33)[1], (139), (144)[1]
(±0.1%) (359)

%v B	d_4^0	d_4^{25}
0	0.8082	0.7872
25	0.8124	0.7886
50	0.8139	0.7879
75	0.8138	0.7872
100	0.8132	0.7856

(±0.1%) (361)

%B	d_4^{20}	%B	d_4^{20}
0.000	0.7934	5.455	0.7924
0.605	0.7932	12.130	0.7923
0.929	0.7931	19.800	0.7921
2.427	0.7928	23.290	0.7921
4.655	0.7925		

50% A
(±0.025%) (178)

t°	d_4^t	t°	d_4^t
0	0.9363	55	0.8751
25	0.9083	70	0.8577
40	0.8918		

377. B=$C_3H_6O_2$
Метилацетат
(±0.025%) (до 55°) (178)

a	10^3b
50% A	
0.88174	1.052t

378. B=C_3H_7NO
Пропионамид (180)
(±0.01%) (33)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78078
96.897	0.78560
92.990	0.79628
89.705	0.82371

379. B=$C_3H_7NO_2$
Уретан (299)[1,2]
(±0.01%) (261.1)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0	0.7892	10	0.8130
1	0.7915	20	0.8375
2	0.7928	30	0.8628
3	0.7962	40	0.8895
4	0.7986	50	0.9177
5	0.8010	60	0.9470

381. B=C_3H_8O
n-Пропиловый алкоголь
(0÷100% A) (65)
d_4^{15}=(0.80753−
−0.0001386×% A)
±0.025%
(±0.1%) (113, 118)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.0	0.7869	11.4	0.7975
91.9	0.7888	8.8	0.7981
82.1	0.7904	4.8	0.7988
43.4	0.7928	0.0	0.8006

382. B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (200)[1]
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	0.79586
96.842	0.80659
95.393	0.81148
88.048	0.83723
73.275	0.89218

(±0.05%) (346)

a	10^3b
0.00% A	
1.2507	0.630t
20.00% A	
1.1416	0.660t
33.33% A	
1.0742	0.725t
50.02% A	
0.9975	0.750t
66.67% A	
0.9371	0.805t
100.00% A	
0.8128	0.850t

383. B=$C_4H_5NO_2$
Сукцинимид (289)[1,2]

384. B=C_4H_5NS
Аллилизотиоцианат (192)[1], (328)[1]

385. B=$C_4H_6O_4$
Янтарная кислота
(±0.0075%) (264)

% A	$d_4^{14.2}$
100.000	0.79595
99.844	0.79654
99.690	0.79710
99.382	0.79829
98.754	0.80020
97.553	0.80509

386. B=$C_4H_6O_5$
Яблочная кислота (149)[1]

387. B=$C_4H_6O_6$
Винная кислота (296)[1], (303)
(20°÷50°) (±0.1%) (339)

a	10^3b
93.55% A	
0.8199	0.873(t−20)
88.37% A	
0.8480	0.873(t−20)
83.82% A	
0.8736	0.873(t−20)
80.27% A	
0.8931	0.880(t−20)

388. B=$C_4H_8O_2$
Масляная кислота
(÷100% B) (108)
d_4^{18}=(0.7928+
+0.001683×% B)±0.1%

389. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (±0.005%) (182)

% B	d_4^0
100.000	0.92455
94.897	0.91736
89.816	0.91033
84.338	0.90299
83.815	0.90227
80.080	0.89741
75.159	0.89107
69.692	0.88419
65.412	0.87889
58.900	0.87097
49.941	0.86036
39.489	0.84833
28.985	0.83662
14.250	0.82080
5.346	0.81167
0.000	0.80631

(±0.25%) (101.1)

% B	$d_4^{17.5}$	% B	$d_4^{17.5}$
100.00	0.9060	77.75	0.8753
95.63	0.9002	72.89	0.8685
91.21	0.8942	68.20	0.8615
86.71	0.8880	63.34	0.8572
82.17	0.88.7		

(±0.025%) (178)
50% B

t°	d_4^t
	0.86207
25	0.84424
40	0.82665
55	0.80860

390. B=C_4H_9NO Бутирамид (±0.01%) (33)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78090
97.374	0.78501
94.372	0.78991

391. B=$C_4H_{10}O$ Изобутиловый алкоголь (±0.025%) (65)

% B	d_4^{15}
0.00	0.79367
6.39	0.79435
12.34	0.79488
29.06	0.79670
49.49	0.79905
59.09	0.80022
68.54	0.80142
89.80	0.80430
100.00	0.80567

392. B=$C_4H_{10}O$ Этиловый эфир (10, 32, 37, 50, 103, 169), (201)[1], (240), (252)[1], (274, 289) (±0.025%) (36)

% A	d_4^{15}	% A	d_4^{15}
0.0	0.7194	25.0	0.7502
9.6	0.7317	25.4	0.7509
16.8	0.7404	25.7	0.7511
18.0	0.7418	25.8	0.7512
18.7	0.7427	26.7	0.7524
20.8	0.7452	27.4	0.7533
22.2	0.7468	28.3	0.7544
22.7	0.7474	29.7	0.7562
23.0	0.7478	100.0	0.7934
24.9	0.7501		

(±0.025%) (9)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7882	27.01	0.7340
76.85	0.7726	21.63	0.7295
52.57	0.754-	13.61	0.7222
42.49	0.7468	0.00	0.7079
35.52	0.7412		

393. B=$C_4H_{12}JN$ Иодистый тетраметиламмоний (330)[1]

394. B=C_5H_5N, Пиридин (±0.05%) (130)

% A	$d_4^{15.5}$
0.00	0.9873
10.48	0.9640
25.98	0.9321
45.61	0.8931
100.00	0.7934

(±0.05%) (73)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7904	33.93	0.9242
70.08	0.8432	30.04	0.9456
50.03	0.8845	0.00	0.9783

395. B=C_5H_{10} Амилен (103)

396. B=$C_5H_{12}O$ Амиловый алкоголь (168, 169)

396.5. B=$C_5H_{12}O$ Изоамиловый алкоголь (±0.1%) (361)

% B	$d_4^{18.4}$	% B	$d_4^{18.4}$
0.000	0.7963	3.665	0.8040
0.915	0.8030	5.478	0.8048
1.099	0.8033	7.860	0.8050
0.395	0.8022	18.265	0.8065
1.578	0.8036	27.359	0.8075

397. B=$C_6H_3N_3O_6$ Тринитробензол (129)[1,2]

398. B=$C_6H_3N_3O_7$ Пикриновая кислота (18)[1] (до 2.22% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+0.00474\times$ ×% B) ± 0.01%

399. B=$C_6H_4Br_2$ *p*-Дибромбензол (158)

400. B=C_6H_5Br Бромбензол (±0.01%) (34)

% B	d_4^{30}
0.000	0.78081
3.208	0.79327
4.128	0.79694
5.668	0.80301
6.596	0.80666
100.000	1.48200

401. B=C_6H_5Cl Хлорбензол (±0.01%) (34)

% B	d_4^{30}
0.000	0.78081
2.858	0.78773
4.985	0.79287
6.361	0.79623

402. B=C_6H_5ClO *o*-Хлорфенол (305)[1]

403. B=C_6H_5ClO *m*-Хлорфенол (305)[1]

404. B=C_6H_5ClO *p*-Хлорфенол (305)[1]

405. B=$C_6H_5NO_2$ Нитробензол (34)[1], (192)[1], (328)[1] (±0,025%) (247)

%*m* A	d_4^{20}
100.00	0.79110
97.71	0.80855
95.13	0.82747
92.10	0.84878
88.87	0.86987
85.54	0.89052
82.03	0.91097
77.01	0.93824
70.41	0.97144
60.46	1.01192
48.16	1.06451

%*m* A	d_4^{30}
100.00	0.78063
97.63	0.79848
95 11	0.81688
92.04	0.83808
88.75	0.85960
81.99	0.90090
77.11	0.92775
70.31	0.96182
61.51	1.00178
47.86	1.05549

%*m* A	d_4^{40}
100.00	0.77329
97.61	0.79129
95.11	0.80913
92.05	0.83005
88.85	0.87075
81.86	0.89263
77.01	0.91900
70.44	0.95191
62.00	0.99072
47.49	1.04750

%*m* A	d_4^{50}
100.00	0.76329
97.58	0.78115
94.94	0.79952
92.12	0.8:920
88.93	0.83988
85.42	0.86113
82.08	0.88118
77.13	0.90822
71.32	0.93802
61.96	0.9:103
47.86	1.03619

%*m* A	d_4^{60}
100.00	0.74650
97.69	0.77210
95.07	0.79122
92.09	0.81110
88.90	0.83168
85.69	0.85235
82.43	0.87179
77.28	0.89960
70.59	0.93288
61.59	0.97346
47.29	1.02451

406. B=$C_6H_5NO_3$ *o*-Нитрофенол (±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	0.79586
97 570	0.80493
93.528	0.81903
89.008	0.83582
88.790	0.83660

(до 5.261% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+$ $+0.003508\times$% B) ±0.01%

407. B=$C_6H_5NO_3$ *p*-Нитрофенол (до 1.834% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+$ $+0.00368\times$% B) ±0.01%

408. B=C_6H_6 (35), (81)[1], (95)[1], (103, 139), (233)[1], (238)[1], (240, 351), (361)[1] (±0.075%) (32)

% B	d_4^{20}
100.00	0.7930
78.88	0.8106
47.14	0.8356
20.90	0.8604
0.00	0.8814

(±0.025%) (178) 50% B

$t°$	d_4^t
0	0.86536
25	0.84030
40	0.82549
55	0.80955

409. B=C_6H_6BrN *p*-Броманилин (до 4.711% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+$ $+0.00437\times$% B) ±0.01%

410. B=C_6H_6ClN
p-Хлоранилин
(±0.01%) (34)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78100
98.781	0.78506
98.638	0.78535

411. B=$C_6H_6N_2O_2$
m-Нитроанилин
(до 2.694% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+$
$+0.003597\times\%\ B)$
$\pm 0.01\%$

412. B=$C_6H_6N_2O_2$
p-Нитроанилин
(до 0.964% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+$
$+0.003696\times\%\ B)\pm 0.01\%$

413. B=C_6H_6O
Фенол
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	0.79586
96.354	0.80650
94.284	0.81160
91.029	0.81959
85.354	0.83381
79.467	0.84882

414. B=$C_6H_6O_2$
Резорцин (299)[1,2]

415. B=C_6H_7N
Анилин (140)
(±0.01%) (34)

% B	d_4^{30}
0.000	0.78081
2.234	0.78592
3.956	0.78976
7.223	0.79693
100.000	1.01300

416. B=$C_6H_8O_7$
Лимонная кислота (296)[1,2]

417. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7875	53.29	0.8832
91.95	0.8025	35.98	0.9244
63.72	0.8605	0.00	1.0222

418. B=$C_6H_{10}O_8$
Салициловая кислота
(296)[1,2]

418.5. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид
(±0.1%) (361)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.000	0.7934	5 200	0.8006
0.710	0.7948	13.835	0.8152
1.047	0.7953	25.000	0.8347
2.830	0.7972		

419. B=$C_6H_{13}NO$
Амид капроновой к-ты
(до 3.293% B) (33)

$d_4^{30}=(0.78090+$
$+0.001259\times\%\ B)$
$\pm 0.01\%$

420. B=C_7H_5N
Цианбензол (192)[1], (328)[1]

421. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (293),
(296)[1,2]

422. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота (293, 294), (296)[1,2], (303)

423. B=C_7H_7NO
Бензамид (129,[1], (299)[1,2]

424. B=$C_7H_7NO_2$
o-Нитротолуол (192)[1], (328)[1]
(±0.01%) (34)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78100
96.867	0.78972
85.787	0.82051
69.002	0.87101
48.032	0.94148

425. B=$C_7H_7NO_2$
m-Нитротолуол (192)[1], (328)[1]

426. B=$C_7H_7NO_2$
p-Нитротолуол (34)[1], (192)[1], (328)[1]
(0÷100% B) (149)

$\frac{1}{d_4^{30}}=[1.28035-$
$-0.0043628\times\%\ B+$
$+0.0_53532\times(\%\ B)^2]$
$\pm 0.025\%$

427. B=C_7H_8 (35, 139)
(±0.01%) (34)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78081
96.891	0.78322
96.014	0.78386
94.655	0.78488
91.768	0.78689

428. B=C_7H_8O
o-Крезол (237)[1]

429. B=C_7H_8O
Анизол (±0.025%) (9)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7881	32.32	0.9168
84.79	0.8149	20.95	0.9416
70.38	0.8407	10.02	0.9660
57.00	0.8666	0.00	0.9960
44.33	0.8919		

430. B=$C_7H_8O_6$
Галловая кислота (гидрат)
(296)[1,2]

431. B=C_7H_9N
p-Толуидин (299)[1]
(до 3.952% B) (34)

$d_4^{30}=(0.78100+$
$+0.00212\times\%\ B)$
$\pm 0.01\%$

432. B=C_7H_9N
2, 6-Лутидин
(±0.05%) (13)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7904	40.30	0.8803
90.03	0.8038	20.57	0.9074
80.12	0.8197	9.45	0.9210
60.23	0.8515	0.00	0.9322

433. B=$C_7H_9NO_2$
Бензоат аммония (296)[1,2]

434. B=$C_7H_9NO_3$
Салицилат аммония (294),
(296)[1,2]

435. B=C_8H_8ClNO
p-Хлорацетанилид
(±0.01%) (34)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78100
98.717	0.78515
97.843	0.78794

436. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (129)[1,2], (292),
(299)[1,2], (303)

437. B=C_8H_{10}
Ксилол (139)

438. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.025%) (9)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7881	32.95	0.8982
85.03	0.8108	21.50	0.9195
71.11	0.8331	9.75	0.9422
57.68	0.8552	0.00	0.9619
45.03	0.8767		

439. B=$C_8H_{14}O_3$
Этилэтилацетоацетат
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7875	28.69	0.9165
94.56	0.7953	13.13	0.9495
76.20	0.8271	0.00	0.9750
58.76	0.8588		

440. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (170)[1], (343)[1]
(±0.05%) (203, 288, 344)

a	10^3b
(17.6°÷58.2°)	
100.00% A	
0.7934	0.880(t−17.6)
(20.5°÷54.4°)	
95.00% A	
0.8058	0.891(t−20.5)
(17.4°÷65.8°)	
89.06% A	
0.8265	0.902(t−17.4)
(13.1°÷69.0°)	
80.00% A	
0.8596	0.932(t−13.1)
(16.7°÷62.8°)	
60.00% A	
0.9273	0.954(t−16.7)
(17.5°÷59.1°)	
39.99% A	
1.0079	0.988(t−17.5)
(16.8°÷99.4°)	
0.00% A	
1.2085	1.016(t−16.8)

441. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1], (331)[1]

442. B=C_9H_8O
Коричный альдегид (353)

443. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат (303)

444. B=$C_9H_{11}NO$
p-Ацетотолуид (129)[1,2]

445. B=$C_9H_{11}NO$
Метилацетанилид (180)

446. B=$C_{10}H_7Br$
Бромнафталин (353)

447. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (299)[1]
(до 2.711% B) (54)

$d_4^{18}=(0.79250+$
$+0.002089\times\%\ B)$
$\pm 0.0075\%$

448. B=$C_{10}H_{12}$
Тетрагидронафталин (±0.075%) (121)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.0	0.7847	24.2	0.9158
75.4	0.8245	7.7	0.9465
51.7	0.8645	0.0	0.9656

449. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292), (297)[2]

450. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (93)[1] (±0.05%) (170, 341)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	1.0110	54.92	0.8875
9.91	0.9884	69.97	0.8554
25.07	0.9536	85.04	0.8251
40.07	0.9200	100.00	0.7957

(±0.05%) (343, 344) (до 30°)

a	10^3b

43.27% A

0.9283	0.84t

58.00% A

0.8955	0.83t

74.07% A

0.8615	0.84t

89.76% A

0.8288	0.83t

451. B=$C_{10}H_{15}BrO$
Бромкамфора (±0.1%) (235)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7874	90.23	0.8213
99.49	0.7892	85.68	0.8379
95.02	0.8040	81.27	0.8549

452. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (175)[1], (323, 342) (±0.1%) (100, 170)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0	0.7948	40	0.8548
10	0.8094	50	0.8715
20	0.8240	60	0.8892
30	0.8391		

(±0.1%) (235)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	0.7874	14.82	0.8094
0.76	0.7886	24.28	0.8239
3.05	0.7918	37.83	0.8460
7.54	0.7987	50.72	0.8671

453. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (293), (296)[1,2]

454. B=$C_{10}H_{18}O$
Борнеол (303)

455. B=$C_{10}H_{18}O_3$
Этил-диэтилацетоацетат (±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7875	71.44	0.8325
84.34	0.8112	8.22	0.9491
79.26	0.8200	0.00	0.9646

456. B=$C_{10}H_{20}O$
Ментол (±0.05%) (226)

a	10^3b

(12.0°÷27.9°) 98.43% A

0.7994	0.856(t−12.0)

(12.0°÷46.9°) 91.73% A

0.8060	0.848(t−12.0)

457. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (299)[1,2]

458. B=$C_{12}H_{10}O$
Фениловый эфир (237)[1]

459. B=$C_{12}H_{10}NO$
α-Ацетнафталид (129)[1,2]

460. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

461. B=$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон (±0.01%) (33)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78090
92.849	0.79894
89.430	0.80778

462. B=$C_{13}H_{10}O_3$
Фенилсалицилат (294), (296)[1,2]

463. B=$C_{13}H_{12}N_2O$
Бензоилфенилгидразин (129)[1,2]

464. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (18)[1], (158)[2], (299)[1]

465. B=$C_{16}H_{24}O_3S$
Ментилбензолсульфонат (212)[1]

466. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

467. B=$C_{18}H_{34}O_2$
Олеиновая кислота (57)

468. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (296)[1,2]

469. B=$C_{19}H_{17}N_3$
Трифенилгуанидин (129)[1,2]

470. B=$C_{19}H_{22}N_2O$
Цинхоницин (234)

471. B=$C_{20}H_{13}N_3O_7$
Фенантренпикрат (18)[1]

472. B=$C_{20}H_{16}Br_2O_8$
Метилди-[*o*-бромбензоил]-тартрат (88)

473. B=$C_{20}H_{16}Br_2O_8$
Метилди-[*m*-бромбензоил]-тартрат (88)

474. B=$C_{20}H_{16}Br_2O_8$
Метилди-[*p*-бромбензоил]-тартрат (88)

475. B=$C_{20}H_{16}Cl_2O_8$
Метилди-[*o*-хлорбензоил]-тартрат (88)

476. B=$C_{20}H_{16}Cl_2O_8$
Метилди [*m*-хлорбензоил] тартрат (88)

477. B=$C_{20}H_{16}Cl_2O_8$
Метилди-[*p*-хлорбензоил]-тартрат (88)

478. B=$C_{20}H_{20}O_6$ (87)
Метилди-*p*-толуилглицерат

479. B=$C_{20}H_{26}O_3S$
Ментилнафталин-β-сульфонат (212)[1]

480. B=$C_{21}H_{22}O_6$
Этилди-*p*-толуилглицерат (87)

481. B=$C_{24}H_{42}O_6$
l-Ментил-*l*-тартрат (±0.05%) (214)

a	10^3b

(19.55°÷29.8°) 97.58% A

0.7964	0.858(t−19.55)

(18.25°÷38.6°) 92.95% A

0.8054	0.860(t−18.25)

482. B=$C_{24}H_{42}O_6$
l-Ментил *d*-тартрат (±0.05%) (226)

a	10^3b

(12.8°÷62.7°) 93.30% A

0.8112	0.863(t−12.8)

(9.7°÷33.9°) 92.07% A

0.8178	0.856(t−9.7)

483. B=$C_{26}H_{26}N_2O_2$
Бензоцинхоницин (234)

484. B=$C_{26}H_{28}N_2O_3S$
p-Толуолсульфонилцинхоницин (234)

485. B=$C_{27}H_{34}N_2O_7$
Салицилат хинина (дигидрат) (294), (296)[1,2]

486. B=$C_{28}H_{46}O_8$
l-Ментилдиацетил-*l*-тартрат (±0.05%) (214)

a	10^3b

(21.0°÷39.4°) 96.05% A

0.7982	0.870(t−21.0)

(19.1°÷37.2°) 94.20% A

0.8035	0.857(t−19.1)

487. B=$C_{28}H_{46}O_8$
l-Ментилдиацетил-*dl*-тартрат (215)[1]

488. B=$C_{28}H_{46}O_8$
l-Ментилдиацетил-*d*-тартрат (±0.05%) (226)

a	10^3b

(18.7°÷41.3°) 98.21% A

0.7957	0.867(t−18.7)

(13.0°÷40.2°) 92.74% A

0.8119	0.861(t−13)

488.1. B=*d*-Терпентин (0.05%) (170)

% A	d_4^{20}
0.00	0.9108
26.91	0.8765
53.49	0.8464
77.76	0.8186
100.00	0.7957

488.2. B=*l*-Терпентин (170)[1], (342)[1] (0.05%) (263)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	0.8648	68.57	0.8108
10.31	0.8550	79.90	0.8033
32.68	0.8368	89.89	0.7969
49.01	0.8247	100.00	0.7911

См. также 9, 41, 82, 94, 153, 158, 166, 175, 181, 188, 232, 266, 268, 306, 310, 369, 1265, 1275, 1276, 1277

$C_2H_6O_2$

Гликоль

489. B=$C_4H_{12}JN$
Иодистый тетраметиламмоний (330)[1]

490. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

C_2H_7N

Диметиламин

490.1. B=C_2H_8ClN
Диметиламингидрохлорид (±0.5%) (358)

% B	$d_4^{-33.5}$
0.00	0.727
2.01	0.728
3.99	0.734
8.66	0.740

C_2H_7N

Этиламин

490.2. B=C_2H_8ClN
Этиламингидрохлорид (±0.5%) (358)

% B	$d_4^{-33.5}$
0.00	0.742
4.07	0.767
9.97	0.771
13.78	0.881

$C_3H_3N_3O_3$

Циануровая кислота

491. B=C_5H_5N
Пиридин (70)

C_3H_5ClO

Эпихлоргидрин

492. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (329)[1]

C_3H_5N

Пропионитрил

493. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1], (331)[1]

494. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1], (331)[1]

C_3H_5NO

Лактонитрил
см. 269

C_3H_5NS

Этилтиоцианат

495. B=$C_5H_{11}N$
Пиперидин (±0.05%) (165)

%m A	d_4^{50}	%m A	d_4^{50}
100	0.9672	45	1.0414
95	0.9766	25	0.9474
75	1.0151	5	0.8560
55	1.0534	0	0.8338
50	1.0633		

496. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

$C_3H_6Br_2$

n-Пропилендибромид
см. 311

C_3H_6O

Аллиловый алкоголь

497. B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь (335)[1]

498. B=C_6H_6
(±0.05%) (335)

% B	d_4^0
100.00	0.9001
84.19	0.8933
81.23	0.8923
0.00	0.8690

499. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (±0.05%) (223)

a	10^3b

(8.6°÷55.5°)
28.27% B

0.941 | 0.917(t−8.6)

(11.5°÷53.0°)
49.81% B

1.009 | 0.917(t−11.5)

C_3H_6O

Ацетон

500. B=C_3H_7NO
Пропионамид (180)

501. B=$C_4H_5NO_2$
Метилцианацетат (±0.05%) (329)

% A	d_4^0	d_4^{25}
0.00	1.1492	1.1225
18.97	1.0697	1.0437
41.28	0.9862	0.9607
67.83	0.9030	0.8739
100.00	0.8121	0.7851

502. B=$C_4H_6O_4$
Янтарная кислота (±0.0075%) (264)

% A	$d_4^{12.9}$	% A	$d_4^{12.9}$
100.000	0.80009	99.387	0.80216
99.847	0.80036	98.778	0.80458
99.695	0.80095	97.571	0.80928

503. B=$C_4H_6O_5$
Малеиновая кислота (194)[1]

504. B=$C_4H_7ClO_2$
Этилхлорацетат (158)

505. B=C_4H_8O
Метилэтилкетон (0÷100% A) (±0.025%) (248)

$d_4^{20}=(0.8052-0.0_3142\times$
$\times$% A)
$d_4^{30}=(0.7946-$
$-0.0_3151\times$% A)
$d_4^{40}=(0.7841-$
$-0.0_3161\times$% A)
$d_4^{50}=(0.7734-$
-0.0_3172 % A)

506. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (±0.05) (281)

%m A	d_4^{20}	%m A	d_4^{20}
0	0.7106	60	0.7461
20	0.7191	80	0.7645
40	0.7312	100	0.7877
50	0.7383		

(±0.05%) (274)

%mA	$d_4^{25.04}$	%m A	$d_4^{25.04}$
0.000	0.7080	56.104	0.7465
10.764	0.7146	63.691	0.7525
20.752	0.7209	72.850	0.7607
31.186	0.7280	77.158	0.7640
41.842	0.7356	85.858	0.7720
45.646	0.7385	93.418	0.7792
54.939	0.7456	100.000	0.7859

(0°÷32°) (±0.25%) (79)

a	10^3b
	0%m A
0.736	1.343t
	30%m A
0.757	1.625t
	70%m A
0.785	1.501t
	100%m A
0.813	1.312t

507. B=$C_5H_{12}O$
Амиловый алкоголь (39)[1]

508. B=C_6H_5Br
(÷0.1% (270))

%m A	d_4^0	%m A	d_4^0
0.00	1.518	71.85	1.074
15.68	1.445	82.50	0.982
26.46	1.382	93.75	0.875
49.85	1.234	100.00	0.812

509. B=C_6H_5Cl
(±0.1%) (270)

%m A	d_4^0	%m A	d_4^0
0.00	1.127	84.74	0.878
15.30	1.094	95.97	0.834
49.12	1.003	100.00	0.812
60.30	0.948		

510. B=C_6H_5ClO
o-Хлорфенол (±0.01%) (28)

% A	d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}
100.00	0.8148	0.8032	0.7914
81.51	0.8800	0.8689	0.8577
67.62	0.9364	0.9256	0.9148
50.05	1.0138	1.0032	0.9924
39.51	1.0638	1.0532	1.0427
28.99	1.1175	1.1068	1.0961
16.88	1.1824	1.1716	1.1607
8.27	1.2282	1.2170	1.2058
0.00	1.2737	1.2622	1.2508

% A	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{50}
100.00	0.7795	0.7676	0.7557
81.51	0.8466	0.8354	0.8242
67.62	0.9040	0.8931	0.8822
50.05	0.9818	0.9712	0.9601
39.51	1.0321	1.0215	1.0109
28.99	1.0855	1.0747	1.0641
16.88	1.1499	1.1392	1.1284
8.27	1.1946	1.1834	1.1723
0.00	1.2397	1.2282	1.2170

% A	d_4^{60}	d_4^{70}
40.63	0.9948	0.9837
34.77	1.0391	1.0280
23.01	1.0847	1.0735
15.36	1.1241	1.1129
8.92	1.1579	1.1467
0.00	1.2058	1.1945

511. $B=C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.1%) (361)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.000	1.2048	3.031	1.1868
0.372	1.2016	7.083	1.1632
0.600	1.1994	9.730	1.1494
1.366	1.1996	16.100	1.1176
1.864	1.1993		

(±0.1%) (82)

%m B	d_4^{25}
100	0.7869
75	0.8970
50	0.9980
25	1.1005
0	1.1963

512. $B=C_6H_6$ (33)[1], (59)[1], (82)[1], (139), (141)[1], (149, 176), (361)[1]
(±0.1%) (355)

% B	d_4^{10}	d_4^{20}
0.00	0.8042	0.7926
21.24	0.8323	0.8102
49.34	0.8445	0.8335
72.14	0.8645	0.8534
100.00	0.8893	0.8784

(±0.1%) (74)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	0.8736	43.28	0.8347
9.33	0.8668	63.98	0.8179
18.05	0.8565	74.81	0.8080
24.70	0.8507	89.51	0.7948
39.31	0.838	100.00	0.7862

(±0.1%) (355)

% B	d_4^{30}
0.00	0.7810
21.24	0.7999
49.34	0.8227
72.14	0.8425
100.00	0.8677

513. $B=C_6H_6O$
Фенол
(±0.01%) (27)

% A	$d_4^{9.95}$	$d_4^{20.05}$
100.00	0.8033	0.7914
85.81	0.8427	0.8317
73.28	0.8769	0.8663
61.94	0.9086	0.8984
50.57	0.9407	0.9309
42.21	0.9642	0.9547
34.78	0.9851	0.9757
26.26	1.0090	0.9998
21.06	1.0237	1.0146
14.61	1.0420	1.0334
7.15	1.0622	1.0537
0.00	1.0835	1.0751

% A	$d_4^{29.8}$	$d_4^{40.1}$	$d_4^{49.8}$
100.00	0.7801	0.7678	0.7561
90.43	0.8058	0. 942	0.7832
80.47	0.8 38	0.8225	0.8118
72.30	0.8573	0.8462	0.8337
62.58	0.8856	0.8744	0.8637
55.33	0.9061	0.8953	0.8847
47.21	0.9331	0.9221	0.9116
39.76	0.9520	0.9417	0.9317
32.81	0.9724	0.9625	0.9530
25.75	0.9935	0.983	0.9733
19.24	1.0115	1.0022	0.9933
12.02	1.0327	1.0237	1.0150
7.19	1.0466	1.0378	1.0293
0.00	1.0667	1.0583	1.0502

514. $B=C_6H_7N$
Анилин
(±0.25%) (79)

%m A	d_4^{18}	d_4^{41}
0	1.021	1.002
30	0.978	0.966
70	0.886	0.863
100	0.810	0.765

(±0.025%) (178)
50% A

$t°$	d_4^t
0	0.93268
25	0.90893
40	0.89118
55	0.87720
70	0.86282

515. $B=C_6H_{14}$, Гексан
(±0.1%) (76)

% A	d_4^{15}	% A	d_4^{15}
0.00	0.6744	73.41	0.7558
22.84	0.6913	82.55	0.7684
54.20	0.7272	91.41	0.7836
63.94	0.7445	100.00	0.7977

(±0.1%) (361)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.000	0.6872	9.985	0.6930
0.402	0.6879	18.135	0.6990
0.557	0.688		

516. $B=C_7H_7NO_2$
p-Нитротолуол (136)[1]

517. $B=C_7H_8$ (2, 102)
(0÷100% B) (±0.25%)

$d_4^{13}=0.799+0.0_3762\times$ ×% B

$d_4^{16}=0.797+0.0_3731\times$ ×% B

$d_4^{22}=0.788+0.0_3727\times$ ×% B

518. $B=C_7H_8O_6$
Галловая кислота (моногидрат (296)[1,2]

519. $B=C_7H_{14}O_2$
Амилацетат (69)[1]

520. $B=C_8H_9NO$
Ацетанилид (292)[2]

521. $B=C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)

522. $B=C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (223)

a	10^3b

(13°÷46°)
89.99% A
0.8304 | 1.085(t − 13)
(11.5°÷36°)
74.94% A
0.8821 | 1.102(t − 11.5)

523. $B=C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1], (331)[1]

524. $B=C_9H_{11}NO$
Метилацетанилид (180)

525. $B=C_{10}H_8$
Нафталин (354)

526. $B=C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (110, 341)

527. $B=C_{10}H_{14}O$
Тимол (354)

528. $B=C_{10}H_{15}BrO$
Бромкамфора
(±0.1%) (235)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7874	77.07	0.8719
99.23	0.790	65.28	0.9219
92.62	0.8117	51.42	0.9884

529. $B=C_{10}H_{16}O$
Камфора (354)
(±0.1%) (175)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100	0.7970	70	0.8469
90	0.8135	60	0.8635
80	0.8303		

(±0.1%) (235)

100.00	0.7874	75.73	0.8241
99.20	0.7887	62.17	0.8461
96.95	0.7915	49.27	0.8673
94.96	0.7949	33.06	0.8962
90.01	0.8021		

530. $B=C_{12}H_{10}O$
Дифениловый эфир
(±0.1%) (270)

%m A	d_4^{25}
0.00	1.072
48.43	0.992
73.06	0.921
89.40	0.849
100.00	0.787

531. $B=C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1], (331)[1]

532. $B=C_{13}H_{10}O$
Бензофенон (±0.01%) (33)

% A	d_4^{30}
100.000	0.78117
96.446	0.79017
92.988	0.79881
89.305	0.80846

533. $B=C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

534. $B=C_{18}H_{34}O_2$
Олеиновая кислота
(0÷100% A) (38)

$d_4^{30}=(0.8859-$
$-0.0_3756\times$% A) ± 0.25%

535. $B=C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (158), (296)[1,2]

536. $B=C_{19}H_{22}N_2O$
Цинхонин (234)

537. $B=C_{20}H_{20}O_6$
Метилди-*p*-толуилглицерат (87)

538. $B=C_{21}H_{22}O_6$
Этилди-*p*-толуилглицерат (87)

539. $B=C_{25}H_{23}N_5O_7$
Пикрилцинхонинцин (234)

540. $B=C_{26}H_{26}N_2O_2$
Бензоилцинхоницин (234)

541. $B=C_{26}H_{28}N_2O_3S$
p-Толуолсульфонилцинхоницин (234)

См. также 10, 42, 83, 95, 143, 159, 189, 235, 240, 252, 312, 376, 1265, 1275, 1277.5, 1278

$C_3H_6O_2$
Пропионовая кислота
542. B=C_6H_6
(±0.05%) (135)

% B	d_4^{16}
100.00	0.8842
84.97	0.8958
62.74	0.9183
0.00	0.9973

543. B=C_7H_8
(±0.05%) (135)

% B	d_4^{16}
100.00	0.8694
84.11	0.8856
70.03	0.9020
0.00	0.9973

544. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (323, 342)
(до 50.96% B) (100)

$d_4^{20}=(0.9948-0.0_32708\times$
$\times$% B) ± 0.1%

См. также 167, 313

$C_3H_6O_2$
Этилформиат
545. B=$C_3H_6O_2$
Метилацетат
(0÷100% B) (23)

$d_4^{20}=(0.9175+$
$+0.0_3171\times$% B)
±0.025%

546. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (±0.025%) (23)

% B	d_4^{20}
0.000	0.9175
23.580	0.9125
46.094	0.9083
71.740	0.9042
100.000	0.9001

547. B=C_6H_6 (199)[1]

548. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

См. также 1265

$C_3H_6O_2$
Метилацетат
549. B=$C_4H_7ClO_2$
Этилхлорацетат (158)

550. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (133)

$d_4^t=$

(±0.05%) (157)
0%$_m$ B
$0.9559(1-0.001247t)$
25%$_m$ B
$0.9500(1-0.001379t)$
50%$_m$ B
$0.9384(1-0.001278t)$
100%$_m$ B
$0.9230(1-0.001371t)$

(±0.025%) (23)

% B	d_4^{20}
0.000	0.9346
21.036	0.9258
44.555	0.9171
71.008	0.9084
100.000	0.9001

551. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

552. B=C_6H_6 (35, 158), (190)[1]

553. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид (158)

554. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

555. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (54)[1], (158)

556. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

557. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

См. также 11, 377, 545, 1265

C_3H_7NO
Метилацетамид
558. B=C_5H_5N
Пиридин (±0.05%) (70)

% B	d_4^{25}
100.00	0.9746
93.41	0.9786
88.80	0.9819
83.56	0.9844

C_3H_7NO
Пропионамид
559. B=C_5H_5N
Пиридин
(до 23.75% A) (70)

$d_4^{25}=(0.9746+$
$+0.00299\times$% A) ±0.05%

560. B=C_6H_6 (180)

См. также 96, 378, 500

$C_3H_7NO_2$
Уретан
561. B=C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
(299)[1]

562. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (±0.01%)
(261.1)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0	0.7137	5	0.7289
1	0.7167	10	0.7442
2	0.7197	20	0.7754
3	0.7227	30	0.8083
4	0.7258	40	0.8430

563. B=C_5H_5N
Пиридин (±0.05%) (70)

% B	d_4^{25}
100.00	0.9746
90.91	0.9832
85.04	0.9899

564. B=C_6H_6
(± 0.01%) (261.1)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0	0.8784	4	0.8846
1	0.8800	5	0.8862
2	0.8815	10	0.8942
3	0.8831		

565. B=C_7H_8 (299)[1,2]

См. также 97, 190, 379

C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
566. B=$C_3H_8O_3$
Глицерин (200)[1]

567. B=$C_4H_6O_5$
Яблочная кислота (194)[1]

568. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
(±0.025%) (9)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
0.00	0.8012	59.89	0.7477
10.93	0.7920	72.97	0.7345
22.99	0.7820	86.22	0.7204
34.92	0.7732	100.00	0.7079
47.16	0.7596		

569. B=C_6H_6
(133), (233)[1], (238)[1], (351)

570. B=C_6H_7N
Анилин

$d_4^t=$

(±0.05%) (157)
100.0%$_m$ B
$1.0415(1-0.0_3844t)$
65.0%$_m$ B
$0.9798(1-0.0_3878t)$
20.3%$_m$ B
$0.8856(1-0.001014t)$
0.0%$_m$ B
$0.8210(1-0.001024t)$

571. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (203, 288)

a	10^3b

(20°÷69.6°)
0.00% B

0.8041 | $0.840(t-20)$

(16.6°÷32.5°)
2.50% B

0.8148 | $0.811(t-16.6)$

(16.7°÷80.2°)
5.00% B

0.8212 | $0.865(t-16.7)$

(23.5°÷79.6°)
7.71% B

0.8238 | $0.844(t-23.5)$

(17.7°÷70.6°)
25.00% B

0.8811 | $0.899(t-17.7)$

(19.8°÷80.2°)
49.83% B

0.9678 | $0.958(t-19.8)$

(21°÷71.2°)
74.99% B

1.0743 | $0.995(t-21)$

572. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (299)[1]

573. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (110, 341)

574. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (323, 342)
(±0.1%) (100)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.00	0.8046	35.10	0.8543
12.19	0.8210	45.93	0.8709
23.90	0.8380	56.37	0.8874

575. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (299)[1]

См. также 43, 84, 160, 168, 191, 276, 381, 497, 561

$C_3H_8O_2$
Метилаль
см. 44

$C_3H_8O_3$
Глицерин
576. B=$C_4H_6O_4$
Янтарная кислота (116)[1,2]

577. B=$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь
(200)[1]

578. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.01%) (131)

% B	d_4^{15}
100.000	1.20990
86.833	1.22034
77.577	1.22674
68.038	1.23262
60.224	1.23693
54.263	1.24028
47.663	1.24376
42.513	1.24636
37.676	1.24869
0.000	1.26396

(±0.05%) (203, 288, 344)

a	10^3b
(13.2°÷99.5°)	
0.00% B	
1.2647	0.642(t−13.2)
(17.1°÷99°)	
4.99% B	
1.2616	0.664(t−17.1)
(17.3°÷99.5°)	
9.91% B	
1.2597	0.678(t−17.3)
(8.5°÷100°)	
23.46% B	
1.2596	0.717(t−8.5)
(10°÷100°)	
48.13% B	
1.2478	0.812(t−10)
(19°−100°)	
69.93% B	
1.2287	0.882(t−19)
(8°÷100°)	
89.98% B	
1.2269	0.972(t−8)
(16.8°÷99.4°)	
100.00% B	
1.2085	1.016(t−16.8)

См. также 192, 382, 566, 1274

$C_4H_2O_4$
Ацетилендикарбоновая кислота
см. 193

$C_4H_4O_4$
Фумаровая кислота
см. 194

$C_4H_5Cl_3O_2$
Этилтрихлорацетат
579. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (158)

d_4^t=

(±0.05%) (157)

0%m B

$1.4126(1-0.001016t)$

25%m B

$1.3217(1-0.001059t)$

50%m B

$1.2141(1-0.001132t)$

75%m B

$1.0839(1-0.001200t)$

100% m B

$0.9230(1-0.001371t)$

580. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (158)

581. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол (158)

582. B=C_6H_6 (158)

583. B=C_6H_{14}
Гексан (158)

584. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

585. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

См. также 277, 340

$C_4H_5NO_2$
Метилцианацетат
586. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый татраэтиламмоний (330)[1]

См. также 501

$C_4H_5NO_2$
Сукцинимид
см. 383

C_4H_5NS
Аллилтиоцианат
587. B=C_5H_5N
Пиридин (165)[1]

588. B=$C_5H_{11}N$
Пиперидин
(±0.05%) (165)

%m A	d_4^{25}	d_4^{50}	d_4^{80}
100	1.0125	0.9885	0.9537
90	1.0200		
75	1.0692		
60	1.0768		
55	1.0813	1.0638	1.0450
52	1.0818	1.0636	1.0457
50	1.0801	1.0668	1.0451
48	1.0758	1.0577	1.0337
45	1.0571	1.0447	1.0249
40	1.0382		
25	0.9728		
10	0.9032		0.8526
0	0.8565	0.8338	0.8035

589. B=C_7H_9N
Метиланилин
(±0.05%) (165)

%mA	d_4^{25}	d_4^{50}
100	1.0124	0.9885
90	1.0362	1.0170
75	1.0586	1.0346
60	1.0845	1.0620
52	1.0970	1.0677
50	1.0978	1.0770
48	1.0929	1.0723
45	1.0821	1.0697
40	1.0703	1.0508
25	1.0294	1.0093
10	1.0282	0.9857
0	0.9841	0.9634

См. также 384

$C_4H_6O_3$
Уксусный ангидрид
590. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид
(±0.075%) (68, 150)

% A	d_4^{10}	$d_4^{76.5}$
100.00	1.0897	1.0096
90.00	1.0813	1.0019
70.04	1.0633	0.9860
50.00	1.0474	0.9702
30.01	1.0309	0.9533
9.98	1.0104	0.9367
0.00	1.0037	0.9248

См. также 314

$C_4H_6O_4$
Янтарная кислота
см. 195, 385, 502, 576

$C_4H_6O_5$
Яблочная кислота
см. 196, 386, 503, 567

$C_4H_6O_6$
Винная кислота
591. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (296)[1,2]

592. B=$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь (296)[1,2]

593. B=C_6H_6 (296)[1,2]

См. также 12, 387

$C_4H_7ClO_2$
Этилхлорацетат
594. B=$C_4H_8O_2$
Этилацетат (158)

595. B=$C_5H_{10}O_2$
Метилбутират (158)

596. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

597. B=C_6H_6 (158)

598. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат (158)

599. B=C_6H_{14}
Гексан (158)

600. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (158)

601. B=$C_7H_{14}O_2$
Пропилбутират (158)

602. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

603. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

604. B=$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора
(14.23÷54.22% B) (170)

$d_4^{20}=[1.1224-0.0021\times$

$\times(\%\ B-14.23)]\pm0.1\%$

605. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

606. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

607. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (158)

См. также 278, 341, 504, 549

C_4H_8O
Метилэтилкетон
см. 505

$C_4H_8O_2$
Масляная кислота
608. B=C_5H_5N
Пиридин
(±0.25%) (312)

%m B	d_4^{20}	%m B	d_4^{20}
100.0	0.976	42.9	0.998
81.8	0.982	25.6	0.991
64.2	0.988	15.2	0.984
52.8	0.993	0.0	0.965

609. B=C_6H_6
(±0.05%) (135)

% B	d_4^{16}
100.00	0.8842
93.97	0.8866
65.81	0.9059
0.00	0.9633

610. B=C_7H_8
(±0.05%) (135)

% B	d_4^{16}
100.00	0.8694
90.23	0.8771
64.09	0.8996
0.00	0.9633

611. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (323, 342)

См. также 169, 197, 315, 388

$C_4H_8O_2$
Изомасляная кислота
612. B=C_6H_6 (233)[1]

См. также 45

$C_4H_8O_2$
Этилацетат
613. B=$C_4H_8O_2$
Пропилформиат
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.00% A	
0.92425	1.218t
49.754% A	
0.92360	1.183t
0.00% A	
0.92335	1.153t

614. B=C_5H_5N
Пиридин
(до 55°) (±0.025%) (178)
50% A

a	10^3b
0.9573	1.071t

615. B=$C_5H_{10}O_2$
Изобутилформиат
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.00% A	
0.92425	1.218t
54.886% A	
0.91535	1.145t
0.00% A	
0.90660	1.075t

616. B=$C_5H_{10}O_2$
Этилпропионат (351), (352)[1]

617. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	0.89450
3.165	0.91100
5.302	0.92152
7.100	0.93073
12.355	0.95939
20.100	1.00447

618. B=$C_6H_4N_2O_4$
m-Дибромбензол (158)
(±0.005%) (47, 187)

% A	d_4^{30}
100.00	0.88894
74.25	0.99199
72.36	1.00014
69.15	1.01473
68.14	1.01935
67.40	1.02287
65.78	1.03021
65.56	1.03118
60.86	1.05349
56.79	1.07333
0.00	1.56563

(±0.025%) (318)

a	10^3b
(15°÷70°)	
100.00% A	
0.90728	1.259(t−15)
(20°÷60°)	
96.411% A	
0.91366	1.232(t−20)
(15°÷60°)	
93.971% A	
0.92868	1.226(t−15)
(20°÷60°)	
85.831% A	
0.95438	1.206(t−20)

619. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол (158)
(±0.075%) (122)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	1.2034	55.55	1.0193
15.00	1.1500	79.98	0.9499
29.24	1.1023	92.02	0.9191
36.57	1.0780	100.00	0.8976

(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
0.000	1.19824
24.466	1.11280
43.892	1.05007
77.100	0.95398
100.000	0.89415

(50% A) (±0.025%) (178)

t°	d_4^t	t°	d_4^t
0	1.0578	55	0.9970
25	1.0303	70	0.9791
40	1.0135		

620. B=C_6H_6 (122, 142, 158, 176), (263)[1]
(±0.0075%) (171)

% B	d_4^{25}
0.000	0.89415
15.594	0.89036
51.404	0.88262
80.803	0.87738
100.000	0.87420

(±0.025%) (178)
50% B

a	10^3b
0.9105	1.2t

621. B=$C_6H_6O_2$
Резорцин (49)
0÷100% B

$$\frac{1}{d_4^{30}} = [1.12616 - 0.0_242025 \times \%B + 0.0_412997 \times (\%B)^2 - 0.0_7264 \times (\%B)^3] (\pm 0.005\%)$$

622. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.25%) (345)

%m B	d_4^0	%m B	d_4^0
100.0	1.034	67.2	1.004
93.9	1.033	50.8	0.985
88.9	1.028	42.8	0.978
85.5	1.024	22.3	0.952
84.2	1.022	15.2	0.944
77.6	1.015	0.0	0.923
74.9	1.012		

%m B	d_4^{-9}	d_4^{-10}	d_4^{-195}
0.0	0.932	0.933	0.941
14.4		0.955	
20.0		0.960	
27.0	0.966		0.976
45.1			1.012
78.0	1.210		

623. B=$C_6H_{10}O_8$
Лимонная кислота (моногидрат) (296)[1,2]

624. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид (158)

625. B=C_6H_{14}
Гексан (158)

626. B=C_7H_8
Толуол (158)
(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
100.000	0.88909
84.292	0.88342
54.699	0.87292
28.745	0.86401
0.000	0.85448

627. B=$C_7H_8O_6$
Галловая кислота (моногидрат) (296)[1,2]

628. $C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (99, 133)

d_4^t=
(±0.05%) (157)
0%m B
0.9230(1−0.001710t)
51%m B
0.9005(1−0.001176t)
±100%m B
0.8864(1−0.001087t)

629. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

630. B=C_8H_{10}
Этилбензол
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100% A	
0.92425	1.218t
54.969% A	
0.90635	1.033t
0.00% A	
0.89130	0.886t

631. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.075%) (122)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.00	0.8977	49.92	0.9319
90.64	0.9038	22.68	0.9431
81.57	0.9097	9.93	0.9503
60.11	0.9215	0.00	0.9558

632. B=$C_8H_{14}O_4$
Этилсукцинат
d_4^t=
(±0.05%) (157)
0%m A
1.0607(1−0.$0_3$978t)
10%m A
1.0534(1−0.$0_3$969t)
25%m A
1.0301(1−0.$0_2$1026t)
37.5%m A
1.0294(1−0.$0_2$1041t)
50%m A
1.0171(1−0.$0_2$1032t)
75%m A
0.9816(−10.$0_2$1179t)
100%m A
0.9230(1−0.$0_2$1371t)

633. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат
(±0.1%) (152)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
100.00	0.8948	39.73	0.9992
89.92	0.9204	31.31	1.0101
79.77	0.9440	20.88	1.0223
69.89	0.9598	12.16	1.0320
59.98	0.9740	0.00	1.0431
50.44	0.9866		

d_4^t=
(±0.05%) (157)
0%m A
1.0648(1−0.$0_3$856t)
25%m A
1.0458(1−0.$0_3$893t)
50%m A
1.0329(1−0.$0_3$964t)
75%m A
0.9726(1−0.$0_2$1104t)
100%m A
0.9230(1−0.$0_2$1371t)

634. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)
(до 2.808% B) (54)
d_4^{18}=(0.90299+0.001321×
×% B) ± 0.0075%

635. B=$C_{10}H_{14}$
Дурол
(до 12.531% B) (318)
d_4^{25}=(0.89450−0.$0_3$1979
×% B) ± 0.005%

636. B=$C_{10}H_{15}BrO$
Бромкамфора
(±0.1%) (235)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.8947	79.24	0.9630
99.54	0.8959	68.11	1.0031
95.61	0.9083	61.10	1.0286

637. B=$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора
(до 50% B) (170, 175, 263)

$d_4^{20}=(0.8966+0.0_3672\times$
$\times\%\ B)$
$\pm0.1\%$
(до 51.69% B) (235)
$d_4^{25}=(0.8948+0.0_365\times$
$\times\%\ B)$
$\pm0.1\%$

638. B=$C_{10}H_{22}O$
Изоамиловый эфир
$(\pm0.05\%)$ (157)

$d_4^t=$
$0\%_m\ A$
$0.8048(1-0.0_21017t)$
$25\%_m\ A$
$0.8210(1-0.0_21056t)$
$50\%_m\ A$
$0.8413(1-0.0_21096t)$
$75\%_m\ A$
$0.8737(1-0.0_21202t)$
$100\%_m\ A$
$0.9230(1-0.0_21371t)$

639. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (158)
$(\pm0.005\%)$ (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.89450
96.368	0.90103
93.439	0.90642
89.090	0.91389

640. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил (158)
(до 17.194% B) (318)
$d_4^{25}=(0.89450+0.0_21382\times$
$\times\%\ B)\pm0.005\%$

641. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

642. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

643. B=$C_{14}H_8O_2$
Фенантрахинон (297)[1], (317)[1,2]

644. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)
$(\pm0.025\%$ (318)

a	10^3b

(15°÷70°)
100.000% A
0.90728 | $1.259(t-15)$
(15°÷60°)
93.526% A
0.91550 | $1.1213(t-15)$
91.616% A
0.92353 | $1.188(t-15)$
(20°÷70°)
84.152% A
0.93231 | $1.142(t-20)$

645. B=$C_{14}H_{10}O_2$
Бензил (158)
$(\pm0.005\%)$ (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.89450
98.006	0.89911
95.775	0.90415
93.009	0.91066
84.862	0.92978

646. B=$C_{14}H_{12}O_2$
Бензилбензоат $(\pm0.1\%)$ (152)

$\%_m$ A	d_4^{25}	$\%_m$ A	d_4^{25}
100.00	0.8948	40.01	1.0625
89.80	0.9394	30.02	1.0778
79.90	0.9720	23.47	1.0867
69.73	0.9988	14.26	1.0975
58.63	1.0247	7.84	1.1048
50.00	1.0454	0.00	1.1121

647. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

648. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (158), (296)[1,2]

649. B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (158)
$(\pm0.005\%)$ (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.89450
98.222	0.89764
93.655	0.90481
90.506	0.90981

См. также 13, 46, 161, 236, 316, 342, 362, 389, 546, 550, 579, 594, 1265, 1279

$C_4H_8O_2$
Метилпропионат

650. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

651. B=C_6H_6 (158)

652. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

653. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

$C_4H_8O_2$
Пропилформиат

654. B=$C_5H_{10}O_2$
Изобутилформиат
(0°÷40°) $(\pm0.025\%)$ (24)

a	10^3b

0% B
0.9234 | $1.153t$
46.265% B
0.9149 | $1.114t$
100.00% B
0.9066 | $1.075t$

См. также 613

$C_4H_8O_3$
Метил-*l*-лактат

655. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
$(\pm0.05\%)$ (211)

a	10^3b

(−75°÷+125°)
0% B
1.2040 | $1.158(t+75)$
(16°÷141°)
90.12% B
1.1918 | $1.000(t-16)$

См. также 253

C_4H_9NO
Бутирамид
см. 390

$C_4H_9NO_2$
Метилуретан

656. B=$C_{10}H_{20}O$
Ментол
(55.6°÷99°) $(\pm0.25\%)$ (273)

	10^3b

$0.00\%_m$ B
1.136 | $1.060(t-55.6)$
$14.12\%_m$ B
1.027 | $0.945(t-55.6)$
$38.72\%_m$ B
0.961 | $0.853(t-55.6)$
$58.13\%_m$ B
0.923 | $0.829(t-55.6)$
$72.21\%_m$ B
0.904 | $0.898(t-55.6)$
$85.50\%_m$ B
0.884 | $0.807(t-55.6)$
$100.00\%_m$ B
0.869 | $0.737(t-55.6)$

$C_4H_{10}O$
n-Бутиловый алкоголь

657. B=C_6H_6 (238)[1]

658. B=$C_{10}H_{12}$
Тетрагидронафталин
$(\pm0.075\%)$ (121)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.8037	28.70	0.9105
71.66	0.8441	15.10	0.9335
42.87	0.8878	0.00	0.9656

659. B=$C_{10}H_{18}$
Декагидронафталин
$(\pm0.075\%)$ (121)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.8037	17.41	0.8640
67.62	0.8262	10.20	0.8702
50.57	0.8385	0.00	0.8790
32.88	0.8520		

$C_4H_{10}O$
Изобутиловый алкоголь

660. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол (192, 328)

661. B=C_6H_6 (233)[1], (351)

662. B=C_7H_5N
Цианбензол (192, 328)

663. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (235)[1], (340)[1], (343)[1]
$(\pm0.1\%)$ (204, 288)

a	10^3b

(16.9°÷83.7°)
100.00% A
0.8053 | $0.854(t-16.9)$
(18.5°÷80.1°)
95.00% A
0.8174 | $0.854(t-18.5)$
(19.7°÷83.4°)
90.00% A
0.8311 | $0.863(t-19.7)$
(14.7°÷77.2°)
75.00% A
0.8812 | $0.896(t-14.7)$
(16°÷77.6°)
49.99% A
0.9683 | $0.941(t-16)$
(17.4°÷82.8°)
37.16% A
1.0198 | $0.971(t-17.4)$
(18.4°÷78.8°)
24.97% A
1.0738 | $0.986(t-18.4)$
(16.8°÷99.4°)
0.00% A
1.2085 | $1.016(t-16.8)$

664. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (343)[1]

665. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (323, 342)
$(\pm0.1\%)$ (235)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7994	76.02	0.8330
99.02	0.8007	53.85	0.8666
95.06	0.8065	43.35	0.8825

666. B=$C_{10}H_{18}O_6$
Дипропилтартрат
(20°÷60°) $(\pm0.1\%)$ (340)

a	10^3b

0.00% A
1.1389 | $0.9050(t-20)$
21.21% A
1.0492 | $0.9125(t-20)$
41.24% A
0.9750 | $0.8800(t-20)$
59.15% A
0.9172 | $0.8425(t-20)$
76.84% A
0.8645 | $0.8200(t-20)$
84.69% A
0.8449 | $0.8100(t-20)$

См. также 47, 170, 198, 391

$C_4H_{10}O$
Триметилкарбинол

667. B=C_6H_6O
Фенол
(±0.075%) (232)

% B	d_4^{25}	d_4^{46}
100.00		1.0455
79.63	1.0032	0.9852
49.25	0.9105	0.8918
29.23	0.8571	0.8375
24.87	0.8442	0.8238
0.00	0.7825	0.7561

$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир

668. B=C_5H_{10}
Амилен (103)

669. B=C_5H_{12}
Пентан (61)

670. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158).
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	0.70803
2.712	0.72129
7.492	0.74567
7.801	0.74708
15.710	0.79138

671. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.05%) (107)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	1.2037	48.85	0.9212
10.35	1.1340	65.87	0.8430
20.21	1.0729	84.21	0.7710
34.34	0.9946	100.00	0.7132

672. B=C_6H_6 (32)[1], (35), (59)[1], (61), (95)[1], (103), (158), (171)[1], (240), (280)[1], (282)[1], (355)[1]
(до 40°) (±0.0075%) (101)

$1/d_4^t$=

0.000% B
$1.35729(1+0.0_215006t+0.0_54370t^2)$
16.294% B
$1.31370(1+0.0_214371t+0.0_53355t^2)$
29.813% B
$1.27993(1+0.0_213536t+0.0_53660t^2)$
51.087% B
$1.22752(1+0.0_212790t+0.0_52570t^2)$
69.739% B
$1.18308(1+0.0_212260t+0.0_52380t^2)$
84.946% B
$1.14745(1+0.0_211965t+0.0_51850t^2)$
100.00% B
$1.11235(1+0.0_211715t+0.0_6155t^2)$

673. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.05%) (107)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
100.00	1.0220	44.15	0.8437
85.46	0.9732	37.81	0.8247
69.22	0.9210	28.23	0.7961
55.55	0.8785	19.62	0.7705
45.80	0.8487	0.00	0.7131

674. B=$C_6H_8O_7$
Лимонная кислота (296)[1,2]

675. B=$C_6H_{10}O_8$
Лимонная кислота (моногидрат) (296)[1,2]

676. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (296)[1,2] (303)

677. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота (296)[1,2], (303)

678. B=C_7H_8
Толуол
(15°÷35°) (±0.05%) (95)

a	10^3b
71.30% A	
0.7628	1.10(t−15)
45.25% A	
0.8012	0.99(t−15)
21.60% A	
0.8388	1.16(t−15)

679. B=C_7H_8O
Бензиловый алкоголь (10)

680. B=$C_7H_8O_6$
Галловая кислота (моногидрат) (296)[1,2]

681. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

682. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(±0.1%) (152)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7139	45.01	0.8628
90.04	0.7458	35.16	0.8853
83.03	0.7656	30.26	0.8970
75.85	0.7891	25.23	0.9083
68.82	0.8059	18.55	0.9230
60.48	0.8283	9.75	0.9427
55.79	0.8387	7.45	0.9471
51.06	0.8488	0.00	0.9618

683. B=$C_{10}H_7Br$
α-Бромнафталин (61)

684. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (54)[1], (158, 303)
(±0.005%) (85)

% A	d_4^{18}
100.000	0.71640
94.759	0.73043
90.167	0.74298
84.903	0.75747
80.088	0.77094
74.490	0.78699
70.342	0.79939

685. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (110, 341)

686. B=$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора (53)

687. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (296)[1,2]

688. B=$C_{10}H_{17}Cl$
Пиненгидрохлорид (53)
(9.11÷63.26% B)
$d_4^{15}=[0.735+0.0_22825\times(\%\ B-9.11)]\pm0.5\%$

689. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.70803
96.189	0.71935
93.607	0.72723
92.521	0.73034

690. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил
(±0.005%) (318)

100.000	0.70803
97.886	0.71351
96.350	0.71759
91.945	0.72962
88.797	0.73904

691. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	0.70803
2.014	0.71366
5.831	0.72486
7.691	0.73336
16.592	0.75798

692. B=$C_{12}H_{10}O$
Дифениловый эфир
(±0.1%) (152)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.7139	42.35	0.9583
90.92	0.7601	32.97	0.9862
78.26	0.8213	21.93	1.0181
70.88	0.8554	13.18	1.0387
60.76	0.8974	7.04	1.0542
51.02	0.9311	0.00	1.0706

693. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

694. B=$C_{14}H_{10}O_2$
Бензил (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.70803
97.900	0.71475
95.182	0.72378
89.507	0.74309

695. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

696. B=$C_{18}H_{34}O_2$
Олеиновая кислота
(±0.25%) (38)

% A	d_4^{30}	% A	d_4^{30}
0.00	0.8859	40.91	0.8118
9.52	0.8690	53.29	0.7896
24.55	0.8429	100.00	0.7010

697. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (296)[1,2]

698. B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.70803
98.453	0.71230
92.160	0.73048

698.5. B=Терпентин
(±0.025%) (123)

% A	d_4^{15}	% A	d_4^{15}
100.00	0.7193	40.40	0.8015
80.19	0.7465	20.57	0.8313
59.88	0.7741	0.00	0.8617

См. также 14, 48, 85, 98, 199, 237, 241, 254, 279, 302, 317, 343, 363, 392, 506, 562, 568, 580, 591, 1265, 1274

$C_4H_{11}N$
Диэтиламин

699. B=C_7H_5NS
Фенилтиоцианат
(±0.05%) (165)

%m A	d_4^{25}	d_4^{35}	d_4^{50}
0.0	1.1287	1.1201	1.1060
10.0	1.1237	1.1134	1.1004
25.0	1.1167	1.1087	1.0958
40.0	1.1134	1.1051	1.0932
45.0	1.1113	1.1034	1.0921
48.0	1.1100	1.1027	1.0918
50.0	1.1090	1.1018	1.0909
52.0	1.0994	1.0925	1.0804
55.0	1.0874	1.0792	1.0677
60.0	1.0465	1.0382	
66.7	0.9959	0.9875	
75.0	0.9299	0.9208	
90.0	0.7888	0.7799	
100.0	0.7004	0.6894	

$C_4H_{12}ClN$
Хлористый диэтиламмоний см. 99

$C_4H_{12}JN$
Иодистый тетраметиламмоний

700. B=$C_7H_6O_2$
Салициловый альдегид (330)[1]

См. также 176, 200, 393, 489

$C_4H_{12}N_2O_3$
Нитрат диэтиламмония см. 100

$C_5H_4O_2$, Фурфурол

701. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

C_5H_5N
Пиридин

702. B=C_6H_5ClO
o-Хлорфенол
(±0.01%) (28)

% A	d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}
100.00	1.0013	0.9916	0.9819
88.83	1.0288	1.0190	1.0093
78.38	1.0554	1.0459	1.0364
68.43	1.0820	1.0725	1.0630
57.69	1.1122	1.1029	1.0936
48.52	1.1401	1.1307	1.1212
39.85	1.1672	1.1578	1.1485
32.53	1.1892	1.1796	1.1699
27.50	1.2038	1.1939	1.1841
23.07	1.2160	1.2060	1.1961
18.94	1.2270	1.2169	1.2064
14.83	1.2382	1.2276	1.2175
7.49	1.2558	1.2451	1.2342
0.00	1.2737	1.2622	1.2508

% A	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{60}
100.00	0.9723	0.9627	0.9425
88.83	0.9995	0.9896	0.9696
78.38	1.0267	1.0171	0.9976
68.43	1.0535	1.0441	1.0250
57.69	1.0842	1.0749	1.0560
48.52	1.1119	1.1026	1.0838
39.85	1.1391	1.1296	1.1109
32.53	1.1603	1.1507	1.1317
27.50	1.1741	1.1643	1.1446
23.07	1.1858	1.1757	1.1557
18.94	1.1959	1.1855	1.1652
14.83	1.2062	1.1956	1.1751
7.49	1.2234	1.2126	1.1913
0.00	1.2397	1.2282	1.2058

% A	d_4^{80}	d_4^{110}
100.00	0.9219	0.8901
88.83	0.9499	0.9199
78.38	0.9783	0.9493
68.43	1.0058	0.9770
57.69	1.0373	1.0080
48.52	1.0650	1.0357
39.85	1.0920	1.0621
32.53	1.1123	1.0821
27.50	1.1246	1.0941
23.07	1.1357	1.1047
18.94	1.1449	1.1138
14.83	1.1546	1.1231
7.49	1.1701	1.1375
0.00	1.1832	1.1489

703. B=$C_6H_5NO_3$
o-Нитрофенол
(±0.01%) (28)

% A	d_4^{30}	d_4^{40}
100.00	0.9723	0.9627
88.68	1.0047	0.9947
79.26	1.0331	1.0231
72.42	1.0543	1.0442
60.38	1.0934	1.0830
47.75	1.1361	1.1256
39.76	1.1643	1.1535
31.68	1.1927	1.1819
23.21	1.2231	1.2123
13.04	1.2574	1.2470
8.75	1.2726	1.2618
0.00	1.3041	1.2938

% A	$d_4^{60.1}$	d_4^{80}
100.00	0.9425	0.9219
88.68	0.9740	0.9536
79.26	1.0022	0.9816
72.42	1.0232	1.0025
60.38	1.0616	1.0407
47.75	1.1036	1.0823
39.76	1.1316	1.1102
31.68	1.1597	1.1382
23.21	1.1902	1.1684
13.04	1.2248	1.2033
8.75	1.2398	1.2183
0.00	1.2708	1.2480

704. B=C_6H_6 (14)
(±0.05%) (73)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
100.00	0.8737	20.36	0.9556
60.27	0.9144	10.23	0.9660
40.65	0.9347	0.00	0.9783

705. B=C_6H_6O
Фенол
(±0.01%) (27)

% B	d_4^{10}	% B	d_4^{10}
0.00	0.9916	58.46	1.0543
17.26	1.0101	66.99	1.0617
26.01	1.0196	76.81	1.0699
35.14	1.0294	82.86	1.0741
45.48	1.0412	91.89	1.0786
51.89	1.0479	100.00	1.0835

% B	d_4^{20}	d_4^{30}	d_4^{40}
0.00	0.9819	0.9723	0.9627
8.30	0.9916	0.9820	0.9724
16.12	1.0005	0.9909	0.9814
24.36	1.0096	0.0002	0.9909
32.58	1.0187	1.0096	1.0005
38.94	1.0258	1.0167	1.0077
47.13	1.0349	1.0260	1.0173
54.96	1.0429	1.0343	1.0257
63.81	1.0513	1.0426	1.0341
70.49	1.0567	1.0482	1.0397
77.94	1.0619	1.0533	1.0449
85.17	1.0667	1.0582	1.0498
92.45	1.0709	1.0624	1.0539
100.00	1.0751	1.0667	1.0583

% B	d_4^{60}	d_4^{80}	d_4^{110}
0.00	0.9425	0.9219	0.8901
8.30	0.9524	0.9325	0.9015
16.12	0.9620	0.9429	0.9120
24.36	0.9720	0.9532	0.9235
32.58	0.9821	0.9639	0.9348
38.94	0.9897	0.9718	0.9431
47.13	0.9995	0.9821	0.9535
54.96	1.0083	0.9910	0.9626
63.81	1.0168	0.9995	0.9719
70.49	1.0226	1.0053	0.9779
77.94	1.0279	1.0107	0.9833
85.17	1.0327	1.0155	0.9878
92.45	1.0369	1.0198	0.9923
100.00	1.0414	1.0242	0.9967

706. B=C_6H_7N
Анилин (267)[1]
(0°÷100°) (±0.25%) (79)

a	10^3b
100%m B	
1.033	0.800t
50%m B	
1.025	0.885t
0%m B	
1.001	0.864t

707. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.9782	49.00	0.9999
82.89	0.9853	28.93	1.0091
67.91	0.9916	0.00	1.0222

708. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота
(±0.1%) (12)

%m A	d_4^{110}	d_4^{125}	d_4^{140}
100.0	0.8897		
60.0	1.0122	0.9999	
50.0	1.0326	1.0189	1.0059
44.0	1.0455	1.0325	1.0182
38.0	1.0560	1.0440	1.0304
33.3	1.0626	1.0494	1.0362
28.0	1.0694	1.0560	1.0418
25.0	1.0713	1.0581	1.0447
18.0	1.0747	1.0612	1.0495
14.0		1.0698	1.0560
8.0		1.0740	1.0605
0.0		1.0769	

709. B=C_7H_7NO
Бензамид
(до 12.46% B) (70)
$d_4^{25} = (0.9746 + 0.0_21087 \times$
$\times$% B)±0.05%

710. B=C_7H_7NO
Форманилид
(до 19.14% B) (70)
$d_4^{25} = (0.9746 + 0.0_21537 \times$
$\times$% B)±0.05%

711. B=C_7H_8O
o-Крезол (±0.01%) (28)

% B	d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}
0.00	1.0013	0.9916	0.9819
12.05	1.0100	1.0005	0.9912
24.55	1.019	1.010	1.0012
33.60	1.0267	1.0178	1.0091
45.83	1.0364	1.0279	1.0196
55.91	1.0438	1.0355	1.0273
66.83	1.0513	1.0430	1.0348
77.73	1.0573	1.0491	1.0408
85.72	1.0605	1.0521	1.0439
91.85	1.0628	1.0544	1.0461
100.00	1.0653	1.0567	1.0483

% B	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{60}
0.00	0.9723	0.9627	0.9425
12.05	0.9818	0.9722	0.9531
24.55	0.9928	0.9835	0.9653
33.60	1.0005	0.9918	0.9742
45.83	1.0112	1.0026	0.9855
55.91	1.0190	1.0105	0.9937
66.83	1.0265	1.0180	1.0013
77.73	1.0324	1.0238	1.0070
85.72	1.0356	1.0270	1.0099
91.85	1.0376	1.0290	1.0117
100.00	1.0399	1.0312	1.0137

% B	d_4^{80}	d_4^{110}
0.00	0.9219	0.8901
12.05	0.9341	0.9041
24.55	0.9473	0.9179
33.60	0.9565	0.9277
45.83	0.9684	0.9404
55.91	0.9767	0.9491
66.83	0.9846	0.9570
77.73	0.9901	0.9623
85.72	0.9929	0.9649
91.85	0.9946	0.9664
100.00	0.9963	0.9678

712. B=C_7H_8O
m-Крезол
(±0.1%) (28)

% B	d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}
0.00	1.0013	0.9916	0.9819
14.09	1.0098	1.0003	0.9908
27.45	1.0181	1.0088	0.9995
41.40	1.0264	1.0175	1.0086
46.92	1.0296	1.0209	1.0121
55.33	1.0345	1.0260	1.0174
61.80	1.0377	1.0294	1.0211
70.62	1.0418	1.0336	1.0254
75.90	1.0439	1.0357	1.0275
85.17	1.0467	1.0385	1.0303
91.41	1.0479	1.0399	1.0318
100.00	1.0493	1.0413	1.0333

% B	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{60}
0.00	0.9723	0.9627	0.9425
14.09	0.9813	0.9718	0.9527
27.45	0.9902	0.9809	0.9630
41.40	0.9998	0.9909	0.9737
46.92	1.0033	0.9946	0.9778
55.33	1.0089	1.0003	0.9839
61.80	1.0128	1.0045	0.9882
70.62	1.0172	1.0089	0.9930
75.90	1.0193	1.0110	0.9951
85.17	1.0221	1.0139	0.9981
91.41	1.0237	1.0155	0.9997
100.00	1.0253	1.0173	1.0015

% B	d_4^{80}	d_4^{110}
0.00	0.9219	0.8901
14.47	0.9344	0.9037
26.75	0.9448	0.9155
38.43	0.9545	0.9265
50.72	0.9644	0.9376
61.52	0.9721	0.9456
70.94	0.9772	0.9511
82.33	0.9817	0.9555
90.88	0.9836	0.9576
100.00	0.9853	0.9594

713. B=C_7H_8O
p-Крезол
(±0.01%) (28)

% B	d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}
0.00	1.0013	0.9916	0.9819
21.03	1.0145	1.0051	0.9957
29.61	1.0200	1.0108	1.0016
40.04	1.0265	1.0176	1.0087
46.71	1.0305	1.0219	1.0132
54.46	1.0351	1.0267	1.0182
60.37	1.0385	1.0302	1.0217
67.82	1.0419	1.0338	1.0254
75.36	1.0445	1.0365	1.0283
83.28	1.0464	1.0386	1.0306
91.01	1.0477	1.0400	1.0320
100.00	1.0487	1.0412	1.0335

% B	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{60}
0.00	0.9723	0.9627	0.9425
21.03	0.9865	0.9773	0.9592
29.61	0.9926	0.9836	0.9661
40.04	1.0000	0.9913	0.9744
46.71	1.0046	0.9962	0.9795
54.46	1.0099	1.0014	0.9850
60.37	1.0133	1.0048	0.9888
67.82	1.0170	1.0086	0.9927
75.36	1.0200	1.0117	0.9959
83.28	1.0223	1.0140	0.9984
91.01	1.0239	1.0159	1.0005
100.00	1.0257	1.0177	1.0026

% B	d_4^{80}	d_4^{110}
0.00	0.9219	0.8901
14.06	0.9344	0.9038
27.48	0.9463	0.9166
41.10	0.9575	0.9292
54.03	0.9679	0.9411
63.11	0.9741	0.9475
71.88	0.9792	0.9527
81.72	0.9828	0.9566
89.95	0.9850	0.9588
100.00	0.9868	0.9604

714. B=$C_8H_5NO_2$
Фталимид
(до 11.93% B) (70)
$d_4^{25}=(0.9746+0.0_2263\times$
$\times$% B) ±0.05%

715. B=$C_8H_{14}O_3$
Этил-этилацетоацетат
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.9742	36.01	0.9755
87.30	0.9743	14.67	0.9751
59.38	0.9750	0.00	0.9750

716. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (209)
19.26% B

$t°$	d_4^t	$t°$	d_4^t
0.0	1.0410	58.6	0.9878
13.8	1.0277	66.3	0.9742
15.7	1.0262	91.6	0.9477
43.6	0.9981	100.0	0.9387

717. B=$C_{10}H_8$
Нафталин
(до 3.113% A) (54)
$d_4^{18}=(0.97112+$
$+0.0_35915$% A)±0.0075%

718. B=$C_{10}H_{18}O_3$
Этилдиэтилацетоацетат
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.9782	78.90	0.9758
97.17	0.9781	49.17	0.9719
93.09	0.9777	0.00	0.9646

719. B=$C_{13}H_{11}NO$
Бензанилид
(до 12.75% B) (70)
$d_4^{25}=(0.9746+0.0_21709\times$
$\times$% B) ±0.05%

720. B=$C_{13}H_{12}N_2O$
Карбанилид
(до 7.18% B) (70)
$d_4^{25}=(0.9746+0.0_21615\times$
$\times$% B) ±0.05%

721. B=$C_{13}H_{12}N_2S$
Тиокарбанилид
(±0.05%) (70)

% A	d_4^{25}
100.00	0.9746
92.60	0.9919
85.49	1.0050

722. B=$C_{14}H_9NO_2$
Фталанил (70)[1]

723. B=$C_{20}H_{16}Br_2O_8$
Метил-ди-[*o*-бромбензоил]-тартрат (88)
См. также 15, 171, 183, 185, 318, 354, 370, 394, 491, 558, 559, 563, 587, 608, 614

$C_5H_7NO_2$
Этилцианацетат
724. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраметиламмоний (303)[1]

C_5H_8O
Пропаргилэтиловый эфир
725. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат
(0÷100% A) (125)
$d_4^{25}=(0.8664-0.0_334\times$
$\times$% A) ±0.05%

$C_5H_8O_2$
Ацетилацетон
726. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраметиламмоний (329)[1]

$C_5H_8O_3$
Метилацетоацетат
727. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (223)
a | 10^3b
(15.3°÷54°)
10.21% B
1.0919 | 1.033(t−15.3)
(16.9°÷57.3°)
25.23% B
1.1102 | 1.071(t−16.9)
(15.6°÷56.2°)
50.46% B
1.1429 | 1.011(t−15.6)

$C_5H_8O_4$
Диметилмалонат
728. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (330)[1]

728.5. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

C_5H_{10}
Амилен
729. B=C_6H_6 (103)

730. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.25%) (314)

% B	p_4^{20}
0.0	0.658
27.8	0.743
61.1	0.857
76.0	0.913
100.0	1.022

См. также 49, 101, 280 395, 668

$C_5H_{10}O$
Аллилэтиловый эфир
731. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат
(±0.05%) (125)

% B	d_4^{25}
100.00	0.8664
94.36	0.8628
89.42	0.8591
0.00	0.7993

$C_5H_{10}O_2$
Валериановая кислота

732. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (323, 342)

$C_5H_{10}O_2$
Изовалериановая кислота
см. 50

$C_5H_{10}O_2$
Изобутилформиат

733. B=$C_5H_{10}O_2$
Этилпропионат
(0°÷40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.9066	1.075t
49.875% A	
0.9094	1.106t
0.000% A	
0.9122	1.139t

734. B=$C_5H_{10}O_2$
Пропилацетат
(0°÷40°) (±0.025) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.9066	1.075t
50.556% A	
0.9076	1.094t
0.000% A	
0.9084	1.111t

735. B=C_8H_{10}
Этилбензол
(0°÷40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
0.000% A	
0.8913	0.8863t
51.162% A	
0.8983	0.9788t
100.000% A	
0.9066	1.0750t

См. также 615, 654

$C_5H_{10}O_2$
Этилпропионат

736. B=$C_5H_{10}O_2$
Пропилацетат
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.91220	1.139t
49.776% A	
0.91020	1.124t
0.000% A	
0.90835	1.111t.

737. B=C_5H_{12}
Изопентан (24)[1]

738. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

739. B=C_6H_6 (158)

740. B=C_9H_{12}
1, 2, 4-Триметилбензол
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.91220	1.1388t
53.579% A	
0.90180	0.9675t
0.000% A	
0.89260	0.8088t

741. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

742. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

См. также 616, 733

$C_5H_{10}O_2$
Метилбутират

743. B=$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол (158)

744. B=C_6H_6 (158)

745. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

746. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

747. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

См. также 595

$C_5H_{10}O_2$
Пропилацетат

748. B=$C_6H_{12}O_2$
Амилформиат
(±0.05%) (157)

d_4^t=
0%m B
$0.9049(1-0.0_21203t)$
26%m B
$0.9029(1-0.0_21171t)$
70%m B
$0.8999(1-0.0_21125t)$
100%m B
$0.8971(1-0.0_21097t)$

749. B=C_6H_{14}
Изогексан (24)[1]

750. B=C_9H_{12}
1, 2, 4-Триметилбензол
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.9084	1.1112t
53.615% A	
0.9000	0.9575t
0.000% A	
0.8926	0.8075t

См. также 734, 736

$C_5H_{10}O_3$
Метил-*l*-α-метоксипропионат

751. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(±0.05%) (211)

a	10^3b
(−16.6°÷+130°)	
0.00% B	
1.0361	1.143 (t+16.6)
(16.6°÷119°)	
90.10% B	
1.1841	1.022(t−16.6)

См. также 255

$C_5H_{11}Br$
Бромистый *l*-амил

752. B=$C_{10}H_{17}NO$
d-Камфороксим (145)

753. B=$C_{10}H_{17}NO$
l-Камфороксим (145)

$C_5H_{11}N$, Пиперидин

754. B=C_6H_6 (142)

755. B=C_7H_8
Толуол (122, 251)

$d_4^{46.6}=(0.8380-0.0_417\times$
$\times$%m A)±0.1%
(83.33%m B) (±0.1%)

$t°$	d_4^t
14.5	0.8684
46.6	0.8377
78.4	0.8077
132.5	0.7535

См. также 495, 588

C_5H_{12}
Пентан
См. 102, 669

C_5H_{12}
Изопентан

756. B=C_6H_{14}
n-Гексан (24)[1]

757. B=C_9H_{12}
Триметилбензол (24)[1]

См. также 737

$C_5H_{12}O$
Амиловый алкоголь

758. B=C_6H_6 (35), (39)[1]

759. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (331)[1]

См. также 103, 201, 396, 507

$C_5H_{12}O$
Изоамиловый алкоголь

760. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
(± 0.075%) (68, 150)

% A	d_4^0	% A	d_4^{80}
100.00	0.8253	100.00	0.7636
90.02	0.8541	90.02	0.7914
70.01	0.9166	70.03	0.8497
50.00	0.9866	49.96	0.9151
29.98	1.0703	30.03	0.9943
9.94	1.1664	10.06	1.0875
0.00	1.2206	0.00	1.1444

760.5. B=C_6H_6 (351)
(±0.1%) (361)

% A	$d_4^{18.4}$	% A	$d_4^{18.4}$
0.000	0.8800	8.670	0.8754
0.911	0.8800	12.670	0.8727
1.727	0.8798	18.495	0.8686
2.520	0.8792	36.000	0.8587
3.655	0.8785		

761. B=$C_6H_{10}O_8$
Лимонная кислота (моногидрат) (296)[1,2]

762. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид
(±0.075%) (68, 150)

% A	d_4^{10}	% A	$d_4^{76.5}$
100.00	0.8183	100.00	0.7656
90.00	0.8327	89.98	0.7785
70.00	0.8659	70.02	0.8061
50.00	0.9011	50.00	0.8366
30.05	0.9401	29.99	0.8719
10.00	0.9822	9.96	0.9076
0.00	1.0037	0.00	0.9248

762.5. B=C_6H_{14}
Гексан (±0.1%) (361)

% A	$d_4^{18.4}$(?)
0.000	0.6660
1.208	0.6709
3.591	0.6778
4.770	0.6795
17.600	0.6918
23.060	0.7024
100.000	0.8116

763. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (296)[1,2]

764. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота
(296)[1,2]

765. B=$C_7H_8O_6$
Галловая кислота (моногидрат) (296)[1,2]

766. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[2]

767. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

768. B=$C_{10}H_{15}N$
Диэтиланилин
(±0.075%) (68, 150)

% A	d_4^0	% A	$d_4^{76.5}$
100.00	0.8253	100.00	0.7656
90.03	0.8367	90.02	0.7764
70.52	0.8586	70.00	0.7995
50.08	0.8834	50.08	0.8218
30.52	0.9091	30.15	0.8473
10.00	0.9367	10.07	0.8741
0.00	0.9504	0.00	0.8901

769. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (296)[1,2]

770. B=$C_{13}H_{10}O_3$
Салол (292)[2]

771. B=$C_{18}H_{34}O_2$
Олеиновая кислота (57)

772. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (296)[1,2]

См. также 86, 172, 396.5, 577, 592

$C_5H_{12}O$
Диметилэтилкарбинол, см. 233

$C_5H_{12}O$
n-Пропилэтиловый эфир

773. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат
(0÷100% A) (125)

$d_4^{25}=(0.8664-0.0_21052\times$
$\times$% A) ±0.05%

$C_6H_3N_3O_6$
1, 3, 5-Тринитробензол

774. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (163.1)
(±0.05%) (163)

%*m* B	d_4^{152}	%*m* B	d_4^{152}
0	1.4769	60	1.1159
25	1.3676	75	1.0883
40	1.2920	100	0.9213
50	1.2370		

775. B=$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин
(±0.5%) (311)

%*m* B	d_4^{130}	%*m* B	d_4^{130}
100	1.065	40	1.200
80	1.100	20	1.265
60	1.140	0	1.333

См. также 397

$C_6H_3N_3O_7$
Пикриновая кислота

776. B=C_6H_6 (148)[1]

См. также 398, 1276, 1277

$C_6H_4Br_2$
p-Дибромбензол

777. B=C_6H_6 (158)
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
100.000	0.87339
95.176	0.89724
91.022	0.91867
81.344	0.97381
72.520	1.02956

778. B=$C_6H_{12}O_2$
Этилбутират (158)

779. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид (158)

780. B=C_6H_{14}
Гексан (318)[1]

781. B=C_7H_8
Толуол (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
0.000	0.86137
3.771	0.88001
7.744	0.90046
13.631	0.93323
23.644	0.99323

782. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (158), (318)[1]

783. B=$C_7H_{14}O_2$
Пропилбутират (158)

784. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

См. также 16, 51, 104, 281, 344, 355, 399, 551, 596, 617, 650, 670, 738, 743

$C_6H_4Br_3N$
2, 4, 6-Триброманилин

785. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_4ClNO_2$
o-Хлорнитробензол

786. B=$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин
(±0.5%) (311)

%*m* A	d_4^{60}	%*m* A	d_4^{60}
0	1.060	60	1.200
10	1.075	70	1.230
20	1.100	80	1.260
30	1.130	90	1.290
40	1.145	100	1.335
50	1.170		

$C_6H_4Cl_2$
p-Дихлорбензол

787. B=C_6H_5Cl
Хлорбензол
(±0.1%) (25)

% B	d_4^0	$d_4^{13.5}$
100.00		1.1135
97.34	1.1323	1.1176
94.87	1.1363	1.1214
92.45	1.1402	1.1253
90.07	1.1441	1.1292
84.74	1.1528	1.1377
82.69	1.1561	1.1413
80.11	1.1605	1.1415
74.84	1.1693	1.1541
69.58	1.1782	1.1632
67.80	1.1811	1.1662
66.80	1.1830	1.1679
64.98		1.1710
60.18		1.1797
55.36		1.1800
0.00	1.1282	

$C_6H_4Cl_2$
Дихлорбензол
см. 17

$C_6H_4Cl_3N$
2, 4, 6-Трихлоранилин

788. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_4N_2O_4$
m-Динитробензол

789. B=C_6H_6
(±0.01%) (158, 318)

a | 10^3b

(15°÷70°)
100.000% B
0.88441 | 1.081(*t* − 15)
(15°÷60°)
95.399% B
0.90082 | 1.065(*t* − 15)
(20°÷70°)
91.795% B
0.90893 | 1.068(*t* − 20)
(15°÷70°)
86.036% B
0.93598 | 1.062(*t* − 15)

790. B=C_7H_8
Толуол (158), (319)[1]
(±0.01%) (318)

a | 10^3b

(15°÷70°)
0.000% A
0.8705 | 0.938(*t* − 15)
(20°÷70°)
3.931% A
0.8807 | 0.922(*t* − 20)
(15°÷70°)
7.128% A
0.8974 | 0.940(*t* − 15)
13.491% A
0.9225 | 0.940(*t* − 15)

791. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (163.1)
(±0.05%) (163)

%*m* A	d_4^{90}	d_4^{52}
0.0	1.3639	
25.0	1.2663	
42.5	1.1975	1.2180
50.0	1.1706	1.1955
54.0	1.1512	1.1751
60.0	1.1319	1.1613
75.0	1.0753	
100.0	0.9696	

См. также 105, 618, 1280

C_6H_5Br
Бромбензол

792. B=C_6H_5Cl
Хлорбензол (35), (349)[1]
(±0.025%) (23)

% A	d_4^{20}
100.000	1.4960
80.603	1.4223
68.989	1.3777
45.179	1.2854
25.320	1.2074
10.723	1.1494
0.000	1.1065

(±0.05%) (157)
$d_4^t=$
0.0%*m* A
$1.1257(1-0.0_3935t)$
20.2%*m* A
$1.2114(1-0.0_3946t)$
67.4%*m* A
$1.3770(1-0.0_3943t)$
100.00%*m* A
$1.5158(1-0.0_3853t)$

793. B=C_6H_6 (61, 186)
(±0.01%) (23)

% B	d_4^{20}
0.000	1.4960
36.892	1.2918
53.614	1.1910
67.696	1.1016
82.230	1.0046
100.000	0.8790

(до 80°) (±0.1%) (185)

a	10^3b
100.00% B	
0.9003	1.073t
75.26% B	
1.0001	1.107t
49.73% B	
1.1330	1.186t
25.26% B	
1.2948	1.251t
0.00% B	
1.5215	1.354t

794. B=C_7H_8
Толуол
(±0.025%) (23)

% A	d_4^{20}
100.000	1.4960
65.796	1.2801
41.048	1.1241
22.297	1.0061
0.000	0.8661

795. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (217)

% A	d_4^{20}
100.00	1.4938
95.00	1.4744
90.07	1.4567
52.03	1.3355
0.00	1.2052

a	10^3b
(14.3°÷100.6°) 100.00% A	
1.5013	1.340(t−14.3)
(18.6°÷100.6°) 90.07% A	
1.4585	1.320(t−18.6)
(19.4°÷100.8°) 75.06% A	
1.4043	1.263(t−19.4)
(19.1°÷101.0°) 52.03% A	
1.3366	1.195(t−19.1)
(16.8°÷99.4°) 0.00% A	
1.2085	1.016(t−16.8)

796. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (331)[1]
См. также 18, 52, 106, 319, 400, 508

$C_6H_5Br_2N$
2, 4-Диброманилин
797. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_5Br_2N$
2, 6-Диброманилин
798. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

C_6H_5Cl
Хлорбензол
799. B=C_6H_6 (25)[1], (35, 99, 186)
(±0.025%) (23)

% B	d_4^{20}
0.000	1.1065
31.171	1.0419
57.896	0.9820
77.462	0.9357
100.000	0.8790

(до 80°) (±0.075%) (185)

a	10^3b
0.00% B	
1.1283	1.080t
25.39% B	
1.0592	1.073t
49.46% B	
1.0020	1.081t
74.84% B	
0.9483	1.081t
100.000% B	
0.9002	1.073t

800. B=C_6H_6O
Фенол
(±0.01%) (27)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.00	1.1050	50.10	1.0897
95.07	1.1033	41.85	1.0873
90.22	1.1017	28.59	1.0835
78.27	1.0979	18.55	1.0805
69.57	1.0953	0.00	1.0752
61.10	1.0929		

801. B=C_7H_8
Толуол (158)
(±0.025%) (23)

% A	d_4^{20}
100.000	1.1065
71.678	1.0369
45.779	0.9744
21.516	0.9167
13.803	0.8985
7.060	0.8826
0.000	0.8661

(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
100.000	1.10026
80.249	1.04460
46.646	0.95883
22.292	0.90535
20.427	0.90148
0.000	0.86053

802. B=C_7H_{16}
Гептан (61)

803. B=$C_7H_{16}O$
Этиламиловый эфир (61)

804. B=C_8H_{10}
m-Ксилол (61)

805. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (217)

a	10^3b
(17.05°÷38.53°) 100.00% A	
1.1096	1.080(t −17.05)
(18.5°÷31.87°) 96.19% A	
1.1106	1.084(t −18.5)
(15°÷99°) 89.99% A	
1.1202	1.101(t −15)
(14.7°÷99.0°) 75.00% A	
1.1342	1.101(t −14.7)
(17.9°÷101.3°) 52.53% A	
1.1516	1.078(t −17.9)
(18.8°÷49.5°) 24.65% A	
1.1795	1.081(t −18.8)
(16.8°÷99.4°) 0.00% A	
1.2085	1.016(t −16.8)

806. B=$C_{10}H_8$
Нафталин
(до 2.132% B) (54)
d_4^{18}=(1.10864−0.$_3$835×
×%B) ±0.0075%

807. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора
(±0.1%) (235)

% B	d_4^{25}
0.00	1.101
0.73	1.099
5.51	1.092
18.64	1.072
30.35	1.054
59.25	1.014

См. также 19, 53, 282, 320, 401, 509, 787, 792

C_6H_5ClO
o-Хлорфенол
808. B=C_6H_7N
Анилин (307)[1]
(±0.01%) (28)

% B	d_4^{10}	d_4^{20}	d_4^{30}
100.00	1.0350	1.0218	1.0131
84.46	1.0643	1.0554	1.0466
70.06	1.0956	1.0864	1.0772
59.84	1.1219	1.1123	1.1027
53.39	1.1374	1.1277	1.1180
48.32	1.1495	1.1396	1.1297
43.13	1.1615	1.1515	1.1416
39.39	1.1701	1.1600	1.1499
34.82	1.1809	1.1707	1.1605
31.50	1.1891	1.1788	1.1685
22.20	1.2105	1.2000	1.1895
10.35	1.2382	1.2273	1.2164
0.00	1.2623	1.2509	1.2397

% B	d_4^{40}	d_4^{60}	d_4^{80}
100.00	1.0045	0.9872	0.9700
84.46	1.0377	1.0197	1.0017
70.06	1.0680	1.0496	1.0311
59.84	1.0931	1.0739	1.0547
53.39	1.1083	1.0888	1.0693
48.32	1.1198	1.1000	1.0802
43.13	1.1316	1.1116	1.0916
39.39	1.1399	1.1196	1.0993
34.82	1.1503	1.1300	1.1096
31.50	1.1582	1.1376	1.1169
22.20	1.1790	1.1580	1.1371
10.35	1.2055	1.1837	1.1619
0.00	1.2282	1.2058	1.1823

% B	d_4^{110}	d_4^{150}
100.00	0.9431	0.9053
84.46	0.9739	0.9355
70.06	1.0019	0.9620
59.84	1.0248	0.9839
53.39	1.0389	0.9972
48.32	1.0493	1.0069
43.13	1.0603	1.0177
39.39	1.0678	1.0249
34.82	1.0774	1.0339
31.50	1.0843	1.0404
22.20	1.1038	1.0589
10.35	1.1280	1.0822
0.00	1.1489	1.1027

809. B=$C_6H_8N_2$
Фенилгидразин
(±0.1%) (307)

% A	d_4^{50}	% A	d_4^{50}
100.0	1.203	50.7	1.145
85.2	1.187	25.0	1.108
64.0	1.166	0.0	1.068
53.5	1.154		

810. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

811. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(до 80°) (±0.025%) [28]

a	10^3b
0.00% A	
0.9726	0.8213t
14.67% A	
1.0070	0.8700t
27.71% A	
1.0432	0.9075t
40.65% A	
1.0819	0.9475t
52.49% A	
1.1191	0.9850t
60.40% A	
1.1443	1.0050t
70.50% A	
1.1731	1.0325t
75.41% A	
1.1928	1.0550t
80.87% A	
1.2108	1.0725t
83.81% A	
1.2205	1.0825t
90.14% A	
1.2414	1.1000t
100.00% A	
1.2737	1.1338t

812. B=C_9H_7N
Хинолин
(±0.01%) [28]

% B	d_4^0	d_4^{10}	d_4^{20}
100.00	1.1077	1.1001	1.0925
83.21	1.1412	1.1331	1.1250
67.47	1.1728	1.1643	1.1557
57.61	1.1925	1.1837	1.1748
51.19	1.2045	1.1956	1.1867
49.69	1.2074	1.1985	1.1895
46.72	1.2128	1.2038	1.1948
45.06	1.2156	1.2066	1.1975
42.08	1.2203	1.2112	1.2021
36.58	1.2282	1.2188	1.2095
27.82	1.2403	1.2304	1.2205
13.34	1.2581	1.2474	1.2363
0.00	1.2737	1.2622	1.2508

% B	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{60}
100.00	1.0849	1.0772	1.0614
83.21	1.1169	1.1089	1.0928
67.47	1.1472	1.1387	1.1220
57.61	1.1660	1.1573	1.1402
51.19	1.1777	1.1688	1.1510
49.69	1.1805	1.1715	1.1537
46.72	1.1858	1.1768	1.1588
45.06	1.1883	1.1792	1.1611
42.08	1.1930	1.1838	1.1655
36.58	1.2001	1.1906	1.1718
27.82	1.2106	1.2006	1.1811
13.34	1.2253	1.2149	1.1941
0.00	1.2397	1.2282	1.2058

% B	d_4^{80}	d_4^{110}	d_4^{150}
100.00	1.0458	1.0213	0.9879
83.21	1.0767	1.0517	1.0178
67.47	1.1053	1.0790	1.0428
57.61	1.1230	1.0952	1.0574
51.19	1.1333	1.1049	1.0664
49.69	1.1360	1.1072	1.0681
46.72	1.1407	1.1118	1.0721
45.06	1.1433	1.1139	1.0741
42.08	1.1473	1.1175	1.0772
36.58	1.1531	1.1232	1.0822
27.82	1.1615	1.1311	1.0893
13.34	1.1732	1.1413	1.0976
0.00	1.1832	1.1489	1.1027

813. B=$C_{13}H_{13}N$
Дифенилметиламин
(до 80°) (±0.025%) [28]

a	10^3b
0.00% A	
1.0674	0.7888t
13.83% A	
1.0923	0.8200t
25.90% A	
1.1146	0.8575t
38.35% A	
1.1391	0.8975t
50.52% A	
1.1637	0.9350t
57.58% A	
1.1788	0.9750t
68.76% A	
1.2030	1.0150t
79.34% A	
1.2261	1.0525t
89.62% A	
1.2492	1.0925t
100.00% A	
1.2737	1.1388t

См. также 402, 510, 702

C_6H_5ClO
m-Хлорфенол
814. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.1%) [307]

% B	d_4^{25}	d_4^{50}
0.0	1.268	1.237
9.0	1.238	1.210
19.4	1.207	1.180
30.1	1.181	1.153
40.3	1.153	1.126
60.1	1.104	1.077
75.4	1.071	1.045
100.0	1.022	0.992

815. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат [305]¹

См. также 403

C_6H_5ClO
p-Хлорфенол
816. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.1%) [307]

% B	d_4^{25}	d_4^{50}
0.0		1.244
7.8	1.249	1.223
15.4	1.228	1.199
22.2	1.209	1.179
29.9	1.185	1.158
37.2	1.166	1.140
41.8	1.154	1.128
50.2	1.133	1.107
70.2	1.084	1.058
90.3	1.037	1.012
100.0	1.022	0.992

817. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат [305]¹

См. также 404

$C_6H_5Cl_2N$
2, 4-Дихлоранилин
818. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат [306]¹

C_6H_5F
Фторбензол
818.5. B=C_6H_6
(до 80°) (±0.075%) [185]

a	10^3b
0.00% B	
1.0468	1.216t
24.98% B	
1.0052	1.159t
50.24% B	
0.9687	1.159t
74.22% B	
0.9345	1.125t
100.00% B	
0.9002	1.073t

C_6H_5J
Иодбензол
819. B=C_6H_6
(до 80°) (±0.075%) [185]

a	10^3b
0.00% B	
1.8611	1.520t
25.16% B	
1.4662	1.406t
50.05% B	
1.2133	1.294t
100.00% B	
0.9002	1.073t

820. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) [217]

a	10^3b
(19.5°÷38.5°)	
0.00% B	
1.8316	1.575(t−19.5)
(18.85°÷51.6°)	
9.93% B	
1.7313	1.495(t−18.85)
(19.5°÷50.6°)	
24.94% B	
1.6148	1.413(t−19.5)
(18.3°÷53.2°)	
47.97% B	
1.4502	1.259(t−18.3)
(19.25°÷36.2°)	
75.30% B	
1.3135	1.132(t−19.25)

$C_6H_5J_2N$
2, 4-Дииоданилин
821. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат [306]

$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
823. B=C_6H_6 [14], [122]¹, [142, 158, 240]
(50% B) (±0.025%) [178]

t°	d_4^t
0	1.03874
25	1.01248
40	0.99731
55	0.98282
70	0.96678

(±0.1%) [361]

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.000	1.2048	3.118	1.1920
0.282	1.2040	7.250	1.1734
0.353	1.2032	16.335	1.1382
0.773	1.2022	100.000	0.8800
1.419	1.2000		

(±0.0075%) [171]

% B	d_4^{25}
0.000	1.19823
14.391	1.13851
37.604	1.05304
80.049	0.92504
100.000	0.87421

824. B=C_6H_6O
Фенол
(±0.01%) [27]

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.00	1.2019	50.27	1.1345
95.84	1.1955	41.36	1.1232
91.16	1.1886	28.97	1.1084
81.88	1.1754	15.32	1.0926
72.59	1.1633	0.00	1.0751
62.04	1.1494		

825. B=C_6H_7N
Анилин
(±0.075%) (112)
(25°÷90°)
62.92% B

a	10^3b
1.1343	0.903(t−25)

(±0.25%) (156)

$d_4^0 = (1.038+0.0_2184\times$ ×%m A)

$d_4^{62} = (0.987+0.0_2176\times$ ×%m A)

826. B=$C_6H_{10}O_4$
Метил-l-a-ацетоксипропионат
(±0.05%) (211)

a	10^3b
(−7.4° до +141°)	
0.00% A	
1.1198	1.144(t+7.4)
(0.3°÷141°)	
89.86% A	
1.2103	1.006(t−0.3)

827. B=$C_6H_{10}O_6$
Метилтартрат
(14°÷41°) (±0.05%) (210)
95.06%A

a	10^3b
1.214	1.0(t−14)

828. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид (158)
±(0.1%) (361)

% B	d_4^{20}	% B	d_4^{20}
0.000	1.2048	3.442	1.1968
0.443	1.2032	4.555	1.1944
0.685	1.2024	9.000	1.1852
0.906	1.2020	17.630	1.1670
1.778	1.2000	23.650	1.1530

829. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (296)[1,2]

830. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота (296)[1,2]

831. B=C_7H_8
Толуол (158, 348)
(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
100.000	1.19348
84.606	1.13195
62.598	1.04733
29.050	0.93966
12.207	0.89218
0.000	0.86036

(±0.075%) (122)

% A	d_4^{55}	% A	d_4^{55}
0.00	0.8330	71.48	1.0517
16.92	0.8775	82.03	1.0926
31.62	0.9192	91.70	1.1324
57.61	1.0019	100.00	1.1691

(±0.075%) (112)

a	10^3b
(25°÷75°)	
0.00% A	
0.8599	0.890(t−25)
(25°÷90°)	
73.70% A	
1.0869	0.944(t−25)

832. B=C_7H_8O
o-Крезол
(±0.005%) (319)

% B	$d_4^{12\cdot87}$
0.000	1.21065
3.080	1.20504
9.545	1.19320
16.221	1.18142

833. B=C_7H_9N
Метиланилин
(±0.05%) (157)

d_4^t=
100%m A
1.2220(1−0.$0_3$7804t)
75%m A
1.1582(1−0.$0_3$8190t)
50%m A
1.0868(1−0.$0_3$8190t)
25%m A
1.0266(1−0.$0_3$8410t)
0%m A
0.9742(1−0.$0_3$8680t)

834. B=C_7H_9N
o-Толуидин
(±0.05%) (157)

d_4^t=
100%m A
1.2220(1−0.$0_3$7804t)
75%m A
1.1677(1−0.$0_3$8040t)
50%m A
1.1159(1−0.$0_3$8160t)
0%m A
1.0647(1−0.$0_3$8160t)

835. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

836. B=$C_8H_9Cl_3O_7$
Метилмоно-(трихлорацетил)-тартрат
(17°÷48.7°) (±0.05%) (210)
95.25% A

a	10^3b
1.2163	$0.0_3$963(t−17)

837. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.05%) (157)

d_4^t=
100%m A
1.2220(1−0.$0_3$7804t)
75%m A
1.1582(1−0.$0_3$8190t)
50%m A
1.0868(1−0.$0_3$8190t)
25%m A
1.0266(1−0.$0_3$8410t)
0%m A
0.9742(1−0.$0_3$8680t)

838. B=$C_8H_{11}N$
Этиланилин
(±0.05%) (157)

d_4^t=
100%m A
1.2220(1−0.$0_3$7804t)
75%m A
1.1493(1−0.$0_3$8100t)
50%m A
1.0853(1−0.$0_3$8220t)
25%m A
1.0278(1−0.$0_3$8260t)
0%m A
0.9792(1−0.$0_3$8740t)

839. B=$C_8H_{14}O_6$
Диметил-a-диметоксисукцинат
(±0.075%) (222)

a	10^3b
(65.3°÷153°)	
0.00% A	
1.1250	1.052(t−65.3)
(15.6°÷150°)	
90.90% A	
1.2039	0.993(t−15.6)

840. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (220)
(±0.075%) (208)

a	10^3b
(19.1°÷100.0°)	
0.00% B	
1.2042	0.978(t−19.1)
(20.0°÷99.0°)	
2.00% B	
1.2030	0.987(t−20.0)
(19.0°÷98.5°)	
5.00% B	
1.2037	0.995(t−19.0)
(18.0°÷100.0°)	
10.00% B	
1.2041	0.989(t−18.0)
(17.3°÷100.0°)	
19.94% B	
1.2042	0.998(t−17.3)
(18.7°÷100.0°)	
50.02% B	
1.2029	1.013(t−18.7)
(19.3°÷131.2°)	
100.00% B	
1.2062	1.023(t−19.3)

841. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (331)[1]

842. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158, 163.1)
(±0.0075%) (54)

% B	d_4^{18}
0.000	1.20538
1.032	1.20322
2.037	1.20106

(±0.05%) (163)

%m B	d_4^{80}	%m B	d_4^{80}
0	1.1439	70	1.0300
20	1.1135	80	1.0120
30	1.0959	90	0.9951
50	1.0626	100	0.9790

843. B=$C_{10}H_8Cl_6O_8$
Метил-ди-(трихлорацетил)-тартрат
(±0.05%) (210)

a	10^3b
1.2163	0.963(t−17.0)
(14°÷90.2°)	
95.10% A	
1.2779	1.006(t−14.0)

844. B=$C_{10}H_{14}$
Дурол
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.19761
97.984	1.18915
94.225	1.17376

845. B=$C_{10}H_{15}N$
Диэтиланилин
(±0.05%) (157)

d_4^t=
100.00%m A
1.2220 (1−0.$0_3$7804t)
66.67%mA
1.1071 (1−0.$0_3$7910t)
33.33%m A
1.0147 (1−0.$0_3$7720t)
0.00%m A
0.9508 (1−0.$0_3$8455t)

846. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (296)[1,2]

847. B=$C_{10}H_{20}O$
l-Ментол
(±0.05%) (226)

a	10^3b

(19.25°÷43.2°)
98.55% A
1.1978 | 0.981(t−19.25)
(8.5°÷41.7°)
97.94% A
1.2061 | 0.988(t−8.5)
(9.8°÷78.7°)
93.35% A
1.1853 | 0.953(t−9.8)
(19.1°÷54.1°)
69.51% A
1.0891 | 0.917(t−19.1)
(±0.25%) (273)
(55.6°÷99.0°)
100.00%m A
1.1655 | 0.922(t−55.6)
90.85%m A
1.1215 | 0.988(t−55.6)
69.16%m A
1.0374 | 0.934(t−55.6)
54.83%m A
0.9915 | 0.852(t−55.6)
36.73%m A
0.9442 | 0.868(t−55.6)
16.26%m A
0.9011 | 0.826(t−55.6)
0.00%m A
0.8690 | 0.733(t−55.6)

848. B=$C_{12}H_{10}$ Аценафтен (158) (±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.19761
97.166	1.19385
96.135	1.19249

849. B=$C_{12}H_{10}$ Дифенил (158) (±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.19761
98.103	1.19389
95.751	1.18902

850. B=$C_{12}H_{10}N_2$ Азобензол (158) (±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	1.19761
1.844	1.19490
4.479	1.19134

851. B=$C_{12}H_{12}Cl_6O_8$ Этил-ди-(трихлорацетил)-тартрат (±0.05%) (210)

a | 10^3b

(15.2°÷131°)
0.00% A
1 4764 | 1.222(t−15.2)
(12.5°÷74.2°)
95.01% A
1.2218 | 0.998(t−12.5)

852. B=$C_{12}H_{18}O_8$ Диэтилдиацетилтартрат (±0.25%) (273)

a | 10^3b

(55.6°÷99.0°)
100.00%m A
1.1655 | 0.922(t−55.6)
(67.3°÷99.0°)
87.73%m A
1.1435 | 0.997(t−67.3)
68.13%m A
1.1248 | 0.820(t−67.3)
50.12%m A
1.1310 | 0.997(t−67.3)
32.90%m A
1.1198 | 1.019(t−67.3)
15.59%m A
1.1439 | 1.133(t−67.3)
0.00%m A
1.1086 | 0.896(t−67.3)

853. B=$C_{12}H_{28}JN$ Иодистый тетрапропиламмоний (330)1

854. B=$C_{14}H_{10}$ Фенантрен (158)

855. B=$C_{14}H_{10}O_2$ Бензил (158) (±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	1.19761
98.197	1.19660
95.357	1.19529

856. B=$C_{16}H_{20}Cl_6O_8$ Изобутилди-(трихлорацетил)-тартрат (±0.05%) (210)

a | 10^3b

(18.2°÷157°)
0.00% A
1.3584 | 1.044(t−18.2)
(13.6°÷91.9°)
94.98% A
1.2164 | 0.991(t−13.6)

857. B=$C_{16}H_{24}O_3S$ Ментилбензолсульфонат (±0.05%) (212)

a | 10^3b

(15.7°÷70.5°)
92.14% A
1.1973 | 0.972(t−15.7)
(16.0°÷78.4°)
81.23% A
1.1863 | 0.954(t−16.0)

858. B=$C_{16}H_{26}O_8$ Изобутилдиацетил-d-тартрат (±0.05%) (216)

(−4.2° до +141°)
90.32% A

a | 10^3b

1.2146 | 0.977(t+4.2)

859. B=$C_{18}H_{16}O_6$ act.-Метилдибензоилглицерат (90)

860. B=$C_{18}H_{36}O_2$ Стеариновая кислота (296)1,2

861. B=$C_{20}H_{26}O_3S$ Ментилнафталин-β-сульфонат (±0.05%) (212)

a | 10^3b

(12.5°÷61.7°)
97.05% A
1.2058 | 0.939(t−12.5)
(12.7°÷61.4)
91.36% A
1.2028 | 0.958(t−12.7)

862. B=$C_{24}H_{42}O_6$ l-Ментил-d-тартрат (±0.05%) (226)

a | 10^3b

(16.7°÷43.3°)
98.57% A
1.2038 | 0.974(t−16.7)
(10.1°÷56.9°)
93.51% A
1.2012 | 0.969(t−10.1)

863. B=$C_{24}H_{42}O_6$ Ди-l-ментил-l-тартрат (±0.05%) (214)

a | 10^3b

(17.85°÷29.30°)
98.02% A
1.2006 | 1.004(t−17.85)
(17.50°÷43.50°)
94.65% A
1.1932 | 0.981(t−17.50)

864. B=$C_{28}H_{46}O_8$ l-Ментилдиацетил-l-тартрат (±0.05%) (214)

a | 10^3b

(15°÷142°)
0.00% A
1.0557 | 0.802(t−15)
(16.66°÷32.80°)
97.41% A
1.2017 | 0.991(t−16.66)
(17.75°÷48.40°)
94.64% A
1.1957 | 0.973(t−17.75)

865. B=$C_{28}H_{46}O_8$ l-Ментилдиацетил-dl-тартрат

a | 10^3b

(±0.05%) (215)
(19.85°÷34.8°)
95.62% A
1.1958 | 0.963(t−19.85)

См. также 54, 87, 202, 256, 283, 321, 405, 511, 581, 619, 655, 660, 671, 751, 760, 1273

$C_6H_5NO_3$

o-Нитрофенол

866. B=C_6H_6 (±0.005%) (319)

% B	$d_4^{12.87}$
100.000	0.88619
96.908	0.89533
93.380	0.90617
88.562	0.92127
74.895	0.96695

867. B=C_6H_7N, Анилин (±0.01%) (28)

% B	d_4^{30}	d_4^{40}
100.00	1.0131	1.0045
89.12	1.0376	1.0288
77.64	1.0654	1.0565
67.23	1.0923	1.0832
58.00	1.1174	1.1079
48.72	1.1444	1.1349
39.48	1.1715	1.1618
31.68	1.1966	1.1865
22.89	1.2261	1.2160
14.96	1.2527	1.2426
8.51	1.2741	1.2638
0.00	1.3041	1.2938

% B	d_4^{60}	d_4^{80}
100.00	0.9872	0.9700
89.12	1.0109	0.9933
77.64	1.0382	1.0202
67.23	1.0644	1.0460
58.00	1.0887	1.0698
48.72	1.1149	1.0954
39.48	1.1418	1.1221
31.68	1.1661	1.1461
22.89	1.1952	1.1746
14.96	1.2214	1.2006
8.51	1.2427	1.2216
0.00	1.2708	1.2480

868. B=C_7H_9N
p-Толуидин
(±0.1%) (307)

% A	d_4^{50}
0.0	0.958
35.3	1.050
79.6	1.220
100.0	1.282

869. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

870. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (224)

a	10^3b
(47.7°÷78.1°)	
23.89% B	
1.2599	1.014(t−47.7)
(56.8°÷97.3°)	
51.12% B	
1.2321	1.099(t−56.8)
(12.5°÷72.5°)	
74.95% B	
1.2554	1.081(t−12.5)

871. B=C_9H_7N
Хинолин
(±0.01%) (28)

% B	d_4^{30}	d_4^{40}
100.00	1.0849	1.0772
89.20	1.1071	1.0988
78.57	1.1311	1.1223
69.31	1.1518	1.1429
58.39	1.1758	1.1665
50.84	1.1938	1.1842
41.80	1.2140	1.2043
32.96	1.2339	1.2240
22.44	1.2549	1.2454
17.59	1.2655	1.2557
13.24	1.2746	1.2647
8.82	1.2842	1.2742
4.46	1.2939	1.2838
0.00	1.3041	1.2938

% B	d_4^{60}	d_4^{80}
100.00	1.0614	1.0458
89.20	1.0822	1.0656
78.57	1.1049	1.0878
69.31	1.1248	1.1068
58.39	1.1478	1.1290
50.84	1.1649	1.1457
41.80	1.1844	1.1647
32.96	1.2036	1.1834
22.44	1.2244	1.2036
17.59	1.2346	1.2136
13.24	1.2433	1.2218
8.82	1.2521	1.2304
4.46	1.2613	1.2391
0.00	1.2708	1.2480

См. также 107, 406, 703

$C_6H_5NO_3$
m-Нитрофенол
872. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

$C_6H_5NO_3$
p-Нитрофенол
873. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

См. также 407

$C_6H_5N_3O_4$
2, 4-Динитроанилин
см. 228

C_6H_6
874. B=C_6H_6O
Фенол (±0.01%) (27)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.00	0.8773	46.98	0.9736
93.96	0.8881	36.35	0.9976
90.16	0.8950	25.89	1.0194
79.99	0.9134	17.80	1.0383
67.60	0.9371	0.00	1.0751
57.91	0.9549		

875. B=C_6H_7N
Анилин (14, 142)
(±0.075%) (122)

% B	d_4^{20}
100.00	1.0208
89.59	1.0034
66.65	0.9712
11.40	0.8934
0.00	0.8783

876. B=$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат (142, 158)
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.8736	56.44	0.9324
97.22	0.8770	6.12	1.0126
89.53	0.8869	0.00	1.0222

877. B=$C_6H_{10}O_4$
Этилоксалат (199)[1]

878. B=$C_6H_{12}O_2$
Амилформиат (199)[1]

879. B=$C_6H_{12}O_2$
Бутилацетат (199)[1]

880. B=$C_6H_{12}O_2$
Эгилбутират (158), (199)[1]

881. B=$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид (142, 158)
(±0.1%) (361)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.000	0.9948	81.150	0.8980
0.442	0.9940	89.325	0.8892
0.660	0.9935	96.160	0.8814
1.770	0.9910	97.849	0.8808
3.480	0.9892	99.231	0.8805
8.915	0.9846	99.862	0.8803
15.485	0.9730	100.000	0.8800

882. B=C_6H_{14}
n-Гексан (14, 35, 158, 351)
(±0.025%) (138)

% A	d_4^0
0.00	0.67743
1.24	0.67939
1.52	0.67995
9.27	0.69249
12.31	0.69759
15.07	0.70232
16.95	0.70570
21.57	0.71377
22.41	0.71535
24.22	0.71855
31.87	0.73290
33.23	0.73548
36.51	0.74197
38.38	0.74558
40.40	0.74966
41.39	0.75183
41.54	0.75214
47.03	0.76355
55.30	0.78166
63.58	0.80081
69.18	0.81417
70.78	0.81819
77.38	0.83512
79.85	0.84161
81.34	0.84566
86.27	0.85933
88.61	0.86602
91.58	0.87452
92.80	0.87816
95.20	0.88527
100.00	0.90017

883. B=$C_7H_5N_3O_6$
Тринитротолуол
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	0.88619
95.959	0.90238
92.736	0.91559
88.621	0.92751
86.608	0.94176

884. B=C_7H_6O
Бензальдегид (142)

885. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота (148)[1], (296)[1], (303)
(25°÷75°) (±0.1%) (112)
4.81% B

a	10^3b
0.8818	1.062(t−25)

(до 6.785% B) (319)
$d_4^{12.87}$=(0.88638+
+0.$0_2$21504%B) ±0.005%

886. B=$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота
(296)[1,2]

887. B=C_7H_8
(24)[1], (95)[1], (99), (105)[1], (112)[1], (133, 158), (178)[1], (186.1)[1], (283)[1], (351), (352)[1]
(±0.025%) (23)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	0.8661	78.16	0.8751
28.22	0.8687	100.00	0.8790
52.93	0.8715		

(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
0.000	0.86054
10.990	0.86198
30.588	0.86400
51.920	0.86682
66.576	0.86906
91.556	0.87288
100.000	0.87420

(±0.05%) (157)
d_4^t=
100%m A
0.8995(1−0.$0_2$1325t)
75%m A
0.8957(1−0.$0_2$1163t)
50%m A
0.8903(1−0.$0_2$1100t)
25%m A
0.8866(1−0.$0_2$1052t)
0%m A
0.8825(1−0.$0_3$982t)

888. B=C_7H_8O
Бензиловый алкоголь
(233)[1]

889. B=C_7H_8O
o-Крезол
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	0.88638
96.379	0.89155
94.827	0.89433
88.954	0.90245
77.725	0.91935

890. B=C_7H_8O
m-Крезол
(±0.05%) (157)
d_4^t=

0%*m* A
$1.0493(1-0.0_3711t)$
25%*m* A
$1.0180(1-0.0_3967t)$
50%*m* A
$0.9795(1-0.0_3878t)$
75%*m* A
$0.9382(1-0.0_3980t)$
100%*m* A
$0.8994(1-0.0_21192t)$

891. B=$C_7H_8O_6$
Галловая кислота (моногидрат) (296)[1,2]

892. B=$C_7H_{12}O_4$
Этилмалонат (199)[1]

893. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (158), (199)[1]

894. B=$C_7H_{14}O_2$
Этилвалерианат (199)[1]

895. B=$C_7H_{14}O_2$
Пропилбутират (158)

896. B=C_7H_{16}
Гептан (236)[1]

897. B=$C_7H_{16}O$
Диэтилизопропиловый алкоголь (233)[1]

898. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(16°÷55°) (±0.1%) (29)

a	10^3b
100.00% A	
0.8832	1.06(*t*−16)
84.49% A	
0.9050	1.037(*t*−16)
50.83% A	
0.9523	0.954(*t*−16)
32.12% A	
0.9809	0.908(*t*−16)
15.35% A	
1.0070	0.9125(*t*−16)
0.00% A	
1.0317	0.867(*t*−16)

899. B=$C_8H_8O_2$
Метилбензоат (158)

900. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (292)[2]

901. B=C_8H_{10}
Этилбензол
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.89993	1.0658*t*
57.367% A	
0.89455	0.9725*t*
0.000% A	
0.89130	0.8863*t*

902. B=C_8H_{10}
m-Ксилол
(±0.05%) (157)
d_4^t=

100%*m* A
$0.8995(1-0.0_21325t)$
75%*m* A
$0.8931(1-0.0_21107t)$
50%*m* A
$0.8883(1-0.0_21053t)$
25%*m* A
$0.8851(1-0.0_21016t)$
0%*m* A
$0.8828(1-0.0_3957t)$

903. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[2]

904. B=$C_8H_{10}O_4$
Диаллилоксалат (148)[1]

905. B=$C_8H_{12}O_6$
Диметилацетилмалат
(16.5°÷45.8°) (±0.05%) (227)
4.039% B

a	10^3b
0.8909	1.051(*t*−16.5)

906. B=$C_8H_{14}O_3$
Этил-этилацетоацетат (158)
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8736
82.25	0.8907
75.02	0.8974
63.87	0.9086
0.00	0.9754

907. B=$C_8H_{14}O_4$
Этилсукцинат (199)[1]

908. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (340)[1], (343)[1], (344)[1]
(±0.05%) (205)

a	10^3b
(17.95°÷58.90°)	
100.000% A	
0.8812	1.085(*t*−17.95)
(19.65°÷26.53°)	
98.999% A	
0.8817	1.075(*t*−19.65)
(18.6°÷24.53°)	
98.647% A	
0.8835	1.063(*t*−18.6)
(20°÷24.22°)	
97.955% A	
0.8836	1.068(*t*−20)
(19.61°÷45.05°)	
97.479% A	
0.8851	1.117(*t*−19.61)
(18.1°÷24.03°)	
96.983% A	
0.8879	1.079(*t*−18.1)
(18.15°÷45.8°)	
95.003% A	
0.8924	1.074(*t*−18.15)
(19.7°÷25.63°)	
92.466% A	
0.8969	1.062(*t*−19.7)
(17.6°÷61.28°)	
89.998% A	
0.9053	1.089(*t*−17.6)
(16.33°÷25.60°)	
82.582% A	
0.9254	1.068(*t*−16.33)
(17.5°÷60.6°)	
75.022% A	
0.9443	1.093(*t*−17.5)
(19.3°÷62.8°)	
49.996% A	
1.0165	1.079(*t*−19.3)
(20.7°÷60.2°)	
24.801% A	
1.1026	1.061(*t*−20.7)
(16.8°÷99.4°)	
0.000% A	
1.2085	1.016(*t*−16.8)

909. B=$C_8H_{18}O$
Каприловый алкоголь (233)[1]

910. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат (199)[1]

911. B=$C_9H_{10}O_3$
Этилсалицилат (199)[1]

912. B=$C_9H_{11}NO$
Метилацетанилид (180)

913. B=C_9H_{12}
1, 2, 4-Триметилбензол
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
100.000% A	
0.8999	1.0650*t*
61.954% A	
0.8925	0.9238*t*
0.000% A	
0.8926	0.8075*t*

914. B=$C_9H_{13}N$
Диметил-*o*-толуидин
(±0.075%) (122)

% A	$d_4^{54.6}$	% A	$d_4^{54.6}$
100.00	0.8427	36.81	0.8775
88.50	0.8488	23.01	0.8855
76.64	0.8553	10.44	0.8930
55.93	0.8667	0.00	0.8992

915. B=$C_9H_{14}O$
Форон (148)[1]

916. B=$C_9H_{14}O_6$
Этил-*l*-диацетилглицерат (90)

917. B=$C_{10}H_6Cl_2$
Дихлорнафталин (148)[1]

918. B=$C_{10}H_7NO_2$
Нитронафталин (148)[1]

919. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (106), (148)[1], (158), (172)[1], (354)
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$
100.000	0.88638
97.634	0.88946
91.206	0.89805

(±0.005%) (336)

% A	d_4^{25}
100.000	0.87166
92.863	0.88132
83.893	0.89378
80.090	0.89906
72.852	0.90930
65.188	0.92028

$\frac{1}{d_4^{30}}=[1.15338-0.0_218196\times$
$\times\%\ B+0.0_51076\times$
$\times(\%\ B)^2]\pm0.005\%$
(48, 49)

920. B=$C_{10}H_{12}O$
Анетол
(±0.075%) (233)

% A	$d_4^{19.43}$
100.00	0.8795
96.57	0.8826
89.66	0.8911
78.86	0.9073
0.00	0.9987

921. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

922. B=$C_{10}H_{14}$
Дурол
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.87339
97.405	0.87294
92.962	0.87267
90.439	0.87233
86.366	0.87208
84.068	0.87242
76.732	0.87217

923. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (93)[1], (110, 341), (343)[1]

924. B=$C_{10}H_{14}O$
Тимол (354)
(15°÷65°) (±0.075%) (172)

a	10^3b
100.00% A	
0.8846	1.036(*t*−15)
87.86% A	
0.8943	1.022(*t*−15)

925. B=$C_{10}H_{15}BrO$
Бромкамфора (148)[1]
(±0.1%) (235)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.8728	78.79	0.9431
99.53	0.8743	67.50	0.9848
95.49	0.8871	53.88	1.0409

926. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (148)[1], (354)
(до 54.20% B) (100, 170, 175, 263, 343)

$d_4^{18.5}=(0.8814+0.0_37801\times$
$\times$% B)±0.1%
(до 50.00% B) (100, 170, 175, 263, 343)

$d_4^{20}=(0.8795+0.0_37980\times$
$\times$% B)±0.1%
(до 52.37% B) (235)

$d_4^{25}=(0.8728+0.0_38325\times$
$\times$% B)±0.1%

927. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота
(296)[1,2]

928. B=$C_{10}H_{17}Cl$
Терпингидрохлорид (148)[1]

929. B=$C_{10}H_{18}O_3$
Этилдиэтилацетоацетат
(158)
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
100.00	0.8736	50.48	0.9171
96.35	0.8766	31.81	0.9345
85.84	0.8851	0.00	0.9646

930. B=$C_{10}H_{18}O_6$
Дипропилтартрат
(±0.1%) (340)

a | 10^3b

(20°÷60°)
0.00% A
1.1389 | 0.905(t−20)
(20°÷40°)
24.09% A
1.0648 | 0.94(t−20)
54.49% A
0.9811 | 0.96(t−20)
83.64% A
0.9128 | 1.00(t−20)

931. B=$C_{10}H_{20}O$
Ментол (148)[1]
(±0.05%) (226)

a | 10^3b

(9.1°÷32.6°)
98.544% A
0.8915 | 1.111(t−9.1)
(7.1°÷34.2°)
92.503% A
0.8917 | 0.997(t−7.1)

932. B=$C_{10}H_{20}O_2$
Амилвалерианат (199)[1]

933. B=$C_{10}H_{20}O_2$
d-β-Октилацетат (242)

$d_4^{17}=(0.8794-0.0_32073\times$
$\times$% B)±0.1%

934. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.87338
98.131	0.87678
95.807	0.88140
92.183	0.88752
87.436	0.89598

935. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил (158)
(±0.005%) (318, 336)

% A	d_4^{25}
100.000	0.87253
98.036	0.87600
94.794	0.88037
92.054	0.88240
90.305	0.88678
87.051	0.89146
84.823	0.89256
84.661	0.89495
76.870	0.90578
70.205	0.91138
60.653	0.92786

936. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	0.87339
1.946	0.87673
3.819	0.88009
7.292	0.88600
13.643	0.89750

937. B=$C_{12}H_{14}O_5$
Этилмонобензоилглицерат (90)

938. B=$C_{12}H_{16}O_2$
Амилбензоат (199)[1]

939. B=$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон
(±0.01%) (33)

% A	d_4^{30}
100.000	0.86833
98.516	0.87119
95.899	0.87640
88.941	0.89052

940. B=$C_{13}H_{10}O_3$
Салол (292)[2]

941. B=$C_{14}H_8O_2$
Антрахинон
(±0.01%) (297, 317)

% A	d_4^t	t°
99.89	0.8900	0
99.74	0.8794	20
99.65	0.8692	30
99.51	0.8591	40
99.30	0.8439	50
99.04	0.8389	60
98.66	0.8288	70
98.25	0.8190	80

942. B=$C_{14}H_8O_2$
Фенантрахинон (297)[1,2], (317)[1,2]

943. B=$C_{14}H_{10}$
Антрацен
(±0.01%) (297, 317)

% A	d_4^t	t°
99.40	0.9008	0
99.03	0.8909	10
98.59	0.8812	20
98.01	0.8717	30
97.29	0.8627	40
96.38	0.8541	50
95.11	0.8460	60
93.46	0.8374	70
92.30	0.8347	75

944. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)
(±0.01%) (318)

a | 10^3b

(15°÷70°)
100.00% A
0.88441 | 1.081(t−15)
95.970% A
0.89174 | 1.058(t−15)
(15°÷60°)
92.770% A
0.89807 | 1.046(t−15)
(20°÷70°)
86.285% A
0.90588 | 1.019(t−20)

945. B=$C_{14}H_{10}O_2$
Бензил (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.87338
98.106	0.87764
94.313	0.88646
94.052	0.88690
87.748	0.90169
82.948	0.91334

946. B=$C_{14}H_{12}O_2$
Бензилбензоат
(±0.01%) (22)

d_4^t=

t°	100% A	75% A	25% A
5	0.8939	0.9468	1.0640
15	0.8832	0.9363	1.0550
25	0.8725	0.9263	1.0454
40	0.8565	0.9106	1.0325
60	0.8347	0.8904	1.0148
75	0.8083	0.8750	1.0015

t°	50% A	0% A
5	1.0016	1.1134
10	0.9980	
15	0.9925	1.1249
25	0.9825	1.1163
40	0.9687	1.0780
60	0.9560	1.0870
75	0.9359	
80		1.0546
90		1.0604
100		1.0571

947. B=$C_{15}H_{18}O_7$
Диэтилмонобензоилтартрат (89)

948. B=$C_{16}H_{11}N_3O_7$
Пикратнафталин (148)[1]

949. B=$C_{16}H_{22}O_4$
d-Октилфталат (кислый)
(±0.05%) (72)

% A	d_4^{25}
93.82	0.8836
89.29	0.8837?
88.84	0.8866
80.71	0.9046
80.56	0.9054

950. B=$C_{16}H_{22}O_4$
l-Октилфталат (кислый)
(72)[1]

951. B=$C_{16}H_{22}O_4$
dl-Октилфталат (кислый)
(5.86÷18.29% B) (72)

$d_4^{25}=[0.8826+0.0_21537\times$
$\times$(% B−5.86)] ±0.05%

952. B=$C_{16}H_{24}O_3S$
Ментилбензолсульфонат
(212)[1]

953. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
(158)

954. B=$C_{18}H_{16}O_6$
Метил-d-дибензоилглицерат (90)

955. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота
(158)

956. B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.87339
98.447	0.87612
97.499	0.87774
93.205	0.88488

957. B=$C_{20}H_{26}O_3S$
Ментилнафталин-β-сульфонат (212)[1]

958. B=$C_{20}H_{38}O_2$
Этилолеат (158)

959. B=$C_{24}H_{42}O_6$
Диментил-*l*-тартрат
(±0.05%) (214)

a | 10^3b

(18.5°÷27.0°)
97.269% A

0.8821 | 1.012(t−18.5)

(17.75°÷30.15°)
94.606% A

0.8860 | 1.040(t−17.75)

960. B=$C_{24}H_{42}O_6$
l-Ментил-*d*-тартрат
(±0.05%) (226)

a | 10^3b

(10.50°÷39.75°)
98.363% A

0.8911 | 1.060(t−10.50)

(9.4°÷37.2°)
92.538% A

0.8993 | 1.004(t−9.4)

961. B=$C_{28}H_{46}O_8$
l-Ментилдиацетил-*l*-тартрат (±0.05%) (214)

a | 10^3b

(17.75°÷30.50°)
97.938% A

0.8833 | 1.090(t−17.75)

(17.85°÷30.10°)
94.781% A

0.8878 | 1.053(t−17.85)

(15°÷142°)
0.000% A

1.0557 | 0.802(t−15)

962. B=$C_{28}H_{46}O_8$
l-Ментилдиацетил-*dl*-тартрат
(19°÷28.8°) (±0.05%) (215)
5.204% B

a | 10^3b

0.8865 | 1.041(t−19)

963. B=$C_{51}H_{98}O_6$
Трипальмитин
(±0.05%) (332)

a | 10^3b

(18.1°÷41.0°)
100.00% A

0.8799 | 1.057(t−18.1)

(25°÷50°)
98.02% A

0.8735 | 1.036(t−25)

95.93% A

0.8745 | 1.048(t−25)

92.22% A

0.8753 | 1.036(t−25)

(70°÷107.2°)
0.00% A

0.8752 | 0.710(t−70)

964. B=$C_{57}H_{110}O_6$
Тристеарин
(±0.05%) (332)

a | 10^3b

(18.1°÷41.0°)
100.00% A

0.8799 | 1.057(t−18.1)

(25°÷50°)
97.92% A

0.8734 | 0.968(t−25)

(70°÷113.2°)
0.00% A

0.8689 | 0.628(t−70)

964.5. B=*l*-Терпентин
(0.025%) (123, 124, 289)

% A	d_4^8	d_4^{15}	d_4^{22}
0.000	0.86723	0.86153	0.85590
20.077	0.86975	0.86351	0.85767
39.999	0.87272	0.86625	0.85987
60.027	0.87774	0.87087	0.86412
79.573	0.88390	0.87660	0.86944
100.000	0.89144	0.88369	0.87611

(0.05%) (60, 170, 342)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	0.8629	63.10	0.8705
10.08	0.8634	77.04	0.8738
22.07	0.8644	90.02	0.8771
34.94	0.8656	100.00	0.8803
48.95	0.8677		

См. также 20, 55, 88, 108, 145, 162, 203, 245, 250, 264, 284, 303, 307, 322, 345, 364, 408, 498, 512, 542, 547, 552, 560, 564, 569, 582, 593, 597, 609, 612, 620, 651, 657, 661, 672, 704, 729, 739, 744, 754, 758, 760.5, 776, 777, 789, 793, 799, 819, 818.5, 823, 866, 1267, 1269, 1271, 1278, 1279, 1281

C_6H_6BrN
o-Броманилин
965. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

C_6H_6BrN
p-Броманилин
966. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

См. также 409

C_6H_6ClN
o-Хлоранилин
967. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

C_6H_6ClN
m-Хлоранилин
968. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

C_6H_6ClN
p-Хлоранилин
969. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

См. также 410

C_6H_6JN
p-Иоданилин
970. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_6N_2O_2$
o-Нитроанилин
971. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_6N_2O_2$
m-Нитроанилин
972. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

См. также 411

$C_6H_6N_2O_2$
m-Нитроанилин, см. 412

C_6H_6O, Фенол
973. B=C_6H_7N
Анилин (156), (307)[1]
(±0.01%) (27)

% B	d_4^{20}	d_4^{125}
100.00	1.0219	0.9289
92.06	1.0276	0.9343
84.69	1.0326	0.9391
76.66	1.0380	0.9437
68.72	1.0434	0.9483
60.61	1.0485	0.9527
52.44	1.0531	0.9571
46.19	1.0568	0.9606
37.50	1.0610	0.9648
30.48	1.0643	0.9690
22.98	1.0674	0.9727
14.98	1.0703	0.9762
7.72	1.0728	0.9795
0.00	1.0749	0.9828

% B	d_4^{30}	d_4^{40}	d_4^{60}
100.00	1.0131	1.0045	0.9872
92.42	1.0185	1.0099	0.9925
84.04	1.0242	1.0156	0.9982
76.67	1.0292	1.0206	1.0032
68.35	1.0347	1.0260	1.0086
60.86	1.0394	1.0307	1.0133
52.83	1.0442	1.0355	1.0180
46.00	1.0448	1.0394	1.0220
38.16	1.0520	1.0434	1.0259
30.72	1.0556	1.0470	1.0296
23.14	1.0589	1.0503	1.0330
15.20	1.0616	1.0530	1.0358
7.50	1.0645	1.0560	1.0388
0.00	1.0667	1.0583	1.0414

% B	d_4^{80}	% B	d_4^{80}
100.00	0.9700	46.00	1.0047
92.42	0.9752	38.16	1.0085
84.04	0.9809	30.72	1.0122
76.67	0.9858	23.14	1.0156
68.35	0.9911	15.20	1.0185
60.86	0.9959	7.50	1.0215
52.83	1.0005	0.00	1.0242

974. B=$C_6H_8N_2$
Фенилгидразин
(±0.1%) (307)

% A	d_4^{50}	% A	d_4^{50}
100.0	1.048	46.3	1.069
79.8	1.056	37.2	1.069
59.8	1.065	19.6	1.069
49.9	1.068	0.0	1.068

975. B=C_7H_8
Толуол
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12.87}$	% A	$d_4^{12.87}$
0.000	0.87233	9.841	0.88987
2.091	0.87603	18.727	0.90640
4.257	0.87985	28.789	0.92552

976. B=C_7H_8O
o-Крезол
(до 45% A) (86)

$d_4^{15.5} = (1.052 + 0.0_3 2675 \times \% \text{ A}) \pm 0.25\%$

977. B=C_7H_8O
m-Крезол
(до 40% A) (86)

$d_4^{15.5} = (1.039 + 0.0_3 3625 \times \% \text{ A}) \pm 0.25\%$

978. B=C_7H_8O
p-Крезол
(до 55% A) (86)

$d_4^{15.5} = (1.039 + 0.0_3 372 \times \% \text{ A}) \pm 0.25\%$

979. B=C_7H_9N
p-Толуидин (307)[1]
(±0.01%) (27)

% A	$d_4^{39.9}$	$d_4^{59.9}$
0.00	0.9703	0.9534
9.85	0.9808	0.9640
20.67	0.9913	0.9744
29.86	1.0004	0.9835
38.57	1.0087	0.9919
46.25	1.0160	0.9991
55.09	1.0239	1.0069
62.70	1.0305	1.0135
71.11	1.0372	1.0201
80.19	1.0441	1.0270
89.76	1.0511	1.0340
100.00	1.0584	1.0414

% A	$d_4^{79.8}$	$d_4^{99.9}$	d_4^{125}
0.00	0.9366	0.9190	0.8963
9.85	0.9471	0.9296	0.9069
20.67	0.9574	0.9399	0.9173
29.86	0.9665	0.9489	0.9262
38.57	0.9750	0.9575	0.9349
46.25	0.9820	0.9645	0.9419
55.09	0.9898	0.9723	0.9496
62.70	0.9965	0.9795	0.9567
71.11	1.0031	0.9856	0.9628
80.19	1.0099	0.9924	0.9696
89.76	1.0170	0.9995	0.9766
100.00	1.0243	1.0065	0.9833

% A	d_4^{150}	d_4^{175}
0.00	0.8735	0.8503
16.62	0.8899	0.8669
23.11	0.8962	0.8733
34.42	0.9070	0.8843
38.24	0.9106	0.8879
45.61	0.9173	0.8944
56.31	0.9265	0.9035
65.69	0.9342	0.9111
76.25	0.9422	0.9189
79.43	0.9444	0.9211
86.34	0.9492	0.9257
100.00	0.9572	0.9338

980. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

981. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.01%) (27)

% A	d_4^{10}	d_4^{20}
0.00	0.9647	0.9564
9.07	0.9752	0.9670
17.30	0.9851	0.9768
23.94	0.9932	0.9849
33.08	1.0041	0.9959
40.39	1.0136	1.0053
48.27	1.0236	1.0150
55.75	1.0327	1.0243
62.82	1.0413	1.0330
69.97	1.0499	1.0416

% A	d_4^{10}	d_4^{20}
78.14	1.0594	1.0511
85.39	1.0677	1.0594
92.76	1.0758	1.0675
100.00	1.0834	1.0751

% A	$d_4^{29.8}$	$d_4^{40.2}$
0.00	0.9483	0.9401
7.93	0.9574	0.9493
16.61	0.9677	0.9593
24.60	0.9772	0.9688
32.71	0.9872	0.9788
41.46	0.9981	0.9895
49.19	1.0076	0.9990
56.14	1.0158	1.0073
63.95	1.0252	1.0166
70.99	1.0329	1.0243
78.83	1.0431	1.0346
86.08	1.0515	1.0431
93.19	1.0593	1.0508
100.00	1.0667	1.0583

% A	$d_4^{59.9}$	d_4^{80}
0.00	0.9235	0.9071
7.93	0.9326	0.9160
16.61	0.9426	0.9259
24.60	0.9520	0.9353
32.71	0.9619	0.9450
41.46	0.9724	0.9553
49.19	0.9818	0.9645
56.14	0.9899	0.9726
63.95	0.9991	0.9817
70.99	1.0069	0.9895
78.83	1.0171	0.9997
86.08	1.0256	1.0082
93.19	1.0335	1.0162
100.00	1.0414	1.0242

% A	d_4^{126}	d_4^{177}
0.00	0.8680	0.8227
9.07	0.8777	0.8320
17.30	0.8864	0.8405
23.94	0.8940	0.8474
33.08	0.9041	0.8569
40.39	0.9128	0.8648
48.27	0.9217	0.8734
55.75	0.9303	0.8818
62.82	0.9388	0.8896
69.97	0.9472	0.8979
78.14	0.9564	0.9070
85.39	0.9648	0.9153
92.76	0.9734	0.9238
100.00	0.9815	0.9316

982. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.075%) (224)

a | 10^3b

(38.5°÷78.8°)
14.79% B

1.0786 | 0.883(t−38.5)

(21.4°÷99.8°)
23.85% B

1.1049 | 0.916(t−21.4)

(11.9°÷99.2°)
48.20% B

1.1403 | 0.875(t−11.9)

(14.6°÷83.4°)
64.78% B

1.1663 | 0.972(t−14.6)

(16.1°÷64.7°)
74.39% B

1.1753 | 0.969(t−16.1)

(13.5°÷82.1°)
79.24% B

1.1835 | 0.963(t−13.5)

983. B=C_9H_7N
Хинолин (±0.01%) (27)

% A	$d_4^{9.8}$	$d_4^{20.1}$
0.00	1.1003	1.0924
7.54	1.1020	1.0943
14.56	1.1036	1.0959
22.73	1.1055	1.0976
29.76	1.1070	1.0991
37.52	1.1077	1.0998
45.08	1.1073	1.0993
53.20	1.1056	1.0976
60.30	1.1029	1.0949
68.21	1.0993	1.0913
76.88	1.0949	1.0868
83.37	1.0915	1.0834
92.06	1.0874	1.0790
100.00	1.0835	1.0749

% A	$d_4^{29.9}$	d_4^{40}
0.00	1.0850	1.0772
7.77	1.0869	1.0791
14.92	1.0885	1.0807
21.96	1.0903	1.0822
29.82	1.0916	1.0837
37.14	1.0923	1.0842
44.62	1.0916	1.0836
52.31	1.0900	1.0819
59.89	1.0873	1.0792
67.92	1.0836	1.0754
75.75	1.0794	1.0712
83.49	1.0 55	1.0671
91.79	1.0710	1.0627
100.00	1.0667	1.0583

% A	d_4^{60}	d_4^{80}
0.00	1.0614	1.0458
7.77	1.0634	1.0478
14.92	1.0650	1.0494
21.96	1.0665	1.0508
29.82	1.0678	1.0517
37.14	1.0681	1.0520
44.62	1.0674	1.0513
52.31	1.0657	1.0496
59.89	1.0628	1.0465
67.92	1.0589	1.0425
75.75	1.0547	1.0382
83.49	1.0502	1.0335
91.79	1.0457	1.0288
100.00	1.0414	1.0242

% A	d_4^{125}	d_4^{175}
0.00	1.0085	0.9673
7.54	1.0103	0.9687
14.56	1.0119	0.9698
22.73	1.0133	0.9707
29.76	1.0140	0.9705
37.52	1.0139	0.9696
45.08	1.0127	0.9678
53.20	1.0099	0.9643
60.30	1.0065	0.9602
68.21	1.0021	0.9550
76.88	0.9969	0.9492
83.37	0.9927	0.9445
92.06	0.9876	0.9389
100.00	0.9828	0.9337

984. B=$C_{10}H_9N$
α-Нафтиламин
(±0.1%) (307)

% A	d_4^{30}	d_4^{50}
100.0	1.067	1.048
48.0	1.094	1.075
43.5	1.097	1.076
20.9	1.106	1.092
7.5		1.102
0.0		1.108

985. B=$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин (307)[1]
(±0.01%) (27)

$d_4^{30}=(1.0799-0.0_3133\times$
$\times$% A)
$d_4^{40}=(1.0721-0.0_3138\times$
$\times$% A)
$d_4^{61}=(1.0542-0.0_3138\times$
$\times$% A)
$d_4^{81}=(1.0377-0.0_3144\times$
$\times$% A)

986. B=$C_{12}H_{18}O_8$
Диэтилдиацетилтартрат
(±0.25%) (273)

a | 10^3b

(55.6°÷99.0°)
100.00%m A

1.045 | 0.9194(t−55.6)

87.36%m A

1.070 | 0.8986(t−55.6)

71.25%m A

1.117 | 0.9701(t−55.6)

58.80%m A

1.098 | 0.9677(t−55.6)

36.35%m A

1.111 | 0.9837(t−55.6)

15.02%m A

1.121 | 1.0410(t−55.6)

(67.3°÷99.0°)
0.00%m A

1.109 | 0.8958(t−67.3)

987. B=$C_{13}H_{13}N$
Дифенилметиламин
(±0.01%) (27)

% A	$d_4^{9.8}$	$d_4^{20.1}$
0.00	1.0594	1.0514
4.92	1.0604	1.0522
9.48	1.0614	1.0531
17.18	1.0631	1.0547
27.69	1.0656	1.0571
36.92	1.0678	1.0592
48.42	1.0707	1.0620
56.87	1.0727	1.0640
67.10	1.0752	1.0664
78.79	1.0781	1.0692
89.30	1.0808	1.0719
100.00	1.0838	1.0749

% A	d_4^{30}	d_4^{40}
0.00	1.0438	1.0359
4.98	1.0449	1.0369
10.21	1.0461	1.0379
20.04	1.0483	1.0401
35.34	1.0518	1.0435
49.87	1.0551	1.0467
62.12	1.0580	1.0495
73.58	1.0606	1.0520
82.22	1.0626	1.0541
90.05	1.0644	1.0559
100.00	1.0667	1.0583

% A	d_4^{60}	d_4^{80}
0.00	1.0198	1.0040
4.98	1.0207	1.0048
10.21	1.0217	1.0058
20.04	1.0237	1.0076
35.34	1.0269	1.0104
49.87	1.0301	1.0136
62.12	1.0328	1.0164
73.58	1.0354	1.0188
82.22	1.0373	1.0206
90.05	1.0391	1.0223
100.00	1.0414	1.0242

См. также 109, 413, 513, 667, 705, 800, 824, 874, 1282, 1283

$C_6H_6O_2$
Резорцин см. 414, 621

C_6H_7N
Анилин

988. B=C_6H_8JN
Иодистоводородный анилин
(до 20.48% B) (266)

$d_4^{25}=(1.018+0.0_25225\times$
$\times$% B) ±0.25%

989. B=$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота
(±0.005%) (319)

% A	$d_4^{12\cdot87}$
100.000	1.02780
98.222	1.03044
94.694	1.03581
91.005	1.04158
87.831	1.04665

990. B=C_7H_8
Толуол
(±0.075%) (122)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
100.00	1.0208	40.95	0.9241
87.45	0.9989	25.43	0.9007
80.84	0.9878	0.00	0.8654
60.07	0.9541		

(±0.075%) (112)

a	10^3b
(25°÷90°)	
100.00% A	
1.0170	0.838(t−25)
70.28% A	
0.9658	0.867(t−25)
37.14% A	
0.9133	0.898(t−25)
°÷75°)	
0.00% A	
0.8599	0.890(t−25)

991. B=C_7H_8O
m-Крезол
(±0.25%) (156)

%m A	d_4^0	$d_4^{61.5}$
0	1.049	1.003
25	1.050	1.002
45	1.049	1.001
50	1.048	1.000
55	1.048	0.999
75	1.044	0.995
100	1.039	0.987

(±0.25%) (312)

%m A	d_4^{25}	%m A	d_4^{25}
100.0	1.018	45.1	1.029
70.0	1.022	36.9	1.030
62.6	1.024	22.2	1.030
53.9	1.026	0.0	1.031

992. B=C_7H_8O
p-Крезол (±0.1%) (307)

% A	d_4^{25}	d_4^{50}
100.0	1.020	0.992
70.0	1.022	0.997
46.4	1.027	1.001
37.3	1.028	1.004
20.5	1.028	1.005
10.0	1.029	1.005
0.0		1.005

993. B=C_7H_9N
o-Толуидин
(0÷100% A) (122)

$d_4^{54}=(0.9700+0.0_3216\times$
$\times$% A) ±0.075%

994. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

995. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (292)[2]

996. B=C_8H_{10}
Ксилол (149) (±0.25%) (46)

% A	d_4^0	% A	d_4^0
100.0	1.039	37.4	0.938
87.0	1.014	19.4	0.917
63.6	0.975	0.0	0.909
54.4	0.960		

997. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[2]

998. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол
(0÷100% B) (±0.01%)
(27)

$d_4^0=(1.0390-0.0_3538$% B)

$d_4^{9.9}=(1.0303-0.0_3543\times$
$\times$% B)

$d_4^{20.2}=(1.0214-0.0_3548\times$
$\times$% B)

$d_4^{29.6}=(1.0134-0.0_3554\times$
$\times$% B)

$d_4^{40}=(1.0045-0.0_3561\times$
$\times$% B)

$d_4^{60}=(0.9872-0.0_3573\times$
$\times$% B)

$d_4^{80}=(0.9700-0.0_3589\times$
$\times$% B)

999. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.1%) (122)

% A	$d_4^{54.7}$	% A	$d_4^{54.7}$
100.00	0.9916	35.58	0.9484
92.01	0.9858	17.40	0.9377
80.41	0.9776	11.76	0.9344
53.92	0.9598	0.00	0.9278

1000. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a	10^3b
(15.1°÷25.1°)	
0.00% B	
1.0262	0.86(t−15.1)
(17.2°÷70.7°)	
7.66% B	
1.0373	0.878(t−17.2)
(12.7°÷81.8°)	
23.98% B	
1.0699	0.915(t−12.7)
(12.2°÷86.1°)	
66.29% B	
1.1474	0.959(t−12.2)

1001. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)

1002. B=$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин (343)[1]

1003. B=$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин
(±0.075%) (112)
93.55% A

t°	d_4^t
25	1.0212
60	0.9922
90	0.9644

См. также 21, 56, 204, 323, 415, 514, 570, 622, 673, 706, 730, 808, 814, 816, 825, 867, 875, 973,

C_6H_8JN
Иодистоводородный анилин см. 988

$C_6H_8N_2$
o-Фенилендиамин

1004. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_8N_2$
m-Фенилендиамин

1005. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_6H_8N_2$
Фенилгидразин
см. 809, 974

$C_6H_8O_7$
Лимонная кислота

1006. B=$C_7H_{14}O_2$
Амилацетат (296)[1,2]

См. также 416, 674

$C_6H_{10}O$
Окись мезитила

1007. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат
(±0.05%) (69)

% B	d_4^{25}
100.00	0.8664
91.42	0.8644
86.85	0.8635
0.00	0.8549

$C_6H_{10}O_3$
Этилацетоацетат

1008. B=C_6H_{14}
Гексан (158)

1009. B=C_7H_9N
2, 6-Лутидин
(±0.05%) (71)

% A	d_4^{25}	% A	d_4^{25}
0.00	0.9324	52.01	0.9769
10.90	0.9413	88.55	1.0112
32.63	0.9598	100.00	1.0222

1010. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (223)

a	10^3b

(14°÷71.5°)
10.47% B
1.0509 | 1.018(t−14)
(14°÷50.5°)
25.08% B
1.0749 | 1.013(t−14)
(15.2°÷54.2°)
50.19% B
1.1169 | 1.026(t−15.2)

1011. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1012. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

1013. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

1014. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

См. также 57, 285, 346, 417, 598, 707, 876

$C_6H_{10}O_4$
Этилоксалат
1015. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

См. также 146, 877

$C_6H_{10}O_4$
Метил-l-α-ацетоксипропионат см. 257, 826

$C_6H_{10}O_6$
Метилтартрат
см. 827

$C_6H_{10}O_8$
Лимонная кислота (моногидрат)
1016. B=$C_7H_{14}O_2$
Амилацетат (296)[1,2]

См. также 110, 418, 623, 675, 761

C_6H_{12}
Циклогексан
см. 286

$C_6H_{12}O_2$
Капроновая кислота
1017. B=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (323, 342)

$C_6H_{12}O_2$
Амилформиат
1018. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

См. также 748, 878

$C_6H_{12}O_2$
Бутилацетат
1019. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

См. также 879

$C_6H_{12}O_2$
d-β-Бутилацетат
см. 58

$C_6H_{12}O_2$
Изобутилацетат
1020. B=$C_6H_{12}O_2$
Этилбутират
(0°÷40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.00% A
0.8920 | 1.049t
50.63% A
0.8959 | 1.050t
0.00% A
0.8997 | 1.053t

1021. B=$C_6H_{12}O_2$
Этилизобутират
(0°÷40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.00% A
0.8920 | 1.049t
50.711% A
0.8914 | 1.067t
0.00% A
0.8906 | 1.075t

1022. B=$C_7H_{14}O_2$
Этилизовалерианат
(0°÷40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.000% A
0.8920 | 1.049t
53.512% A
0.8888 | 1.023t
0.00% A
0.8854 | 0.994t

$C_6H_{12}O_2$
Этилбутират
1023. B=$C_6H_{12}O_2$
Этилизобутират

a	10^3b

(до 40°) (±0.025%) (24)
0.000% A
0.89060 | 1.075t
51.368% A
0.89530 | 1.065t
100.000% A
0.89970 | 1.053t

1024. B=C_6H_{14}
n-Гексан
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.000% B
0.68720 | 0.9025t
49.961% B
0.79305 | 0.9913t
0.000% B
0.89970 | 1.0525t

1025. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

1026. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1027. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

См. также 778, 880, 1020, 1265

$C_6H_{12}O_2$
Этилизобутират
1028. B=C_6H_{14}
n-Гексан
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.000% B
0.68720 | 0.9025t
50.289% B
0.78760 | 1.0050t
0.000% B
0.89060 | 1.0750t

1029. B=C_6H_{14}
Изогексан
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.000% B
0.67790 | 0.9125t
50.405% B
0.78250 | 1.0050t
0.000% B
0.89060 | 1.0750t

См. также 1021, 1023

$C_6H_{12}O_3$
Паральдегид
1030. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (223)
(20°÷67.5°)
49.99% B

a	10^3b
1.0974	1.189(t−20)

1031. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (331)[1]

1032. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1033. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

1034. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

См. также 59, 323.5, 418.5, 553, 590, 624, 762 779, 828, 881

$C_6H_{13}NO$
Капроамид
см. 419

C_6H_{14}
Гексан
1035. B=C_6H_{14}
Изогексан
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b

100.000% A
0.68720 | 0.9025t
50.805% A
0.68260 | 0.9075t
0.000% A
0.67790 | 0.9125t

1036. B=$C_7H_{14}O_2$
Пропилбутират (158)

1037. B=C_8H_{18}
n-Октан (351), (352)[1]

1038. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1039. B=$C_{10}H_{14}$
Дурол
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.67207
97.435	0.67642
90.168	0.68869
86.070	0.68918

1040. B=$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора (53)

1041. B=$C_{10}H_{17}Cl$
Пиненгидрохлорид
(31.6÷70.87% B) (53)
$d_4^{15}=[0.756+0.0_2341\times$
$\times(\%\ B-31.6)]\pm0.5\%$

1042. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (158)
(до 4.712% B) (318)
$d_4^{25}=(0.67207+0.0_22825\times$
$\times\%\ B)\pm0.005\%$

1043. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил (158)
(до 6.434% B) (318)
$d_4^{25}=(0.67207+0.0_22556\times$
$\times\%\ B)\pm0.005\%$

1044. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)
(до 3.671% B) (318)
$d_4^{25}=(0.67207+0.0_22711\times$
$\times$% B) $\pm$0.005%

1045. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
(158)

1046. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (158)

1047. B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (158)
(до 3.011% B) (318)
$d_4^{25}=(0.67207+0.0_22729\times$
$\times$% B) $\pm$0.005%

См. также 324, 347, 515, 583, 599, 625, 756, 762.5, 780, 882, 1008, 1024, 1028

C_6H_{14}
Изогексан
см. 749, 1029, 1035

$C_6H_{16}ClN$
Иодистый триметиламмоний
см. 111

C_7H_5N
Бензонитрил
1048. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (329)[1], (331)[1]

1049. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1], (331)[1]

См. также 420, 662

C_7H_5NS
Фенилтиоцианат
1050. B=$C_{10}H_7Br$
α-Бромнафталин (289, 353)

1051. B=$C_{10}H_{12}O$
Анетол (289, 353)

См. также 60, 699

$C_7H_5N_3O_6$
Тринитротолуол
см. 112, 883, 1281

$C_7H_6N_2O_4$
2, 4-Динитротолуол
1052. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (208)

a	10^3b
(72.3°÷100.0°)	
24.94% B	
1.2706	1.000(t−72.3)
(19.3°÷131.2°)	
100.00% B	
1.2062	1.023(t−19.3)

$C_7H_6N_2O_4$
2, 6-Динитротолуол
1053. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (208)

a	10^3b
(63.3°÷80.5°)	
24.75% B	
1.2788	1.023(t−63.3)
(19.3°÷131.2°)	
100.00% B	
1.2062	1.023(t−19.3)

C_7H_6O
Бензальдегид
1054. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (292)[2]

1055. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[2]

1056. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (209)
($\pm$0.05%) (218)

a	10^3b
(18.5°÷31.65°)	
0.00% B	
1.0516	0.905(t−18.5)
(18.05°÷42.4°)	
9.97% B	
1.0649	0.904(t−18.05)
(17.7°÷31.15°)	
35.50% B	
1.1049	0.967(t−17.7)

1057. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

1058. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

См. также 61, 154, 884

$C_7H_6O_2$
Альдегид салицила
1059. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

1060. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (209)

a	10^3b
(−23°÷+223.5°)	
100.00% B	
1.2482	1.007(t+23)
(18.5°÷100°)	
20.21% B	
1.1750	0.987(t−18.5)

См. также 700

$C_7H_6O_2$
Бензойная кислота
1061. B=C_7H_8
Толуол (296)[1,2]

1062. B=$C_7H_{14}O_2$
Амилацетат (296)[1,2]

1063. B=C_8H_{10}
Ксилол (296)[1,2]

1064. B=C_9H_7N
Хинолин
($\pm$0.1%) (12)

a	10^3b
(99°÷125°)	
100.0%m B	
1.031	0.847(t−99)
80.0%m B	
1.052	0.847(t−99)
50.0%m B	
1.082	0.808(t−99)
33.4%m B	
1.096	0.847(t−99)

1065. B=C_9H_{12}
Кумол (296)[1,2]

1065.5. B=Терпентин
(296)[1]

См. также 22, 62, 113, 421, 676, 708, 763, 829, 885, 989

$C_7H_6O_3$
Салициловая кислота
1066. B=C_7H_8
Толуол (296)[1,2]

1067. B=$C_7H_{14}O_2$
Амилацетат (296)[1,2]

1068. B=C_8H_{10}
Ксилол (296)[1,2]

1069. B=C_9H_{12}
Кумол (296)[1,2]

1069.5. B=Терпентин
(296)[1]

См. также 23, 63, 114, 422, 677, 764, 830, 886

C_7H_7NO
anti-Бензальдоксим
1070. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (219)

a	10^3b
(44.6°÷74.0°)	
79.90% B	
1.1645	1.017(t−44.6)
(18°÷40.0°)	
49.62% B	
1.1603	0.937(t−18)
(22°÷77.7°)	
22.82% B	
1.1312	0.880(t−22)
(21.5°÷44.5°)	
10.37% B	
1.1197	0.848(t−21.5)
(18°÷38.0°)	
0.00% B	
1.1122	0.830(t−18)

C_7H_7NO
syn-Бензальдоксим
1071. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (219)

a	10^3b
(21.1°÷43.50°)	
90.11% B	
1.1973	1.023(t−21.1)

C_7H_7NO
Бензамид
см. 423, 709

C_7H_7NO
Форманилид
см. 710

$C_7H_7NO_2$
о-Нитротолуол
1072. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (208)

a	10^3b
(16.0°÷100.5°)	
0.00% B	
1.1672	0.943(t−16.0)
(12.0°÷101.0°)	
5.00% B	
1.1717	0.950(t−12.0)
(14.1°÷101.0°)	
10.00% B	
1.1711	0.961(t−14.1)
(15.0°÷101.0°)	
25.01% B	
1.1749	0.972(t−15.0)
(19.4°÷101.6°)	
50.21% B	
1.1799	0.999(t−19.4)
(19.3°÷131.2°)	
100.00% B	
1.2062	1.023(t−19.3)

1073. B=$C_{16}H_{26}O_8$
Изобутилдиацетил-d-тартрат
($\pm$0.05%) (209)

a	10^3b
(16.6°÷99.7°)	
24.694% B	
1.1453	0.959(t−16.6)
(16.05°÷99.3°)	
58.860% B	
1.1187	0.941(t−16.05)
(−21°÷+99°)	
100.000% B ($\pm$0.1%)	
1.1220	0.936(t+21)

См. также 64, 424

$C_7H_7NO_2$
m-Нитротолуол
1074. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
($\pm$0.05%) (208)

a | 10^3b
(17.5°÷99.6°)
0.00% B
1.1598 | 0.936(t−17.5)
(15.5°÷99.0°)
5.00% B
1.1625 | 0.942(t−15.5)
(18.3°÷99.4°)
9.99% B
1.1612 | 0.948(t−18.3)
(18.4°÷99.6°)
25.00% B
1.1667 | 0.970(t−18.4)
(20.4°÷99.4°)
51.19% B
1.1764 | 1.000(t−20.4)
(19.3°÷131.2°)
100.00% B
1.2062 | 1.023(t−19.3)

1075. B=$C_{12}H_{18}O_8$
Диэтилдиацетилтартрат
(±0.25%) (273)
(67.3°÷99.0°)

a | 10^3b

0.00%m B
1.100 | 0.852(t−67.3)
14.18%m B
1.073 | 0.820(t−67.3)
31.49%m B
1.109 | 0.978(t−67.3)
49.80%m B
1.107 | 0.915(t−67.3)
66.49%m B
1.110 | 0.978(t−67.3)
84.77%m B
1.111 | 0.978(t−67.3)
100.00%m B
1.109 | 0.915(t−67.3)

См. также 425

$C_7H_7NO_2$
p-Нитротолуол
1076. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (208)

a | 10^3b

(53.9°÷93.4°)
20.3%m B
1.1297 | 0.960(t−53.9)
(45.7°÷77.0°)
48.5%m B
1.1486 | 1.006(t−45.7)
(19.3°÷131.2°)
100.00%m B
1.2062 | 1.023(t−19.3)

См. также 65, 426, 516

$C_7H_7NO_3$
o-Нитроанизол
1077. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (224)

a | 10^3b

(17.7°÷59.7°)
9.79% B
1.2469 | 1.001(t−17.7)
(14.9°÷66.4°)
21.17% B
1.2440 | 1.017(t−14.9)

$C_7H_7NO_3$
p-Нитроанизол
1078. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (224)

C_7H_8
1079. B=C_7H_8O
m-Крезол
(±0.05%) (157)
d_4^t=

0%m B
0.8825 (1—0.$_3$982t)
25%m B
0.9272 (1−0.$_3$991t)
50%m B
0.9676 (1−0.$_3$881t)
75%m B
1.0088 (1−0.$_3$928t)
100%m B
1.0493 (1−0.$_3$711t)

1080. B=C_7H_9N
o-Толуидин
(±0.075%) (122)

% A	$d_4^{54.5}$	% A	$d_4^{54.5}$
0.00	0.9700	58.59	0.8867
7.49	0.9588	79.34	0.8592
17.69	0.9437	88.84	0.8478
35.88	0.9177	100.00	0.8340

1081. B=C_7H_9N
p-Толуидин (299)[1,2]

1082. B=C_7H_{16}
Гептан (61)

1083. B=$C_8H_8O_2$
Фенилуксусная кислота
(±0.075%) (172)
(15°÷100°)

a | 10^3b

86.04% A
0.8998 | 0.912(t−15)
100.00% A
0.8706 | 0.912(t−15)

1084. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (292)[2]

1085. B=C_8H_{10}
Этилбензол (351), (352)[1]
(±0.025%) (24)
(до 40°)

a | 10^3b

0.000% A
0.89130 | 0.8863t
52.670% A
0.88805 | 0.9075t
100.000% A
0.88450 | 0.9300t

1086. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[2]

1087. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.075%) (122)

% A	d_4^{20}	% A	d_4^{20}
0.00	0.9558	59.53	0.9011
12.95	0.9436	79.24	0.8836
20.86	0.9363	86.12	0.8775
39.81	0.9188	100.00	0.8655

1088. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (205)

a | 10^3b

(18.77°÷28.65°)
0.00% B
0.8663 | 0.931(t−18.77)
(20.72°÷31.02°)
2.01% B
0.8691 | 0.932(t−20.72)
(20.15°÷41.65°)
5.02% B
0.8768 | 0.939(t−20.15)
(19.80°÷50.60°)
9.98% B
0.8895 | 0.952(t−19.80)
(21.32°÷48.85°)
24.99% B
0.9284 | 0.977(t−21.32)
(18°÷99°)
49.18% B
1.0064 | 1.002(t−18)
(20.5°÷82.6°)
59.91% B
1.0409 | 0.997(t−20.5)
(19°÷99°)
69.99% B
1.0792 | 1.010(t−19)

1089. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат (158)
(±0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
0.000	1.04528
15.279	1.01164
47.316	0.94666
76.166	0.89419
100.000	0.85448

1090. B=C_9H_{12}
1, 2, 4-Триметилбензол
(±0.025%) (24)
(до 40°)

a | 10^3b

0.000% A
0.89260 | 0.8088t
55.381% A
0.88760 | 0.8638t
100.000% A
0.88450 | 0.9300t

1091. B=$C_9H_{13}N$
Диметил-о-толуидин
(±0.05%) (122)

% A	$d_4^{54.6}$	% A	$d_4^{54.6}$
100.00	0.8342	39.88	0.8725
90.88	0.8400	19.78	0.8858
71.53	0.8518	14.06	0.8895
46.70	0.8644	0.00	0.8990

1092. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (54)[1], (299)[1]
(±0.005%) (319)

% B	$d_4^{12.87}$
0.000	0.87233
1.243	0.87416
5.064	0.88968
7.257	0.88289
20.286	0.90208

(±0.075%) (172)

% A	d_4^{15}	% A	d_4^{15}
100.00	0.8712	88.03	0.8883
93.59	0.8802	77.13	0.9046
90.80	0.8837		

(±0.005%) (85)

% B	d_4^{18}
0.000	0.86701
4.953	0.87416
9.090	0.88022
14.660	0.88850
20.133	0.89672
25.093	0.90424

1093. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

1094. B=$C_{10}H_{14}$
Дурол
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.86137
97.057	0.86145
93.388	0.86197
93.229	0.86213
83.597	0.86387

1095. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (296)[1,2]

1096. B=$C_{12}H_{10}$
Аценафтен (158), (299)[1]
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.86137
97.902	0.86526
94.657	0.87144
90.754	0.87858
82.571	0.89481

1097. B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.86137
97.372	0.86528
95.680	0.86777
91.063	0.87496
88.072	0.87911
75.834	0.89864

1098. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол
(±0.005%) (318)

% B	d_4^{25}
0.000	0.86137
2.841	0.86680
4.462	0.86968
8.547	0.87739
10.719	0.88128

1099. B=$C_{13}H_{10}O_3$
Салол (292)[2]

1100. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158, 299)[1]
(±0.01%) (318)
(до 70°)

a | 10^3b

100.000% A
0.87047 | 0.938(t−15)
96.902% A
0.87665 | 0.929(t−15)
94.793% A
0.88121 | 0.926(t−15)
89.516% A
0.89230 | 0.912(t−15)
78.557% A
0.91592 | 0.884(t−15)

1101. B=$C_{14}H_{10}O_2$
Бензил (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.86137
97.217	0.86787
95.824	0.87124
93.451	0.87744
83.056	0.90238
77.966	0.91522

1102. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота
(296)[1,2]

1103. B=$C_{19}H_{16}$
Трифенилметан (158)
(±0.005%) (318)

% A	d_4^{25}
100.000	0.86137
96.147	1.86858
92.613	0.87462
88.843	0.88138
82.114	0.89433

1103.5. B=Терпентин
(0.0075%) (171)

% A	d_4^{25}
0.000	0.85720
6.791	0.85698
20.654	0.85588
53.701	0.85432
75.091	0.85404
100.000	0.85430

См. также 24, 66, 115, 251, 265, 267, 287, 325, 427, 517, 543, 565, 610, 626, 678, 755, 781, 790, 794, 801, 831, 887, 975, 990, 1061, 1066, 1266, 1280

C_7H_8O
Бензиловый алкоголь
1104. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

1105. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a | 10^3b

(17.0°÷46.9°)
10.00% B
1.0635 | 0.763(t−17.0)
(20°÷101.1°)
23.38% B
1.0818 | 0.833(t−20)

См. также 679, 888, 1265

C_7H_8O, o-Крезол
1106. B=C_7H_8O
m-Крезол
(0÷100% A)

$d_4^{15.5}$=1.039+
+0.$0_3$129% A)±
±0.25% (86)

1107. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

См. также 428, 711, 832, 889, 976, 1282

C_7H_8O, *m*-Крезол
1108. B=C_7H_8O
p-Крезол (86)

1109. B=C_7H_9N
o-Толуидин (312)
(±0.05%) (157)

d_4^t=

100%*m* A
1.0493(1−0.$0_3$711t)
75%*m* A
1.0452(1−0.$0_3$782t)
50%*m* A
1.0386(1−0.$0_3$802t)
25%*m* A
1.0276(1−0.$0_3$794t)
0%*m* A
1.0151(1−0.$0_3$808t)

1110. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

1111. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.05%) (157)

d_4^t=

0%*m* A
0.9742 (1−0.$0_3$868t)
25%*m* A
0.9925 (1−0.$0_3$846t)
50%*m* A
1.0113 (1−0.$0_3$815t)
75%*m* A
1.0313 (1−0.$0_3$795t)
100%*m* A
1.0493 (1−0.$0_3$711t)

См. также 712, 890, 977, 991, 1079, 1106, 1282, 1283

C_7H_8O, *p*-Крезол
1112. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

См. также 713, 978, 992, 1108, 1283

C_7H_8O
Анизол
1113. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (305)[1]

1114. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (224)

$t°$	d_4^t	$t°$	d_4^t
9.99% B		45.5	1.0130
17.5	1.0142	55.5	1.0033
25.4	1.0064	49.85% B	
24.62% B		15.8	1.0932
14.9	1.0424	25.6	1.0834
32.5	1.0261		

См. также 205, 429, 1265

$C_7H_8O_6$
Галловая кислота
(моногидрат)
1115. B=$C_7H_{14}O_2$
Амилацетат (296)[1,2]

См. также 67, 430, 518, 627, 680, 765, 891

C_7H_9N
2, 6-Лутидин
см. 432, 1009

C_7H_9N
Метиланилин
1116. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a | 10^3b

(14.9°÷65.0°)
9.94% B
1.0069 | 0.812(t−14.9)
(15.3°÷20.0°)
30.89% B
1.0486 | 0.872(t−15.3)

См. также 5 9, 833

C_7H_9N
o-Толуидин
1117. B=C_7H_9N
p-Толуидин
(до 50% B) (173)

d_4^{15}=1.0030 −0.$0_3$126×
×% B) ±0.1%
(50÷56% B)

d_4^{20}=[0.9930−0.$0_3$216×
×(% B−50)]±0.1%

1118. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

1119. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a | 10^3b

(12.6°÷47.4°)
10.93% B
1.0250 | 0.851(t−12.6)
(15°÷58°)
25.10% B
1.0501 | 0.889(t−15)
(14.9°÷50.5°)
50.30% B
1.1006 | 0.927(t−14.9)

См. также 834, 993, 1080, 1109

C_7H_9N
m-Толуидин
1120. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

1121. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a | 10^3b

(15.5°÷43.2°)
11.66% B
1.0154 | 0.845(t−15.5)
(16.3°÷64.3°)
24.96% B
1.0407 | 0.837(t−16.3)

C_7H_9N
p-Толуидин
1122. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

1123. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a | 10^3b

(20°÷67.8°)
24.93% B
1.0350 | 0.836(t−20
(16.8°÷58.2°)
49.98% B
1.0919 | 0.925(t−16.8)

1124. B=$C_{10}H_8$
Нафталин
(±0.1%) (159)

%m B	d_4^{80}	d_4^{90}
0	0.9365	0.9283
10	0.9399	0.9316
20	0.9434	0.9350
29	0.9466	0.9384
40	0.9510	0.9428
60	0.9592	0.9513
80	0.9681	0.9596
90	0.9730	0.9648
100	0.9777	0.9701

См. также 116, 431, 868, 979, 1081, 1117

C_7H_9NO

о-Анизидин

1125. B=$C_7H_{14}O_2$
Изоамилацетат (306)[1]

$C_7H_9NO_2$

Бензоат аммония
см. 433

$C_7H_9NO_2$

Формиат фениламмония
см. 155

$C_7H_9NO_3$

Салицилат аммония
см. 434

$C_7H_9NO_3S$

m-Метоксибензолсульфонамид
см. 229

$C_7H_{12}O_3$

Этилметилацетоацетат

1127. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (223)
(13°÷41°) (10.23% B)

a	10^3b
1.0225	1.008(*t* −13)

$C_7H_{12}O_4$

Этилмалонат

1128. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

См. также 892

$C_7H_{14}O_2$

Амилацетат

1129. B=C_8H_9NO
Ацетанилид (292)[2]

1130. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

1131. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[2]

1132. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

1133. B=$C_{13}H_{10}O_3$
Салол (292)[2]

1134. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота
(296)[1,2]

См. также 519, 1006, 1016, 1062, 1067, 1115, 1265

$C_7H_{11}O_2$

Изоамилацетат

1136. B=C_8H_6
Фенилацетилен (69)[1], (125)[1]

1137. B=C_8H_8
Фенилэтилен
(±0.05%) (69, 125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
95.30	0.8684
91.61	0.8702
0.00	0.8998

1138. B=C_8H_8O
Ацетофенон
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
95.69	0.8731
91.72	0.8744

1139. B=$C_8H_8O_2$
Фенилацетат (305)[1]

1140. B=$C_8H_8O_3$
l-Миндальная кислота
(±0.05%) (72)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
95.28	0.8722
92.07	0.8823
91.45	0.8843
88.61	0.8933

1141. B=$C_8H_8O_3$
dl-Миндальная кислота
(±0.05%) (72)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
93.88	0.8764
92.36	0.8813
90.14	0.8880
87.12	0.8976

1142. B=C_8H_{10}
Фенилэтан (69)[1], (125)[1]

1143. B=$C_8H_{10}O$
Бензилметиловый эфир
(305)[1]

1144. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол (305)[1]

1145. B=$C_8H_{10}O$
o-Толилметиловый эфир
(305)[1]

1146. B=$C_8H_{10}O$
m-Толилметиловый эфир
(305)[1]

1147. B=$C_8H_{10}O$
p-Толилметиловый эфир
(305)[1]

1148. B=$C_9H_6O_2$
Фенилпропиоловая кислота
(до 7.16% B) (125)
d_4^{25}=(0.8664+0.$0_2$2375×
×% B)±0.05%

1149. B=$C_9H_8O_2$
Коричная кислота
(±0.05%) (125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
96.11	0.8748
94.98	0.8782

1150. B=$C_9H_{10}O_2$
β-Фенилпропионовая кислота
(±0.05%) (125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
95.99	0.8754
94.25	0.8776

1151. B=$C_9H_{10}O_2$
Бензилацетат (305)[1]

1152. B=$C_9H_{10}O_3$
Этилсалицилат (305)[1]

1153. B=$C_9H_{10}O_3$
Этил-*m*-оксибензоат (305)[1]

1154. B=$C_9H_{11}NO_2$
Этил-*p*-оксибензоат (306)[1]

1155. B=$C_9H_{11}NO_2$
Этилантранилат (306)[1]

1156. B=$C_9H_{14}O$
Форон
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
91.26	0.8680
85.10	0.8698
0.00	0.8964

1157. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1158. B=$C_{10}H_8O$
α-Нафтол (305)[1]

1159. B=$C_{10}H_8O$
β-Нафтол (305)[1]

1160. B=$C_{10}H_9N$
α-Нафтиламин (306)[1]

1161. B=$C_{10}H_9N$
β-Нафтиламин (306)[1]

1162. B=$C_{10}H_{10}O$
Бензилиденацетон
(до 9.12% B) (69)
d_4^{25}=(0.8664+0.$0_2$1623×
×% B)±0.05%

1163. B=$C_{10}H_{10}O_2$
Сафрол
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
93.46	0.8790
72.70	0.9212
0.00	1.0950

1164. B=$C_{10}H_{10}O_2$
Изосафрол (69)[1]

1165. B=$C_{10}H_{12}O$
Бензилацетон
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
96.35	0.8714
92.08	0.8760

1166. B=$C_{10}H_{12}O_2$
Эвгенол
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
87.74	0.8864
80.39	0.9019
0.00	1.0620

1167. B=$C_{10}H_{12}O_2$
Изоэвгенол
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
92.34	0.8810
85.49	0.8940
0.00	1.0791

1168 B=$C_{12}H_{10}$
Дифенил (69)[1], (158)
(±0.05%) (318)

% A	d_4^{25}
100.00	0.86208
93.052	0.87276
88.565	0.88972

1169. B=$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин (306)[1]

1170. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

1171. B=$C_{12}H_{12}O$
Циннамилиденацетон
(до 2.47% B). (69)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_21539\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1172. B=$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон
(до 6.48% B) (69)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_22127\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1173.5. B=$C_{13}H_{12}O$
Дифенилкарбинол (305)[1]

1173. B=$C_{13}H_{20}O_2$
Ментилпропиолат (125)[1]

1174. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

1175. B=$C_{14}H_{10}$
Дифенилацетилен (125)[1]

1176. B=$C_{14}H_{12}$
Дифенилэтилен
(до 4.70% B) (125)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_2149\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1177. B=$C_{14}H_{14}$
Дифенилэтан
(до 5.29% B) (125)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_21247\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1178. B=$C_{15}H_{12}O$
Бензилиденацетофенон
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
96.00	0.8768
94.55	0.8790

1179. B=$C_{15}H_{14}O$
Дифенилацетон
(до 4.84% B) (69)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_21838\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1180. B=$C_{15}H_{14}O$
Бензилацетофенон
(до 5.10% B) (69)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_21883\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1181. B=$C_{16}H_{14}$
Дифенилбутадиен (125)[1]

1182. B=$C_{16}H_{18}$
Дифенилбутан
(±0.05%) (125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
98.56	0.8698
96.60	0.8730

1183. B=$C_{17}H_{14}O$
Дибензилиденацетон
(до 2.76% B) (69)

$d_4^{25}=(0.8664+0.0_2239\times$
$\times\%\ B)\pm0.05\%$

1184. B=$C_{17}H_{14}O$
Циннамилиденацетофенон
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
97.90	0.8715
96.69	0.8734

1185. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (158)

1186. B=$C_{19}H_{16}O$
Трифенилкарбинол (305)[1]

1187. B=$C_{19}H_{26}O_2$
Ментилциннамат
(±0.05%) (125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
98.80	0.8684
93.92	0.8732
81.52	0.9101

1188. B=$C_{19}H_{28}O_2$
Ментил-β-фенилпропионат
(±0.05%) (125)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
94.12	0.8713
90.62	0.8755

1189. B=$C_{21}H_{18}O$
Дициннамилиденацетон
(±0.05%) (69)

% A	d_4^{25}
100.00	0.8664
99.11	0.8675
98.99	0.8688

См. также 288, 600, 628, 725, 731, 773, 782, 785, 788, 797, 798, 810, 815, 817, 818, 821, 869, 872, 873, 893, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 980, 994, 1004, 1005, 1007, 1059, 1104, 1107, 1110, 1112, 1113, 1118, 1120, 1122, 1125

$C_7H_{14}O_2$
Этилвалерианат
1190. B=C_8H_{10}
Ксилол (199)[1]

См. также 894

$C_7H_{14}O_2$
Этилизовалерианат
см. 1022

$C_7H_{14}O_2$
Пропилбутират
1191. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1192. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

1193. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

1194. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
(158)

1195. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота (158)

См. также 601, 783, 895, 1036

C_7H_{16}
Гептан
1196. B=$C_{10}H_7Br$
α-Бромнафталин (61), (236)[1]

1197. B=$C_{10}H_8$
Нафталин
(до 2.483% A) (54)

$d_4^{18}=(0.73383+0.0_22186\times$
$\times\%\ A)\pm0.0075\%$

См. также 68, 117, 289, 371, 802, 896, 1082

$C_7H_{16}O$
Диэтилизопропиловый
алкоголь
см. 987
Этиламиловый эфир
см. 25, 118, 803

$C_8H_5NO_2$
Фталимид
см. 714

C_8H_6
Фенилацетилен
см. 1136

C_8H_7N
Бензилцианид
1198. B=$C_8H_{10}O$
Фенетол (236)[1]

1199. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (329)[1]

C_8H_8
Фенилэтилен
см. 1137

C_8H_8ClNO
p-Хлорацетанилид
см. 435

C_8H_8O
Ацетофенон
1200. B=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (331)[1]

См. также 119, 230, 238, 242, 258, 304, 326, 898, 1138

$C_8H_8O_2$
Анисовый альдегид
1201. B=$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний (330)[1]

$C_8H_8O_2$
Фенилуксусная кислота
см. 1083

$C_8H_8O_2$
Метилбензоат
1202. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилобензоат
(±0.01%) (255)

% B	d_4^{25}	% B	d_4^{25}
100.00	1.04171	38.71	1.06732
81.57	1.04917	22.53	1.07420
64.20	1.05637	0.00	1.08433
53.45	1.06081		

1203. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (158)

1204. B=$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол (158)

1205. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

См. также 290, 348, 584, 602, 629, 681, 784, 835, 899

$C_8H_8O_2$
Фенилацетат
см. 1139

$C_8H_8O_3$
***l*-Миндальная кислота**
см. 1140
***dl*-Миндальная кислота**
см. 1141

$C_8H_9Cl_3O_7$
Метилмоно-(трихлорацетил)-тартрат
см. 836

C_8H_9NO
Ацетанилид
1206. B=C_8H_{10}
Ксилол (292)[2]

См. также 120, 206, 436, 520, 900, 995, 1054, 1084, 1129

$C_8H_9NO_3$
о-Нитрофенетол

1207. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (224)

a	10^3b
(17.1°÷54.3°)	
25.09% B	
1.1894	1.000(t−17.1)
(14.6°÷41.0°)	
39.43% B	
1.1946	1.016(t−14.6)

C_8H_{10}
Этилбензол

1208. B=C_9H_{12}
Триметилбензол
(до 40°) (±0.025%) (24)

a	10^3b
0.000% A	
0.89260	0.8088t
51.999% A	
0.89100	0.8450t
100.000% A	
0.89130	0.8863t

См. также 630, 735, 901, 1085, 1142

C_8H_{10}
о-Ксилол

1209. B=C_8H_{10}
m-Ксилол
(±0.05%) (157)

d_4^t=

100.0%m A
0.8975(1−0.$0_3$937t)
72.9%m A
0.8941(1−0.$0_3$955t)
26.9%m A
0.8862(1−0.$0_3$907t)
0.0%m A
0.8828(1−0.$0_3$957t)

1210. B=C_8H_{10}
p-Ксилол
(±0.05%) (157)

d_4^t=

100.0%m A
0.8975(1− 0.$0_3$937t)
81.5%m A
0.8936(1—0.$0_3$929t)
31.9%m A
0.8861(1−0.$0_3$981t)
0.0%m A
0.8787(1−0.$0_3$989t)

1211. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (205)

a	10^3b
(19.12°÷36.34°)	
0.00% B	
0.8809	0.842(t−19.12)
(19.2°÷31.7°)	
2.00% B	
0.8852	0.848(t−19.2)
(19.21°÷33.47°)	
5.00% B	
0.8920	0.848(t−19.21)
(19.23°÷35.85°)	
9.96% B	
0.9038	0.860(t−19.23)
(18.97°÷37.76°)	
25.01% B	
0.9426	0.910(t−18.97)
(18.86°÷41.90°)	
49.99% B	
1.0157	0.955(t−18.86)
(18.75°÷45.58°)	
74.99% B	
1.1023	0.991(t−18.75)

C_8H_{10}
m-Ксилол

1212. B=C_8H_{10}
p-Ксилол

d_4^t=

(±0.05%) (157)
100.0%m A
0.8828(1−0.$0_3$957t)
75.4%m A
0.8819(1−0.$0_3$956t)
29.2%m A
0.8798(1−0.$0_3$979t)
0.0%m A
0.8787(1−0.$0_3$989t)

1213. B=$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин (292)[3]

1214. B=$C_8H_{11}N$
Диметиланилин
(±0.05%) (157)

d_4^t=

0.0%m A
0.9742(1−0.$0_3$868t)
28.7%m A
0.9475(1−0.$0_3$862t)
73.4%m A
0.9095(1−0.$0_3$938t)
100.0%m A
0.8828(1−0.$0_3$957t)

1215. B=$C_8H_{14}O_4$
Этилсукцинат (199)[1]

1216. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (205)

a	10^3b
(21.37°÷42.10°)	
0.00% B	
0.8630	0.873(t−21.37)
(18.42°÷30.42°)	
2.00% B	
0.8699	0.858(t−18.42)
(18.35°÷33.75°)	
2.41% B	
0.8710	0.864(t−18.35)
(18.4°÷33.89°)	
5.10% B	
0.8772	0.872(t−18.4)
(18.80°÷31.20°)	
10.00% B	
0.8890	0.887(t−18.80)
(18.01°÷32.27°)	
18.82% B	
0.9128	0.898(t−18.01)
(17.66°÷30.26°)	
33.12% B	
0.9533	0.928(t−17.66)
(17.8°÷100°)	
39.99% B	
0.9743	0.942(t−17.8)
(21.6°÷100°)	
59.98% B	
1.0371	0.977(t−21.6)
(18.18°÷39.12°)	
74.09% B	
1.0931	0.995(t−18.18)

1217. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат (199)[1]

1218. B=$C_9H_{10}O_3$
Этилсалицилат (199)[1]

1219. B=$C_{10}H_8$
Нафталин
(до 17.99% A) (172)

d_4^{15}=(0.8678+0.001401×
×% A)±0.075%

1220. B=$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин (292)[2]

1221. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота (296)[1,2]

1222. B=$C_{10}H_{20}O_2$
Амилвалерианат (199)[1]

1223. B=$C_{12}H_{15}O_2$
Амилбензоат (199)[1]

См. также 26, 147, 246, 327, 365, 437, 548, 554, 804, 902, 996, 1015, 1018, 1019, 1025, 1063, 1068, 1127, 1130, 1190, 1206, 1209, 1268, 1270, 1272

C_8H_{10}
p-Ксилол

1224. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (205)

a	10^3b
(19.50°÷40.65°)	
0.00% B	
0.8614	0.869(t−19.50)
(18.8°÷30.33°)	
2.00% B	
0.8667	0.877(t−18.8)
(18.1°÷37.27°)	
5.00% B	
0.8745	0.882(t−18.1)
(17.95°÷42.97°)	
10.10% B	
0.8874	0.900(t−17.95)
(18.42°÷31.00°)	
24.98% B	
0.9270	0.915(t−18.42)
(18.59°÷43.21°)	
50.09% B	
1.0044	0.971(t−18.59)
(18.43°÷34.75°)	
74.99% B	
1.0957	0.998(t−18.43)

См. также 1210, 1212

$C_8H_{10}N_4O_2$
Кофеин
см. 521, 766, 903, 997, 1055, 1086, 1131, 1213

$C_8H_{10}O$
Бензилметиловый эфир
см. 1143

$C_8H_{10}O$
Фенетол

1225. B=$C_3H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (224)

t°	d_4^t
9.99% B	
18.6	0.9862
25.8	0.9794
24.96% B	
17.9	1.0161
28.1	1.0071
38.3	0.9969
48.4	0.9869
51.73% B	
17.7	1.0771
26.5	1.0682

1226. B=$C_{12}H_{10}O$
Дифениловый эфир
(±0.1%) (152)

%m B	d_4^{25}	%m B	d_4^{25}
0.00	0.9618	62.69	1.0346
9.94	0.9755	67.47	1.0396
18.73	0.9870	79.28	1.0510
29.63	0.9993	86.33	1.0573
39.98	1.0111	100.00	1.0706
48.95	1.0206		

См. также 121, 207, 243, 259, 366, 438, 682, 998, 1144, 1198

$C_8H_{10}O$
о-Толилметиловый эфир
см. 1145
m-Толилметиловый эфир
см. 1146
p-Толилметиловый эфир
см. 1147

$C_8H_{10}O_4$
Диаллилоксалат
см. 904

$C_8H_{11}N$
Диметиланилин

1227. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) (225)

a	10^3b
(16.4°÷43.0°)	
9.40% B	
0.9774	0.850(t−16.4)
(15.6°÷50.9°)	
24.84% B	
1.0100	0.892(t−15.6)

1228. B=$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора
(до 60% B) ([170], [175])

d_4^{20}=(0.9576÷0.0$_4$45××% B)±0.025%

См. также 631, 811, 837, 981, 999, 1087, 1111, 1214

$C_8H_{11}N$
Этиланилин
см. 838

$C_8H_{12}O_4$
Этилмалеат
1229. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) ([213])

a	10^3b
(10°÷44.2°)	
0.00% B	
1.0789	1.009(t−10)
(20.3°÷44.4°)	
20.68% B	
1.0942	1.017(t−20.3)

$C_8H_{12}O_4$
Этилфумарат
1230. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) ([213])

a	10^3b
(19.05°÷48.8°)	
79.98% B	
1.1713	1.039(t−19.05)
(15.95°÷42.05°)	
20.68% B	
1.0843	1.039(t−15.95)
(20.6°÷33.25°)	
0.00% B	
1.0518	1.019(t−20.6)

$C_8H_{12}O_6$
Диметилацетилмалат
см. 122, 208, 905

$C_8H_{14}O_3$
Этилдиметилацетоацетат
1231. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) ([223])

a	10^3b
(11.9°÷35.8°)	
10.28% B	
1.0350	0.984(t−11.9)
(13.2°÷57.1°)	
25.17% B	
1.0601	1.006(t−13.2)
(12.6°÷51.0°)	
50.31% B	
1.1069	0.989(t−12.6)

$C_8H_{14}O_3$
Этилэтилацетоацетат
см. 439, 715, 906

$C_8H_{14}O_4$
Этилсукцинат
1232. B=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
(±0.05%) ([213])

a	10^3b
(19°÷31.75°)	
0.00% B	
1.0416	1.036(t−19)
(19.35°÷43.3°)	
20.67% B	
1.0719	1.040(t−19.35)
(20.1°÷42.9°)	
79.93% B	
1.1682	1.027(t−20.1)

См. также 632, 907, 1215

$C_8H_{14}O_6$
Диметил-*d*-диметоксисукцинат, см. 356, 839

$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат
1233. B=$C_8H_{18}O$
Метилгексилкарбинол
(±0.075%) ([204], [288])

a	10^3b
(18.1°÷79.3°)	
0.00% A	
0.8214	0.792(t−18.1)
(17.8°÷81.0°)	
5.00% A	
0.8344	0.803(t−17.8)
(18.4°÷78.8°)	
10.00% A	
0.8473	0.810(t−18.4)
(18.4°÷80.3°)	
25.00% A	
0.8896	0.842(t−18.4)
(19.1°÷81.0°)	
50.02% A	
0.9728	0.904(t−19.1)
(17.0°÷81.6°)	
75.01% A	
1.0776	0.953(t−17.0)

1234. B=C_9H_7N
Хинолин
(±0.05%) ([209], [218])

a	10^3b
(14.3°÷96.0°)	
4.97% A	
1.1048	0.820(t−14.3)
(19.5°÷99.0°)	
10.05% A	
1.1089	0.817(t−19.5)
(−13°÷+116°)	
13.60% A	
1.1392	0.825(t+13.0)
(19.8°÷99.0°)	
25.40% A	
1.1292	0.876(t−19.8)
(20.7°÷30.6°)	
49.98% A	
1.1585	0.778(t−20.7)
(−23°÷+223.5°)	
100.00% A	
1.2482	1.007(t+23)

1235. B=C_9H_8O
Коричный альдегид
(9.64% A) (±0.05%)
(15°÷100°) ([221])

a	10^3b
1.0684	0.81(t−15)

1236. B=C_9H_{12}
Мезитилен
(±0.05%) ([205])

a	10^3b
(19.9°÷60.05°)	
0.00% A	
0.8598	0.824(t−19.9)
(19.44°÷28.25°)	
2.07% A	
0.8649	0.818(t−19.44)
(18.22°÷62.30°)	
5.00% A	
0.8727	0.836(t−18.22)
(17.97°÷64.32°)	
10.01% A	
0.8852	0.852(t−17.97)
(19.57°÷62.9°)	
24.98% A	
0.9235	0.895(t−19.57)
(17.05°÷39.3°)	
36.23% A	
0.9586	0.908(t−17.05)
(17.6°÷24.82°)	
50.00% A	
1.0017	0.938(t−17.6)

1237. B=$C_{10}H_7Br$
α-Бромнафталин
(±0.05%) ([217])

% A	d_4^{20}
0.00	1.4881
2.08	1.4777
5.00	1.4710
20.26	1.4189
49.69	1.3305

1238. B=$C_{10}H_7NO_2$
α-Нитронафталин
(±0.05%) ([208])

a	10^3b
(63.9°÷101°)	
10.21% A	
1.2111	0.836(t−63.9)
(62.4°÷98.7°)	
25.15% A	
1.2021	0.896(t−62.4)
(48.9°÷100°)	
49.57% A	
1.1999	0.948(t−48.9)
(19.3°÷131.2°)	
100.00% A	
1.2062	1.023 (t−19.3)

1239. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (±0.05%) ([206])

t°	d_4^t
10.02% A	
84.1	0.9897
99.0	0.9780
25.02% A	
82.5	1.0117
99.0	0.9980
49.77% A	
73.8	1.0582
82.0	1.0508
90.0	1.0445
98.5	1.0349
74.98% A	
57.30	1.1182
70.65	1.1055
80.65	1.0955
97.70	1.0788

См. также 27, 89, 123, 144, 148, 163, 173, 209, 249, 260, 291, 300, 305, 357, 367, 440, 499, 522, 571, 578, 663, 716, 727, 795, 805, 820, 840, 870, 908, 982, 1000, 1010, 1030, 1052, 1053, 1056, 1060, 1070, 1071, 1072, 1074, 1076, 1077, 1078, 1088, 1105, 1114, 1116, 1119, 1121, 1123, 1128, 1207, 1211, 1216, 1224 1225, 1227, 1229, 1230, 1231, 1232, 1273

C_8H_{18}
n-Октан, см. 1037

$C_8H_{18}O$
Октиловый алкоголь
см. 909
Метилгексилкарбинол
см. 1233

$C_8H_{20}BrN$
Бромистый тетраэтиламмоний
см. 124

$C_8H_{20}ClN$
Хлористый тетраэтиламмоний
см. 125

$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний
1240. B=$C_{11}H_{12}O_3$
Этилбензоилацетат ([330])[1]

См. также 177, 210, 270, 272, 349, 372, 375, 441, 490, 492, 493, 496, 523, 586, 701, 724, 726, 728, 759, 796, 841, 1031, 1048, 1199, 1200

$C_9H_6O_2$
Фенилпропиоловая кислота
см. 211, 1148

C_9H_7N
Хинолин
1241. B=$C_{10}H_8$
Нафталин (172)[1]

1242. B=$C_{12}H_{22}O_6$
Изобутилтартрат
(79.93% A) (±0.05%)
(209)

$t°$	d_4^t
18.00	1.1002
39.95	1.0831
69.55	1.0579
99.55	1.0330
151.00	0.9880

1243. B=$C_{16}H_{26}O_8$
Изобугилдиацетил-*d*-тартрат
(±0.05%) (209)
a | 10^3b
(15.55°÷100.0°)
79.52% A
1.0969 | 0.8175 (t−15.55)
(16.50°÷99.6°)
25.04% A
1.0926 | 0.9030 (t−16.50)
(17.25°÷98.9°)
0.00% A
1.0863 | 0.9290 (t−17.25)

См. также 812, 871, 983, 1064, 1234

C_9H_8O
Коричный альдегид
1244. B=$C_{10}H_{12}O$
Анетол (353)

1245. B=$C_{26}H_{30}O_8$
Изобутилдибензоил-*d*-тартрат
(0°÷100°) (± 0.05%) (221)
9.458% B
a | 10^3b
1.0737 | 0.763t

См. также 69, 442, 1235

$C_9H_8O_2$
Коричная кислота
см. 212, 1149

$C_9H_9BrO_2$
Этил-*p*-бромбензоат
1246. B=$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат
(±0.025%) (255)

% B	d_4^{25}
100.00	1.0417
61.52	1.1635
39.05	1.2485
38.28	1.2517
22.43	1.3203
0.00	1.4307

$C_9H_{10}O$
Коричный алкоголь
см. 213

$C_9H_{10}O_2$
β-Фенилпропионовая кислота
см. 214, 1150
Бензилацетат
см. 1151

$C_9H_{10}O_2$
Этилбензоат
1247. B=$C_{14}H_{12}O_2$
Бензилбензоат
(±0.1%) (152)

%m B	d_4^{25}	%m B	d_4^{25}
0.00	1.043	60.55	1.091
10.37	1.052	70.27	1.097
19.77	1.060	75.25	1.101
30.94	1.068	84.50	1.105
40.59	1.076	95.35	1.110
49.46	1.083	100.00	1.112

См. также 239, 328, 443, 633, 910, 1089, 1202, 1217, 1246

$C_9H_{10}O_3$
Этилсалицилат
см. 911, 1152, 1218
Этил-*m*-оксибензоат
см. 1153

$C_9H_{11}NO$
p-Ацетотолуид
см. 444
Метилацетанилид
см. 126, 445, 524, 912

$C_9H_{11}NO_2$
Этил-*p*-аминобензоат
см. 1154
Этилантранилат
см. 1155

C_9H_{12}
Кумол
1248. B=$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота
(296) [1,2]
См. также 1065, 1069

C_9H_{12}
Мезитилен
см. 1236
Триметилбензол
см. 740, 750, 757, 913, 1090, 1208

$C_9H_{13}N$
Диметил-о-толуидин
см. 914, 1091

$C_9H_{14}O$
Форон
см. 915, 1156

$C_9H_{11}O_6$
Этилдиацетилглицерат
см. 329, 916

$C_{10}H_4Cl_4$
Нафталинтетрахлорид
см. 127

$C_{10}H_6Cl_2$
Дихлорнафталин
см. 917

$C_{10}H_7Br$
Бромнафталин
см. 70, 373, 446, 683, 1050, 1196, 1237

$C_{10}H_7NO_2$
Нитронафталин
1249. B=$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин
(±0.25%) (13)

% B	d_4^0	d_4^{18}	d_4^{60}
0.00	1.375	1.368	1.223
9.10	1.348	1.341	1.202
33.33	1.278	1.272	1.157
50.00	1.240	1.234	1.139
66.67	1.211	1.205	1.105
75.00	1.190	1.185	1.084
89.90	1.175	1.171	1.071
100.00	1.156	1.152	1.057

См. также 918, 1238

$C_{10}H_8$, Нафталин
1250. B=$C_{10}H_9N$
Нафтиламин
(±0.25%) (13)

% A	d_4^0	d_4^{18}	d_4^{91}
100.00	1.179	1.175	0.971
88.89	1.161	1.156	0.980
50.00	1.151	1.146	1.017
33.33	1.154	1.145	1.028
25.00	1.156	1.146	1.038
11.11	1.160	1.148	1.053
5.80	1.170	1.159	1.062
0.00	1.189	1.177	1.071

1251. B=$C_{10}H_{20}O$
l-Ментол
(±0.25%) (273)

%m A	$d_4^{82.2}$	$d_4^{99.0}$
100.00	0.9766	0.9635
83.51	0.9683	0.9399
68.55	0.9250	0.9127
50.48	0.8958	0.8877
34.37	0.8830	0.8687
17.98	0.8666	0.8519
8.84	0.8584	0.8452
0.00	0.8498	0.8372

1252. B=$C_{12}H_{18}O_8$
Диэтилдиацетилтартрат
(±0.25%) (273)

%m A	$d_4^{82.2}$	$d_5^{99.0}$
100.00	0.9766	0.9635
82.97	1.0142	0.9997
66.87	1.0321	1.0217
49.88	1.0593	1.0433
32.70	1.0377	1.0221
16.60	1.0869	1.0705
0.00	1.0976	1.0802

1253. B=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (158)

1254. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
(158)

См. также 28, 71, 128, 215, 261, 292, 350, 368, 447, 525, 555, 572, 603, 634, 652, 684, 717, 741, 745, 774, 791, 806, 842, 919, 1011, 1026, 1032, 1038, 1092, 1124, 1157, 1191, 1197, 1203, 1219, 1239, 1241, 1280, 1281

$C_{10}H_8Cl_6O_8$
Метилди (трихлорацетил)-тартрат
см. 843

$C_{10}H_8O$
α-Нафтол
см. 216, 1158
β-Нафтол
см. 217, 1159

$C_{10}H_9N$
Нафтиламин
см. 984, 1160, 1161, 1250

$C_{10}H_{10}O$
Бензилиденацетон
см. 1162

$C_{10}H_{10}O_2$
Сафрол
см. 1163, 1164

$C_{10}H_{12}$
Тетрагидронафталин
см. 218, 448, 658

$C_{10}H_{12}O$
Анетол
1255. B=$C_{10}H_{20}O$
l-Ментол
(55.6°÷99.0°) (±0.25%)
(273)

a	10^3b
0.00%*m* A	
0.961	0.8778(*t*−55.6)
9.44%*m* A	
0.951	0.8802(*t*−55.6)
33.41%*m* A	
0.923	0.8271(*t*−55.6)
51.69%*m* A	
0.907	0.8570(*t*−55.6)
66.71%*m* A	
0.894	0.8179(*t*−55.6)
84.94%*m* A	
0.881	0.7879(*t*−55.6)
100.00%*m* A	
0.869	0.7326(*t*−55.6)

См. также 72, 920, 1051, 1244

$C_{10}H_{12}O$
Бензилацетон
см. 1165

$C_{10}H_{12}O_2$
Эвгенол
см. 1166, 1167

$C_{10}H_{13}NO_2$
Фенацетин
см. 330, 449, 767, 921, 1001, 1057, 1093, 1132, 1220

$C_{10}H_{14}$
Дурол
см. 129, 635, 844, 922, 1039, 1094

$C_{10}H_{14}N_2$
Никотин
см. 130, 174, 219, 331, 358, 450, 526, 573, 664, 685, 923, 1002

$C_{10}H_{14}O$
Тимол
см. 220, 527, 924

$C_{10}H_{15}BrO$
Бромкамфора
1256. B=$C_{57}H_{110}O_6$
Тристеарин
(±0.25%) (13)

% A	d_4^0	d_4^{18}	d_4^{91}
100.00	1.520	1.516	1.272
88.88	1.459	1.453	1.222
66.67	1.335	1.325	1.123
50.00	1.240	1.228	1.044
33.33	1.156	1.145	0.974
20.00	1.090	1.076	0.916
0.00	0.995	0.982	0.829

См. также 221, 451, 528, 636, 925

$C_{10}H_{15}N$
Диэтиланилин
см. 768, 845

$C_{10}H_{16}$
d-Пинен
1257. B=$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора (145)[2]

1258. B=$C_{10}H_{16}O$
l-Камфора (145)[2]

$C_{10}H_{16}O$
d-Камфора
см. 29, 73, 131, 156, 222, 332, 359, 452, 529, 544, 574, 604, 611, 637, 665, 686, 732, 807, 926, 1017, 1040, 1228, 1257, 1279
l-Камфора
см. 1258

$C_{10}H_{16}O_4$
Камфорная кислота
1258.1. B=Терпентин (296)[1]
см. также 74, 132, 453, 687, 769, 846, 927, 1095, 1221, 1248

$C_{10}H_{17}Cl$
Пиненгидрохлорид
см. 688, 1041
Терпингидрохлорид
см. 928

$C_{10}H_{17}NO$
d-Камфороксим
1258.2. B=Терпентин (145), (297)[2]

См. также 752

$C_{10}H_{17}NO$
l-Камфороксим
1258.3. B=Терпентин (145), (297)[2]

См. также 753

$C_{10}H_{18}$
Декагидронафталин
см. 659

$C_{10}H_{18}O$
Борнеол
см. 223, 454

$C_{10}H_{18}O_3$
Этилдиэтилацетоацетат
см. 455, 718, 929

$C_{10}H_{18}O_6$
Дипропилтартрат
см. 360, 666, 930

$C_{10}H_{20}O$
Ментол
см. 456. 656, 931
l-Ментол
см. 847, 1251, 1255

$C_{10}H_{20}O_2$
Амилвалерианат
см. 932, 1222
d-β-Октилацетат
см. 75, 933

$C_{10}H_{22}O$
Изоамиловый эфир
см. 638

$C_{10}H_{22}O_3$
Терпингидрат
см. 224

$C_{10}H_{24}ClN$
Хлористый диамиламмоний
см. 133

$C_{11}H_{12}O_3$
Этилбензоилацетат
см. 1240

$C_{11}H_{15}NO$
Ацетоэтил-*o*-толуид
см. 1265

$C_{12}H_{10}$
Аценафтен
см. 134, 225, 457, 575, 639, 689, 848, 934, 1042, 1096
Дифенил
см. 76, 135, 640, 690, 849, 935, 1043, 1097, 1168

$C_{12}H_{10}NO$
a-Ацетнафталид
см. 459

$C_{12}H_{10}N_2$
Азобензол
1258.4. B=$C_{14}H_{12}$
Стильбен (356)

1258.5. B=$C_{14}H_{14}$
Дибензил (356)

1259. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
(158)

1259.5. B=$C_{13}H_{11}N$
Бензаланилин (356)

См. также 77, 136, 293, 333, 556, 605, 641, 653, 691, 742, 746, 850, 936, 1012, 1027, 1033, 1044, 1098, 1170, 1192, 1204

$C_{12}H_{10}O$
Дифениловый эфир
см. 137, 244, 458, 530, 692, 1226

$C_{12}H_{11}N$
Дифениламин
см. 775, 786, 985, 1003, 1169, 1249

$C_{12}H_{12}Cl_6O_8$
Этилди-(трихлорацетил)-тартрат
см. 851

$C_{12}H_{12}O$
Циннамилиденацетон
см. 1171

$C_{12}H_{14}O_4$
Этилфталат
см. 1265

$C_{12}H_{14}O_5$
Этилмонобензоилглицерат
см. 937

$C_{12}H_{16}O_2$
Амилбензоат
см. 938, 1223

$C_{12}H_{17}NO_2$
Этил-*o*-толилэтилкарбамат
см. 1265

$C_{12}H_{18}O_8$
Диэтилдиацетилтартрат
см. 294, 852, 986, 1075, 1252

$C_{12}H_{22}O_6$
Изобутилтартрат
см. 262, 1242

$C_{12}H_{24}O_2$
Лауриновая кислота
1260. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
(±0.1%) (327)

% A	d_4^{75}	% A	d_4^{75}
0.00	0.8457	59.84	0.8497
14.92	0.8468	72.83	0.8507
27.88	0.8477	84.47	0.8514
40.64	0.8484	100.00	0.8527
54.28	0.8493		

1261. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота
(±0.1%) (327)

% A	d_4^{75}	% A	d_4^{75}
100.00	0.8527	38.73	0.8470
84.19	0.8510	25.14	0.8455
65.96	0.8494	0.00	0.8436
51.37	0.8481		

$C_{12}H_{28}JN$
Иодистый тетрапропиламмоний
см. 178, 226, 271, 361, 374, 460, 494, 531, 642, 728.5, 853, 1049, 1058, 1201

$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон
см. 461, 532, 939, 1172, 1275, 1278

$C_{13}H_{10}O_3$
Салол
см. 334, 462, 770, 940, 1099, 1133

$C_{13}H_{11}N$
Бензаланилин
см. 1259.5, 1261.5, 1262.2

$C_{13}H_{11}NO$
Бензанилид
см. 719

$C_{13}H_{12}N_2O$
Бензоилфенилгидразин
см. 463
Карбанилид
см. 720

$C_{13}H_{12}N_2S$
Тиокарбанилид
см. 721

$C_{13}H_{12}O$
Дифенилкарбинол
см. 1173.5

$C_{13}H_{13}N$
Бензиланилин
1261.5. B=$C_{13}H_{11}N$
Бензаланилин (356)

$C_{13}H_{13}N$
Дифенилметиламин
см. 813, 987

$C_{13}H_{20}O_2$
Ментилпропиолат
см. 1173

$C_{14}H_8O_2$
Антрахинон
см. 138, 941
Фенантрахинон
см. 643, 942

$C_{14}H_9NO_2$
Фталанил
см. 722

$C_{11}H_{10}$
Антрацен
см. 943
Дифенилацетилен
см. 1175

$C_{11}H_{10}$
Фенантрен
1262. B=$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота (158)

См. также 30, 295, 351, 464, 557, 585, 606, 644, 693, 747, 854, 944, 1013, 1100, 1174, 1193, 1205, 1253, 1276

$C_{11}H_{10}O_2$
Бензил
см. 139, 645, 694, 855, 945, 1101

$C_{14}H_{12}$
Дифенилэтилен
см. 1176

$C_{14}H_{12}$
Стильбен
1262.1. B=$C_{14}H_{14}$
Дибензил (356)

1262.2. B=$C_{13}H_{11}N$
Бензаль-анилин (356)

См. также 1258.4

$C_{11}H_{12}O_2$
Бензилбензоат
см. 646, 946, 1247

$C_{14}H_{14}$
Дибензил
см. 1258.5, 1262.1
Дифени этан
см. 1177

$C_{11}H_{11}N_2O_3$
p-Азоксианизол
1263. B=$C_{16}H_{18}N_2O_3$
p-Азоксифенетол
(0÷100% A) (241)
$d_4^{136}=(1.100+0.0_347\times$
$\times\%\ A)\pm0.1\%$

$C_{15}H_{12}O$
Бензилиденацетофенон
см. 1178

$C_{15}H_{14}O$
Бензилацетофенон
см. 1180
Дифенилацетон
см. 1179

$C_{15}H_{18}O_7$
Диэтилмонобензоилтартрат
см. 335, 947

$C_{15}H_{11}N_3O_7$
Пикрат нафталина
см. 948

$C_{16}H_{14}$
Дифенилбутадиен
см. 1181

$C_{16}H_{18}$
Дифенилбутан
см. 1182

$C_{16}H_{18}N_2O_3$
p-Азоксифенетол
см. 1263

$C_{16}H_{20}Cl_6O_8$
Изобутилди-(трихлорацетил)-тартрат
см. 856

$C_{16}H_{20}O_7$
Диэтилмоно-*o*-толуилтартрат
см. 336
Диэтилмоно-*m*-толуилтартрат
см. 337
Диэтилмоно-*p*-толуилтартрат
см. 338

$C_{16}H_{22}O_4$
d-Октилфталат (кислый)
см. 949
l-Октилфталат (кислый)
см. 950
dl-Октилфталат (кислый)
см. 951

$C_{16}H_{24}O_3S$
Ментилбензолсульфонат
см. 465, 857, 952

$C_{16}H_{26}O_8$
Изобутилдиацетил-*d*-тартрат
см. 263, 858, 1073, 1243

$C_{16}H_{32}O_2$
Пальмитиновая кислота
1264. B=$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота
(0÷100% A) (327)
$d_4^{75}=(0.8436+0.0_421\times$
$\times\%\ A)\pm0.1\%$

См. также 466, 533, 647, 695, 953, 1014, 1034, 1045, 1194, 1254, 1259, 1260, 1262

$C_{17}H_{14}O$
Дибензилиденацетон
см. 1183
Циннамилиденацетофенон
см. 1184

$C_{18}H_{16}O_6$
Метилдибензоилглицерат
см. 296, 339, 859, 954

$C_{18}H_{34}O_2$
Олеиновая кислота
см. 227, 467, 534, 696, 771

$C_{18}H_{36}O_2$
Стеариновая кислота
см. 31, 78, 140, 468, 535, 607, 648, 697, 772, 860, 955, 1046, 1102, 1134, 1185, 1195, 1261, 1264

$C_{19}O_{16}$
Трифенилметан
см. 141, 649, 698, 956, 1047, 1103

$C_{19}H_{16}O$
Трифенилкарбинол
см. 1186

$C_{19}H_{17}N_3$
Трифенилгуанидин
см. 469

$C_{19}H_{22}N_2O$
Цинхоницин
см. 470, 536

$C_{19}H_{26}O_2$
Ментилциннамат
см. 1187

$C_{19}H_{28}O_2$
Ментил-*β*-фенилпропионат
см. 1188

$C_{20}H_{13}N_3O_7$
Пикрат фенантрена
см. 471, 1277

$C_{20}H_{16}Br_2O_8$
Метилди-(*o*-бромбензоил)-тартрат
см. 472, 473
Метилди-(*m*-бромбензоил)-тартрат
см. 473
Метилди-(*p*-бромбензоил)-тартрат
см. 474

$C_{20}H_{16}Cl_2O_8$
Метилди-(*o*-хлорбензоил)-тартрат
см. 475
Метилди-(*m*-хлорбензоил)-тартрат
см. 476
Метилди-(*p*-хлорбензоил)-тартрат
см. 477

$C_{20}H_{20}O_6$
Метилди-*p*-толуилглицерат
см. 478, 537

$C_{20}H_{26}O_3S$
Ментилнафталин-*β*-сульфонат
см. 479, 861, 957

$C_{20}H_{38}O_2$
Этилолеат
см. 297, 352, 958

$C_{21}H_{18}O$
Дициннамилиденацетон
см. 1189

$C_{21}H_{22}O_6$
Этилди-*p*-толуилглицерат
см. 480, 538

$C_{24}H_{42}O_6$
l-Ментил-*l*-тартрат
см. 481, 863, 959
dl-Ментил-*d*-тартрат
см. 482, 862, 960

$C_{25}H_{23}N_5O_7$
Пикрилцинхоницин
см. 539

$C_{26}H_{26}N_2O_2$
Бензоилцинхоницин
см. 483, 540

$C_{26}H_{28}N_2O_3S$
p-Толуолсульфонилцинхоницин
см. 484, 541

$C_{26}H_{30}O_8$
Изобутилдибензоил-*d*-тартрат
см. 298, 1245

$C_{27}H_{31}N_2O_7$
Салицилат хинина (дигидрат)
см. 485

$C_{27}H_{46}O$
Холестерин
см. 142

$C_{28}H_{46}O_8$
l-Ментилдиацетил-*l*-тартрат
см. 486, 864, 961
l-Ментилдиацетил-*dl*-тартрат
см. 487, 865, 962
l-Ментилдиацетил-*d*-тартрат
см. 488

$C_{51}H_{98}O_6$
Трипальмитин
см. 963

$C_{57}H_{110}O_6$
Тристеарин
см. 964, 1256

Терпентин
см. 78.5, 339.5, 488.1, 488.2, 698.5, 964.5, 1065.5, 1069.5, 1103.5, 1273.5, 1258.1, 1258.2, 1258.3

Нитроцеллюлоза (взрывчатая, растворимая) (10)

1265. B=
(1) C_3H_6O
Ацетон
(2) $C_3H_6O_2$
Этилформиат
(3) $C_3H_6O_2$
Метилацетат
(4) $C_4H_8O_2$
Этилацетат
(5) $C_5H_{10}O_2$
Пропилацетат
(6) $C_6H_{12}O_2$
Этилбутират
(7) $C_7H_{14}O_2$
Амилацетат
(8) $C_{11}H_{15}NO$
Ацетоэтил-*o*-толуид
(9) $C_{12}H_{14}O_4$
Этилфталат
(10) $C_{12}H_{17}NO_2$
Этил-*o*-толуилэтилкарбамат

B=CH_4O, Метиловый алкоголь
C=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир

B=CH_4O, Метиловый алкоголь
C=C_7H_8O, Анизоль

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь
C=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
C=C_7H_8O, Бензиловый алкоголь

Нитроцеллюлоза (гремучая вата) (10)

B=C_3H_6O
Ацетон

Нитроцеллюлоза (хорошо растворимая) (10)

B=
C_3H_6O
Ацетон
$C_4H_8O_2$
Этилацетат

Трехкомпонентные системы

CCl_4
Четыреххлористый углерод
1266. B=$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен
C=C_7H_8
Толуол
$1/d_4^{25}(\pm 0.025\%)$ (285)

% A / % C	0% B	10% B	20% B
0/100	1.1593	1.0890	1.0190
10/90	1.1043	1.0405	0.9765
20/80	1.0530	0.9940	0.9348
30/70	1.0000	0.9463	0.8922
40/60	0.9463	0.8977	0.8496
50/50	0.8932	0.8502	0.8067
60/40	0.8420	0.8035	0.7654
70/30	0.7873	0.7550	0.7222
80/20	0.7349	0.7072	0.6800
90/10	0.6820	0.6599	0.6378
100/0	0.6300	0.6130	0.5958

% A / % C	30% B	40% B	50% B
0/100	0.9489	0.8790	0.8092
10/90	0.9124	0.8484	0.7844
20/80	0.8755	0.8164	0.7572
30/70	0.8382	0.7847	0.7309
40/60	0.8012	0.7529	0.7043
50/50	0.7638	0.7205	0.6772
60/40	0.7278	0.6893	0.6510
70/30	0.6897	0.6572	0.6246
80/20	0.6527	0.6249	0.5971
90/10	0.6155	0.5933	0.5711
100/0	0.5789	0.5620	0.5450

% A / % C	60% B	70% B	80% B
0/100	0.7395	0.6701	0.6002
10/90	0.7194	0.6545	0.5896
20/80	0.6979	0.6381	0.5788
30/70	0.6770	0.6222	0.5680
40/60	0.6553	0.6065	0.5575
50/50	0.6337	0.5903	0.5470
60/40	0.6125	0.5740	0.5360
70/30	0.5918	0.5585	0.5257
80/20	0.5696	0 5421	0.5146
90/10	0.5489	0.5262	0 .5040
100/0	0 5280	0.5109	0.4839

% A / % C	90% B	% A / % C	90% B
0/100	0.5305	60/40	0.4980
10/90	0 5244	70/30	0.4923
20/80	0.5190	80/20	0.4870
30/70	0.5139	90/10	0.4816
40/60	0.5086	100/0	0.4768
50/50	0.5031		

% A / % C	100% B
0/0	0.4596

$CHBr_3$
Бромоформ
1267. B=CHJ_3
Иодоформ
C=C_6H_6 (254)

1268. B=CHJ_3
Иодоформ
C=C_8H_{10}
Ксилол (254)

CHJ_3
Иодоформ
1269. B=CH_2J_2
Иодистый метилен
C=C_6H_6 (260)

1270. B=CH_2J_2
Иодистый метилен
C=C_8H_{10}
Ксилол (260)

CH_3J
Иодистый метил
1271. B=C_2H_5J
Иодистый этил
C=C_6H_6 (254)

1272. B=C_2H_5J
Иодистый этил
C=C_8H_{10}
Ксилол (254)

CH_2NO
Формамид
1272.5. B=C_2H_6O
Этиловый алкоголь
C=$C_8H_{20}JN$
Иодистый тетраэтиламмоний (360)

$C_2H_4Br_2$
Бромистый этилен
1273. B=$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
C=$C_8H_{14}O_6$
Этилтартрат (220)[1]

$C_2H_4O_2$
Уксусная кислота
1273.5. B=CH_6O
Этиловый алкоголь
C=Терпентин (263)[1]

1274. B=$C_3H_8O_3$
Глицерин
C=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир (44)[1]

C_2H_6O
Этиловый алкоголь
1275. B=C_3H_6O
Ацетон
C=$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон (33)[1]

1276. B=$C_6H_3N_3O_7$
Пикриновая кислота
C=$C_{14}H_{10}$
Фенантрен (18)[1]

1277. B=$C_6H_3N_3O_7$
Пикриновая кислота
C=$C_{20}H_{13}N_3O_7$
Пикрат фенантрена (18)[1]

C_3H_6O
Ацетон
1277.5. B=$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
C=C_6H_6 (355)[1]

1278. B=C_6H_6
C=$C_{13}H_{10}O$
Бензофенон (33)[1]

$C_4H_8O_2$
Этилацетат
1279. B=C_6H_6
C=$C_{10}H_{16}O$
Камфора (263)[1]

$C_6H_4N_2O_4$
m-Динитробензол
1280. B=C_7H_8
Толуол
C=$C_{10}H_8$
Нафталин (319)[1]

C_6H_6
1281. B=$C_7H_6N_3O_6$
Тринитротолуол
C=$C_{10}H_8$
Нафталин (319)[1]

C_6H_6O
Фенол
1282. B=C_7H_8O, *o*-Крезол C=C_7H_8O, *m*-Крезол (±0.25%) (86)

% A	% B	% C	$d_4^{15.5}$
0	79.9	20.1	1.0403
5	75.9	19.1	1.0421
10	71.9	18.1	1.0439
15	67.9	17.1	1.0457
20	63.9	16.1	1.0476
25	59.9	15.1	1.0494
30	55.9	14.1	1.0511
35	51.9	13.1	1.0530
40	47.9	12.1	1.0549

1283. B=C_7H_8O, *m*-Крезол C=C_7H_8O, *p*-Крезол (±0.25%) (86)

% A	% B	% C	$d_4^{15.5}$
0	49.3	50.7	1.0384
5	46.8	48.2	1.0403
10	44.4	45.6	1.0422
15	41.9	43.1	1.0441
20	39.4	40.6	1.0460
25	37.0	38.0	1.0479
30	29.5	35.5	1.0497
35	32.1	32.9	1.0517
40	29.6	30.4	1.0537
45	27.1	27.9	1.0556
50	24.6	25.4	1.0576

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Alexander, Diss., Giessen, 1899. (2) Andersin ock Hirn, *60*, **51**: No. 11; 08. (3) Andrews and Carlton, *1*, **29**: 688: 07. (4) Andrews und Ende, *7*, **17**: 136; 95. (5) Anschütz, *13*, **221**: 133; 83. (6) Arndt und Kunze, *9*, **18**: 994; 12. (7) Aten, *7*, **88**: 321; 14. (8) Atkins and Werner, *4*, **101**: 1167; 12. (9) Baker, *4*, **101**: 1409; 12.

(10) Baker, *4*, **103**: 1653; 13. (11) Ballo und Dittler, *93*, **76**: 39; 12. (12) Басков, *53*, **50**: 589; 18. *10*, 5: 40: 25. (13) Battelli e Martinetti, *22*, **2 II**: 247; 86. (14) Baud, *27*, **7**: 117; 10. (15) Baud, *27*, **17**: 329; 15. (16) Beckmann und Faust, *93*, **84**: 103; 14. (17) Becquerel, *6*, **12**: 5; 77. (18) Behrend, *7*, **10**: 265; 02. (19) Beilby, *4*, **43**: 388; 83.

(20) Beijerinck, *136*, **21**: 853; 97. (21) Bezold, Diss., Giessen, 1906. (22) Bingham and Sarver, *1*, **42**: 2011; 20. (23) Бирон, *53*, **41**: 469; 09. (24) Бирон, *53*, **42**: 167; 10. (25) Bourion, *14*, **14**: 215; 20. (26) Bousfield, *4*, **115**: 45; 19. (27) Bramley, *4*, **109**: 10; 16. (28) Bramley, *4*, **109**: 434; 16. (29) Bregman, Thèse, Lausanne, 1914, *10*, 4: 42; 21.

(30) Brown, *4*, **35**: 547; 79. (31) Brown, *4*, **39**: 202, 304; 81. (32) Buchkremer, *7*, **6**: 161; 90. (33) Burrows, *461*, **53**: 74; 19. (34) Burrows and Eastwood, *461*, **57**: 118; 23. (35) Burwinkel, Diss., Münster, 1914. (36) Бусников, *53*, **33**: 128; 01. (37) Bussy et Buignet, *6*, 4: 5; 65. *34*, **59**: 673; 64. (38) Campbell, *83*, **11**: 91; 15. (39) Carnazzi, *59*, **9**: 161; 05.

(40) Cederburg, *42*, **9**: 3; 11. (41) Centnerszwer und Zoppi, *7*, **54**: 689; 06. (42) Chauvenet, *14*, **13**: 59; 20. (43) Chauvenet et Gueylard, *34*, **167**: 24; 18. (44) Cheneveau, Sur les propriétés opti ues des solutions, p. 80. Paris, Gauthier, 1913. (45) Christomanos, *93*, **45**: 132; 05. (46) Clarke, *63*, **6**: 154; 05. (47) Cohen und Moesveld, *7*, **93**: 385; 19. (48) Cohen, de Meester et Moesveld, *70*, **42**: 779: 23. (49) Cohen, de Meester u. Moesveld, *7*, **108**: 103; 24.

(50) Cox, *173*, **44**: 26; 19. (51) Curtis and Titus, *50*, **19**: 738; 15. (52) Darby, *1*, **40**: 347; 18. (53) Darmois, *6*, **22**: 495; 11. (54) Dawson, *4*, **97**: 1041; 10. (55) De Leeuw, *7*, **77**: 284; 11. (56) Delépine, *49*, **25**: 496; 92. (57) Dennhardt, *8*, **67**: 325; 99. Diss., Erlangen, 1899. (58) de Pauw, Diss., Utrecht, 1922. *10*, 5: 39; 25. (59) Deutschmann, Diss., Berlin, 1911, p. 23, 37.

(60) Deutschmann, *7*, **96**: 428; 20. (61) Добросердов, *53*, **44**: 679; 12. (62) Dolezalek, *7*, **64**: 727; 08. (63) Dolezalek und Schulze, *7*, **83**: 45; 13. (64) Dolezalek und Schulze, *7*, **98**: 395; 21. (65) Дорошевский, *53*, **43**: 46; 11. (66) Дорошевский, *53*, **43**: 655; 11. (67) Drecker, *8*, **20**: 870; 83. (68) Drucker und Kassel, *7*, **76**: 367; 11. (69) Dunstan und Hilditch, *9*, **18**: 185; 12.

(70) Dunstan and Mussell, *4*, **97**: 1935; 10. (71) Dunstan and Stubbs, *4*, **93**: 1919; 08. (72) Dunstan and Thole, *4*, **97**: 1249; 10. (73) Dunstan, Thole and Hunt, *4*, **91**: 1728; 07. (74) Ebersole, *50*, 5: 239; 01. (75) Ефремов, *53*, **50**: 338: 18. (76) Ehrenhaft, *75*, **111 IIA**: 1549; 02. (77) Eidmann, Diss., Giessen, 1899. (78) English and Turner, *4*, **105**: 1656; 14. (79) Faust, *7*, **79**: 97; 12.

(80) Ferguson and Buddington, *12*, **50**: 131; 20. (81) Findlay, *7*, **69**: 203; 09. (82) Fischler, *9*, **19**: 123; 13. (83) Fitzgerald, *50*, **16**: 621; 12. (84) Foote and Langley, *12*, **30**: 393; 10. (85) Forch, *8*, Boltzmann Festschrift: 696; 04. (86) Fox and Barker, *54*, **36**: 842; 17. (87) Frankland and Aston, *4*, **75**: 493; 99. (88) Frankland, Carter and Adams, *4*, **101**: 2470; 12. (89) Frankland and McRae, *4*, **73**: 307; 98.

(90) Frankland and Pickard, *4*, **69**: 123; 96. (91) Friedländer, *7*, **38**: 385; 01. (92) Gay, *16*, **6**: 36; 16. Thèse, Paris, 1914. (93) Gennari, *7*, **19**: 130; 96. (94) Georgiewski, *427*, **27**: 516; 03. *53*, **34**: 565; 02. (94.1) Germann, *50*, **29**: 138; 25. (95) Getman, *42*, **4**: 386; 06. (96) Getman, *1*, **30**: 1077; 08. (97) Getman and Gibbons, *1*, **37**: 1990; 15. (98) Glaser, *8*, **22**: 694; 07. (99) Goerdt, Diss., Münster, 1911.

(100) Golse, Thèse, Bordeaux, 1911. (101) Götz, *7*, **94**: 181; 20. (101.1) Gradenwitz, *136*, **42**: 221; 18. (102) Granquist, *60*, **54**: No. 20; 12. (103) Guthrie, *3*, **18**: 495; 84. (104) Haffner, *63*, **2**: 739; 01. (105) Haissig, *136*, **21**: 939; 97. (106) Harden, *427*, **18**: 695; 94. (107) Hartung, *83*, **12**: 66; 16. (108) Hartwig, *8*, **33**: 58; 88. (109) Hedvall, *19*, **5**: No. 6; 13. *93*, **86**: 201; 13.

(110) Hein, Diss., Berlin, 1896. (111) Henninger, Diss., Giessen, 1907. (112) Herz, *7*, **87**: 63; 14. (113) Herz, *93*, **104**: 47; 18. (114) Herz und Anders, *93*, **52**: 164; 07. (115) Herz und Anders, *93*, **55**: 271; 07. (116) Herz und Knoch, *93*, **45**: 262; 05. (117) Herz und Kuhn, *93*, **58**: 159; 08. (118) Herz und Kuhn, *93*, **60**: 152; 08. (119) Herz und Martin, *93*, **132**: 41; 24.

(120) Herz und Rathmann, *9*, **19**: 589; 13. (121) Herz und Schuftan, *7*, **101**: 269; 22. (122) Herzen, *149*, **14**: 232; 02. Thèse, Lausanne, 1902. (123) Hess, *75*, **114 IIA**: 1231; 05. (124) Hess, *75*, **117**: 947; 08. *8*, **27**: 589; 08. (125) Hilditch und Dunstan, *9*, **17**: 929; 11. (126) Hill, *1*, **44**: 1163; 22. (127) Hill a. Macy, *1*, **46**: 1132; 24. (128) Hill, *4*, **101**: 2467; 12. (129) Holleman et Antusch, *70*, **13**: 277; 94.

(130) Holmes, *4*, **89**: 1774; 06. (131) Holmes, *4*, **103**: 2147; 13. (132) Holmes and Sageman, *4*, **95**: 1919; 09. (133) Hovelman, Diss., Münster, 1914. (134) Hubbard, *7*, **74**: 207; 10. *2*, **30**: 740; 10. (135) Humburg, *7*, **12**: 401; 93. (136) Hyde, *1*, **34**: 1507; 12. (137) Избеков и Плотников, *53*, **43**: 18; 11. *93*, **71**: 328; 11. (138) Jackson and Young, *4*, **73**: 922; 98. (139) Jahn, *8*, **43**: 280; 91.

(140) Johst, *8*, **20**: 47; 83. (141) Jokela and Valanto, *60*, **54**: No. 18; 12. (142) Jones, *135*, **72**: 279; 95. (143) Jones and Hartmann, *78*, **30**: 295; 16. (144) Jones, Bingham and McMaster, *11*, **34**: 481; 05. (145) Jones, *201*, **14**: 27; 08. (146) Jones, Lapworth and Lingford, *4*, **103**: 252; 13. (147) Joseph, *4*, **107**: 1; 15. (148) Kanonnikov, *52*, **31**: 321; 85. (149) Karhi ock Suikkanen, *60*, **54**: No. 19; 12.

(150) Kassel, Diss., Leipzig, 1910. (151) Kendall and Brakeley, *1*, **43**: 1826; 21. (152) Kendall and Wright, *1*, **42**: 1776; 20. (153) Keyes and Winninghoff, *1*, **38**: 1178; 16. (153.1) King and Smedley, *50*, **28**: 1265; 24. (153.2) King and Partington, *4*, **129**: 20; 26; (154) Kohlmeyer, *187*, **10**: 483; 13. (155) Kohlmeyer und Hilpert, *192*, **7**: 225; 10. (156) Kremann und Ehrlich, *57*, **28**: 831; 07. *75*, **116 IIB**: 753; 07. (157) Kremann, Meingast u. Gugl, *57*, **35**: 1235; 14. (158) Kröber, Diss., Leipzig, 1914. (159) Култашев, Дисс., Юрьев, 1915.

(160) Kunze, Diss., Berlin, 1912. (161) Курнаков и Бекетов, *53*, **48**: 1697; 16. *134*, **9**: 1381; 15. *10*, 5: 39; 25. (162) Курнаков и Ефремов, *7*, **85**: 401; 13. *169*, **18**: 386; 13. (163) Курнаков, Кротков и Оксман, *53*, **47**: 583; 15. *134*, **9**: 45; 15. *10*, **4**: 43; 21. (163.1) Kurnakov, Krotkov, Oksmann, Beketov, Perelmutter, Kanov und Finkel, *93*, **135**: 81; 24. (164) Курнаков, Перельмуттер и Канов, *53*, **48**: 1680; 16. *169*, **24**: 399; 15. *10*, 5: 39; 25. (165) Kurnakov und žemčužnyj, *7*, **83**: 481; 13. *53*, **44**: 1975; 12. *169*, **18**: 125; 13. (166) Lam, *92*, **11**: 125; 98. (167) Lamme, Diss., Columbia, 1909. (168) Landolt, *8*, **123**: 595; 64. (169) Landolt, *13* Supp., **4**: 1; 66.

(170) Landolt, *13*, **189**: 241; 77. Optische Drehungsvermögen, p. 154. Bräunchweig, F. Vieweg und Sohn, 1898. *25*, **9**: 914; 76. (170.1) Lewis, *1*, **47**: 626; 25. (171) Linebarger, *12*, **2**: 226, 331; 96. *11*, **18**: 429; 96. (172) Lumsden, *4*, **91**: 24; 07. (173) Lunge, *317*, **8**: 74; 85. (174) Macagno, *135*, **43**: 192; 81. (174.1) Macy, *1*, **47**: 1031; 25. (174.2) Macy and Thomas, *1*, **48**: 1547; 26. (175) Malosse, *34*, **154**: 1697; 12. (176) Marden and Dover, *1*, **38**: 1235; 16. (177) Martin, Diss., Breslau, 1923. (178) Matthews and Cooke, *50*, **18**: 559; 14. (179) McBain and Coleman, *83*, **15**: 27; 19.

(180) Meldrum and Turner, *4*, **97**: 1605; 10. (181) Меншуткин, Об эфиратах и других молекулярных соединениях бромистого и иодистого магния, Петербург, 1907. *93*, **49**: 34, 207; 06. **52**: 9, 152; 07. **53**: 26; 07. **61**: 100, 113; 09. **62**: 40, 45; 09. (182) Merriman, *4*, **103**: 1774; 13. (183) Merry and Turner, *4*, **105**: 748; 14. (184) Metzger and Lamme, *173*, **40**: 204; 15. (185) Meyer und Mylius, *7*, **95**: 349; 20. (186) Michailenko, *136*, **26**: 135; 02. (186.1) Mitsukuri and Nakatsuchi, *142*, **29**: 25; 26. (187) Moesveld, Thèse, Utrecht, 1918.

(188) Morgan and Lammert, *1*, **46:** 1117; 24. (189) Мухин и Тарле, *181*, **43:** 54; 16; *10*, **4:** 39; 21. (190) Müller und Abegg, *7*, **57:** 513; 06. (191) Müller, Diss., Breslau, 1905. (192) Mühlenbein, Diss., Cöthen, 1901. (193) Müller, Diss., Giessen, 1904. (194) Nasini u. Gennari, *7*, **19:** 113; 96. (195) Naumann, *25*, **37:** 3600; 04. (196) Naumann, *25*, **37:** 4328; 04. (197) Naumann, *25*, **42:** 3789; 09. (198) Naumann, *25*, **43:** 313; 10. (199) Nicol, *4*, **69:** 142; 96. (200) Öholm, *147*, **2:** No. 26; 13. (201) Osborne, McKelvy and Bearce, *31A*, **9:** 327; 13. (202) Otin, *192*, **9:** 92; 12. (203) Patterson, *4*, **79:** 167; 01. (204) Patterson, *4*, **79:** 477; 01. (205) Patterson, *4*, **81:** 1097; 02. (206) Patterson, *4*, **81:** 1134; 01. (207) Patterson, *4*, **87:** 313; 05. (208) Patterson, *4*, **93:** 1836; 08. (209) Patterson, *4*, **109:** 1139; 16. (210) Patterson and Davidson, *4*, **101:** 374; 12. (211) Patterson and Forsyth, *4*, **103:** 2263; 13. (212) Patterson and Frew, *4*, **89:** 332; 06. (213) Patterson, Henderson and Fairlie, *4*, **91:** 1838; 07. (214) Patterson and Kaye, *4*, **89:** 1884; 06. (215) Patterson and Kaye, *4*, **91:** 705; 07. (216) Patterson and McArthur, *4*, **107:** 814; 15. (217) Patterson and McDonald, *4*, **93:** 936; 08. (218) Patterson and McDonald, *4*, **95:** 321; 09. (219) Patterson and McMillan, *4*, **91:** 504; 07.

(220) Patterson and Montgomerie, *4*, **95:** 1128; 09. (221) Patterson and Moudgill, *68*, **39:** 18; 19. (222) Patterson and Patterson, *4*, **107:** 142; 15. (223) Patterson and Pollack, *4*, **105:** 2322; 14. (224) Patterson and Stevenson, *4*, **97:** 2110; 10. (225) Patterson and Stevenson, *4*, **101:** 241; 12. (226) Patterson and Taylor, *4*, **87:** 122; 05. (227) Patterson und Thomson, *25*, **40:** 1243; 07. (228) Patterson and Thomson, *4*, **93:** 355; 08. (229) Pascal et Garnier, *27*, **25:** 142; 19.

(230) Pascal et Garnier, *27*, **25:** 309; 19. (231) Pascal et Jouniaux, *27*, **15:** 312; 14. *9*, **22:** 71; 16. (232) Paterno e Mieli, *22*, **17 I:** 396; 08. (233) Paterno e Montemartini, *36*, **24 II:** 179; 94. *22*, **3 II:** 139; 94. (234) Peacock, *182*, **30:** 274; 14. (235) Peacock, *4*, **107:** 1547; 15. (236) Perkin, *4*, **77:** 267; 00. (237) Perrakis, *34*, **178:** 703; 24. (238) Perrakis, *34*, **178:** 1482; 24. (239) Pfeiffer, *93*, **15:** 194; 97.

(240) Philip, *7*, **24:** 18; 97. (241) Pick, *7*, **77:** 577, 11. (242) Pickard and Kenyon, *4*, **105:** 830; 14. (243) Плотников и Рокотьян, *53*, **45:** 193; 13. *7*, **84:** 367; 13. (244) Плотников и Рокотьян, *53*, **47:** 723; 15. *10*, **4:** 35; 21. (245) Posnjak, Allen and Merwin, Economic Geology, **10:** 491; 15. (246) Pound, *4*, **99:** 698; 11. (247) Price, *4*, **107:** 188; 15. (248) Price, *4*, **115:** 1116; 19. (249) Pulfrich, *7*, **4:** 561; 89.

(250) Rabinowitsch, *7*, **99:** 434; 21. (251) Ramsay und Aston, *7*, **15:** 89; 94. *5*, **56:** 182; 94. (252) Ramsay and Young, *4*, **51:** 755; 87. (253) Ramstedt, *199*, **8:** 253; 11. (254) Recueil de constantes physiques, p. 148. Paris, Gauthier-Villars, 1913. (255) Reid, *11*, **45:** 479; 11. (256) Reinitzer, *92*, **26:** 456; 13. (257) Retgers, *93*, **3:** 252; 93. (258) Retgers, *93*, **3:** 343; 93. (259) Retgers, *7*, **3:** 497; 89.

(260) Retgers, *190*, **1889 II:** 185. (261) Retgers, *190*, **1896 I:** 212. (261.1) Richards and Chadwell, *1*, **47:** 2283; 25. (262) Rill, Diss., Giessen, 1907. (263) Rimbach, *7*, **9:** 698; 92. (264) Röhrs, *8*, **37:** 289, 12. Diss., Rostock, 1910. (265) Rudolphi, *7*, **37:** 426; 01. (266) Sachanov, *7*, **83:** 129; 13. (267) Саханов и Пржеборовский, *53*, **47:** 849; 15. *10*, **4:** 42; 21. (268) Саханов и Рабинович, *53*, **47:** 859; 15. *10*, **4:** 42; 21. (269) Саханов и Раковский, *53*, **46:** 78; 14. *10*, **4:** 42; 21.

(270) Саханов и Раковский, *53*, **47:** 113; 15. *10*, **4:** 42; 21. (271) Sackur, *7*, **83:** 297; 13. (272) Sameshima, *1*, **40:** 1482; 18. (273) Scheuer, *7*, **72:** 513; 10. (274) Schiff, *13*, **111:** 373; 59. (275) Schlesinger and Coleman, *1*, **38:** 271; 16. (276) Schlesinger and Martin, *1*, **36:** 1589: 14. (277) Schlundt, *50*, **7:** 194; 03. (278) Шредер, *53*, **49:** 647; 17. *10*, **5:** 40; 25. (279) Schulz, Diss., Giessen, 1901.

(280) Schulze, *9*, **18:** 77; 12. (281) Schulze, *63*, **22:** 177; 21. (282) Schulze, *7*, **97:** 388; 21. (283) Schulze, *7*, **97:** 417; 21. (284) Schulze und Hock, *7*, **86:** 445; 14. (285) Schulze, *1*, **36:** 498; 14. (286) Schütt, *7*, **9:** 349; 92. (287) Schwarz und Haacke, *93*, **115:** 87; 21. (288) Schwers, *42*, **9:** 15; 11. *294*, **1911:** 117. (289) Schwers, *186*, **1912:** 55.

(290) Schwers, *186*, **1912:** 252. (291) Schwers, *4*, **101:** 1889; 12. (292) Seidell, *1*, **29:** 1088; 07. (293) Seidell, *78*, **13:** 319; 08. (294) Seidell, *1*, **31:** 1164; 09. (295) Seidell, *11*, **48:** 453; 12. (296) Seidell, *464*, No. **67:** 1910. (297) Seidell, Solubilities of Inorganic and Organic Compounds. New York, Van Nostrand, 1919. (298) Smith and Menzies, *68*, **30:** 432; 10. (299) Speyers, *12*, **14:** 293; 02.

(300) Stortenbeker, *70*, **32:** 226; 13. (301) Stortenbeker, *70*, **33:** 85; 14. (302) Swinne, *7*, **84:** 348; 13. (303) Tammann und Hirschberg, *7*, **13:** 543; 94. (304) Tammann und Krings, *93*, **130:** 229; 23. (305) Thole, *4*, **97:** 2596; 10. (306) Thole, *4*, **103:** 317; 13. (307) Thole, Mussell and Dunstan, *4*, **103:** 1108; 13. (308) Thomas and Yu, *1*, **45:** 113; 23. (309) Thorpe and Rodger, *4*, **71:** 360; 97.

(310) Tillotson, *38*, **1:** 76; 18. (311) Tinkler, *4*, **103:** 2171; 13. (312, 313) Tsakalotos, *27*, **3:** 234; 08. (314) Tsakalotos, *7*, **68:** 32; 10. (315) Tsakalotos, *7*, **74:** 743; 10. (316) Tsakalotos, *27*, **9:** 519; 11. (317) Tyrer, *4*, **97:** 1778; 10. (318) Tyrer, *4*, **97:** 2620; 10. (319) Tyrer, *4*, **99:** 871; 11.

(320) Van Klooster, *1*, **35:** 145; 13. (321) Van Nest, *94*, **47:** 263; 10. Diss., München, 1909. (322) Vincent et Delachanal, *6*, **20:** 207; 80. *34*, **90:** 747; 80. (323) Vogel, Diss., Berlin, 1892. (324) Vogel, *92*, **19:** 49; 06. (325) Vogt, Diss., Giessen, 1903. (326) Wade and Finnemore, *4*, **85:** 938; 04. (327) Waentig und Pescheck, *7*, **93:** 529; 19. (328) Wagner, *7*, **46:** 867; 03. (329) Walden, *7*, **55:** 207; 06. (330) Walden, *7*, **55:** 683; 06. (331) Walden, *7*, **61:** 633; 08. (332) Walden, *7*, **75:** 555; 10. (333) Walden, *134*, **9:** 789; 15. *10*, **4:** 42; 21. (334) Walden, *134*, **9:** 1021; 15. *10*, **4:** 42; 21. (335) Wallace and Atkins, *4*, **101:** 1958; 12. (336) Washburn and Read, *1*, **41:** 729; 19. (337) Willard and Smith, *1*, **44:** 2816; 22. (338) Willard and Smith, *1*, **45:** 286; 23. (339) Winther, *7*, **41:** 161; 02.

(340) Winther, *7*, **45:** 331; 03. (341) Winther, *7*, **55:** 257; 06. (342) Winther, *7*, **56:** 703; 06. (343) Winther, *7*, **60:** 563; 07. (344) Winther, *7*, 60. 590; 07. (345) Wroczynski et Guye, *42*, **8:** 189; 10. (346) Wüllner, *8*, **133:** 1; 68. (347) Yamaguchi, *41*, **34:** 691; 13. *10*, **4:** 42; 21. (348) Ylönen, *138*, **1:** No. 7; 22. (349) Young, *4*, **81:** 768; 02.

(350) Young, *4*, **83:** 77; 03. (351) Young, Fractional Distillation. New York, Macmillan, 2nd ed., 1922. (352) Young and Fortey, *4*, **83:** 45; 03. (353) Zecchini, *36*, **27 I:** 358; 97. (354) Zoppellari, *36*, **35 I:** 355; 05. (355) Bingham and Brown, Thesis, Lafayette, 1921. (356) Brinkman, Diss., Leipzig, 1903. (357) Dancaster, *4*, **125:** 2036, 24. (358) Elsey, *1*, **42:** 2454; 20. (358.1) Ewart and Raikes, *4*, **1926:** 1907. (358.5) Goldsmith und Aarf ot, *7*, **122:** 371; 26. (359) Jones and Bingham, *11*, **34:** 481; 06.

(360) Jones, Davis and Johnson, *152*, No. **260:** 71; 18. (361) Muchin, *9*, **19:** 819; 13. (362) Tsakalotos, *7*, **71:** 667; 10.

СЖИМАЕМОСТЬ РАСТВОРОВ.

L. H. Adams.

Отрывочный характер имеющихся данных лишает возможности отнестись критически к содержащимся в них противоречиям, а также установить коэффициенты сжимаемости путем соответствующих перечислений. Поэтому здесь даются главным образом сведения о соответствующей литературе.

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Таблица 3

Растворенное вещество	P, в мегабарах	$t°$	Лит.
HBr	1÷8	18	(21)
HCl	1÷8	15÷20	(21, 22)
H_2SO_4	1÷8	17÷22	(21, 22)
NH_4OH	1	18	(23)
HNO_3	1÷8	15÷18	(21, 22)
NH_4NO_3	1	18	(23)
NH_4Cl	1÷8	0÷22	(2, 21, 22, 23)
NH_4Br	1÷8	18	(21)
NH_4J	1÷8	18	(21)
$(NH_4)_2SO_4$	1÷300	18÷20	(10, 16, 21, 24)
$ZnSO_4$	1÷750	15	(22, 26)

Растворенное вещество	P, в мегабарах	$t°$	Лит.
$Fe_2(SO_4)_2$	1÷8	15÷18	(21, 22)
$MgSO_4$	1÷850	15	(24, 26)
$CaCl_2$	1÷10	0÷20	(7, 23)
$SrCl_2$	1	0÷20	(23)
$BaCl_2$	1÷300	0÷20	(22, 23, 24)
LiOH	1÷8	18	(21)
LiCl	1÷9	14÷18	(16, 21)
LiBr	1÷9	14÷18	(16, 21)
LiJ	1÷8	18	(21)
Li_2SO_4	1	18	(23)
$LiNO_3$	1÷9	14÷18	(16,21)
NaOH	1÷950	15÷18	(23, 26)
NaCl	1÷300	0÷20	(10, 16, 21, 23, 24)
NaBr	1÷9	14÷18	(16, 20)
NaJ	1	18	(23)
Na_2SO_4	1÷8	19	(21, 22)
$NaNO_3$	1÷300	14÷20	(10, 16)
Na_2CO_3	1÷900	15÷20	(10, 21, 26)
KOH	1÷900	15÷20	(21, 22, 26)
KCl	1÷300	0÷20	(7, 10, 16, 21, 23)
$KClO_3$	1	17	(22)
KBr	1÷9	14÷18	(16, 21)
KJ	1÷300	18÷20	(10, 21)
K_2SO_3	1	18	(23)
K_2SO_4	1	18	(23)
KNO_3	1÷9	14÷18	(16, 21)
$K_4Fe(CN)_6$	1÷300		(24)
$K_2Cr_2O_7$	1	17	(22)
RbCl	1÷9	14	(16)
CsCl	1÷9	14	(16)
Морская вода	См. ниже		(9, 24)

Таблица Ⅽ

C_2H_5OH	1÷1500	0÷70	(11, 13, 14)
$(C_2H_5)_2O$	100÷ 300	20	(18)
CH_3COOCH_3	100÷ 300	20	(18)
CH_3COOH	1÷ 275	25÷35	(8)
$CH_2ClCOOH$	1÷ 300	25	(8)
$CHCl_2COOH$	1÷ 290	25	(8)
CCl_3COOH	1÷ 270	25	(8)
Сахароза	1÷1500	0÷30	(1, 4, 5, 11, 17, 24, 25)
Уретан	100÷ 300	20	(19)
α-Метилглюкозид	1÷ 70	0÷30	(1)
Казеин	100÷ 300	20	(15)
Пептон	100÷ 300	20	(15)

НЕ-ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Таблица Ⅽ

A	B	P, в мегабарах	$t°$	Лит.
CCl_4	C_6H_6	1÷600	25	(6)
CS_2	$CHCl_3$	1÷10	25	(7)
CS_2	C_2H_5OH	1÷10	25	(7)
CS_2	CH_3COCH_3	1÷430	25	(20)
$CHCl_3$	CH_3COOH	1÷500	25	(20)
$CHCl_3$	C_2H_5OH	1÷10	25	(7)
$CHCl_3$	CH_3COCH_3	1÷480	25	(20)
$CHCl_3$	$(C_2H_5)_2O$	1÷600	25	(6)
$C_2H_4Cl_2$	C_6H_6	1÷600	25	(6)
CH_3COOH	C_6H_6	1÷450	25	(20)
CH_3COOH	$C_6H_5CH_3$	1÷450	25	(20)
C_2H_5OH	C_6H_6	0÷480	25	(20)
C_2H_5OH	C_6H_{14}	0÷480	25	(20)
C_2H_5OH	CCl_4	1÷600	25	(6)
C_2H_5OH	$C_6H_5CH_3$	1÷480	25	(20)
CH_3COCH_3	C_6H_6	1÷600	25	(6)
CH_3COCH_3	C_6H_{14}	0÷480	25	(20)
CH_3COCH_3	$C_6H_5CH_3$	1÷480	25	(20)
$(C_2H_5)_2O$	C_6H_6	1÷600	25	(6)
$(C_2H_5)_2O$	C_6H_{14}	0÷480	25	(20)
$(C_2H_5)_2O$	$C_6H_5CH_3$	1÷480	25	(20)
C_6H_6	C_6H_{14}	0÷480	25	(20)
C_6H_6	$C_6H_5CH_3$	1÷480	25	(20)
C_6H_{14}	$C_6H_5CH_3$	0÷480	25	(20)

A	B	P, в мегабарах	$t°$	Лит.
C_2H_5OH	Резорцин	1÷250	188÷242	(10)
CH_3COCH_3	$C_5H_{11}OH$	1÷1000	16÷26	(3)
$(C_2H_5)_2O$	C_6H_5COOH	1÷250	150÷212	(10)
$C_5H_{11}OH$	C_6H_6	1÷1000	16÷26	(3)
$C_6H_5NO_2$	C_6H_6	1÷360	25	(20)
$C_6H_5NO_2$	$C_6H_5CH_3$	1÷430	25	(20)
$C_6H_5NH_2$	C_6H_6	1÷520	25	(20)
$C_6H_5NH_2$	C_6H_{14}		40	(12)
$C_6H_5NH_2$	$C_6H_5CH_3$	1÷550	25	(20)

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ МОРСКОЙ ВОДЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ДАВЛЕНИЯХ (13, 19).

Содержание солей 31.13‰

P	0°	4.97°	9.97°	14.96°	19.96°
0	0.97560	0.97595	0.97660	0.97749	0.97862
200	0.96672	0.96739	0.96815	0.96919	0.97042
400	0.95840	0.95911	0.96019	0.96136	0.96270
600	0.95056	0.95153	0.95268	0.95397	0.95539

Содержание солей 38.52‰

0	0.96996	0.97041	0.97113	0.97209	0.97326
200	0.96130	0.96196	0.96286	0.96396	0.96523
400	0.95317	0.95403	0.95508	0.95629	0.95766
600	0.94551	0.94654	0.94772	0.94904	0.95049

ОБЪЕМ И СЖИМАЕМОСТЬ, $\beta=\left(\frac{1}{v_0}\frac{du}{dp}\right)$, МОРСКОЙ ВОДЫ ПРИ 0° И 35‰ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ.

P, в мегабарах	в $см^3г^{-1}$ (?)	$10^6\beta$
0	0.97264	46.4
100	0.96819	45.0
200	0.96388	43.6
300	0.95970	42.3
400	0.95566	41.0
500	0.95173	39.8
600	0.94791	38.7
700	0.94421	37.6
800	0.94060	36.6
900	0.93709	35.6
1000	0.93367	34.7

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Berkeley, Hartley and Burton, *62*, **218:** 295; 19. (2) Braun, *8*, **31:** 331; 87. (3) Carnazzi, *59*, **9:** 161; 05. (4) Cohen und de Boer, *7*, **84:** 41; 13. (5) Cohen und Valeton, *7*, **92:** 433; 17. (6) Dolezalek und Speidel, *7*, **94:** 72; 20. (7) Drecker, *8*, **20:** 870; 83. (8) Drucker, *7*, **52:** 641; 05. (9) Ekman, Die Zusammendruckbarkeit des Meerwassers, etc. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Publications de circonstance No. **43**. Copenhagen, 1908.
(10) Gilbaut, *7*, **24:** 385; 97. (11) Guinchant, *34*, **132:** 469; 01. (12) Keyes and Hildebrand, *1*, **39:** 2126; 17. (13) Moesveld, *7*, **105:** 450; 23. (14) Pagliani, *22*, **5 I:** 777, 885, 937; 89. (15) Palitzsch, *1*, **41:** 346; 19. (16) Pohl, Diss., Bonn, 1906. (17) Quincke, *8*, **41:** 669: 90. (18) Richards and Chadwell, *1*, **47:** 2283; 25. (19) Richards and Palitzsch, *1*, **41:** 59; 19.
(20) Ritzel, *7*, **60:** 319; 07. (21) Roentgen und Schneider, *8*, **29:** 165; 86. **34:** 531; 88. (22) Schmidt, *75*, **114 IIa:** 945; 05. (23) Schumann, *8*, **31:** 14; 87. (24) Tait, *68*, **20:** 141; 95. (25) Valeton, Diss, Utrecht, 1914. (26) Watson, *68*, **33:** 282; 13.

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ.

ОБЩИЙ УКАЗАТЕЛЬ.

Однокомпонентные системы.

Давление пара до 2 *atm*

Стр.

Элементы.

P, S, Se, Te *и галоиды* 352
H_2, N_2, O_2, O_3 *и благородные газы* 354
Металлические элементы 356
Химические соединения.
Кристаллическое состояние — пар:
Таблица 𝔅 359, 362
Таблица 𝔊 361
Жидкость—пар:
Таблица 𝔅 362, 365
Таблица 𝔊 369

Давление пара между 1 *atm* и критической точкой

Элементы.
P, S, Se, Te *и галоиды* 352
H_2, N_2, O_2, O_3 *и благородные газы* 354
Hg 356
Химические соединения.
Таблица 𝔅 384, 390
Таблица 𝔊 395, 399

Особые таблицы

Поправки для приведения точки кипения к нормальному давлению 401
Критические точки 403
t° воспламенения горючих жидкостей т. III . . 470

Двухкомпонентные системы.

Двухфазные системы. Твердая фаза—пар

Адсорбция и растворимость газов в твердых веществах 406

Двухфазные системы. Жидкость—пар.

Растворимость газов в жидкостях 412
Изотермические системы.
Парциальные и общие давления паров 446, 447, 465
Понижение давления пара 447, 456

Изобарические системы.

Оба компонента летучи. Кривые точки кипения . . . . . т. VI
Один из компонентов летуч. Повышение точки кипения . . . . . т. VI
Ортобарические системы. Соотношение между параметрами P-T-X. . . . . . т. VI

Трехфазные системы. Кристаллическая фаза (1)—кристаллическая фаза (2)—пар.

Высушивающая способность веществ . . . т. VI
Другие системы см. «Общий указатель», отдел «Химическая термодинамика».

Трехкомпонентные системы.

Двухфазные системы. Жидкость—пар.

По крайней мере один из компонентов газ. Растворимость смесей газов в жидкостях и газов в растворах 412
Изотермические системы.
По крайней мере два компонента летучи. Парциальные и общие давления паров . . . 447, 465
Только один компонент летуч. Понижение давления пара (Тонометрия) 456
Изобарные системы.
По крайней мере два компонента летучи. Кривые точки кипения . . . . . 470 и т. VI
Только один компонент летуч. Повышение точек кипения (Эбуллиоскопия) . . . . . т. VI
Ортобарические системы. Соотношение между параметрами P-I-X . . . . . т. VI

Трех- и четырехфазные системы т. VI.

Четырехкомпонентные системы.

Растворимость газов в растворах 430
Все прочие системы . . . . . т. VI

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА P, S, Se, Te И ГАЛОИДОВ.

Alan W. C. Menzies.

КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ.

$\log_{10} p = \frac{0.05223A}{T} + B$; p в *мм* $\left(= \frac{1}{760} A_п\right)$;
$T = t + 273.1$.

Br, БРОМ [16, 18, 31].

$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*
	±5%		±5%		±5%		±3%
(−95)	(0.0022)	−70	0.102	−45	1.83	−25	11.4
−90	0.0052	−65	0.192		±3%	−20	17.1
−85	0.0117	−60	0.357	−40	2.98	−15	25.2
−80	0.0251	−55	0.628	−35	4.77	−10	36.6
−75	0.0513	−50	1.09	−30	7.45	−7.3*1	44.4

*1 Точка плавления.

Cl, ХЛОР [16].

A = −29293; B = 9.950; погрешность ±10%;
$t = -154 \div -103°$.

J, ИОД [1, 2, 14, 31].

$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*
	±5%		±1%		±1%		
−50	$0.0_4 37$	0	0.0299	40	1.03	90	26.8
−40	$0.0_3 19$	+10	0.0808	50	2.16	100	45.5
−30	$0.0_3 80$	20	0.202	60	4.31	110	74.9
−20	0.0030	30	0.471	70	8.22	114.15*1	90.1
−10	0.0099			80	15.1		

*1 Точка плавления.

P, ФОСФОР (7, 24, 36).

Для белого P: A=−63123; B=9.6511; t=20÷44.1° ($t°_{пл.}$); погрешность ±<10%.

Для фиолетового P: A=−108510; B=11.0842; t=380 ÷ ~590°; погрешность ±5% выше 500°.

S, СЕРА (13, 34).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
50	0.0002	90	0.0049
60	0.0004	100	0.010
70	0.0010	110	0.021
80	0.0023	114.5*1	0.028*2

*1 Точка плавления. *2 ±10%.

Se, СЕЛЕН (10).

Гексагональная форма

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
	±10%		±10%
195	0.0010	210	0.0032
200	0.0015	215	0.0047
205	0.0022	217.4*1	0.0055

*1 Точка плавления.

ЖИДКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИ ДАВЛЕНИИ > 1 *atm*.

Br, БРОМ (4, 18, 28, 31).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
	±2%		±2%		±2%		±2%
−7.3 *1	44.4	10	109	30	264	50	564
−5	50.5	15	138	35	324	55	670
0	65.9	20	173	40	392	58.78*2	760
+5	85.3	25	214	45	472	(60)	(793)
						302*3	

*1 Точка плавления. *2 ±0.03°. *3 Критическая точка.

Cl, ХЛОР (16, 19, 21, 29, 38).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
	±5%		±3%		±1%
−103 *1	8.9	−70	115	−34.6	760
−100	11.8	−60	211		±2%
− 90	27.8	−50	363	−30	935
− 80	58.7	−40	594	−20	1398

*1 Точка плавления.

J, ИОД (31, 32, 37).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
	±2%		±2%		±2%		±2%
114.15	90.1	130	157	160	394	184.35*1	760
115	92.9	140	217	170	521	190	(869)
120	111	150	294	180	679	**553.4***2,3	

*1 ±0.1°. *2 ±3°. *3 Критическая точка.

P, ФОСФОР (20, 24, 25, 30, 36).

$$\log_{10} P_{мм} = 11.5694 - \frac{2898.1}{T} - 1.2566 \log_{10} T;$$

t=44.1÷635°; погрешность p=±7% за исключением значений вблизи $t°_{кип.}$ (279.7°), где погрешность ±2% (эквивалентно ±1°).

S, СЕРА (3, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 26, 27, 32, 33, 34, 39).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
	±10%				
114.5	0.028		±7%		±3%
120	0.040	270	21	410	446
130	0.074	280	28		±1%
140	0.13	290	37	420	525
150	0.22	300	48	430	613
160	0.37	310	60		±0.3%
	±7%	320	76	440	711
170	0.59	330	95		±<0.1%
180	0.91		±5%	444.6o	760.0
190	1.4	340	118		±0.3%
200	2.1	350	146	450	821
210	3.1	360	179		±3%
220	4.4	370	218	460	948
230	6.3	380	263	470	1093
240	8.7		±3%	480	1257
250	12	390	325		±5%
260	16	400	376	490	1411

*1 Точка плавления.

t=444.6$_0$+0.0910(p−760)−0.0$_4$49 (p−760)², для p=695 ÷ 805 *мм* (±1—2 *мм*). Относительная погрешность ±0.1—0.2 *мм* (40).

Se, СЕЛЕН (10, 23, 30).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
	±10%		±10%		±10%		±3%
217.4*1	0.0055	390	3.0	480	28	660	550
220	0.0062	400	4.0	500	42	680	700
225	0.0078	420	7.0		±3%	688	760
230	0.0097	440	11	620	313	700	865
235	0.0120	460	17	640	420	710	970

*1 Точка плавления.

Te, ТЕЛЛУР (11, 35).

$t°$	p, мм	$t°$	p, мм
488	0.464	671	14.1
578	3.34	1390	760

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА И ОРТОБАРИЧЕСКИЕ ПЛОТНОСТИ ПРИ ДАВЛЕНИИ > 1 *atm*.

d_v—плотность насыщенного пара, d_l— плотность жидкости, находящейся в равновесии со своим насыщенным паром, в *г* на *см*³; d_m=1/2 (d_l+d_v).

Все значения для критических точек обозначены жирным шрифтом.

Скрытая теплота испарения (l) в джоулях на *г* определяется уравнением: $l=0.10133\left(\frac{1}{d_v}-\frac{1}{d_l}\right)T$.

$$\frac{dp}{dT}=\frac{0.10133}{0.4343}\left(\frac{1}{d_v}-\frac{1}{d_l}\right)pT\,\frac{d\log_{10}p}{dT}.$$

Cl, ХЛОР (16, 19, 21, 22, 29, 38).

$t°$	p, atm	d_l	d_v	$t°$	p, atm	d_l	d_v
	±1%		±0.5%	0	3.65	1.468	0.0128
−34.6	1.00	1.561		+10	4.96	1.438	0.0175
	±2%			20	6.57	1.408	0.0226
−30	1.23	1.550		30	8.60	1.377	0.0300
−20	1.84	1.524			±?%		
−10	2.61	1.496		40	11.1	1.344	0.0384

$t°$	p, atm	d_l	d_v	$t°$	p, atm	d_l	d_v
	±?%			100	37.6	1.109	0.136
50	14.1	1.310	0.0486	110	44.4	1.059	0.164
60	17.6	1.375	0.0600	120	52.4	0.998	0.206
70	21.6	1.240	0.0740	130	61.4	0.920	0.258
80	26.2	1.199	0.0910	140	71.4	0.750	0.405
90	31.5	1.156	0.1125	144±1	(76.1)	0.573	

$d_m = 0.7403 - 0.001161\,8t$.

P, ФОСФОР (20, 24, 25, 30, 36).

Для белого и фиолетового P $\log_{10} p$ (где p в *мм*) $= 11.5694 - 2898.1/T - 1.2566 \log_{10} T$; $p = \pm 7\%$); $t = 44.1 \div 635°$ (±2% вблизи $t°_{кип.}$ 279.7°); $t°_{крит.} = 720.6 \pm 3°$; $p_{крит.} = 100 \pm 10$ *atm* (вычисл. по уравнению).

S, СЕРА (5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 26, 27, 32, 33, 34, 39)

$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*
	±<0.1%		±5%		
444.6	760	490	1441		
	±0.3%	500	1647	550	3055
450	821	510	1876	560	3423
	±3%	520	2130	570	3824
460	948	530	2410	1040±	
470	1093	540	2718	±5	
480	1257				

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Baxter and Grose, *1*, **37**: 1061; 15. (2) Baxter, Hickey and Holmes, *1*, **29**: 127; 07. (3) Bodenstein, *7*, **30**: 113; 99. (4) Bouzat et Leluan, *34*, **178**: 635; 24. (5) Callendar and Griffiths, *62*, **182A**: 119; 91. (6) Callendar and Moss, *5*, **84**: 595; 10. (7) Centnerszwer, *7*, **85**: 99; 13. (8) Chappuis, *238*, **16**: 14. (9) Day and Sosman, *12*, **38**: 517; 12.
(10) Dodd, *1*, **42**: 1579; 20. (11) Doolan and Partington, *83*, **20**: 342; 24. (12) Eumorfopoulos, *5*, **90**: 189; 14. (13) Gruener, *1*, **29**: 1396; 07. (14) Haber und Kerschbaum, *9*, **20**: 296; 14. (15) Harker and Sexton, *133*, **1908**: 621. (16) Henglein, Rosenberg und Muchlinski, *96*, **11**: 1; 22. (17) Holborn und Henning, *8*, **35**: 761; 11. (18) Isnardi, *8*, **61**: 264; 20. (19) Johnson and McIntosh, *1*, **31**: 1138; 09.
(20) Jolibois, *34*, **149**: 287; 09. (21) Knietsch, *13*, **259**: 100; 90. (22) Large, *92*, **1900**: 683. (23) Le Chatelier, *34*, **121**: 323: 95. (24) MacRae and Van Voorhis, *1*, **43**: 547; 21. (25) Marckwald und Helmholtz, *93*, **124**: 81; 22. (26) Matthies, *63*, **7**: 395; 06. (27) Mueller and Burgess, *31*, No. **339**; 19. (28) Надеждин, «Известия Киевского Универ-та», **6**: 32; 85. **9**: 721; 85. (29) Pellaton, *42*, **13**: 426; 15.
(30) Preuner und Brockmoeller, *7*, **81**: 129; 12. (31) Ramsay and Young, *4*, **49**: 453; 86. (32) Rassow, *93*, **114**: 117; 20. (33) Regnault, *151*, **26**: 339; 62. (34) Ruff und Graf, *93*, **58**: 209; 08. (35) Saint-Claire Deville et Troost, *34*, **91**: 83; 80. (36) Smits und Bokhorst, *7*, **91**: 249; 16. (37) Stelzner und Niederschulte, *96*, **7**: 159; 05. (38) Trautz und Gerwig, *93*, **134**: 417; 24. (39) Waidner and Burgess, *31A*, No. **6**: 149; 10.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА АТМОСФЕРНЫХ ГАЗОВ.

C. A. Crommelin.

I. ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА (>2 A_n).

p, в *мм* Hg (=1/760 A_n); t в °C (лейденской шкалы, см. т. I, стр. 61); следующее уравнение может быть применено в пределах табличных данных, за исключением особо отмеченных случаев.

$$\log_{10} p_{мм} = \frac{0.05223\,A}{T} + B + CT + DT^2 + ET^3.$$

Trp.—тройная точка.

1. Двухфазная система: кристаллическая фаза—пар; давление возгонки.

A	$t°$	−189.19 Trp.	−207.62	A= − 7814.5	(1)
	p	512.17	21.97	B=+ 7.5741	
Kr	$t°$	−169 Trp.	−188.7	A=−10065	(31)
	p	132.5	9.0	B=+ 7.1770	
N_2	$t°$	−209.86 Trp.	−215.20	A=− 6881.3	(2); ср. (10, 35)
	p	96.4	28.82	B=+ 7.66558	

Ne, Неон (39)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
−248.56	317	−250.84	111	−253.64	20.0	−255.79	3.7
−248.84	279	−251.24	91	−254.07	14.9	−256.46	2.1
−249.09	250	−252.62	40	−254.63	9.8	−256.79	1.3
−249.62	195	−253.16	28.2	−254.92	7.8	−257.62	0.55
−250.22	148	−253.30	25.3	−255.43	5.1		

Rn	$t°$ . .	−70.5 Trp.	−78	−101	−127
	p . .	500	250*1	50*1	9*1
	Лит.	(9)		(34)	

*1 Эти значения давления вероятно слишком высоки, может быть из-за недостаточной чистоты вещества.

2. Двухфазная система: жидкость—пар.

A, Аргон (1)

$t°$	$p_{мм}$
−182.82	1026.0
−185.66	(760)
−189.19	512.17 Trp.

A=−6826.0
B= 6.9605

H_2 (3, 11, 28)

−248.50	2199.2
−252.45	823.7
−252.74	760.0
−254.73	397.6
−256.61	191.9
−258.46	79.9
−259.14	51.4 Trp.

A=−849.48
B= 4.5331
C= 0.03240
D=$-0.0_3$4189
E= $0.0_5$484

He, Гелий (18, 19, 29)

−268.88	760
−269.20	565
−269.57	359.5
−269.92	197
−270.85	51
−271.61	4.15
−271.74	3

$\log_{10} p = 4.7290 - 7.9780/T - 0.13628/T^2 + 4.3634/T^3$.
$t = 5.19 \div 1.475$ °K

Kr (31)

$t°$	$p_{мм}$
−149.9	898.20
−152.1	760.0
−160.3	386.4
−169 Trp.	(132.5)

A=−9377.0
B= 6.92387

N_2 (2)

−188.88	1591.1
−193.91	938.6
−195.78	760.0
−198.26	561.3
−204.69	228.37
−208.58	120.90
−209.86	96.4 Trp.

A=−6407.0
B= 7.5777
C=−0.00476

Ne, Неон (4, 24, 39)

−228.66	19797
−229.26	18472
−231.71	13245
−233.60	10042
−236.82	6057.2
−240.25	3171.5
−241.77	2264.8
−243.69	1434.9
−245.68	816.2

$t°$	$p_{мм}$
−245.79	791.0
−245.88	767.1
−246.66	605.2
−247.33	486.0
−247.49	451.6
−247.82	410
−248.10	373
−248.29	350
−248.51	325.0

A=−1615.5
B= 5.69991
C=0.0111800

O_2 (2, 10, 21, 22, 35)

−182.62	786.63
−182.95	760.00
−186.91	493.30
−192.01	263.19
−195.50	162.15
−201.38	64.01
−204.52	36.11
−210.72	9.59
−218.4	±2 Trp.

A=−8028.1
B= 8.1173
C=−0.00648
t=182÷−211°

Rn, Радон (9)

$t°$	$p_{мм}$
−38.6	2000
−61.8	(760)
−70.5 Trp.	500

A=−17153
B= 7.12128

O_3, Озон *1 (14, 32, 33)

$t°$, ±1	$p_{мм}$
−193.1	0.015
−183.1	0.17
−173.1	1.3
−163.1	6.87
−153.1	25.4
−143.1	74.6
−133.1	182.8
−123.1	387.7
−112.4	760
−5	17 *atm* (крит.)
−182	1.78 *г см*$^{-3}$ (d_l)

*1 Вычислено Крагэ (C. S. Cragoe).

Xe, Ксенон (31)
Trp.=~−140°

He, Гелий (19, 20, 29, 36)

T, °K	p, *atm*
5.19	**2.261**
5.16	2.195
4.90	1.749
4.21	1.000

$\log_{10}p - 1.8482 - 7.9780/T - 0.13628/T^2 + 4.3634/T^3$ (от критич. точки до T = 1.475°).

T, °K	d_l	d_v	
5.19	**0.06930**		
4.71	0.1139	0.02699	
4.59	0.1165	0.02389	
4.23	0.1253	0.01637	
4.22	0.1255	0.01618	*1
3.90	0.1311	0.01176	*1
3.30	0.1395	0.006435	*1
2.56	0.1457	0.002079	*1
2.37	0.1466	0.001368	*1
2.30	0.1469	0.001159	*1
2.21	0.1466		
2.10	0.1464		
1.92	0.1462		
1.59	0.1460		
1.20	0.1459		

*2

$d_m = -0.40263 - 0.0017616t$.

*1 Вычислено по уравнению состояния. *2 Максимум.

Kr (31)

$t°$	p, *atm*	$t°$	p, *atm*
− 62.6	**54.24**	−130	4.315
− 70	41.12	−150	1.175
− 0	24.27	−151.8	1.000
−110	11.32		

d_l при −146° = 2.155.

N_2 (2, 7, 17, 27)

$t°$	p, *atm*	$t°$	p, *atm*
−147.13	**33.490**	−173.58	7.3705
−152.11	25.889	−182.47	3.7248
−161.31	15.949	−195.78	1.0000

$\log_{10}p = 5.76381 - 853.522/T + 54372.3/T^2 - 1783500/T^3$; при $p>1$.

Новый ряд определений и критический обзор всех имеющихся данных приведен в (38).

$t°$	d_l	d_v	
−147.13	**0.31096**		
−148.08	0.4314	0.2000	
−153.65	0.5332	0.1177	
−161.20	0.6071	0.06987	
−173.73	0.6922	0.02962	
−182.51	0.7433	0.01576	*1
−195.09	0.8043	0.00498	*1
−208.36	0.8622	0.000868	*1

$d_m = 0.022904 - 0.0019577t$.

*1 Вычислено по уравнению состояния.

Ne, Неон (4, 8, 13, 24, 25)

$t°$	p, *atm*
−228.71	**26.86**
−231.71	17.428
−236.82	7.970
−241.77	2.980
−245.92	1.000

$T \log_{10}p = -84.380 + 2.81910T + 0.0111800t^2$.

$t°$	d_l	d_v	
−228.71	**0.4835**		
−230.07	0.74866	0.23935	
−234.01	0.92803	0.11592	
−237.04	1.01750	0.06742	
−242.96	1.14960	0.02013	
−247.92	1.23824	0.00534	*1

$d_m = -1.154406 - 0.00716146t$.

*1 Вычислено по уравнению состояния.

O_2 (2, 15, 27)

$t°$	p, *atm*
−118.82	**49.713**
−118.88	49.640
−125.28	38.571
−135.96	24.528
−149.25	12.506
−154.87	9.096
−182.95	1.000

Новый ряд определений и критический обзор всех имеющихся данных приведен в (38).

$t°$	d_l	d_v	
−118.82	**0.4299**		
−120.4	0.6032	0.2701	
−123.3	0.6779	0.2022	
−129.9	0.7781	0.1320	
−140.2	0.8742	0.0805	
−154.5	0.9758	0.0385	
−182.0	1.1415	0.00490	*1
−210.4	1.2746	0.0000865	*1

$d_m = 0.1608 - 0.002265t$.

*1 Вычислено по уравнению состояния.

II. ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА И ОРТОБАРИЧЕСКИЕ ПЛОТНОСТИ ПРИ ДАВЛЕНИИ > 1 A_n.

p—давление насыщенного пара в A_n: $t°$—температура по лейденской шкале (см. «Справочник» т. I, стр. 61). $T = t + 273.1°$; d_v—плотность насыщенного пара, а d_l—плотность жидкости, находящейся в равновесии, в *г см*$^{-3}$. $d_m = 1/2\ (d_l + d_v)$.

Все значения при $t°_{крит.}$ отмечены жирным шрифтом.

A, Аргон (1, 5, 6, 16)

$t°$	p, *atm*
−122.44	**47.996**
−125.49	42.457
−129.83	35.846
−134.72	29.264
−140.80	22.185
−150.57	13.707
−161.23	7.4332
−185.66	1.0000

$\log_{10}p = 4.85033 - 634.391/T + 30769.09/T^2 - 1076464/T^3$; при $p > 1$.

$t°$	d_l	d_v	
−122.44	**0.53078**		
−125.17	0.77289	0.29534	
−135.51	0.97385	0.15994	
−150.76	1.13851	0.06785	
−161.23	1.22414	0.03723	*1
−175.39	1.32482	0.01457	*1
−183.15	1.37396	0.00801	*1

$d_m = 0.20956 - 0.0026235t$.

*1 Вычислено по уравнению состояния.

H_2 (3, 11, 12, 23, 26)

$t°$	p, *atm*
−239.91	**12.80**
−240.49	11.752
−245.68	5.0566
−248.50	2.8937
−252.74	1.0000

$T \log_{10}p = -56.605 + 3.8015T - 0.10458T^2 + 0.003321T^3 - 0.0_43219T^4$; при $p > 1$.

$t°$	d_l	d_v	
−239.91	**0.03102**		
−240.57	0.04316	0.01922	
−243.03	0.05402	0.01081	
−245.73	0.06050	0.00613	
−249.89	0.06724	0.00264	
−253.24	0.07134	0.00116	*1
−256.75	0.07494	0.00038	*1
−258.27	0.07631	0.00020	*1

$d_m = -0.063510 - 0.00039402t$.

*1 Вычислено по уравнению состояния.

*23

Rn, Радон (9)

$t°$	p, atm
+104.4	**62.44**
100	59.43
70	37.67
40	13.64
+ 10	11.40
− 20	5.260
− 50	2.065
− 60	1.361
− 61.8	1.000

Xe, Ксенон (30, 31)

$t°$	p, atm
+ 16.6	**58.22**
0.0	41.24
− 20	26.73
− 40	15.85
− 60	8.570

$t°$	p, atm
− 80	4.064
−100	1.629
−109.1	1.000

$t°$	d_l	d_v
+16.6	**1.154**	
16	1.468	0.844
15	1.528	0.791
+10	1.745	0.602
0	1.987	0.421
−10	2.169	0.313
−20	2.292	0.238
−30	2.410	0.180
−40	2.511	0.137
−50	2.605	0.108
−60	2.699	0.079
−70	2.792	0.048

$d_m = 1.205 - 0.003055t.$

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Born, *8*, **69:** 473; 22. (2) Cath, *64P*, **21:** 656; 19. *168*, No. **152d.** (3) Cath and Onnes, *64P*, **20:** 991, 1155; 18. *168*, No. **152a.** (4) Cath and Onnes, *64P*, **20:** 1160; 18. *168*, No. **152b.** (5) Crommelin, *64P*, **13:** 54; 10. *168*, No. **115.** (6) Crommelin, *64P*, **16:** 477; 13. *168*, No. **138c.** (7) Crommelin, *64P*, **17:** 959; 15. *168*, No. **145d.** (8) Crommelin, *70*, **42:** 814; 23. (9) Gray and Ramsay, *4*, **95:** 1073; 09.

(10) Holst, *64P*, **18:** 829; 16. *168*, No. **148a.** (11) Martinez et Onnes, *18*, **6:** 31; 22. *168*, No. **156b.** (12) Mathias, Crommelin and Onnes, *64P*, **23:** 1175; 22. *34*, **172:** 261; 21. *168*, No. **154b.** (13) Mathias, Crommelin et Onnes, *34*, **175:** 933; 22. *168*, No. **162b.** (14) Mathias, Crommelin, Onnes en Swallow, *64V*, **34:** 334; 25. *168*, No. **172b.** (15) Mathias and Onnes, *64P*, **13:** 939; 11. *168*, No. **117.** (16) Mathias, Onnes and Crommelin, *64P*, **15:** 667, 960; 13. *168*, No. **131a.** (17) Mathias, Onnes and Crommelin, *64P*, **17:** 953; 15. *168*, No. **145c.** (18) Onnes, *64P*, **13:** 1093; 11. *168*, No. **119.** (19) Onnes, *64P*, **14:** 678; 12. *168*, No. **124b.**

(20) Onnes ock Boks, *B60*, 215. *168*, No. **170b.** (21) Onnes and Braak, *64P*, **11:** 333; 08. *168*, No. **107a.** (22) Onnes and Crommelin, *64P*, **14:** 163; 11. *168*, No. **121c.** (23) Onnes and Crommelin, *64P*, **16:** 245; 13. *168*, No. **137a.** (24) Onnes and Crommelin, *64P*, **18:** 515; 15. *168*, No. **147d.** (25) Onnes, Crommelin and Cath, *64P*, **19:** 1058; 17. *168*, No. **151b.** (26) Onnes, Crommelin and Cath, *64P*, **20:** 178; 17. *168*, No. **151c.** (27) Onnes, Dorsman and Holst, *64P*, **17:** 950; 15. *168*, No. **145b.** (28) Onnes and Keesom, *64P*, **16:** 440; 13. *168*, No. **137d.** (29) Onnes and Weber, *64P*, **18:** 493; 15. *168*, No. **147b.**

(30) Patterson, Cripps and Gray, *5*, **86:** 579; 12. (31) Ramsay and Travers, *62*, **197:** 47; 01. (32) Riesenfeld och Beja, *147*, **6:** No. 7; 23. *93*, **132:** 179; 24. (33) Riesenfeld und Schwab, *25*, **55:** 2088; 22. *96*, **11:** 12; 22. (34) Rutherford, *3*, **17:** 723; 09. (35) von Siemens, *8*, **42:** 871; 13. (36) Spangenberg, *7*, **119:** 419; 26. (37) Travers, Senter and Jacquerod, *62*, **200:** 155; 03. (38) Dodge and Davis, *1*, **49:** 610; 27. (39) Crommelin en Gibson, *64V*, **36:** 173; 27. *168*, No. **185b.**

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА МЕТАЛЛОВ.

J. Johnston, F. Fenwick и H. G. Leopold.

Значения коэффициента A даны для всех металлов в килоджоулях, а значения коэффициента B—для давлений p, выраженных в *мм* Hg, в уравнении: $\log_{10} p = -52.23\ A/T + B$ вместе с вычисленными по уравнению значениями температур, соответствующих давлениям в 760, 1 и 0.001 *мм* Hg, (l)—жидкая фаза, (s)—твердая фаза.

Вещество	Фаза	Интервал $t°$, в котором уравнение применимо	A (в килоджоулях)	B (для p в *мм* Hg)	Температура $t°$, при которой p в *мм* Hg равно: 760	1	0.001	Лит.
Ag	(l)	1650÷1950	250	8.762	1948	(1218)	(837)*1	(22, 23, 24, 25, 54, 63, 73, 85, 88, 90)
Al	(l)				1800			(22, 25, 88)
As	(l)	800÷ 860	47.1	6.692	Вычисленная тройная точка 36.0 *atm*, 820°			(34)
	(s)	440÷ 815	133	10.800	604.3	(370.2)	(230.3)	(20, 21, 29, 30, 34, 38, 40, 47, 66, 68, 73, 81)
Au	(l)	2315÷2500	385	9.853	(2611)	(1768)	(1292)	(54, 73, 85, 88)
Ba	(l)	930÷1130	350	15.765	(1146)	(887)	(701.1)*1	(77)
Bi	(l)	1210÷1420	200	8.876	(1470)	(904)	(606.8)	(22, 23, 24, 25, 54, 73, 81)
C	(l)	3880÷4430	540	9.596	(3927)	(2666)*1	(2018)*1	(1, 14, 15, 45, 46, 55, 56, 57, 69, 84, 92)
Ca*2	(l)	960÷1110	370	16.240	(1174)	(917)	(731)*1	(77, 79)
	(s)	500÷ 700	195	9.697	(1221)*3	(777)	529	(64)
Cd	(l)	500÷ 840	99.9	7.897	767			(4, 5, 18, 32, 36, 54, 59, 73)
	(l)	320.9÷ 525	111—0.01T*4	12.107	p . . . . . 10 5 1 $t°$ 485.3 454.6 392.2			

Вещество	Фаза	Интервал $t°$, в котором уравнение применимо	A (в килоджоулях)	B (для p в *мм* Hg)	Температура $t°$, при которой p в *мм* Hg равно: 760	1	0.001	Лит.
	(s)	150÷ 320.9	109.0	8.564		(391.7)*3	219.1	(9, 10, 13, 59)
Co*5	(l)	2375	309	7.571	(3168)	(1859)	(1254)*1	(80)
Cr	(l)	2200			2200			(22, 25)
Cs	(l)	200÷ 350	73.4	6.949	(669.3)	278.6	(112.3)	(2, 12, 28, 45, 48, 52, 78, 82)
Cu	(l)	2100÷2310	468	12.344	2310	(1707)	(1320)	(16, 22, 23, 24, 25, 54, 58, 73, 81, 85)
Fe	(l)	2220÷2450	309	7.482	(3235)	(1884)	(1267)*1	(22, 25, 76)
Hg	(l)	400÷1300	58.7	7.752	p . . . . . 10^4 10^5 5×10^5 $t°$ 544.1 841 1220			(3, 6, 7, 9, 10, 12, 19, 26, 31, 32, 33, 36, 37, 41, 43, 44, 49, 60, 61, 62, 65, 67, 73, 82, 83, 86, 87, 94)
	(l)	−38.87÷400			356.70	См. особую табл., стр. 357		
	(s)	−80÷−38.87	73.0	10.383	p . 10^{-9} 10^{-8} 10^{-7} 10^{-6} $t°$. −76.4 −65.7 −53.6 −40.4			(65)
K	(l)	260÷ 760	84.9	7.183	758	344.2	(162.3)	(17, 28, 32, 42, 48, 78, 82)
Mg	(l)	900÷1070	260	12.993	1070	(772)	(576.0)*1	(8, 22, 25, 77, 88)
Mn	(l)	1510÷1900	267	9.300	1900	(1227)*1	(861)*1	(22, 25, 74)
Mo	(s)	1800÷2240	680	10.844	(4188)*3	(3003)*3	(2293)	(39, 53, 54, 93)
Na	(l)	180÷ 883	103.3	7.553	882	441.2	238.1	(19, 27, 28, 32, 37, 50, 70, 78, 91)
Ni*5	(l)	2360	309	7.600	(3147)	(1851)	(1250)*1	(75)
Pb	(l)	525÷1325	188.5	7.827	(1718)	985	636.2	(11, 12, 22, 23, 24, 25, 35, 54, 71, 72, 73, 88, 90)
Pt	(s)	1425÷1765	486	7.786	(4901)*3	(2987)*3	(2080)*3	(39, 53, 54)
Rb	(l)	250÷ 370	76	6.976	(696.0)	295.8	(124.8)	(12, 28, 42, 78, 82)
Sb	(l)	1070÷1325	189	9.051	1327	(818)	(546.0)*1	(22, 25, 54, 73, 81)
Si	(s)	1200÷1320	170	5.950	(2620)*3	1219	(719.2)	(89); ср. (96)
Sn	(l)	1950÷2270	328	9.643	(2260)	(1503)	(1282)	(22, 23, 24, 25, 54, 73, 88)
Sr	(l)	940÷1140	360	16.056	(1154)	(899)	(713.4)*1	(77)
W	(l)	950÷1200	120	6.140	(1650)	(748)	(412.7)	(20, 47, 88, 90)
Tl	(s)	2230÷2770	897	9.920	(6383)*3	(4450)*3	(3353)	(39, 51, 54, 95)
Zn	(l)	600÷ 985	118.0	8.108	906			(4, 5, 12, 23, 24, 32, 36, 54, 59, 71, 73)
	(l)	419.4÷ 625	127—0.01T*4	12.184	p 20 10 5 1 $t°$. (632.3) 594.1 558.9 487.7			
	(s)	250÷ 419.4	133	9.200		(532.0)*3	296.3	(9, 10)

Значения, заключенные в скобки, получены экстраполированием.

*1 Экстраполировано для температур ниже точки затвердевания. *2 Эти две кривые взаимно не согласованы. *3 Экстраполировано для температур выше точки плавления. *4 Только в этих двух случаях точность имеющихся данных позволяет пользоваться кривой. Уравнения этих кривых имеют соответственно следующий вид: $\log_{10} p_{Cd} = -111\times52.23/T - 1.203\log_{10} T + 12.107$ и $\log_{10} p_{Zn} = -127\times52.23/T - 1.203\log_{10} T + 12.184$. *5 Угол наклона кривой принят такой же, как и для железа.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА РТУТИ ПРИ $t=-39\div+400°$. 1 *мм* Hg = $^1/_{760}$ Ат.

$t°$	−0°	−1°	−2°	−3°	−4°	−5°	−6°	−7°	−8°	−9°
−30	0.0_5478	0.0_5415	0.0_5359	0.0_5309	0.0_5266	0.0_5229	0.0_5197	0.0_5169	0.0_5145	0.0_5124
−20	0.0_4181	0.0_4159	0.0_4140	0.0_4123	0.0_4108	0.0_5947	0.0_5828	0.0_5723	0.0_5630	0.0_5549
−10	0.0_4606	0.0_4540	0.0_4481	0.0_4428	0.0_4380	0.0_4337	0.0_4298	0.0_4263	0.0_4232	0.0_4205
− 0	0.0_3185	0.0_3166	0.0_3149	0.0_3133	0.0_3119	0.0_3107	0.0_4954	0.0_4853	0.0_4762	0.0_4680

t°	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
+ 0	0.0_3185	0.0_3206	0.0_3228	0.0_3251	0.0_3276	0.0_3304	0.0_3335	0.0_3369	0.0_3406	0.0_3446
+10	0.0_3490	0.0_3537	0.0_3588	0.0_3644	0.0_3706	0.0_3773	0.0_3846	0.0_3925	0.001009	0.001101
20	0.001201	0.001309	0.001426	0.001553	0.001691	0.001840	0.002000	0.002173	0.002359	0.002569
30	0.002777	0.003010	0.003261	0.003532	0.003823	0.004135	0.004471	0.004832	0.005219	0.00563
40	0.006079	0.006556	0.007067	0.007614	0.008200	0.008827	0.009497	0.01021	0.01098	0.01180
50	0.01267	0.01360	0.01459	0.01565	0.01677	0.01797	0.01925	0.02061	0.02206	0.02360
60	0.02524	0.02698	0.02883	0.03079	0.03287	0.03507	0.03740	0.03988	0.04251	0.04530
70	0.04825	0.05138	0.05469	0.05819	0.06189	0.06580	0.06993	0.07429	0.07889	0.08375
80	0.08880	0.09430	0.1000	0.1060	0.1124	0.1191	0.1261	0.1335	0.1413	0.1495
90	0.1582	0.1673	0.1769	0.1870	0.1976	0.2086	0.2202	0.2324	0.2453	0.2588
100	0.2729	0.2877	0.3032	0.3195	0.3366	0.3544	0.3731	0.3927	0.4132	0.4347
110	0.4572	0.4807	0.5052	0.5308	0.5576	0.5857	0.6150	0.6456	0.6776	0.7109
120	0.7457	0.7820	0.8198	0.8592	0.9004	0.9434	0.9882	1.035	1.084	1.134
130	1.186	1.241	1.298	1.357	1.419	1.484	1.551	1.620	1.692	1.767
140	1.845	1.926	2.010	2.097	2.188	2.282	2.379	2.480	2.585	2.694
150	2.807	2.924	3.046	3.172	3.303	3.438	3.578	3.723	3.873	4.028
160	4.189	4.356	4.528	4.706	4.890	5.080	5.277	5.480	5.689	5.905
170	6.128	6.358	6.596	6.842	7.095	7.356	7.626	7.905	8.193	8.490
180	8.796	9.111	9.436	9.711	10.116	10.472	10.839	11.217	11.607	12.009
190	12.423	12.849	13.287	13.738	14.203	14.681	15.173	15.679	16.200	16.736
200	17.287	17.854	18.437	19.036	19.652	20.285	20.936	21.605	22.292	22.998
210	23.723	24.468	25.233	26.019	26.826	27.654	28.504	29.376	30.271	31.190
220	32.133	33.100	34.092	35.110	36.153	37.222	38.318	39.442	40.595	41.777
230	42.989	44.231	45.503	46.806	48.141	49.509	50.909	52.343	53.812	55.316
240	56.855	58.431	60.044	61.695	63.384	65.113	66.882	68.692	70.543	72.437
250	74.375	76.356	78.381	80.451	82.568	84.732	86.944	89.206	91.518	93.881
260	96.296	98.763	101.28	103.85	106.48	109.17	111.91	114.71	117.57	120.49
270	123.47	126.51	129.62	132.79	136.02	139.34	142.69	146.13	149.64	153.22
280	156.87	160.59	164.39	168.26	172.21	176.24	180.34	184.52	188.79	193.14
290	197.57	202.09	206.70	211.39	216.17	221.04	226.00	231.06	236.21	241.46
300	246.80	252.24	257.78	263.42	269.17	275.02	280.98	287.04	293.21	299.49
310	305.89	312.40	319.02	325.76	332.62	339.60	346.70	353.92	361.26	368.73
320	376.33	384.06	391.92	399.91	408.04	416.31	424.71	433.25	441.94	450.77
330	459.74	468.86	478.13	487.55	497.12	506.85	516.74	526.79	537.00	547.37
340	557.90	568.59	579.45	590.48	601.69	613.08	624.64	636.38	648.30	660.40
350	672.69	685.17	697.83	710.68	723.73	736.98	750.43	764.08	777.92	791.97
360	806.23	820.70	835.38	850.26	865.36	880.68	896.23	912.01	928.02	944.27
370	960.66	977.38	994.34	1011.5	1028.9	1046.5	1064.4	1082.5	1100.9	1119.5
380	1138.4	1157.6	1177.0	1196.6	1216.6	1236.8	1257.3	1278.1	1299.1	1320.3
390	1341.9	1363.9	1386.1	1408.6	1431.3	1454.3	1477.7	1501.3	1525.2	1549.5
400	1574.1									

Для продолжения этой таблицы можно пользоваться уравнением $\log_{10} p = \frac{-52.23 \times 58.7}{T} + 7.752$, применимым вплоть до 1300°.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Alterthum, *97*, **6:** 540; 25. (2) Bartels, *8*, **65:** 143; 21. (3) Bernhardt, *63*, **26:** 265; 25. (4) Berthelot, *34*, **131:** 380; 00. (5) Braune, *93*, **111:** 109; 20. (6) Cailletet, Colardeau et Rivière, *34*, **130:** 1585; 00. (7) Callendar and Griffiths, *62*, **182:** 119; 92. (8) Ditte, *34*, **73:** 108; 71. (9) Egerton, *3*, **33:** 33; 17.

(10) Egerton, *3*, **39:** 1; 20. (11) Egerton, *5*, **103:** 469; 23. (12) Egerton, *3*, **48:** 1048; 24. (13) Egerton and Rayleigh, *4*, **123:** 3024; 23. (14) Fajans, *9*, **31:** 63; 25. (15) Fajans und Rishkevich, *218*, **12:** 304, 578; 24. (16) Fèry, *6*, **29:** 428; 03. (17) Fiock and Rodebush, *1*, **48:** 2522; 26. (18) Fogler and Rodebush, *1*, **45:** 2080; 23. (19) Gebhardt, *26*, **3:** 184; 05.

(20) Gibson, Diss., Breslau, 1911. (21) Goubau, *34*, **158:** 121; 14. (22) Greenwood, *5*, **82:** 396; 09. (23) Greenwood, *5*, **8:** 483; 10. (24) Greenwood, *7*, **76:** 484; 11. (25) Greenwood, *9*, **18:** 319; 12. (26) Haber und Kirschbaum, *9*, **20:** 296; 14. (27) Haber und Zisch, *96*, **9:** 302; 22. (28) Hackspill, *34*, **154:** 877; 12. (29) Heike, *93*, **118:** 254; 21.

(30) Heike und Leroux, *93*, **92:** 119; 15. (31) Hertz, *8*, **17:** 193; 82. (32) Heycock and Lamplough, *182*, **28:** 3; 12. (33) Hill, *2*, **20:** 259; 22. (34) Horiba, *7*, **106:** 295; 23. (35) Ingold, *4*, **121:** 2419; 22. (36) Jenkins, *5*, **110:** 456; 26. (37) Jewett, *3*, **4:** 546; 02. (38) Jolibois, *34*, **152:** 1767; 11. (39) Jones, Langmuir, Dushman and Mackay, *0*. The General Electric Co., Schenectady, N. Y.

(40) Jonker, *93*, **62:** 89; 09. (41) Kahlbaum, *7*, **13:** 14; 94. (42) Killian, *2*, **27:** 578; 26. (43) Knudsen, *8*, **29:** 179; 09. (44) Knudsen, *8*, **32:** 809; 10. (45) Kohn, *96*, **3:** 143; 20. (46) Kohn und Guckel, *96*, **27:** 305; 24. (47) Krafft und Knocke, *25*, **42:** 202; 09. (48) Kröner, *8*, **40:** 438; 13. (49) Laby, *3*, **16:** 789; 08.

(50) Ladenburg und Minkowski, *96*, **6:** 153; 21. (51) Langmuir, *2*, **2:** 329; 13. (52) Langmuir and Kingdon, *5*, **107:** 61; 25. (53) Langmuir and Mackay, *2*, **4:** 377; 14. (54) van Liempt, *93*, **114:** 105; 20. (55) van Liempt, *93*, **115:** 218; 20. (56) van Liempt, *176*, **21:** 517; 24. (57) van Liempt, *218*, **12:** 578; 24. (58) Mack, Osterhof and Kraner, *1*, **45:** 617; 22. (59) Maier, *1*, **48:** 356; 26.

(60) Menzies, *1*, **41:** 1783; 19. (61) Morley, *3*, **7:** 662; 04. (62) Pfaundler, *8*, **63:** 36; 97. (63) Piersol, *2*, **23:** 785; 25. (64) Pilling, *2*, **18:** 362; 21. (65) Poindexter, *2*, **26:** 859; 25. (66) Preuner und Brockmöller, *7*, **81:** 129; 12. (67) Ramsay and Young, *4*, **49:** 37; 86. (68) Rassow, *93*, **114:** 117; 20. (69) Rishkevich, *9*, **31:** 54; 25.

(70) Rodebush and De Vries, *1*, **47**: 2488; 25. (71) Rodebush and Dixon, *1*, **47**: 1036; 25. (72) Rodebush and Dixon, *2*, **26**: 851; 25. (73) Ruff and Bergdahl, *93*, **106**: 76; 19. (74) Ruff und Bormann, *93*, **88**: 365; 14. (75) Ruff und Bormann, *93*, **88**: 386; 14. (76) Ruff und Bormann, *93*, **88**: 397; 14. (77) Ruff und Hartmann, *93*, **133**: 29; 24. (78) Ruff und Johannsen, *25*, **38**: 3601; 05. (79) Ruff und Josephy, *93*, **153**: 17; 26.
(80) Ruff und Keilig, *93*, **88**: 410; 14. (81) Ruff und Mugdan, *93*, **117**: 147; 21. (82) Scott, *3*, **47**: 32; 24. (83) Smith and Menzies, *1*, **32**: 1434; 10. (84) Thiel und Ritter, *93*, **132**: 125; 23. (85) Tiede und Birnbräuer, *93*, **87**: 129; 14. (86) Villiers, *6*, **30**: 588; 13. (87) Volmer und Estermann, *96*, **7**: 1; 21. (88) von Wartenberg, *93*, **56**: 320; 07. (89) von Wartenberg, *93*, **79**: 71; 12.
(90) von Wartenberg, *9*, **19**: 482; 13. (91) von Wartenberg, *9*, **20**: 443; 14. (92) Wertenstein et Jedrzejewski, *34*, **177**: 316; 23. (93) Worthing, *2*, **28**: 190; 26. (94) Young, *4*, **59**: 629; 91. (95) Zwikker, *208*, **5**: 249; 25. (96) Ruff und Konschak, *9*, **32**: 515; 26.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ.

A. C. Egerton и W. Edmondson.

В этой статье приведены соотношения между температурой и давлением для систем, образованных единственной кристаллической фазой, граничащей с ее собственным паром. Для тех веществ, которые при испарении диссоциируют, данные значения относятся к общему давлению паров. Первые из литературных ссылок относятся к особенно надежным данным.

ТАБЛИЦА 23.—«НОРМАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК».

(См. стр. 124.)

$$\log_{10} p_{мм} = \frac{-0.05223A}{T} + B$$

Ключ, №	Формула	$t°$	A, джоули	B	Лит.
2	H_2O . . .	См. стр. 362			
4	HCl *1 . .	−158÷−110	19588	8.4430	(29, 32, 45); ср. (20, 52)
5	HBr *2 . .	−114÷− 86	22420	8.734	(29, 52, 93); ср. (20)
6	HJ *3 . . .	− 97÷− 51	24160	8.259	(29, 52, 93); ср. (92)
8	SO_2	− 95÷− 75	35827	10.5916	(6, 13, 14); ср. (92)
	SO_3	4 кристалл. формы			(50)
	H_2S . . .	−110÷− 83	20690	7.880	(52); ср. (93)
		$t°$	p, *мм*		
9	SeO_2 *4 . .	72.0	13.43		(38)
		112.5	21.28		
		180.9	39.00		
		213.5	50.12		
		236.9	66.07		
		259.9	109.6		
		289.2	316.2		
		319.9	849.0		
		317.0	760.0		
	H_2Se . . .	−78.11	82.5		(12)
		−70.27	157.3		
		−70.15	158.1		
	H_2SeO_4 .	25 ÷ 56	82400	14.130	(38)
		$t°$	p, *мм*		
10	H_2Te . . .	−60	34		(11)
		−50	79		
		−45.4	102		
11	N_2O . . .	−144÷− 90	23590	9.579	(13, 14)
	NO	−200÷−161	16423	10.048	(26, 30); ср. (57, 61)
	N_2O_4 *5 .	−100÷− 40	55160	13.400	(23); ср. (76)
		− 40÷− 10	45440	11.214	(76); ср. (27, 74)
	N_2O_5 . . .	− 30÷+ 30	57180	12.647	(17, 75)
	NH_3 *6 . .	−127÷− 78	31211	9.9974	(15, 45, 53, 88); ср. (7, 13, 14, 57)
	NOCl . . .	p=55.0 *мм* при −68.6°			(10)
	NH_4Cl *7 .	100÷ 400	83486	10.0164	(40, 41, 67, 85, 86, 87); ср. (34, 66)
		$t°$	p, *мм*		
		338.0	760		
		427	4560		
		459	8360		(67)
		490	15200		
		520	26220		
	NH_4Br . .	250÷400	90208	9.9404	(41, 85)
		760 *мм* при 394.2°			
	NH_4J *8 .	300÷400	95730	10.2700	(41, 85)
		760 *мм* при 403.5°			
	NH_4HS .	6÷ 40	46025	10.7500	(35, 109)
		760 *мм* при 32.7°			
		$t°$	p, *мм*		
12	PCl_5 . . .	156.1	562.3		(85)
		143.6	354.8		
		136.7	266.1		
		122.2	133.4		
		101.4	37.58		
	PH_4Cl . .	−78.2	10.0		(102)
		−63.0	39.81		
		−41.1	251.2		
		−26.8	760.0		
		−23.1	1000.0		
		+ 0.9	5623.0		
		29.9	38900.0		
	PH_4Br . .	−80÷+40	48115	10.9561	(43
		760 *мм* при 38.1°			
	PH_4J . . .	10÷ 60	51854	10.9500	(43, 85)
		760 *мм* при 62.5°			
13	As_2O_3 . .	100÷310	111350	12.127	(59, 84); ср. (94)
		355.8° при 760.0 *мм*			
14	$SbCl_3$ . . .	50.3° при 1.1 *мм*			(54)
		59.9° при 3.4 *мм*			
15	$BiCl_3$ . . .	91÷213	13125	2.681	(54)

Ключ, №	Формула	$t°$	A, джоули	B	Лит.
		$t°$	p, *мм*		
16	CO	−220.6	4		(24, 33, 60)
		−209.1	50		
		−205.70	111.33 ±0.04		
	CO_2 *9 . .	-135÷−56.7	26179.3	9.9082	(31, 32, 47, 62, 83, 96); ср. (33, 107, 116)
		p=760.0*мм* при −78.52°			
		$\log_{10} p = -\frac{1275.62}{T} + 0.006833T + 8.3071$ (−183÷−135°)			
	CCl_4 . . .	−70÷−50	34608	8.05	(57)
		−36.53° при 3.52 *мм*			
		−27.19° при 6.17 *мм*			(68)
	$(CN)_2$ . . .	−72÷−28	32437	9.6539	(63, 103)
	NH_4CN .	7÷17	41484	9.978	(36)
	NH_2CO_2-NH_4 . .	Данные противоречивы			(9, 37)
	$(NH_4)_2CO_3$				(8)
		$t°$	p, *мм*		
	CNCl . . .	−32.69	58.6		(68)
		−30.65	60.1		
		−24.7	101.71		
		−11.41	250.67		
	CNBr . . .	−17÷+35	47051	10.328	(5)

Другие углеродистые соединения см. табл. 6 стр. 361.

18	$SiCl_4$ . . .	1.0 *мм* при −70°			(100)
		$t°$	p, *мм*		
	SiH_3Cl . .	−125.3	0.5		(99)
		−119.0	1.0		
	SiH_3Br . .	−94.0	2.5		(98)
22	$SnCl_4$ . . .	−52÷−38	46740	9.824	(57)
		$t°$	p, *мм*		
23	$PbCl_2$ . .	400	0.00174		(22)
		425	0.0058		
		450	0.0178		
		475	0.051		
	PbS	850	2.0		(77)
		917	4.0		
		968	10.5		
		995	17.0		
	HgF_2	Данные недостоверны			(71)
30	Hg_2Cl_2	90	0.004	менее точно	(54)
		100	0.0089		
		110	0.011		
		120	0.016		
		130	0.0227		
		140	0.038		

Ключ, №	Формула	$t°$	A, джоули	B	Лит.
		$t°$	p, *мм*		
		150	0.07		
		160	0.15		
		170	0.27		
		180	0.45		
	$HgCl_2$	60÷130	85030	10.888	(42, 95); ср. (3)
		130÷270	78850	10.094	
	$HgBr_2$	111÷235	79800	10.181	(42, 95); ср. (3)
	HgJ_2	100÷250	82340	10.057	(42, 95); ср. (3, 19)
	HgS	760 *мм* при 580°			(2)
		$t°$	p, *мм*		
31	CuO	600	1.34×10^{-7}		(55)
		800	1.15×10^{-4}		
		950	6.8×10^{-4}		
	$CuCl_2$	487.6	223.9		(54)
		470.5	128.8		
		407.2	22.39		
		335.2	5.0		
		318.6	3.55		
32	Ag_2O	1435	3.4		(110)
		1316	0.46		
	$AuCl_3$ *10	100	7.0		(64)
		138.5	11.0		
		181	61.2		
		202	154.5		
		229	424.2		
		251	808.7		
35	OsO_4	−38÷40.1	56500	10.7100	(111)
43	$FeCl_2$	700÷930	135200	8.33	(54)
		$t°$	p, *мм*		
	$FeCl_3$	245.0	19.95		(54)
		256.0	35.48		
		292.3	316.2		
44	$Co_2(CO)_8$	15	0.072		(56)
49	UF_6	0÷69	41730	9.521	(72)
		$t°$	p, *мм*		
51	NbF_5	184.5	303.1		(73)
		191.6	329.7		
		194.5	358.9		
54	BBr_3	−50	0.7		(97)
	BN				(130, 131)
	$B(CH_3)$-NH_3 *10	0÷ 40	53184	10.172	(101)
55	$AlCl_3$	70÷190	115000	16.24	(54)
82	NaCl	2.4 *мм* при 746.9°			(54)

*1 Для $t=-150\div-114°$, Карват дает уравнение:

$$\log p = -\frac{1171.62}{T} - 2.3577 \log T + 14.57497,$$

где коэффициент при $\log T$ можно получить из измерений теплоемкостей при низких температурах.

*2 Генглейн предлагает уравнение:

$$\log p = -\frac{2202.0}{T^{1.1602}} + 7.5030$$

для $t=-130\div-95°$.

*3 Ганглейн предлагает уравнение:

$$\log p = -\frac{1435.9}{T^{1.0496}} + 7.5030.$$

*4 График результатов дает необычную кривую. *5 По поводу степени диссоциации см. (76). *6 Карват дает уравнение:

$$\log p = -\frac{1790.00}{T} - 1.81630 \log T + 14.97593,$$

где коэффициент при $\log T$ может быть получен из измерений теплоемкостей при низких температурах. *7 Смит и Кальверт дают уравнение:

$$\log p = -\frac{1920.357}{T} + 9.778609 \log T - 21.21708.$$

*8 Смит и Кальверт дают уравнение:

$$\log p = -\frac{7714.591}{T} + 10.04345 \log T + 42.69560.$$

*9 Для $t = -110 \div -80°$ Геннинг, для выражения своих экспериментальных данных, предлагает уравнение:

$$\log p = -\frac{1279.11}{T} + 1.75 \log T - 0.0020757T + 5.85242.$$

Более простое уравнение:

$$\log p = -\frac{1352.6}{T} + 9.8318$$

также довольно точно выражает его экспериментальные данные. *10 Пары сильно диссоциированы.

ТАБЛИЦА 6.

$$\log_{10} p_{мм} = \frac{-0.05223A}{T} + B.$$

Формула	Название	$t°$	A	B	Лит.
CH_4	Метан *1	−194÷−184	9 896.2	7.6509	(16, 32, 45); ср. (33, 61)
C_2H_2	Ацетилен	−140÷− 82	21 914	8.933	(13); ср. (106)
$C_2H_2O_4$	Щавелевая кислота	55÷105	90 502.6	12.2229	(112)
$C_2H_4O_2$	Уксусная кислота	35÷ 10	41 689	8.502	(57, 79, 113, 114); ср. (49)
C_6H_4BrCl	*p*-Бромхлорбензол	23÷ 63	69 755	11.629	(91)
$C_6H_4Cl_2$	*p*-Дихлорбензол	30÷ 50	72 218	12.480	(91); ср. (46, 48)
C_6H_6	Бензол	−58÷−30	42 904	9.556	(25, 57); ср. (4, 68, 114)
		−30÷+ 5	44 222	9.846	
		0.018 *мм* при −77.5°			
C_6H_{12}	Циклогексан	−5÷+5	37 394	8.594	(115)
$C_7H_6O_2$	Бензойная кислота	60÷110	63 820	9.033	(59)
$C_{10}H_8$	Нафталин	0÷80	71 401	11.450	(1, 4, 78, 104); ср. (70, 90)
$C_{10}H_{16}O$	Камфора	0÷180	53 559	8.799	(1, 65, 94, 105); ср. (18, 59)
$C_{14}H_8O_2$	Антрахинон	224÷286	110 040	12.305	(58, 94)
$C_{14}H_{10}$	Антрацен	100÷160	70 390	8.706	(59)

*1 Пользуясь значениями теплоемкостей при низких температурах Карват дает для коэффициента при $\log T$: $\log_{10} p_{мм} = \frac{-554.518}{T} - 1.0831 \log_{10} T + 10.1840.$

ЗНАЧЕНИЯ p И t.

CH_2O_2, Муравьиная кислота (44)

$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*
1	8.8	5	12.8
2	9.7	6	14.1
3	10.6	7	15.5
4	11.6	8	17.4

$C_2H_4Br_2$, Бромистый этилен ($t°_{пл.} = 9.55°$) *1 (69)

−28.21	1.51	0	3.47
−23.16	1.90	+5.62	5.53
−12.30	2.65	6.54	6.16
− 7.18	3.24		

*1 $C_2H_4Br_2$ чистый, $t°_{пл.} = 7.7°$.

C_2H_9NS, $NH_3(C_2H_5)HS$ (109)

5.0	33	31.4	183
13.4	55	35.0	228
17.0	73	37.2	264
23.2	109	40.5	322

C_3H_4, Аллилен (51)

$t°$	p, *мм*
−110	10

C_3H_4, Аллен (51)

−146	10

C_3H_6O, Ацетон (21)

$t°$	p, *мм*
−94.8	0.017

$C_3H_6O_2$, Метилацетат (39)

−135	0.00354

$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (21)

−119.8	0.0027
−117.3	0.0065

$C_4H_{12}ClN$, Хлористый тетраметиламмоний (85)

$t°$	p, *мм*	$t°$	p, *мм*
231.5	690	213.3	312
227.1	567	202.4	187
222.5	430	186.6	108

$C_4H_{12}JN$, Иодистый тетраметиламмоний (85)

306.2	781	276.6	298
303.0	698	260.6	166
295.8	547	242.6	83
287.4	421		

$C_6H_3N_3O_7$, Пикриновая кислота (81)

$t°$	p, *мм*
100.4	0.00249

$C_6H_4Br_2$, *p*-Дибромбензол (46, 48, 91)

$t°$	p, *мм*
84.0	7.586
69.4	2.63
52.8	0.6607
32.8	0.0794
21.0	0.0158

$C_6H_4N_2O_5$, 2, 4-Динитрофенол (81)

100	0.228

$C_6H_6N_2O_2$, *p*-Нитроанилин (82)

100	0.0136

$C_6H_6O_2$, Гидрохинон (94)

155.0	5.9
157.6	7.1
164.3	1.0

$C_7H_5ClO_2$, Хлорбензойная кислота (80)

	$t°$	p, *мм*
o-	100	0.1803
m-	100.63	0.197
p-	100	0.045

$C_7H_5NO_4$, *p*-Нитробензойная кислота (80)

	100	0.0096

$C_7H_6O_3$, Оксибензойная кислота (80)

	$t°$	p, *мм*
o-	100	0.397
m-	101.06	0.00149
p-	100.91	0.00030

$C_8H_8N_2O_3$, Нитроацетанилид (82)

m-	100	0.0042
p-	100	0.0021

$C_8H_8O_2$, *p*-Толуиловая кислота (80)

$t°$	p, *мм*
100	0.216

$C_8H_8O_3$, Окситолуиловая кислота (80)

	$t°$	p, *мм*
o-3	100	0.235
o-4	100	0.121
o-5	100	0.182
m-4	100	0.0176
p-3	100.17	0.00072

$C_{10}H_{18}O$, Борнеол (105)	
$t°$	p, *мм*
154.3	114.8
129.1	38.9
107.1	12.88
90.5	5.012
79.0	2.455

$C_{13}H_{10}O$, Бензофенон (108)	
$t°$	p, *мм*
0	2.03×10^{-5}
	6.94×10^{-5}
8	6.859×10^{-4}
26	7.614×10^{-4}
32	1.418×10^{-3}
40	3.198×10^{-3}
	3.933×10^{-3}

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Allen, *4*, **77**: 400, 413; 00. (2) Allen und Crenshaw, *93*, **79**: 125; 12. *12*, **34**: 341; 12. (3) Arctowski, *93*, **12**: 413, 96. (4) Barker, *7*, **71**: 235; 10. (5) Baxter, Bezzenberger and Wilson, *1*, **42**: 1386; 20. (6) Bergstrom, *50*, **26**: 358; 22. (7) Brill, *8*, **21**: 170; 06. (8) Briner, *34*, **142**: 1416; 06. (9) Briner, *42*, 4: 276; 06.

(10) Briner et Pylkoff, *42*, **10**: 640; 12. (11) Bruylants, *186*, **1920**: 472. (12) Bruylants et Dondeyne, *186*, **8**: 387; 22. (13) Burrell and Robertson, *30*, No. **142**; 15. (14) Burrell and Robertson, *1*, **37**: 2691; 15. (15) Cragoe, Meyers and Taylor, *1*, **42**: 206; 20. (16) Crommelin, *64V*, **21**: 684; 12. (17) Daniels and Bright, *1*, **42**: 1131; 20. (18) Datin, *6*, **5**: 218; 16. (19) Ditte, *34*, **140**: 1162; 05.

(20) Drozdovskij et Pietrzak, *165*, **1913**: 219. (21) Drucker, Jiméno und Kangro, *7*, **90**: 513; 15. (22) Eastman and Duschak, *30*, No. **225**; 19. (23) Egerton, *4*, **105**: 647; 14. (24) Estreicher et Bobotek, *165*, **1913**: 451. (25) Ferche, *8*, **44**: 265; 91. (26) Goldschmidt, *96*, **20**: 159; 23. (27) Guye et Drouginine, *42*, 8: 473; 10. (28) Ham, Churchill and Ryder, *143*, **186**: 15; 18. (29) Henglein, *96*, **18**: 64; 23.

(30) Henglein und Krüger, *93*, **130**: 181; 23. (31) Henning, *8*, **43**: 282; 14. (32) Henning und Stock, *96*, 4: 226; 21. (33) Homfray, *7*, **74**: 129; 10. (34) Horstman, *25*, **2**: 137; 69. (35) Isambert, *34*, **92**: 919; 81. (36) Isambert, *34*, **94**: 958; 82. (37) Isambert, *34*, **102**: 1313; 86. (38) Jannek und Meyer, *93*, **83**: 51; 13. (39) Jiméno Gil, *132*, **12**: 469; 14.

(40) Johnson, *7*, **61**: 457; 08. (41) Johnson, *7*, **65**: 36; 09. (42) Johnson, *1*, **33**: 777; 11. (43) Johnson, *1*, **34**: 877; 12. (44) Kahlbaum, *7*, **13**: 14; 94. (45) Karwat, *7*, **112**: 486; 24. (46) Kruyt, *7*, **79**: 657; 12. (47) Kuenen and Robson, *3*, **3**: 149; 02. (48) Küster, *7*, **51**: 222; 05. (49) Landolt, *13* Suppl., **6**: 129; 68.

(50) Le Rlanc und Rühle, *221*, **74**: 106; 22. (51) Lespieau, *6*, **27**: 137; 12. (52) Maass and McIntosh, *69*, **8 IV**: 65; 14. (53) McKelvy and Taylor, *31A*, **18**: 655; 23. (54) Maier, *30*, No. **360**; 25. (55) Mack, Osterhof and Kraner, *1*, **45**: 617; 23. (56) Mond, Hirtz and Cowap, *4*, **97**: 798; 10. (57) Mundel, *7*, **85**: 435; 13. (58) Nelson and Senseman, *45*, **14**: 58; 22. (59) Niederschulte, Diss., Erlangen, 1903.

(60) Olšewskij, *34*, **99**: 706; 84. (61) Olšewski, *34*, **100**: 940; 85. (62) Onnes and Weber, *64P*, **16**: 215; 13. (63) Perry and Bardwell, *1*, **47**: 2629; 25. (64) Petit, *27*, **37**: 615; 25. (65) Ramsay and Young, *62*, **175**: 37; 84. (66) Ramsay and Young, *62*, **177**: 71; 87. (67) Rassow, *93*, **114**: 117; 20. (68) Regnault, *151*, **26**: 339; 62. (69) Regnault, *151*, **26**: 462; 62.

(70) Rolla, *59*, **19**: 318; 10. *22*, **18 II**: 365; 09. (71) Ruff und Bahlau, *25*, **51**: 1752; 18. (72) Ruff und Heinzelmann, *93*, **72**: 63; 11. (73) Ruff und Schiller, *93*, **72**: 329; 11. (74) Russ, *7*, **82**: 217; 13. (75) Russ und Pokorny, *57*, **34**: 1027; 13. (76) Scheffer und Treub, *7*, **81**: 308; 12. (77) Schenk und Albers, *93*, **105**: 145; 18. (78) Schlumberger, *397*, **55**: 1257; 12. (79) Schmidt, *7*, **7**: 433; 91.

(80) Sidgwick, *4*, **117**: 396; 20. (81) Sidgwick and Aldous, *4*, **119**: 1001; 21. (82) Sidgwick and Rubie, *4*, **119**: 1013; 21. (83) Siemens, *8*, **42**: 871; 13. (84) Smellie, *54*, **42**: 466T; 23. (85) Smith and Calvert, *1*, **36**: 1363; 14. (86) Smith and Lombard, *1*, **37**: 38; 15. (87) Smith and Menzies, *1*, **32**: 1448; 10. (88) Smits and Postma, *64P*, **17**: 182; 14. (89) Smits and Schoenmaker, *4*, **1926**: 1108.

(90) Speranskij, *7*, **46**: 70; 03. (91) Speranskij, *7*, **51**: 45; 05. (92) Steele and Bagster, *4*, **97**: 2607; 10. (93) Steele, McIntosh und Archibald, *7*, **55**: 129; 06. (94) Stelzner, Diss., Erlangen, 1901. (95) Stelzner und Niederschulte, *88*, **7**: 159; 05. (96) Stock, Nenning und Kuss, *25*, **54**: 1119; 21. (97) Stock und Kuss, *25*, **47**: 3113; 14. (98) Stock und Somieski, *25*, **50**: 1739; 17. (99) Stock und Somieski, *25*, **52**: 695; 19.

(100) Stock, Somieski und Wintgen, *25*, **50**: 1754; 17. (101) Stock und Zeidler, *25*, **54**: 531; 21. (102) Tammann, *B57*, p. 289. (103) Terwen, *7*, **91**: 469; 16. (104) Thomas, *54*, **35**: 506; 16. (105) Vanstone, *4*, **97**: 429; 10. (106) Villard, *34*, **120**: 1262; 95. (107) Villard et Jarry, *34*, **120**: 1413; 95. (108) Volmer und Kirchhoff, *7*, **115**: 233; 25. (109) Walker and Lumsden, *4*, **71**: 428; 97.

(110) von Wartenberg, *9*, **19**: 489; 13. (111) von Wartenberg, *13*, **440**: 97; 24. (112) Wobbe and Noyes, *1*, **48**: 2856; 26. (113) Young, *4*, **59**: 903; 91. (114) Young, *117*, **12**: 374; 10. (115) Young and Fortey, *4*, **75**: 873; 99. (116) Zeleny und Smith, *63*, **7**: 667; 06.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЛЬДА И ВОДЫ ПРИ $t \geqslant 100°$.

E. W. Washburn.

Приводимые в нижеследующих таблицах значения относятся к такому состоянию, когда твердая или жидкая фаза находится под давлением собственных паров. Если твердая или жидкая фаза сообщается с атмосферой, то соответствующие давления пара будут иметь несколько бо́льшие значения. Их можно найти вводя поправку Δp к значениям, приведенным в таблице. Δp можно вычислить по следующим уравнениям:

Для льда и воды ниже 0°: $$\frac{100\Delta p}{p} = \frac{20}{t+273}.$$

Для воды выше 0°: $$100\frac{\Delta p}{p} = 0.0775 - 3.13\times10^{-4}t \text{ (применимо до } t=40°)$$

$$100\frac{\Delta p}{p} = 0.0652 - 8.75\times10^{-5}p \text{ (применимо выше 50°).}$$

61

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЛЬДА.

Вычислено по уравнению:

$$\log_{10} p = \frac{-2445.5646}{T} + 8.2312\log_{10} T - 0.01677006\,T + 1.20514\times10^{-5}\,T^2 - 6.757169, \text{ мм Hg.}$$

На основании измерений Вебера (2), Шееля и Гейзе (1); см. Уошборн (3).

$T = 273.1 + t$

$-90 \div -30°$; p дано в тысячных долях *мм* Hg

$t°$	0	−1	−2	−3	−4	−5	−6	−7	−8	−9
−90	0.070	0.058	0.048	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	0.012
−80	0.40	0.34	0.29	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.10	0.084
−70	1.94	1.67	1.43	1.23	1.05	0.90	0.77	0.66	0.56	0.47
−60	8.08	7.03	6.14	5.34	4.64	4.03	3.49	3.02	2.61	2.25
−50	29.55	26.1	23.0	20.3	17.8	15.7	13.8	12.1	10.6	9.25
−40	96.6	86.2	76.8	68.4	60.9	54.1	48.1	42.6	37.8	33.4
−30	285.9	257.5	231.8	208.4	187.3	168.1	150.7	135.1	120.9	108.1

$-30 \div 0°$; *мм* Hg

$t°$	0.0	−0.1	−0.2	−0.3	−0.4	−0.5	−0.6	−0.7	−0.8	−0.9
−29	0.317	0.314	0.311	0.307	0.304	0.301	0.298	0.295	0.292	0.289
−28	0.351	0.348	0.344	0.341	0.337	0.334	0.330	0.327	0.324	0.320
−27	0.389	0.385	0.381	0.377	0.374	0.370	0.366	0.362	0.359	0.355
−26	0.430	0.426	0.422	0.418	0.414	0.409	0.405	0.401	0.397	0.393
−25	0.476	0.471	0.467	0.462	0.457	0.453	0.448	0.444	0.439	0.435
−24	0.526	0.520	0.515	0.510	0.505	0.500	0.495	0.490	0.486	0.481
−23	0.580	0.574	0.569	0.563	0.558	0.552	0.547	0.541	0.536	0.531
−22	0.640	0.633	0.627	0.621	0.615	0.609	0.603	0.597	0.592	0.586
−21	0.705	0.698	0.691	0.685	0.678	0.672	0.665	0.659	0.652	0.646
−20	0.776	0.769	0.761	0.754	0.747	0.740	0.733	0.726	0.719	0.712
−19	0.854	0.846	0.838	0.830	0.822	0.814	0.806	0.799	0.791	0.783
−18	0.939	0.930	0.921	0.912	0.904	0.895	0.887	0.879	0.870	0.862
−17	1.031	1.021	1.012	1.002	0.993	0.984	0.975	0.966	0.956	0.947
−16	1.132	1.121	1.111	1.101	1.091	1.080	1.070	1.060	1.051	1.041
−15	1.241	1.230	1.219	1.208	1.196	1.186	1.175	1.164	1.153	1.142
−14	1.361	1.348	1.336	1.324	1.312	1.300	1.288	1.276	1.264	1.253
−13	1.490	1.477	1.464	1.450	1.437	1.424	1.411	1.399	1.386	1.373
−12	1.632	1.617	1.602	1.588	1.574	1.559	1.546	1.532	1.518	1.504
−11	1.785	1.769	1.753	1.737	1.722	1.707	1.691	1.676	1.661	1.646
−10	1.950	1.934	1.916	1.899	1.883	1.866	1.849	1.833	1.817	1.800
− 9	2.131	2.112	2.093	2.075	2.057	2.039	2.021	2.003	1.985	1.968
− 8	2.326	2.306	2.285	2.266	2.246	2.226	2.207	2.187	2.168	2.149
− 7	2.537	2.515	2.493	2.472	2.450	2.429	2.408	2.387	2.367	2.346
− 6	2.765	2.742	2.718	2.695	2.672	2.649	2.626	2.603	2.581	2.559
− 5	3.013	2.987	2.962	2.937	2.912	2.887	2.862	2.838	2.813	2.790
− 4	3.280	3.252	3.225	3.198	3.171	3.144	3.117	3.091	3.065	3.039
− 3	3.568	3.539	3.509	3.480	3.451	3.422	3.393	3.364	3.336	3.308
− 2	3.880	3.848	3.816	3.785	3.753	3.722	3.691	3.660	3.630	3.599
− 1	4.217	4.182	4.147	4.113	4.079	4.045	4.012	3.979	3.946	3.913
− 0	4.579	4.542	4.504	4.467	4.431	4.395	4.359	4.323	4.287	4.252

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЖИДКОЙ ВОДЫ ПРИ $t = -16 \div 0°$ (в *мм* Hg).

Вычислено из таблицы, помещенной выше, на основании термодинамического уравнения:

$$\log_{10}\frac{P_w}{p_i} = \frac{-1.1489t}{273.1+t} - 1.330\times10^{-5}t^2 + 9.084\times10^{-8}t^3 \ (3)$$

$t°$	0.0	−0.1	−0.2	−0.3	−0.4	−0.5	−0.6	−0.7	−0.8	−0.9
−15	1.436	1.425	1.414	1.402	1.390	1.379	1.368	1.356	1.345	1.334
−14	1.560	1.547	1.534	1.522	1.511	1.497	1.485	1.472	1.460	1.449
−13	1.691	1.678	1.665	1.651	1 637	1.624	1.611	1.599	1.585	1.572
−12	1.834	1.819	1.804	1.790	1.776	1.761	1.748	1.734	1.720	1.705
−11	1.987	1.971	1.955	1.939	1.924	1.909	1.893	1.878	1.863	1.848
−10	2.149	2.134	2.116	2.099	2.084	2.067	2.050	2.034	2.018	2.001
− 9	2.326	2.307	2.289	2.271	2.254	2.236	2.219	2.201	2.184	2.167
− 8	2.514	2.495	2.475	2.456	2.437	2.418	2.399	2.380	2.362	2.343
− 7	2.715	2.695	2.674	2.654	2.633	2.613	2.593	2.572	2.553	2.533
− 6	2.931	2.909	2.887	2.866	2.843	2.822	2.800	2.778	2.757	2.736
− 5	3.163	3.139	3.115	3.092	3.069	3.046	3.022	3.000	2.976	2.955
− 4	3.410	3.384	3.359	3.334	3.309	3.284	3.259	3.235	3.211	3.187
− 3	3.673	3.647	3.620	3.593	3.567	3.540	3.514	3.487	3.461	3.436
− 2	3.956	3.927	3.898	3.871	3.841	3.813	3.785	3.757	3.730	3.702
− 1	4.258	4.227	4.196	4.165	4.135	4.105	4.075	4.045	4.016	3.986
− 0	4.579	4.546	4.513	4.480	4.448	4.416	4.385	4.353	4.320	4.289

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЖИДКОЙ ВОДЫ ПРИ $t = 0 \div 102°$ (в *мм* Hg).

Заимствовано из Holborn, Scheel und Henning, «Wärmetabellen» der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt; Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1909.

$t°$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	4.579	4.613	4.647	4.681	4.715	4.750	4.785	4.820	4.855	4.890
1	4.926	4.962	4.998	5.034	5.070	5.107	5.144	5.181	5.219	5.256
2	5.294	5.332	5.370	5.408	5.447	5.486	5.525	5.565	5.605	5.645
3	5.685	5.725	5.766	5.807	5.848	5.889	5.931	5.973	6.015	6.058

$t°$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
4	6.101	6.144	6.187	6.230	6.274	6.318	6.363	6.408	6.453	6.498
5	6.543	6.589	6.635	6.681	6.728	6.775	6.822	6.869	6.917	6.965
6	7.013	7.062	7.111	7.160	7.209	7.259	7.309	7.360	7.411	7.462
7	7.513	7.565	7.617	7.669	7.722	7.775	7.828	7.882	7.936	7.990
8	8.045	8.100	8.155	8.211	8.267	8.323	8.380	8.437	8.494	8.551
9	8.609	8.668	8.727	8.786	8.845	8.905	8.965	9.025	9.086	9.147
10	9.209	9.271	9.333	9.395	9.458	9.521	9.585	9.649	9.714	9.779
11	9.844	9.910	9.976	10.042	10.109	10.176	10.244	10.312	10.380	10.449
12	10.518	10.588	10.658	10.728	10.799	10.870	10.941	11.013	11.085	11.158
13	11.231	11.305	11.379	11.453	11.528	11.604	11.680	11.756	11.833	11.910
14	11.987	12.065	12.144	12.223	12.302	12.382	12.462	12.543	12.624	12.706
15	12.788	12.870	12.953	13.037	13.121	13.205	13.290	13.375	13.461	13.547
16	13.634	13.721	13.809	13.898	13.987	14.076	14.166	14.256	14.347	14.438
17	14.530	14.622	14.715	14.809	14.903	14.997	15.092	15.188	15.284	15.380
18	15.477	15.575	15.673	15.772	15.871	15.971	16.071	16.171	16.272	16.374
19	16.477	16.581	16.685	16.789	16.894	16.999	17.105	17.212	17.319	17.427
20	17.535	17.644	17.753	17.863	17.974	18.085	18.197	18.309	18.422	18.536
21	18.650	18.765	18.880	18.996	19.113	19.231	19.349	19.468	19.587	19.707
22	19.827	19.948	20.070	20.193	20.316	20.440	20.565	20.690	20.815	20.941
23	21.068	21.196	21.324	21.453	21.583	21.714	21.845	21.977	22.110	22.243
24	22.377	22.512	22.648	22.785	22.922	23.060	23.198	23.337	23.476	23.616
25	23.756	23.897	24.039	24.182	24.326	24.471	24.617	24.764	24.912	25.060
26	25.209	25.359	25.509	25.660	25.812	25.964	26.117	26.271	26.426	26.582
27	26.739	26.897	27.055	27.214	27.374	27.535	27.696	27.858	28.021	28.185
28	28.349	28.514	28.680	28.847	29.015	29.184	29.354	29.525	29.697	29.870
29	30.043	30.217	30.392	30.568	30.745	30.923	31.102	31.281	31.461	31.642
30	31.824	32.007	32.191	32.376	32.561	32.747	32.934	33.122	33.312	33.503
31	33.695	33.888	34.082	34.276	34.471	34.667	34.864	35.062	35.261	35.462
32	35.663	35.865	36.068	36.272	36.477	36.683	36.891	37.099	37.308	37.518
33	37.729	37.942	38.155	38.369	38.584	38.801	39.018	39.237	39.457	39.677
34	39.898	40.121	40.344	40.569	40.796	41.023	41.251	41.480	41.710	41.94
35	42.175	42.409	42.644	42.880	43.117	43.355	43.595	43.836	44.078	44.320
36	44.563	44.808	45.054	45.301	45.549	45.799	46.050	46.302	46.556	46.811
37	47.067	47.324	47.582	47.841	48.102	48.364	48.627	48.891	49.157	49.424
38	49.692	49.961	50.231	50.502	50.774	51.048	51.323	51.600	51.879	52.160
39	52.442	52.725	5[illegible].009	53.294	53.580	53.867	54.156	54.446	54.737	55.030
40	55.324	55.61	55.91	56.21	56.51	56.81	57.11	57.41	57.72	58.03
41	58.34	58.65	58.96	59.27	59.58	59.90	60.22	60.54	60.86	61.18
42	61.50	61.82	62.14	62.47	62.80	63.13	63.46	63.79	64.12	64.46
43	64.80	65.14	65.48	65.82	66.16	66.51	66.86	67.21	67.56	67.91
44	68.26	68.61	68.97	69.33	69.69	70.05	70.41	70.77	71.14	71.51
45	71.88	72.25	72.62	72.99	73.36	73.74	74.12	74.50	74.88	75.26
46	75.65	76.04	76.43	76.82	77.21	77.60	78.00	78.40	78.80	79.20
47	79.60	80.00	80.41	80.82	81.23	81.64	82.05	82.46	82.87	83.29
48	83.71	84.13	84.56	84.99	85.42	85.85	86.28	86.71	87.14	87.58
49	88.02	88.46	88.90	89.34	89.79	90.24	90.69	91.14	91.59	92.05
50*[1]	92.51	97.20	102.09	107.20	112.51	118.04	123.80	129.82	136.08	142.60
60*[1]	149.38	156.43	163.77	171.38	179.31	187.54	196.09	204.96	214.17	223.73
70*[1]	233.7	243.9	254.6	265.7	277.2	289.1	301.4	314.1	327.3	341.0
80*[1]	355.1	369.7	384.9	400.6	416.8	433.6	450.9	468.7	487.1	506.1
90	525.76	527.76	529.77	531.78	533.80	535.82	537.86	539.90	541.95	544.00
91	546.05	548.11	550.18	552.26	554.35	556.44	558.53	560.64	562.75	564.87
92	566.99	569.12	571.26	573.40	575.55	577.71	579.87	582.04	584.22	586.41
93	588.60	590.80	593.00	595.21	597.43	599.66	601.89	604.13	606.38	608.64
94	610.90	613.17	615.44	617.72	620.01	622.31	624.61	626.92	629.24	631.57
95	633.90	636.24	638.59	640.94	643.30	645.67	648.05	650.43	652.82	655.22
96	657.62	660.03	662.45	664.88	667.31	669.75	672.20	674.66	677.12	679.59
97	682.07	684.55	687.04	689.54	692.05	694.57	697.10	699.63	702.17	704.71
98	707.27	709.83	712.40	714.98	717.56	720.15	722.75	725.36	727.98	730.61
99	733.24	735.88	738.53	741.18	743.85	746.52	749.20	751.89	754.58	757.29
100	760.00	762.72	765.45	768.19	770.93	773.68	776.44	779.22	782.00	784.78
101*[2]	787.57	790.37	793.18	796.00	798.82	801.66	804.50	807.35	810.21	813.08

*[1] В интервале 50÷90 $t°$ возрастает по целым градусам, а не по десятым долям, как указано для остальной части таблицы.

*[2] Для более высоких температур см. стр. 390.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Scheel et Heuse, *16*, **29**: 731; 09. (2) Weber, *168*, No. **150**: 37; 15. (3) Washburn, *406*, **52**: 488; 24.

ДАВЛЕНИЕ ПАРА ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ (НЕ БОЛЬШЕ 2 *atm*).

Otto Maass.

В дополнение к данным относительно давления паров для соединений в таблице 𝔅 содержится полный указатель данных относительно давления насыщенного пара для всех химических соединений в жидком состоянии. На первом месте помещены литературные ссылки, на которых основаны приведенные в таблицах значения; подтверждающие ссылки указаны при помощи обозначения «ср.».

ТАБЛИЦА 𝔅.—«НОРМАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК».

$$\log_{10} p_{мм} = \frac{-0.05223A}{T} + B.$$

В таблицах приведены значения величин A и B, встречающихся в помещенном выше уравнении (вместе с пределами применимости уравнения), а также значения t или p, или те и другие.

Значения, приведенные в графе «$t°_{кип.}$», основаны на лучших непосредственных измерениях точек кипения. Эти значения весьма часто расходятся с теми, которые получены интерполированием из данных давления паров. Последнее обстоятельство требует для своего выяснения дальнейших исследований.

Формула	$t°$	A, в джоулях	B	Нормальная $t°_{кип.}$	Лит.
H_2O . . .	См. стр. 362				
H_2O_2 . . .	10÷90	48530	8.853		(31)
HF	−83÷+48	25180	7.370		(60)
ClO_2 . . .	−59÷+11	27260	7.893		(29)
HCl . . .	$t°$ / p, мм −108 / 168.5 −104 / 226.2 −100 / 329.8 − 96 / 503.4 − 88 / 640.3			−85.0	(25); ср. (32, 64)
HBr . . .	−86÷−66	17960	7.427		(32); ср. (63, 64)
HJ	−50÷−34	21580	7.630		(32); ср. (63)
SO_2	$t°$ / p, мм −70 / 19.9 −65 / 30.0 −60 / 42.8 −55 / 61.8 −50 / 86.7 −45 / 119.6 −40 / 162.3 −35 / 217.1 −30 / 286.0 −25 / 373.0 −20 / 478.0 −15 / 607.0 −10 / 761.0 − 5 / 947.0 0 / 1164.0			−10.02	(7, 25, 37)
SO_3	24÷48	43450	10.022		(8)
H_2S . . .	$t°$ / p, мм −82 / 172 −78 / 235 −74 / 339 −70 / 432 −66 / 535 −62 / 660 −58 / 830			−59.4	(32); ср. (63, 64)
S_2Cl_2 . . .	0÷138	35990	7.455		(23)
$SOBr_2$ . .					(85)
H_2Se . . .	−66÷−26	20210	7.431		(11)
H_2SeO_3 . .	70÷110	43000	8.150		(27)
$SeOCl_2$ . .	$t°$ / p, мм 85 / 22.0 95 / 37.4 105 / 58.9 115 / 94.4 125 / 114.0 135 / 213.0 145 / 304.0 155 / 418.0 165 / 560.0		176.4		(30)
H_2Te . . .	−46÷0	22760	7.260		(10)
N_2O . . .	−90.1÷−88.7	16440	7.535		(12); ср. (7, 46)
NO	−163.7÷−148	13040	8.440		(21, 24)
N_2O_3 . . .	−25÷0	39400	10.30		(22)
N_2O_4 . . .	−8÷+43.2	33430	8.814		(5, 56); ср. (45, 85.5)
NH_3 . . .	$t°$ / p, мм −77 / 47.8 −74 / 60.5 −71 / 76.7 −68 / 94.7 −65 / 117.1 −62 / 143.8 −59 / 175.5 −56 / 212.7 −53 / 256.3 −50 / 307.0 −47 / 365.5			−33.35	(13, 25); ср. (7, 12, 43)

Формула	$t°$	A, в джоулях	B	Нормальная $t°_{кип.}$	Лит.
	−44	432.9			
	−41	510.3			
	−38	598.6			
	−35	699.1			
	−32	812.9			
	−29	941.3			
	−26	1085.0			
	−23	1247.0			
	−20	1427.0			
NOCl . . .	−61.5÷−5.4	25500	7.870		(80); ср. (9)
P_2O_3 . . .	$t°$	p, мм			(57)
	30	3			
	50	9.0			
	60	20			
	70	60			
	80	150			
	90	300			
PH_3 . . .				− 87.4	(25); ср. (64)
	$t°$	p, мм			
	−133	29.3			
	−129	43.0			
	−125	61.3			
	−121	85.7			
	−117	117.5			
	−113	158.3			
	−109	209.9			
	−105	274.6			
	−101	354.2			
	− 97	450.4			
	− 93	564.5			
	− 89	699.5			
PCl_3 . . .	0÷70	31860	7.681	73.5	(46)
As_2O_3 . .	315÷490	52120	6.513		(55)
$AsCl_3$ . . .	50÷100	39110	7.953		(6)
$SbCl_3$ . . .	170÷253	49440	8.090		(49)
	$t°$	p, мм			
	120	29			
	130	43			
	140	64			
	150	92			
	160	127			
$SbBr_3$ . .	235÷324	55000	8.005		(49)
	$t°$	p, мм			
	180	42			
	190	59			
	200	82			
	210	111			
	220	148			
	230	195			
SbJ_3 . . .	330÷445	64150	7.831		(49)
	$t°$	p, мм			
	250	23			
	265	35			
	280	53			

Формула	$t°$	A, в джоулях	B	Нормальная $t°_{кип.}$	Лит.
	295	80			
	310	115			
	325	166			
CO	−290÷−206	6354	6.976		(18); ср. (3, 39)
CO_2, см. стр. 393					
C_3O_2 . . .	−100÷+6	25460	7.640	6.3	(77)
CCl_4, см. также стр. 369	$t°$	p, мм			(16, 84)
	−20	9.9			
	0	33.1			
	+30	139.5			
	60	439.0			
	90	1112			
	110	1880			
CCl_2O . .	−15÷+22	25390	7.595	См. стр. 369	(41)
CS_2				46.25	(4, 25, 37, 59); ср. (46, 47)
	$t°$	p, мм			
	−70	1.6			
	−60	3.5			
	−50	7.1			
	− 40	14.0			
	−30	26.2			
	−20	46.5			
	−10	78.8			
	0	127.3			
	+10	198.1			
	20	297.5			
	30	432.7			
	40	616.7			
	50	854.0			
	60	1173.0			
	70	1570.0			
COS . . .	−80÷−50	19220	7.383		(68)
	$t°$	p, мм			
	−130	1.5			
	−110	13.0			
	− 90	73.0			
CSSe . . .	$t°$	p, мм		84.5	(78)
	0	26			
	+15	55			
	30	112			
	50	246			
	70	485			
$(CN)_2$ . . .	−32÷−6	23750	7.808		(79)
HCN . . .	−8÷+27	27830	7.7446		(42); ср. (87)
CNCl . . .	−5÷+40	27100	7.840		(46)

Другие углеродистые соединения, см. табл. 6 стр. 369

Формула	$t°$	A, в джоулях	B	Нормальная $t°_{кип.}$	Лит.
SiO_2 . . .	1860÷2230	506000	13.43	2230	(52)
H_4Si . . .	−160÷−112	12690	6.996		(71); ср. (1)
H_6Si_2 . .	−115÷−14.6	21700	7.258		(71)
H_8Si_3 . .	−70÷+52	29850	7.676		(71, 76)
$(SiH_3)_2O$.	−110÷−15	23590	7.686		(75)
$SiCl_4$ . . .	−70÷+5	30100	7.644		(46, 75)
Si_2Cl_6 . .	40÷103	45900	8.700	139	(33)
Si_3Cl_8 . .	124÷149	50500	8.300	213	(33)
$(SiCl_3)_2O$.	30÷137	39850	7.980		(75)
	$t°$	p, мм			
	0	1.5			
	10	3.0			
	20	6.0			
SiH_3Cl . .	−110÷−30	21400	7.483		(73)
SiH_2Cl_2 .	−100÷+8	25500	7.613		(73)
SiH_3Br . .	−90÷+2	24430	7.524		(71)
SiH_2Br_2 .	−65÷+18	31010	7.654		(72)
$(SiH_3)_3N$.	−60÷+15	30620	7.883		(74)

Относительно метилсиликана, см. стр. 370

Ge_2H_6 . .	−98÷+30	26400	7.444		(14)
Ge_3H_8 . .	0÷111	31900	7.224		(14)
$GeCl_4$ . .	10.4÷86	38500	7.340		(38)
SnH_4 . . .	−148÷−49	19140	7.400		(40)
$SnCl_4$ . . .	$t°$	p, мм			(84)
	−10	2.8			
	+10	10.3			
	30	31.3			
	60	112.0			
	90	360.5			
	120	895.0			
	140	1497.0			
PbF_2 . . .	1073÷1289	165100	8.391	1292	(82)
$PbCl_2$ . .	500÷950	141900	8.961	945	(17); ср. (82)
$PbBr_2$ . .	735÷918	118000	8.064	916	(82)

Формула	$t°$	A, в джоулях	B	Нормальная $t°_{кип.}$	Лит.
TlF	282÷298	105000	12.52	298	(82)
TlCl . . .	665÷807	105200	7.974	806	(82)
TlBr . . .	634÷817	105400	7.940	815	(82)
TlJ	693÷822	105400	7.902	824	(82)
CdJ_2 . . .	385÷450	122200	9.269		(58)
HgCl . . .				383	(61); ср. (2, 48)
	$t°$	p, мм			
	310	103.0			
	330	189.2			
	350	329.9			
	370	548.9			
$HgCl_2$ . .	275÷309	61020	8.409		(28, 44, 65)
$HgBr_2$ . .	238÷331	61250	8.284		(28, 44, 65)
HgJ_2 . . .	266÷360	62770	8.115		(28, 44, 65)
Cu_2Cl_2 . .	878÷1369	80700	5.454	1366	(82)
Cu_2Br_2 . .	997÷1351	79900	5.460	1345	(82)
Cu_2J_2 . . .	991÷1154	80700	5.570	1293	(82)
AgCl . . .	1255÷1442	185500	8.179	1554	(82)
OsF_8 . . .	38÷47.3	29200	7.650		(54)
$Co(CO)_3NO$	14÷66	30210	7.366		(36)
$Ni(CO)_4$.	2÷40	29800	7.780	43	(15); ср. (34)
CrO_2Cl_2 .	79÷116	36230	7.735	116.7	(35)
NbF_5 . . .				219	(51)
	$t°$	p, мм			
	182	290			
	200	420			
	210	540			
TaF_5 . . .	$t°$	p, мм			(51)
	182	370			
	200	460			
	218	580			
	229	750			
B_2H_6 . . .	−112÷−87	13050	6.556		(66)
B_5H_{11} . .					(86)

Формула	$t°$	A, в джоулях	B	Нормальная $t°_{кип.}$	Лит.
BCl_3 . . .				+12.7	(70)
	$t°$	p, мм			
	−80	4.0			
	−60	18.0			
	−30	116.0			
	−15	251.0			
	0	477.0			
BBr_3 . . .	−40÷+90	33320	7.655		(67)
B_2H_5Br .	−80÷−5	26260	7.640		(69)
$B_3N_3H_6$ . .					(86)
$B(C_aH_b)_x$, см. стр. 369					
Al_2O_3. . .	1840÷2200	540000	14.22	2210	(52)
LiF . . .	1398÷1666	218400	8.753	1670	(53); ср. (83)
LiCl . . .	1045÷1325	155900	7.939	1337	(50); ср. (83)
LiBr . . .	1010÷1265	152700	8.068	1265	(50); ср. (83)
LiJ	940÷1140	143600	8.011	1189	(50); ср. (83)
NaOH . .	1010÷1402	132000	7.030	1390	(81)
NaF . . .	1562÷1701	218200	8.640	1705	(53); ср. (83)
NaCl . . .	1156÷1430	185800	8.548	1439	(81); ср. (50)
	976÷1152	180300	8.3297		(19)
NaBr . . .	1138÷1394	161600	7.948	1393	(81); ср. (50)
NaJ . . .	1063÷1307	165100	8.371	1297	(81); ср. (50)
NaCN . .	800÷1360	155520	7.472	1496	(26)
KOH . . .	1170÷1327	136000	7.330	1322	(81)
KF	1278÷1500	207500	9.000	1498	(53); ср. (83)
KCl . . .	1116÷1418	169700	8.130	1416	(81); ср. (50)
	906÷1105	174500	8.3526		(19)
KBr . . .	1095÷1375	163800	7.936	1381	(81); ср. (50)
	906÷1063	168100	8.2470		(19)
KJ	1063÷1333	155700	7.949	1331	(81); ср. (50)
	843÷1028	157600	8.0957		(19)
RbF . . .	1142÷1400	183200	8.570	1408	(53); ср. (83)
RbCl . . .	1142÷1395	198600	9.111	1388	(50); ср. (83)
RbBr . . .	1050÷1365	165000	8.223	1340	(50); ср. (83)
RbJ . . .	1075÷1325	156600	8.067	1304	(50); ср. (83)
CsF . . .	1033÷1255	140900	7.703	1253	(53); ср. (83)
CsCl . . .	986÷1295	163200	8.340	1289	(50); ср. (83)
CsBr . . .	978÷1305	153600	7.990	1297	(50); ср. (83)
CsJ	1052÷1280	185700	9.124	1280	(50); ср. (83)

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Adwentowski und Drozdowski, *180*, **1911 A:** 330. (2) Arctowski, *93*, **12:** 417; 96. (3) Baly and Donnan, *4*, **81:** 907; 02. (4) Battelli, Mem. della Accad. di Torino, **41:** 1; 90. (5) Baume et Robert, *34*, **168:** 1201; 19. (6) Baxter, Bezzenberger and Wilson, *1*, **42:** 1386; 20. (7) Bergström, *50*, **26:** 358, 876; 22. (8) Berthoud, *42*, **20:** 77; 23. (9) Briner et Pylkoff, *42*, **10:** 640; 12.
(10) Bruylants, *186*, **6:** 472; 20. (11) Bruylants et Dondeyne, *186*, **8:** 387; 22. (12) Burrell and Robertson, *1*, **37:** 2482; 15. (13) Cragoe, Meyers and Taylor, *1*, **42:** 206; 20. (14) Dennis, Corey and Moore, *1*, **46:** 657; 24. (15) Dewar and Jones, *5*, **71:** 434; 03. (16) Drucker, Jiméno und Kangro, *7*, **90:** 513; 15. (17) Eastman and Duschak, *30*, No. **225:** 19. (18) Estreicher et Bobotek, *165*, **7:** 451; 13. (19) Fiock et Rodebush, *1*, **48:** 2522; 26.
(20) Germann and Taylor, *1*, **48:** 1154; 26. (21) Goldschmidt, *96*, **20:** 159; 23. (22) Guye et Drouguinine, *42*, **8:** 473; 10. (23) Harvey and Schuette, *1*, **48:** 2065; 26. (24) Henglein und Krüger, *93*, **130:** 181; 23. (25) Henning und Stock, *96*, **4:** 226; 21. (26) Ingold, *4*, **123:** 885; 23. (27) Jannek und Meyer, *93*, **83:** 51; 13. (28) Johnson, *1*, **33:** 771; 11. (29) King and Partington, *4*, **1926:** 925.
(30) Lenher, Smith and Town, *50*, **26:** 156; 22. (31) Maass and Hiebert, *1*, **46:** 2693; 24. (32) Maass and McIntosh, *69*, **8 III:** 65; 14. (33) Martin, *4*, **105:** 2836; 14. (34) Mittasch, *7*, **40:** 3; 02. (35) Moles und Gómez, *7*, **80:** 513; 12. (36) Mond and Wallis, *4*, **121:** 32; 22. (37) Mund, *186*, **1919:** 529. (38) Nilson und Petterson, *7*, **1:** 38; 87. (39) Olszewski, *34*, **99:** 706; 84.
(40) Paneth, Haken und Rabinowitsch, *25*, **57:** 1891; 24. (41) Paternòe Mazzuchelli, *36*, **50 I:** 30; 20. (42) Perry and Porter, *1*, **48:** 299; 26. (43) Postma, *70*, **39:** 515; 20. (44) Prideaux, *4*, **97:** 2032; 10. (45) Ramsay and Young, *62*, **177:** 71; 86. (46) Regnault, *151*, **26:** 339; 62. (47) Rex, *7*, **55:** 358; 06. (48) von Richter, *25*, **19:** 1057; 86. (49) Rotinyanz und Suchodskii, *7*, **87:** 635; 14.
(50) Ruff und Mugdan, *93*, **117:** 147; 21. (51) Ruff und Schiller, *93*, **72:** 329; 11. (52) Ruff und Schmidt, *93*, **117:** 172; 21. (53) Ruff, Schmidt und Mugdan, *93*, **123:** 83; 22. (54) Ruff und Tschirch, *25*, **46:** 929; 13. (55) Rushton and Daniels, *1*, **48:** 384; 26. (56) Scheffer und Treub, *7*, **81:** 308; 13. (57) Schenck, Mihr und Bauthien, *25*, **39:** 1506; 06. (58) Schmidt und Walter, *8*, **72:** 565; 23. (59) Siemens, *8*, **42:** 871; 13.
(60) Simons, *1*, **46:** 2179; 24. (61) Smith and Calvert, *1*, **38:** 801; 16. (62) Smits and Schoenmaker, *4*, **1926:** 1108. (63) Steele and Bagster, *4*, **97:** 2607; 11. (64) Steele und McIntosh, *7*, **55:** 136; 06. (65) Stelzner, Niederschulte und Priess, *88*, **7:** 159; 06 (66) Stock und Friederici, *25*, **46:** 1959; 13. (67) Stock und Kuss, *25*, **47:** 3115; 14. (68) Stock und Kuss, *25*, **50:** 159; 17. (69) Stock, Kuss und Priess, *25*, **47:** 3115; 14.
(70) Stock und Priess, *25*, **47:** 3109; 14. (71) Stock und Somieski, *25*, **49:** 111; 16. (72) Stock und Somieski, *25*, **50:** 1739; 17. (73) Stock und Somieski, *25*, **52:** 695; 19. (74) Stock und Somieski, *25*, **54:** 740; 21. (75) Stock, Somieski und Wintgen, *25*, **50:** 1754; 17. (76) Stock, Stiebeler und Zeidler, *25*, **56:** 1695; 23. (77) Stock und Stolzenberg, *25*, **50:** 498; 17. (78) Stock und Willfroth, *25*, **47:** 144; 14. (79) Terwen, *7*, **91:** 469; 16.
(80) Trautz und Gerwig, *93*, **134:** 409; 24. (81) Wartenberg und Albrecht, *9*, **27:** 162; 21. (82) Wartenberg und Bosse, *9*, **28:** 384; 22. (83) Wartenberg und Schulz, *9*, **27:** 568; 21. (84) Young, *117*, **12:** 428; 10. (85) Mayes and Partington, *4*, **1926:** 2594. (85.5) Mittasch, Kuss und Schlueter, *93*, **159:** 1; 26. (86) Stock und Pohland, *25*, **59:** 2210; 26. (87) Sinozaki, Hara and Mitsukuri, *505*, **6:** 157; 26.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ОРГАНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ.

H. R. Raikes и E. J. Bowen.

ТАБЛИЦА Ⅽ. «ПОРЯДОК Ⅽ».

(См. стр. 124.)

$$\log_{10} p_{мм} = -\frac{0.05223}{T} A + B.$$

Значения нормальных $t°_{кип.}$ основываются на лучших прямых определениях точек кипения. Эти определения нередко значительно расходятся с значениями, интерполированными на основании данных для давлений насыщенного пара: это обстоятельство вызывает необходимость дальнейших исследований.

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
CCl_2O, Хлористый карбонил (фосген) (3, 76, 78); ср. (80)			
−90÷+25	24684	7.460	8.45
CCl_3NO_2, Хлорпикрин (5, 124)			
− 20	1.5		111.91
− 10	3.0		
0	5.7		
+ 10	10.4		
20	13.8		
25	18.3		
30	31.1		
35	40.15		
CCl_4, Четыреххлористый углерод (28, 44, 72, 87, 124, 126, 136)			
−70÷−19	36585	8.540	76.75
−19÷+20	33914	8.004	
20	91		
25	114.5		
30	143.0		
35	176.2		
40	215.8		
45	262.5		
50	317.1		
55	379.3		
60	450.8		
65	530.9		
70	622.3		
80	843		
90	1122		
100	1463		
CN_4O_8, Тетранитрометан (65)			
40	26.6		125.7
50	44.2		
60	70.6		
70	109		
80	164		
90	239		

$t°$	$p_{мм}$
100	339
110	470
120	640

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$CHBr_3$, Бромоформ; 9.4 *мм* при 25.0° (97)			
$CHCl_3$, Хлороформ (7, 28, 44, 89); ср. (87, 126)			
− 60	0.81		61.20
− 50	2.06		
− 40	4.7		
− 30	10.0		
− 20	19.6		
− 10	34.75		
0	61.0		
+ 10	100.5	50	526.0
20	159.6	55	625.2
25	199.1	60	739.6
30	246.0	60.9	760.0
35	301.3	70	1019
40	366.4	80	1403
HCN, Синильная кислота (41); ср. (80, 140)			
0÷46	27875	7.7526	25.75
CH_2Br_2, Бромистый метилен (89)			
0	11.5		
10	20.4		
20	34.7		
30	56.4		
CH_2Cl_2, Хлористый метилен (89, 116)			
0	147		
10	229.7		
20	348.9		
30	511.4		
CH_2O_2, Муравьиная кислота (29, 34, 53, 55, 57, 92); ср. (96)			
10	18.9		100.5
20	33.1		
30	52.2		
40	82.6		
50	125.9		
60	189.7		
70	279.6		
80	398.1		
90	552.1		
100	753.4		
CH_3AsCl_2, Метиларсиндихлорид (5)			
−17÷+35	43686	8.6944	
CH_3Cl, Хлористый метил (47, 100); ср. (87)			
−47÷−10	21988	7.481	−23.47
CH_3F, Фтористый метил (69)			
−102÷−76	17053	7.445	−77.96
CH_3J, Иодистый метил (15, 89, 93)			
0	141.2		42.35
10	220.2		
20	331.4		
30	483.4		
CH_3NO_2, Нитрометан (131)			
47÷100	36914	8.033	101.1

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
CH_4, Метан (25, 48, 113)			
−174÷−163	8516.9	6.8626	−161.4
−176	190.5		
−178	152.1		
−182	94.0		
−183.15	70		
CH_4Cl_2Si, Метилдихлорсиликан (114)			
−70	1.2		
−60	3.0		
−40	14.3		
−20	49.0		
0	140.0		
+10	210.0		
20	309.0		
CH_4O, Метиловый алкоголь (2, 28, 72, 91, 92, 106, 112, 126, 129, 136, 137)			
−62÷−44	39234	8.9547	64.6
−10÷+80	38324	8.8017	
CH_4S, Метилмеркаптан (13)			
0	595		6.8
10	855		
20	1270		
CH_5ClSi, Метилхлорсиликан (114)			
−90	2.0		
−80	4.5		
−60	23.2		
−40	84.3		
−30	146.6		
−20	237.1		
−10	363.0		
CH_5N, Метиламин, 720 *мм* при −7.55° (12)			
CH_6Si, Метилсиликан (114)			
−130	4.15		−56.9
−110	28.8		
− 90	131.8		
− 80	234.4		
− 70	411.2		
− 60	660.7		
C_2Cl_4, Тетрахлорэтилен (44)			
40	41		118.8
50	67		
60	104		
70	155.3		
80	226		
90	319.2		
100	438.5		
110	591.6		
C_2N_2, Дициан (21, 79); ср. (30, 123)			
−25	629.8		−21.2
−20	800.0		
−15	1005.0		
−10	1230.0		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
C_2HCl_3, Трихлорэтилен (44)			
25	73		87.15
30	94		
40	149		
50	224		
60	324.5		
70	453.0		
80	618.0		
C_2HCl_5, Пентахлорэтан (44, 109)			
70	39		161.75
90	90		
100	130		
110	176.2		
120	236.6		
130	316.2		
140	421.7		
150	555.9		
160	724.4		
170	929		
180	1183		
$C_2H_2Cl_2$, *cis*-Дихлорэтилен (45)			
23÷49	29216	7.624	48.35
$C_2H_2Cl_2$, *trans*-Дихлорэтилен (45)			
27÷59	31006	7.752	60.25
$C_2H_2Cl_4$, 1, 1, 2, 2-Тетрахлорэтан (44)			
26÷145	39729	7.846	145.0
$C_2H_2Cl_4$, 1, 1, 1, 2-Тетрахлорэтан (109)			
105÷145	36508	7.605	130.5
C_2H_3ClO, Хлористый ацетил; 760 *мм* при 50.92° (124)			
$C_2H_3Cl_3$, 1, 1, 1-Трихлорэтан (109)			
55÷85	31142	7.564	74.2
$C_2H_3Cl_3$, 1, 1, 2-Трихлорэтан (109)			
90÷130	35371	7.656	113.7
C_2H_3N, Ацетонитрил; 760 *мм* при 81.60° (126)			
C_2H_4, Этилен (17, 60, 113)			
−160÷−104	14396	7.330	−103.9
C_2H_4BrCl, 1-Бром-1-хлорэтан (109)			
75÷95	33051	7.7325	82.7
$C_2H_4Br_2$, Бромистый этилен (87, 127)			
10÷150	38082	7.792	131.70
−10	2.5		
0	3.9		
$C_2H_4Cl_2$, 1, 1-Дихлорэтан (88, 109)			
0÷30	31706	7.909	57.65
40÷70	30625	7.7165	

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$

$C_2H_4Cl_2$, 1, 2-Дихлорэтан (89, 109, 126)

0÷30	35598	8.126	83.70
64÷86	32996	7.705	

C_2H_4O, Ацетальдегид (35)

−24.3÷ ÷+27.5	27707	7.8206	19.8

C_2H_4O, Окись этилена (59)

−60	15.3		10.75
−40	64.1		
−20	196.4		
−10	316.3		
0	493.1		
+10	738.0		

$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота (53, 57, 92, 136); ср. (96)

20	11.7		118.5
30	20.6		
40	34.8		
50	56.6		
60	88.9		
70	136.0		
80	202.3		
90	293.7		
100	417.1		
110	580.8		
120	794.0		
130	1067.6		
140	1414		

$C_2H_4O_2$, Метилформиат (126, 136)

−20	67.7		31.75
−10	117.6		
0	195.0		
+10	309.4		
20	476.4		
30	707.9		
40	1029		
50	1451		

C_2H_5Br, Бромистый этил (87, 89, 90, 126, 129)

−20	59		38.40
−10	101		
0	165		
+10	257		
20	386		
30	564		
40	802		
50	1113		
60	1512		

C_2H_5Cl, Хлористый этил (12, 52)

−30÷+30	26319	7.691	12.7

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$

C_2H_5J, Иодистый этил (87, 89, 93, 125, 129)

0	41.5		72.5
10	68.5		
20	108.5		
30	167.5		
40	251.5		
50	364.0		
60	512.0		

C_2H_6, Этан (57.5); ср. (17, 60, 115)

−140	14.1		−88.63
−130	39.5		
−120	94.7		
−110	202.8		
−100	393.8		
− 90	705.2		
− 80	1182		
− 75	1499		

C_2H_6O, Этиловый алкоголь (16, 28, 58, 59, 67, 71, 78, 129, 136, 137); ср. (87)

−65	0.021		78.32
−60	0.045		
−55	0.087		
−50	0.12		
−45	0.24		
−40	0.39		
−35	0.63		
−30	1.04		
−25	1.63		
−20	2.5		
−15	3.65		
−10	5.6		
− 5	8.3		
0	12.2		
+ 5	17.3		
10	23.6		
15	32.2		
20	43.9		
25	59.0		
30	78.8		

$t°$	$p_{мм}$
35	103.7
40	135.3
45	174.0
50	222.2
55	280.6
60	352.7
65	448.8
70	542.5
75	666.1
80	812.6
85	986.3
90	1187

C_2H_6O, Метиловый эфир (59); ср. (87)

−70÷−20	23025	7.720	−24.6

$C_2H_6O_2$, Гликоль (32)

120	39		197.0
130	62		
140	96.8		
150	147.9		
160	218.8		
170	316.2		
180	446.2		
190	615.9		

C_2H_6S, Метилсульфид (13)

0	172		35.9
10	275.4		
20	418.8		
30	616.6		
40	873		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
C_2H_6S, Этилмеркаптан (13)			
8÷45	28210	7.672	34.4
C_2H_7N, Диметиламин (12)			
6.05	724		
15.6	1216		
C_2H_7N, Этиламин (12, 126)			
15.45	724		16.55
C_2H_8Si, Диметилсилан (114)			
−110	1.6		−20
− 80	29.5		
− 50	187.5		
− 40	316.2		
− 30	510.0		
C_3H_4, Аллилен (60)			
−73÷−13	21372	7.4295	−27.5
$C_3H_4Br_2$, 2, 3-Дибромпропилен (54)			
40	17.2		141.2
60	46.8		
80	105.0		
100	218.8		
120	415.9		
130	555.9		
C_3H_5Cl, 3-Хлорпропилен; 760 *мм* при 44.60° (127)			
C_3H_5ClO, α-Эпихлоргидрин; 760 *мм* при 116.56° (124)			
C_3H_5N, Пропионитрил; 760 *мм* при 97.20° (127)			
C_3H_6, Пропилен (18, 60)			
−95÷−48	19693	7.4463	−47.7
−127.4	3		
−110.4	15		
− 34.4	1307		
$C_3H_6Br_2$, 1, 3-Дибромпропан (54)			
60	18.5		164.4
80	45.8		
100	101.9		
120	205.1		
140	384.6		
150	515.2		
C_3H_6O, Ацетон (6, 28, 50, 82, 91, 95, 112, 126); ср. (87, 121)			
−90	0.021		56.10
−70	0.34	$t°$	$p_{мм}$
−50	2.4	35	346.4
−30	11.2	40	421.5
−10	38.7	45	510.5
5	89.1	50	612.6
+10	115.6	56.30	760
15	147.1	60	860.6
20	184.8	70	1190
25	229.2	80	161
30	282.7		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота (53, 54, 96)			
20÷140	46150	8.715	140.0
$C_3H_6O_2$, Этилформиат (136)			
−20	22.5		54.5
−10	41.5		
0	72.4		
+10	120.3		
20	192.5		
30	297.5		
40	446.7		
50	649.4		
60	917.9		
70	1266		
$C_3H_6O_2$, Метилацетат (136)			
−20	19		57.1
−10	35.1		
0	62.1		
+10	104.8		
20	169.8		
30	265.8		
40	400.4		
50	588.2		
60	837.5		
70	1167		
C_3H_7Br, Бромистый пропил (89, 127)			
0÷30	32430	7.821	71.00
C_3H_7Br, Бромистый изопропил (89)			
0÷30	30760	7.722	
C_3H_7Cl, Хлористый пропил (12, 43, 89)			
0÷50	28894	7.593	47.2
64.2	1414		
C_3H_7Cl, Хлористый изопропил (89)			
0÷30	27242	7.493	
C_3H_7J, Иодистый пропил (89)			
0÷30	35334	7.826	
C_3H_7J, Иодистый изопропил (89)			
0÷30	32978	7.629	
$C_3H_7NO_2$, Уретан (118)			
103	54		
120	103		
130	146		
140	203		
150	283		
160	392		
170	551		
176.8	697		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_3H_7NO_5$, Нитроглицерин (63); ср. (22)			
20	0.00025		
30	0.00083		
40	0.0024		
50	0.0073		
60	0.0188		
70	0.043		
80	0.098		
90	0.23 (частью разлагается)		
C_3H_8, Пропан (18, 60, 139)			
−136÷−40	19037	7.217	− 44.5
−38.4	1050		
−30.85	1368		
C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь (16, 72, 136, 137)			
−45÷−10	47274	9.5180	97.19
0	3.44		
+ 5	5.04		
10	7.26		
15	10.3		
20	14.5		
25	20.1		
30	27.6		
35	37.4		
40	50.2		
45	66.4		
50	87.2		
55	113.6		
60	147.0		

$t°$	$p_{мм}$
65	186.8
70	239.0
75	301.0
80	376.0
85	466
90	574
95	697
100	842.5
105	1097
110	1206
115	1428

C_3H_8O, Изопропиловый алкоголь; 760 *мм* при 82.26° (16)

C_3H_8O, Метилэтиловый эфир (13)			
0÷25	26262	7.769	7.5
$C_3H_8O_2$, Метилаль; 760 *мм* при 42.30° (126)			
C_3H_9B, Бортриметил (117)			
−118÷−20	22171	7.4595	−20.2
C_3H_9N, Пропиламин; 726 *мм* при 47.05° (12)			
$C_4H_2O_3$, Малеиновый ангидрид (130)			
60÷160	46340	7.825	
$C_4H_6O_3$, Уксусный ангидрид (8, 77)			
110÷140	45585	8.688	139.55
150	1171		
C_4H_7N, Бутиронитрил; 760 *мм* при 117.00° (127)			
C_4H_8O, Метилэтилкетон (79, 126)			
20	77.5		79.60
30	121.4		
40	188.4		
50	300.0		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_4H_8O_2$, Масляная кислота (53, 54, 85, 96)			
80÷165	51103	9.010	162.4
20	0.75		
30	1.5		
40	3.0		
50	5.25		
60	9.35		
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота (53, 54, 92, 126); ср. (96)			
30÷155	48498	8.8193	153.45
10	0.7		
$C_4H_8O_2$, Этилацетат (126, 128, 136)			
			77.15
−20	6.5		
−10	12.9		
0	24.2		
+10	42.8		
20	72.8		
30	118.7		
40	186.3		

$t°$	$p_{мм}$
50	282.3
60	415.3
70	596.3
80	832.8
90	1133
100	1520

$C_4H_8O_2$, Метилпропионат (136)

			79.75
−20	5.6		
−10	11.5		
0	21.9		
+10	38.8		
20	66.2		
30	107.8		
40	169.3		
50	256.7		

$t°$	$p_{мм}$
60	380.3
70	548.0
80	771.0
90	1048
100	1408

$C_4H_8O_2$, Пропилформиат (136)			
−10	11.4		81.1
0	21.4		
+10	37.8		
20	63.9		
30	104.1		
40	163.6		
60	364.9		
70	523.9		
80	734.5		
90	1003		
100	1343		
C_4H_9Br, Бромистый бутил; 760 *мм* при 101.60° (127)			
C_4H_{10}, Бутан (18, 139)			
−100÷+12	23450	7.395	−0.3
C_4H_{10}, Изобутан (19, 98, 139)			
−115÷−34	21273	7.25	−13.4
−30	463		
−25	544		
−20	646		
−15	745		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$

$C_4H_{10}O$, *n*-Бутиловый алкоголь (16, 54, 127)

75÷117.5	46774	9.1362	117.71
20	4.39	$t°$	$p_{мм}$
25	6.44		
30	9.52	55	44.9
35	13.1	60	59.2
40	18.6	65	77.7
45	24.9	70	112.3
50	33.7	75	131.3

$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь (16, 68); ср. (96, 138)

60	99.1		107.89
70	158.5		
80	248.9		
90	384.6		
100	583.5		
110	845.3		
120	1197		
130	1668		

$C_4H_{10}O$, *вторич.*-Бутиловый алкоголь; 760 *мм* при 99.53° (16)

$C_4H_{10}O$, *третич.*-Бутиловый алкоголь; 760 *мм* при 82.55° (137)

$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (28, 58, 72, 126, 136)

−100	0.05		34.60
− 80	0.6	$t°$	$p_{мм}$
− 60	4.1		
− 40	19.0	20	442.2
− 30	37.6	25	537.0
− 10	112.3	30	647.3
0	185.3	35	775.5
+ 5	233.2	40	921.3
10	291.7	45	1090
15	360.7	50	1277

$C_4H_{10}O$, Метилпропиловый эфир (14)

−0.5÷+40	28925	7.729	38.8

$C_4H_{10}S$, Этилсульфид (13)

10	43.1		91.6
20	63.8		
30	94.0		
40	137.0		
50	199.5		
60	283.5		
70	393.6		
80	539.5		
90	724.4		

$C_4H_{11}N$, Диэтиламин (12)

54.0	724		
75.2	1345		

$C_5H_4O_2$, Фурфурол; 760 *мм* при 161.7° (61)

C_5H_5N, Пиридин; 760 *мм* при 115.50° (126)

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$

C_5H_9N, Валеронитрил; 760 *мм* при 140.65° (127)

$C_5H_{10}O_2$, Валериановая кислота (53, 54)

60	2.07		184.4
80	9.3		
100	28.2		
120	70.5		
130	106.9		
140	159.6		
150	234.5		
160	336.1		
170	475.3		
180	660.7		

$C_5H_{10}O_2$, Изовалериановая кислота (53, 96)

10	0.2		
30	0.75		
50	2.9		
70	9.4		
90	27.3		
110	69.8		
130	159.8		
150	338.3		

$C_5H_{10}O_2$, Изобутилформиат (64)

35	62		98.2
40	84		
50	139		
60	200		
70	294		
80	417		
90	586		
95	687		

$C_5H_{10}O_2$, Этилпропионат (64, 126, 136)

−10	4.05		99.10
0	8.3		
+10	15.55		
20	27.75		
40	77.9		
60	188.0		
80	403.6		
100	785.0		
120	1383		

$C_5H_{10}O_2$, Метил-*n*-бутират (136)

−10	3.5		102.65
0	7.3	$t°$	$p_{мм}$
+10	13.8		
20	24.5	70	250.3
30	41.9	80	361.4
40	69.2	90	507.0
50	109.6	100	700.7
60	167.5	110	941.0
		120	1247

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Н рмальная $t°_{кип.}$
$C_5H_{10}O_2$, Метилизобутират (136)			
−10	6.2		92.2
0	12.1	$t°$	$p_{мм}$
+10	22.4		
20	38.9	70	355.2
30	65.4	80	505.0
40	104.7	90	707.0
50	162.0	100	956.0
60	243.8	110	1269
$C_5H_{10}O_2$, Пропилацетат (1, 136)			
−10	3.6		101.7
0	7.0		
+20	25.0		
40	70.9		
60	171.9		
80	373.0		
90	525.0		
100	723.8		
110	976.1		
120	1291		
C_5H_{12}, n-Пентан (136)			
−20÷+50	27691	7.558	36.1
C_5H_{12}, Изопентан (126, 136)			
−30	58.55		27.95
−20	100.00		
−10	164.05		
0	257.35		
+10	390.4		
20	572.2		
30	819.0		
40	1140.5		
50	1535.7		
$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь (38, 127)			
0	0.6		137.75
10	1.3		
20	2.8		
40	10.6		
60	34.1		
80	95.1		
100	233.3		
110	350.3		
120	512.3		
130	730.8		
$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь (96, 137)			
10	1.0		132.05
20	2.3		
40	9.7		
60	33.3		
80	95.9		
100	238.6		
110	358.6		
120	523.3		
130	743.2		
140	1033		
150	1400		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_5H_{12}O$, Этилпропиловый эфир (14)			
0	52.5		64.0
10	89.1		
20	143.3		
30	219.8		
40	326.6		
50	472.1		
60	666.0		

$C_6H_4N_2O_5$, 2, 3-Динитрофенол; 0.128 $мм$ при 100° (101)

2, 4-Динитрофенол; 0.294 $мм$ при 100° (101)

2, 5-Динитрофенол; 0.506 $мм$ при 100° (101)

2, 6-Динитрофенол; 0.117 $мм$ при 100° (101)

3, 4-Динитрофенол; 0.00664 $мм$ при 100° (101)

3, 5-Динитрофенол; 0.0098 $мм$ при 100° (105)

$C_6H_5AsCl_2$, Фенилдихлорарсин (5)			
0÷45	60578	9.150	
C_6H_5Br, Бромбензол (72, 94, 126, 136); ср. (54)			
−26÷−15	42500	8.075	156.15
+30	5.67	$t°$	$p_{мм}$
40	9.99		
50	16.96	120	274.9
60	27.61	130	372.65
70	43.55	140	495.8
80	66.22	150	649.05
90	97.72	160	846.0
100	141.1	170	1077
110	198.7	180	1351
		190	1684
C_6H_5Cl, Хлорбензол (72, 126, 136)			
−35÷−15	42250	8.500	132.00
0	2.52	$t°$	$p_{мм}$
+10	4.86		
20	8.76	90	208.35
30	15.45	100	292.75
40	26.00	110	402.55
50	41.98	120	542.80
60	65.54	130	718.95
70	97.90	140	939.4
80	144.75	150	1206
		160	1534
C_6H_5F, Фторбензол (136)			
−20	6.15		85.2
−10	11.55	$t°$	$p_{мм}$
0	20.92		
+10	36.40	60	325.1
20	60.54	70	463.5
30	96.61	80	644.9
40	149.6	90	883
50	223.9	100	1177
		110	1542

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$

C_6H_5J, Иодбензол ([28], [72], [94], [136])

−30÷+18	43000	7.500	188.45
30	1.48		
40	2.24		
50	4.85		
60	8.30		
70	13.65		
80	21.78		
90	33.50		
100	50.23		
110	73.88		
120	105.4		
130	148.3		

$t°$	$p_{мм}$
140	204.9
150	276.7
160	367.3
170	479.7
180	618.7
190	793.0
200	991.0
210	1232.0
220	1520.0

$C_6H_5NO_2$, Нитробензол ([54], [126])

112÷209	48955	8.192	210.85
80	7.5		
90	12.9		
100	20.85		
110	32.5		

$C_6H_5NO_3$, *o*-Нитрофенол; 2.92 *мм* при 100° ([101])
m-Нитрофенол; 0.196 *мм* при 100° ([101])
p-Нитрофенол; 0.828 *мм* при 100° ([101])

C_6H_6, Бензол ([2], [26], [31], [54], [62], [91], [107], [127], [136])

0÷42	34172	7.9622	80.25
42÷100	32295	7.6546	80.10
			80.15
			79.71*1
			80.12

*1 Судя по точке замерзания, препарат весьма чистый.

C_6H_6ClN, *o*-Хлоранилин ([54], [104])

80	7.7		208.8
90	13.0		
100	20.7		
110	32.1		
120	48.4		
130	71.0		
140	101.9		
150	144.6		

$t°$	$p_{мм}$
160	199.1
170	269.8
180	358.5
190	472.1
200	608.2
210	778.0

C_6H_6ClN, m-Хлоранилин ([54], [104])

95	7.0		228.5
100	9.0		
110	14.8		
120	23.1		
130	35.1		
140	52.1		
150	75.9		
160	107.2		
170	149.6		

$t°$	$p_{мм}$
180	203.5
190	274.2
200	363.1
210	476.4
220	616.6
230	783.4

C_6H_6ClN, p-Хлоранилин; 8.03 *мм* при 100° ([104])

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$

$C_6H_6N_2O_2$, *o*-Нитроанилин ([11], [104])

150÷260	63881	8.8684	284.11
100	0.73		
265	466.7	Несколько разлагается	
270	538.5		
275	627.4		
280	743.6		
285	922.0		

$C_6H_6N_2O_2$, m-Нитроанилин ([11], [104])

170÷260	65880	8.8188	306
100	0.16		
265	265.6	Несколько разлагается	
270	304.2		
280	433.4		
290	653.2		

$C_6H_6N_2O_2$, p-Нитроанилин ([11], [104])

190÷260	77345	9.5595	
100	0.032		
265	116.8	Наступает быстрое разложение	
270	155.0		
275	210.6		

$C_6H_6N_3$, Фенилазоимид ([20])

75	33.8		
80	41.8		
85	52.0		
90	63.6		
95	79.1		

C_6H_6O, Фенол ([9]); ср. ([54])

116÷180	49644	8.587	181.2

$C_6H_6O_2$, Гидрохинон ([110])

150	4.0
170	15.2
190	37.7
200	55.7
210	79.8
230	158.5
250	291.8
270	509.3

C_6H_7N, Анилин ([9], [42], [126]); ср. ([84])

145÷185	45951.6	8.1278	184.3
50	2.4		184.07
60	5.7		
70	10.6		
80	18.0		
90	29.2		
100	45.7		
110	69.2		
120	96.6		
130	144.5		
140	204.0		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_6H_{10}O_4$, Гликоль-диацетат (122)			
100	24		190.6
110	45	$t°$	$p_{мм}$
120	70	160	315
130	106	170	425
140	158	180	573
150	225	190	748
$C_6H_{10}O_6$, Метилтартрат (38)			
155÷175	50670	7.36	
C_6H_{12}, Бутилэтилен (132)			
0	52.6		65.9
10	86.9		
20	138.8		
30	212.7		
40	314.9		
50	452.1		
60	631.3		
65	738.9		
C_6H_{12}, Циклогексан (27, 127, 136)			
0	27.55		80.75
10	47.05		
20	76.9		
30	121.3		
40	181.6		
50	269.2		
60	385.0		
70	540.8		
80	741.3		
90	992		
100	1304		
$C_6H_{12}O_2$, Капроновая кислота (53)			
80	2.5		
90	5.3		
100	10.6		
110	18.9		
120	31.4		
130	51.0		
135	62.6		
$C_6H_{12}O_2$, Изокапроновая кислота (53, 54)			
70	1.9		198.6
80	4.0	$t°$	$p_{мм}$
100	13.9	160	204.2
120	39.3	170	290.4
140	94.4	180	407.4
150	141.0	190	564.9
$C_6H_{12}O_2$, Амилформиат, 760 *мм* при 123.25° (135)			
$C_6H_{12}O_2$, Изоамилформиат (64)			
50	49		123.5
60	79		
70	121		
80	180		
90	258		
100	360		
110	493		
120	679		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_6H_{12}O_2$, Этилбутират (64)			
45÷121	39318	8.093	121.0
$C_6H_{12}O_2$, Изобутилацетат, 25÷115° (138)			
$C_6H_{12}O_2$, Пропилпропионат (64)			
45÷125	39221	8.0525	123.0
C_6H_{14}, Диизопропил (136)			
−10	44.7		57.95
0	76.0	$t°$	$p_{мм}$
+10	123.5	50	584.8
20	190.5	60	807
30	285.1	70	1093
40	411.6	80	1444
C_6H_{14}, Гексан (30, 72, 132, 136)			
−83÷−50	36702	8.782	68.95
−50÷−10	35162.7	8.399	
−10÷+90	31679	7.724	
$C_6H_{14}O$, Метилизобутилкарбинол; 760 *мм* при 131.82° (16)			
$C_6H_{14}O$, Дипропиловый эфир (14)			
8÷90	34295	7.821	89.5
$C_6H_{15}B$, Бортриэтил (117)			
0	12.5		
20	39.8		
40	104.7		
60	236.6		
70	331.9		
80	455.0		
$C_7H_4Cl_2O$, Хлористый *o*-хлорбензоил (49)			
100÷122	52742	8.396	
$C_7H_4Cl_2O$, Хлористый *m*-хлорбензоил (49)			
94÷117	49870	8.086	
$C_7H_4Cl_2O$, Хлористый *p*-хлорбензоил (49)			
97÷120	53848	8.619	
C_7H_5ClO, Хлористый бензоил (49, 54)			
140÷200	45416	7.9245	197.3
40	1,1	$t°$	$p_{мм}$
50	2.4	100	33.9
60	4.8	110	51.4
70	8.2	120	75.1
80	13.6	130	107.8
90	21.8	140	152.0

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$

$C_7H_5ClO_2$, *o*-Хлорбензойная кислота; 0.298 *мм* при 100° (103)

***m*-Хлорбензойная кислота; 0.333 *мм* при 100° (103)**

***p*-Хлорбензойная кислота; 0.94 *мм* при 100° (103)**

C_7H_5N, Бензонитрил (54, 126)

60	6.3		191.30
70	10.5	$t°$	$p_{мм}$
80	17.0		
90	27.2	150	254.7
100	42.7	160	338.8
110	65.0	170	445.7
120	94.2	180	582.1
130	135.5	190	748.2
140	187.3		

C_7H_5NO, Фенилизоцианат (20)

75	36.3		
80	45.3		
85	55.9		
90	68.2		
95	83.9		

$C_7H_5NO_3$, *o*-Нитробензальдегид; 0.0188 *мм* при 100° (102)

***m*-Нитробензальдегид; 0.0132 *мм* при 100° (102)**

***p*-Нитробензальдегид; 0.0090 *мм* при 100° (102)**

$C_7H_5NO_4$, *o*-Нитробензойная кислота; 0.0605 *мм* при 100° (103)

***m*-Нитробензойная кислота; 0.0212 *мм* при 100° (103)**

***p*-Нитробензойная кислота; 0.0059 *мм* при 100° (103)**

$C_7H_5N_3O_6$, Тринитротолуол (66)

80	0.042		
85	0.053		
90	0.067		
95	0.085		
100	0.106		

C_7H_6O, Бензальдегид (54)

30	1.1		178.3
40	2.3	$t°$	$p_{мм}$
50	5.0		
60	8.9	120	132
70	15.3	130	188
80	27.7	140	263
90	39.8	150	353
100	60.5	160	469
110	90.7	170	614
		180	790

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$

$C_7H_6O_2$, Бензойная кислота (54, 103)

100	1.79 (Перегонка с паром)		249
140	14.6	$t°$	$p_{мм}$
150	23.6		
160	36.3	210	239
170	55.8	220	331.5
180	81.6	230	451
190	119.1	240	597
200	171.3	250	780

$C_7H_6O_3$, *o*-Оксибензойная кислота; 0.862 *мм* при 100° (103)

***m*-Оксибензойная кислота; 0.257 *мм* при 100° (103)**

***p*-Оксибензойная кислота; 0.025 *мм* при 100° (103)**

$C_7H_7NO_2$, *o*-Нитротолуол (11.5); ср. (54)

50÷225	48114	7.9728	220.38

$C_7H_7NO_2$, *m*-Нитротолуол (11.5)

55÷235	50128	8.0655	231.87

$C_7H_7NO_2$, *p*-Нитротолуол (11.5); ср. (54)

80÷240	49950	7.9815	238.34

C_7H_8, Толуол (4, 28, 91, 126); ср. (54)

−92÷+15	39.198	8.330	110.70
30	36.7	$t°$	$p_{мм}$
40	59.1		
50	92.6	80	289.7
60	139.5	90	404.6
70	202.4	100	557.2

C_7H_8O, Бензиловый алкоголь (54)

100÷135	59491	9.515_2	203.9
135÷205	53118	8.697_7	
61	1		
80	4.7		
90	8.7		

C_7H_8O, *o*-Крезол (33); ср. (54)

50	1.8_7		190.5
60	3.5_5	$t°$	$p_{мм}$
70	6.5		
80	11.5	130	109.4
90	19.4	140	158.1
100	31.6	150	222.9
110	49.2	160	308.3
120	74.1	170	421.2
		180	566.9

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$

C_7H_8O, *m*-Крезол (33); ср. (54)

60	1.76		202.2
70	3.4	$t°$	$p_{мм}$
80	6.37	140	106.9
90	11.3	150	154.2
100	19.05	160	219.3
110	31.0	170	302.7
120	48.6	180	411.2
130	72.5	190	549.6

C_7H_8O, *p*-Крезол (33); ср. (54)

60	1.7		202.1
70	3.3	$t°$	$p_{мм}$
80	6.17	140	105.0
90	10.8	150	152.1
100	18.3	160	216.8
110	30.1	170	300.0
120	47.4	180	407.4
130	71.0	190	548.3

C_7H_8O, Анизол; 760 *мм* при 153.80° (126)

C_7H_9N, Метиланилин (74); ср. (54)

40	1.0		195.70
50	2.5	$t°$	$p_{мм}$
60	4.4	140	147.6
70	7.5	150	207.1
80	12.1	160	286.0
90	19.6	170	380.9
100	31.5	180	502.6
110	49.3	190	654.5
120	72.8	200	843.5
130	104.0		

C_7H_9N, *o*-Толуидин (11.5); ср. (54)

40	1.1		199.84
50	2.1	$t°$	$p_{мм}$
60	3.7	140	129.9
70	6.4	150	180.5
80	10.5	160	250.2
90	17.3	170	338.0
100	27.2	180	450.2
110	41.7	190	590.7
120	62.3	200	762.9
130	91.2	205	863.9

C_7H_9N, *m*-Толуидин (11.5); ср. (54)

45	1.3		202.86
50	1.9	$t°$	$p_{мм}$
60	3.4	150	162.6
70	5.7	160	224.9
80	9.4	170	305.9
90	15.2	180	410.6
100	23.9	190	541.9
110	36.7	200	706.7
120	54.8	205	803.4
130	80.4		
140	115.5		

C_7H_9N, *p*-Толуидин (11.5); ср. (54)

40	1.1		200.35
50	2.0	$t°$	$p_{мм}$
60	3.7	150	177.2
70	6.3	160	244.0
80	10.5	170	330.6
90	16.9	180	441.3
100	26.6	190	580.4
110	40.6	200	753.0
120	60.6	205	854.2
130	88.4		
140	126.3		

C_7H_{14}, Метилциклогексан; 760 *мм* при 101.20° (127)

$C_7H_{14}O_2$, Гептиловая кислота (53, 54)

90	1.9		221.0
100	4.1	$t°$	$p_{мм}$
120	15.1	190	288.4
140	42.3	200	400.9
160	97.5	210	549.6
170	141.7	220	741.3
180	204.2		

$C_7H_{14}O_2$, Изопропилизобутират (135)

10	6.5		120.75
20	11.9		
40	35.0		
60	89.0		
80	201.1		
100	406.0		
120	743.9		
140	1290		

C_7H_{16}, Гептан (72, 136)

−63÷−40	37358	8.2585	98.42
0	11.45	$t°$	$p_{мм}$
+10	20.5	80	426.6
20	35.5	90	588.8
30	58.35	100	795.2
40	92.05	110	1047
50	140.9	120	1367
60	208.9		
70	302.3		

$C_8H_4O_3$, Фталевый ангидрид (56, 57, 70); ср. (86)

160÷285	54920	8.022	284.6

C_8H_8ClNO, *o*-Хлорацетанилид; 0.94 *мм* при 100° (104)
m-Хлорацетанилид; 0.078 *мм* при 100° (104)
p-Хлорацетанилид; 0.92 *мм* при 100° (104)

$C_8H_8N_2O_3$, *o*-Нитроацетанилид; 0.12 *мм* при 100° (104)
m-Нитроацетанилид; 0.007 *мм* при 100° (104)
p-Нитроацетанилид; 0.008 *мм* при 100° (104)

C_8H_8O, Ацетофенон (10, 39, 54)

30÷100	55117	9.1352	198.5
100÷194	49141	8.3170	(при 715 *мм*)

$C_8H_8O_2$, Фенилуксусная кислота; 0.541 *мм* при 100° (103)

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_8H_8O_2$, Метилбензоат (54)			
60	3.9		197.5
70	6.8	$t°$	$p_{мм}$
80	11.5	140	136.2
90	18.6	150	190.5
100	29.2	160	260.9
110	45.0	170	351.6
120	66.7	180	472.1
130	96.3	190	625.9

$C_8H_8O_3$, 3-Окситолуол-2-карбоновая кислота; 0.982 *мм* при 100° (103)
3-Окситолуол-4-карбоновая кислота; 0.507 *мм* при 100° (103)
4-Окситолуол-3-карбоновая кислота; 0.462 *мм* при 100° (103)
5-Окситолуол-3-карбоновая кислота; 0.151 *мм* при 100° (103)
4-Окситолуол-2-карбоновая кислота; 0.0073 *мм* при 100° (103)

$C_8H_8O_3$, Метилсалицилат (84)			
175÷215	48670	8.008	222.89
216	645.5		
218	677.2		
220	710.2		
222	744.3		
224	779.8		
225	798.1		

C_8H_9FO, *p*-Фторфенетол; 762 *мм* при 172.70° (120)

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
C_8H_{10}, Этилбензол (132)			
0	5.9		133.91
10	9.6	$t°$	$p_{мм}$
20	15.3	90	223.1
30	23.75	100	307.0
40	36.1	110	414.15
50	53.8	120	545.9
60	78.65	130	695.95
70	113.0		
80	160.0		
C_8H_{10}, *o*-Ксилол (132)			
0	4.0		143.61
10	6.4	$t°$	$p_{мм}$
20	10.05	90	153.5
30	15.55	100	213.1
40	23.7	110	291.7
50	35.5	120	393.85
60	52.4	130	524.6
70	76.15	140	689.9
80	108.9		
C_8H_{10}, *m*-Ксилол (127, 132)			
0	1.75		139.00
10	3.45	$t°$	$p_{мм}$
20	6.43	90	168.05
30	11.43	100	238.22
40	19.48	110	330.33
50	31.94	120	448.85
60	50.59	130	598.59
70	77.62	140	784.64
80	115.72		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в *мм*)	Нормальная $t°_{кип.}$
C_8H_{10}, *p*-Ксилол (127, 132)			
0	8.29		138.30
10	11.52	$t°$	$p_{мм}$
20	16.35	90	197.48
30	23.52	100	270.46
40	34.00	110	364.23
50	49.22	120	481.33
60	70.64	130	624.93
70	100.76	140	794.84
80	142.04		

$C_8H_{10}O$, Фенетол; 760 *мм* при 172.00° (119)

$C_8H_{11}N$, Диметиланилин (74); ср. (54)			
40	2.5		193.50
50	4.1	$t°$	$p_{мм}$
60	6.8	140	163.9
70	10.0	150	227.1
80	15.4	160	307.0
90	24.3	170	408.1
100	37.9	180	536.0
110	56.8	190	695.4
120	81.8	195	787.5
130	116.2		
$C_8H_{11}N$, Этиланилин (74); ср. (54)			
40	1.1		204.72
50	2.4	$t°$	$p_{мм}$
60	4.0	150	158.0
70	6.1	160	218.8
80	10.0	170	296.0
90	16.0	180	394.2
100	24.0	190	518.0
110	36.4	200	674.4
120	54.5	210	867.0
130	79.0		
140	112.0		
$C_8H_{16}O_2$, *n*-Каприловая кислота (53)			
95	0.8		
100	1.6		
110	3.8		
120	7.6		
130	14.2		
140	24.3		
150	39.0		
160	61.0		
C_8H_{18}, 2, 5-Диметилгексан (124, 136)			
10	13.0		108.53
20	23.0		
30	38.5		
40	61.8		
50	95.9		
70	213.3		
90	426.6		
100	578.8		
120	1020		
130	1319		

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$

C_8H_{18}, n-Октан (72, 132, 136)

−35	0.17		125.8
−30	0.28	$t°$	$p_{мм}$
−20	0.64		
−10	1.39	80	174.8
0	2.94	90	253.4
+10	5.62	100	353.6
20	10.45	110	481.9
30	18.40	120	646.4
40	30.85	130	859
50	49.35	140	1114
60	77.55	150	1425
70	117.9		

C_9H_7N, Хинолин (133)

180÷240	49720	7.969	237.2
80	3.1		
90	5.2		
100	8.5		
110	13.4		
120	20.7		
130	31.0		
140	45.3		
150	65.3		
160	91.4		
170	127.0		

$C_9H_{10}O_2$, Гидратроповая кислота; 0.293 $мм$ при 100° (103)

C_9H_{12}, Кумол (132)

0	6.45		154.73
10	8.65	$t°$	$p_{мм}$
20	11.8		
30	16.45	90	124.45
40	23.05	100	170.5
50	32.5	110	230.95
60	45.8	120	309.0
70	64.35	130	407.55
80	89.9	140	530.1
		150	679.7

C_9H_{12}, n-Пропилбензол (132)

0	6.25		156.28
10	7.7	$t°$	$p_{мм}$
20	10.0		
30	13.55	90	110.05
40	18.8	100	154.4
50	26.6	110	213.6
60	38.0	120	291.0
70	54.4	130	389.6
80	77.65	140	511.9
		150	659.1

C_9H_{12}, Псевдокумол (132)

0	5.9		169.33
10	7.0	$t°$	$p_{мм}$
20	8.7		
30	11.3	100	105.95
40	15.05	110	145.8
50	20.5	120	198.55
60	28.3	130	267.6
70	39.4	140	355.9
80	54.9	150	466.8
90	76.45	160	603.9

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$

C_9H_{12}, Мезитилен (132)

0	15.6		161.94
10	20.45	$t°$	$p_{мм}$
20	27.15		
30	36.4	100	247.25
40	48.9	110	309.55
50	65.55	120	381.1
60	87.35	130	461.7
70	115.45	140	550.05
80	150.8	150	643.55
90	194.45	160	740.35

$C_9H_{13}N$, Диметил-o-толуидин (54)

105÷185	45260	8.043	184.8
60	7.0		
70	12.3		
80	20.2		
90	32.1		
100	49.4		

$C_9H_{13}N$, Диметил-p-толуидин (54)

135÷211	48502	8.124	210.0
80	6.9		
90	12.0		
100	19.5		
110	30.8		
120	46.6		
130	68.5$_5$		

$C_9H_{18}O_2$, Пеларгоновая кислота (53)

100	0.3	$t°$	$p_{мм}$
110	1.2	150	20.5
120	3.0	160	32.5
130	6.3	170	51.5
140	12.2		

$C_9H_{18}O_2$, Изобутилвалерианат (64)

90÷170	44482	8.143	168.4

$C_{10}H_7Br$, α-Бромнафталин (54, 84)

110	3.5$_5$		281.1
120	5.5$_5$	$t°$	$p_{мм}$
130	8.5		
140	12.8	230	232.6
150	18.9	240	300.3
160	27.4	250	381.5
180	54.9$_5$	260	482.0
200	102.4	270	604.0
220	178.7	280	743.0

$C_{10}H_7Cl$, α-Хлорнафталин (54)

100	3.8		259.3
110	6.5	$t°$	$p_{мм}$
120	10.5		
130	16.3	200	178.2
140	24.5	220	304.8
150	35.7	230	390.4
160	51.0$_5$	240	497.7
180	98.5	250	622.0

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_{10}H_8$, Нафталин (9, 23, 51, 71, 73, 108, 111)			
120÷200	47362	7.927	218.0
85	9.8	$t°$	$p_{мм}$
90	12.5		
100	18.9	235	1098
110	28.3	240	1218
225	887	245	1347
230	988	250	1487
$C_{10}H_8O$, α-Нафтол (11.5)			
110	1.7		288.01
120	2.8	$t°$	$p_{мм}$
130	4.6		
140	7.4	220	139.0
150	11.5	230	185.2
160	17.9	240	243.2
170	25.8	250	315.4
180	37.5	260	403.7
190	53.5	270	511.3
200	74.7	280	639.6
210	102.9	290	797.3
		295	879.1
$C_{10}H_8O$, β-Нафтол (11.5)			
130	3.6		294.85
140	5.8	$t°$	$p_{мм}$
150	9.0		
160	13.6	230	149.8
170	20.2	240	198.5
180	29.5	250	259.9
190	42.1	260	336.2
200	59.2	270	430.0
210	81.9	280	544.3
220	111.5	290	685.1
		300	848.7
$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (46)			
100	26.3	$t°$	$p_{мм}$
140	118	200	646
160	219	207	753
$C_{10}H_{14}$, Цимол (132)			
0	4.65		174.98
10	5.2	$t°$	$p_{мм}$
20	6.3		
30	8.15	100	87.85
40	10.95	110	122.85
50	15.15	120	169.25
60	21.4	130	229.45
70	30.45	140	304.65
80	43.55	150	398.0
90	62.1	160	519.6
		170	672.7
$C_{10}H_{14}$, Изобутилбензол (132)			
0	2.55		167.41
10	3.65	$t°$	$p_{мм}$
20	5.3		
30	7.75	100	104.5
40	11.4	110	145.7
50	16.8	120	200.35

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$
60	24.6	130	271.85
70	35.85	140	363.2
80	51.75	150	478.3
90	74.0	160	627.1
$C_{10}H_{15}N$, Диэтиланилин (74); ср. (54)			
50	1.6		216.27
60	2.7	$t°$	$p_{мм}$
70	4.2		
80	6.8	150	113.5
90	10.0	160	158.0
100	16.2	170	216.0
110	25.1	180	291.7
120	38.2	190	386.9
130	56.2	200	504.0
140	80.6	210	651.0
		220	837.0
$C_{10}H_{16}O$, Камфора (83, 110)			
180	380		208.25
190	490		
200	624		
$C_{10}H_{18}$, Декагидронафталин (46)			
100	49.5	$t°$	$p_{мм}$
130	140	170	459
150	261		
$C_{10}H_{20}O_2$, Каприновая кислота (53)			
120	0.5	$t°$	$p_{мм}$
130	1.9	170	25.4
140	4.5	180	40.2
150	8.8	190	62.9
160	15.4		
$C_{10}H_{22}$, 2, 6-Диметилоктан (136)			
0	0.6		158.6
15	1.9	$t°$	$p_{мм}$
30	5.0		
45	11.7	90	87.3
60	24.7	105	150.1
75	48.0	120	247.0
		140	453.2
$C_{12}H_9N$, Карбазол (71, 99)			
244÷352	64715	8.280	354.76
250	65.0	$t°$	$p_{мм}$
260	87.9		
270	115.7	320	378.5
280	149.7	330	467.7
290	191.2	340	573.0
300	242.0	350	695.8
310	303.8		
$C_{12}H_{10}$, Аценафтен (71)			
147÷288	54279	8.033	277.0

$t°$	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_{12}H_{10}$, Дифенил (51)			
210	243		255
220	330	$t°$	$p_{мм}$
225	376.5	240	542.9
230	426.6	245	609.5
235	482	250	681.6
$C_{12}H_{10}AsCl$, Хлористый дифениларсин (5)			
25÷75	62952	7.8930	
$C_{12}H_{10}O$, Фениловый эфир (14.5)			
153.0	42.6		259
158.0	51.8		
165.0	66.8		
168.0	73.3		
$C_{12}H_{11}N$, Дифениламин (43)			
278÷284	57350	8.088	
286	544		
287	565		
288	600		
$C_{12}H_{24}O_2$, Лауриновая кислота (40, 88)			
164÷205	74386	9.768	
100	0.058		
$C_{13}H_{10}$, Флуорен (71)			
161÷300	56615	8.059	297.9
$C_{13}H_{10}O$, Бензофенон (51)			
260÷308	58221	8.137	305.4
$C_{13}H_{12}$, Дифенилметан (24)			
217÷283	52360	7.967	264.5
$C_{14}H_8O_2$, Антрахинон (73); ср. (110)			
285÷370	63985	8.002	379.8
380	763.4		
$C_{14}H_{10}$, Антрацен (71, 73); ср. (75)			
100÷160	72000	8.91	342
223÷342	59219	7.910	
$C_{14}H_{10}$, Фенантрен (71, 73)			
203÷347	57247	7.771	338.4
$C_{14}H_{28}O_2$, Миристиновая кислота (40, 88)			
190÷224	75783	9.541	
100	0.033		

t	A, в джоулях (или $p_{мм}$)	B (для p в $мм$)	Нормальная $t°_{кип.}$
$C_{15}H_{14}O$, Дибензилкетон (134)			
285÷325	62118	8.257	330.6
280	245.2	$t°$	$p_{мм}$
285	277.5	310	495.2
290	313.3	315	551.8
295	352.7	320	613.2
300	396.0	325	679.9
305	443.3	330	752.0

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Ariès, *34*, **168:** 1188; 19. (2) Atkins and Wallace, *4*, **103:** 146; 13. (3) Atkinson, Heycock and Pope, *4*, **117:** 1410; 20. (4) Barker, *7*, **71:** 235; 10. (5) Baxter, Bezzenberger and Wilson, *1*, **42:** 1386; 20. (6) Beckmann und Faust, *7*, **89:** 235; 15. (7) Beckmann und Liesche, *7*, **88:** 23; 14. (8) Beckmann und Liesche, *7*, **88:** 419; 14. (9) Beckmann und Liesche, *7*, **89:** 111; 15.

(10) Bergman, Thesis, Lausanne, 1914. (11) Berliner and May, *1*, **47:** 2350; 25. (11.5) Berliner and May, U. S. Dept. of Agriculture, *0*. (12) Berthoud, *42*, **15:** 3; 17. (13) Berthoud et Brum, *42*, **21:** 143; 24. (14) Bingham, *11*, **43:** 287; 10. (14.5) Britton, The Dow Chemical Co., Midland, Mich., *0*. (15) Brown and Acree, *1*, **38:** 2145; 16. (16) Brunel, Grenshaw and Tobin, *1*, **43:** 561; 21. (17) Burrell and Robertson, *1*, **37:** 1883; 15. (18) Burrell and Robertson, *1*, **37:** 2188; 15. (19) Burrell and Robertson, *1*, **37:** 2482; 15.

(20) Carothers, *1*, **45:** 1734; 23. (21) Chapuis et Rivière, *34*, **104:** 1504; 87. (22) Chiaraviglio e Corbino, *22*, **23 I:** 37; 14. (23) Crafts, *42*, **11:** 429; 13. (24) Crafts, *42*, **13:** 105; 15. (25) Crommelin, *64V*, **21:** 684; 12. *64P*, **15:** 666; 12. (26) Déjardin, *8*, **11:** 253; 19. (27) Dittmar and Fawsitt, *174*, **33:** 509; 88. (28) Drucker, Jiméno und Kangro, *7*, **90:** 513; 15. (29) Ewins, *4*, **105:** 354; 14.

(30) Faraday, *62*, **135:** 155; 1845. (31) Ferche, *8*, **44:** 265; 91. (32) de Forcrand, *34*, **132:** 688; 01. (33) Fox and Barker, *54*, **36:** 842; 17. **37:** 265; 18. (34) Garner Saxton and Parker, *11*, **46:** 236; 11. (35) Gilmour, *54*, **41:** 293; 22. (36) Graebe und Zschokke, *25*, **17:** 1175; 84. (37) Grassi, *59*, **24:** 109; 88. (38) Gróh, *25*, **45:** 1441; 12. (39) Ham, Churchill and Ryer, *143*, **186:** 15; 18.

(40) Hansen, *7*, **74:** 65; 10. (41) Hara and Sinozaki, Tohoku Imperial University, Sendai, Japan, *0*. (42) Harlow, *67*, **24:** 30: 11. (43) Hein, *7*, **86:** 385; 14. (44) Herz und Rathmann, *136*, **36:** 1417: 12. (45) Herz und Rathmann, *136*, **37:** 621; 13. (46) Herz und Shuftan, *7*, **101:** 269; 22. (47) Holst, *168*, No. **144;** 14. (48) Homfray, *7*, **74:** 129; 10. (49) Hope and Riley, *4*, **121:** 2510; 22.

(50) Jacob Recherches et Inventions, No. **12:** 460; 24. (51) Jaquerod und Wassmer, *25*, **37:** 2531; 04. (52) Jenkin and Shorthose, *B67*. (53) Kahlbaum, *7*. **13:** 14; 94. (54) Kahlbaum, *7*, **26:** 577; 98. (55) Konovalov *8*, **14:** 34; 81. (56) Küster, *7*, **51:** 222; 05. (57) Landolt, *13*, Supp. **6:** 129; 68. (58) Louder, Briggs and Browne, *45*, **16:** 932; 24. (59) Maass and Boomer, *1* **44:** 1709; 22.

(60) Maass and Wright, *1*, **43:** 1098; 21. (61) Mains, *33*, **26:** 779, 841; 22. (62) Mangold, *75*, **102 IIa:** 1071; 93. (63) Marshall and Peace, 4, **109:** 298; 16. (64) Mathews and Faville, *50*, **22:** 1; 18. (65) Menzies, *1*, **41:** 1336; 19. (66) Menzies, *1*, **42:** 2218; 20. (67) Merriman, *4*, **103:** 628; 13. (68) Michels, *64V*, **31:** 53; 22. (69) Moles et Batuecas, *42*, **17:** 537; 19.

(70) Monroe, *45*, **12:** 969; 20. (71) Mortimer and Murphy, *45*, **15:** 1140; 23. (72) Mündel, *7*, **85:** 435; 13. (73) Nelson and Senseman *45*, **14:** 58; 22. (74) Nelson and Wales, *1*, **47:** 867; 25 (75) Niederschultze, Diss., Erlangen, 1903. (76) Никитин, *53*, **52:** 24[illegible]; 20. *10*, **5:** 234; 25. (77) Orton and Jones, *133*, **1912:** 122. (78) Paterno e Mazzucchelli, *36*, **50 I:** 30; 20. (79) Perry and Bardwell, *1*, **47:** 2629; 25.

(80) Perry and Porter, *1*, **48:** 299; 26. (81) Price, *4*, **107:** 188; 15. (82) Price, *4*, **115:** 1116; 19. (83) Ramsay and Young, *62*, **175:** 37; 84. (84) Ramsay

and Young, *4*, **47**: 640; 85. (85) Ramsay und Young, *25*, **19**: 2107; 86. (86) Ramsay and Young, *62*, **177**: 123; 87. (87) Regnault, *151*, **26**: 339; 62. (88) Reilly and Hickinbottom, *117*, **16**: 131; 20. (89) Rex, *7*, **55**: 355; 06.
(90) Richards and Mathews, *1*, **30**: 8; 08. (91) Richards and Shiple, *1*, **38**: 989; 16. (92) Richardson, *4*, **49**: 761; 86. (93) Robertson and Acree, *11*, **49**: 474; 13. (94) Rolla, *59*, **19**: 323; 09. (95) Sameshima, *1*, **40**: 1482; 18. (96) Schmidt, *7*, **7**: 433; 91. (97) Schulze, *7*, **97**: 388; 21. (98) Seibert and Burrell, *1*, **37**: 2683; 15. (99) Senseman and Nelson, *45*, **15**: 382; 23.
(100) Shorthose, *B40*. (101) Sidgwick and Aldous, *4*, **119**: 1001; 21. (102) Sidgwick and Dash, *4*, **121**: 2586; 22. (103) Sidgwick and Ewbank, *4*, **119**: 979; 21. (104) Sidgwick and Rubie, *4*, **119**: 1013; 21. (105) Sidgwick and Taylor, *4*, **121**: 1853; 22. (106) Smith, Balliol College, Oxford, England, *0*. (107) Smith and Menzies, *1*, **32**: 1448; 10. (108) Speranskij, *7*, **46**: 70; 03. (109) Städel, *25*, **15**: 2559; 82.
(110) Stelzner, Diss., Erlangen, 1901. (111) Stelzner, Diss., Erlangen, 1903. (112) Stern, Jahres. Schles. Vaterl. Kult., **90**: 29; 13. (113) Stock, Henning und Kuss, *25*, **54**: 1119; 21. (114) Stock und Somieski, *25*, **52**: 695; 19. (115) Stock und Somieski, *25*, **54**: 524; 21. (116) Stock und Stiebeler, *25*, **56**: 1087; 23. (117) Stock und Zeidler, *25*, **54**: 531; 21. (118) Stuckgold, *42*, **15**: 502; 17. (119) Swarts, *186*, **1912**: 481.
(120) Swarts, *70*, **32**: 58; 13. (121) Taylor, *50*, **4**: 355; 00. (122) Taylor and Rinkenbach, U. S. Bureau of Mines, Pittsburgh, Pa., *0*. (123) Terwen, *7*, **91**: 469; 16. (124) Thorpe, *4*, **37**: 141; 80. (125) Thorpe and Rodger, *62*, **185**: 397; 95. (126) Timmermans, *28*, **24**: 244; 10. (127) Timmermans, Université de Bruxelles, Belgique, *0*. (128) Tyrer, *4*, **101**: 81; 12. (129) Tyrer, *4*, **105**: 2534; 14.
(130) Weiss and Downs, *1*, **45**: 1003; 23. (131) Williams, *1*, **47**: 2644; 25. (132) Woringer, *7*, **34**: 257; 00. (133) Young, *4*, **55**: 483; 89. (134) Young, *4*, **59**: 621; 91. (135) Young, *4*, **81**: 777; 02. (136) Young, *117*, **12**: 374; 10. (137) Young and Fortey, *4*, **81**: 717; 02. (138) Paint Manufacturers Association, Circ. No. 237. (139) Dana, Jenkins, Burdick and Timm, *382*, **12**: 387; 26.
(140) Sinozaki, Hara and Mitsukuri, *505*, **6**: 157; 26.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА И ОРТОБАРИЧЕСКИЕ ПЛОТНОСТИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ДАВЛЕНИИ >1 *atm.*

C. S. Cragoe.

Имеющиеся данные относительно химических соединений представлены в этой статье в пределах ошибок опыта при помощи уравнения, которое может быть написано в одном из следующих видов:

$$\log_{10} p = \frac{T-T_B}{T}\left[A - B\left(\frac{T-T_B}{T_B}\right) + C\left(\frac{T-T_B}{T_B}\right)^2\right]$$

$$\log_{10} p = (A+2B+3C) - \frac{T_B}{T}(A+B+C) - \frac{T}{T_B}(B+3C) + \frac{CT^2}{T_B^2},$$

где p—давление пара в нормальных атмосферах, T—температура и T_B—нормальная точка кипения в °K; A, B и C являются константами.

Скрытая теплота испарения l в джоулях на $г$ при $T°$ K выражается следующим образом:

$$l = 0.2333p\frac{T_B}{T}\left(\frac{1}{d_v}-\frac{1}{d_l}\right)\left[A - B\left(\frac{T-T_B}{T_B}\right)\left(\frac{T+T_B}{T_B}\right) + C\left(\frac{T-T_B}{T_B}\right)^2\left(\frac{2T+T_B}{T_B}\right)\right]$$

где d_l [d_v]—ортобарическая плотность жидкости [пара] в $г\ см^{-3}$; $d_m = {}^1/_2\,(d_l+d_v)$. Значения, соответствующие критической точке, обозначены жирным шрифтом. T_c—критическая температура в °K.

Литературные ссылки расположены в порядке их относительной важности.

ТАБЛИЦА №. «НОРМАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК».

H_2O, см. стр. 390

HCl, Хлористый водород (p) (79, 46, 53, 57, 58, 51, 104, 107, 163, 164, 21, 96, 98, 55, 179, 180, 50, 7, 8, 61, 62); (d) (107, 145, 163, 164, 7, 8, 156)

$t°$	p, *atm*	$г\ см^{-3}$	
		d_l	d_v
−85.03	1.00	1.191	0.0025
−80	1.32	1.178	0.0032
−70	2.19	1.151	0.0052
−60	3.45	1.122	0.0083
−50	5.20	1.093	0.012
−40	7.55	1.063	0.017
−30	10.62	1.031	0.023
−20	14.53	0.997	0.032
−10	19.43	0.962	0.042
0	25.46	0.924	0.054
+10	32.78	0.881	0.072
20	41.58	0.831	0.097
30	52.08	0.772	0.130
40	64.52	0.697	0.180
50	79.19	0.592	0.260
51.5	**81.6**	**0.424**	

T_B	A	B	C
188.07	4.630	0.48	0.50

$$d_m = 0.424\left[1 + 0.97\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)\right].$$

HBr, Бромистый водород (p) (114, 53, 104, 57, 58, 162, 163, 164, 107, 96, 55); (d) (156, 163, 164, 56)

$t°$	p	$t°$	p
−67.0	1.00	0	12.3
−60	1.41	+10	16.0
−50	2.20	20	20.6
−40	3.31	30	26.1
−30	4.79	40	32.5
−20	6.72	50	40.2
−10	9.19	60	49.0

$t°$	p	$t°$	d_l
70	59.4	−67	2.152
80	71.4	+10	1.630
90	85	20	1.589

T_B	A	B	C
206.1	4.540	0.48	0.50

HJ, Иодистый водород (p) ([104], [53], [57], [58], [107], [163], [164], [162], [96], [55], [61], [62]); (d) ([156], [107], [163], [164], [19])

$t°$	p	$t°$	p
−35.5	1.00	80	25.8
−30	1.26	90	31.0
−20	1.86	100	37.0
−10	2.66	110	43.9
0	3.70	120	51.6
+10	5.01	130	60.4
20	6.65	140	70.4
30	8.65	150.5	82
40	11.1		
50	13.9		
60	17.3		
70	21.2		

$t°$	d_l
−35.5	2.798
+12	2.270
20	2.230

T_B	A	B	C
237.6	4.430	0.48	0.50

SO_2, Сернистый ангидрид, см. стр. 394

SO_3, Серный ангидрид (p) ([17], [18], [99], [151], [154], [155]) (d) ([17], [18], [99], [88], [151], [115])

$t°$	p	d_l	d_v
44.6	1.00	1.807	0.003
60	2.0	1.732	0.006
80	4.3	1.639	0.013
100	8.0	1.547	0.025
110	10.4	1.506	0.031
120	13.3	1.465	0.037
130	16.7	1.424	0.045
140	20.6	1.382	0.056
150	25.1	1.340	0.069
160	30.3	1.296	0.086
170	36.4	1.249	0.107
180	43.4	1.196	0.137
190	51.5	1.134	0.177
200	61.1	1.058	0.233
210	72.5	0.960	0.313
218.3	83.6	0.630	

T_B	A	B	C
317.7	6.860	5.50	5.30

$$d_m = 0.630\left[1 + 0.60\left(1 - \frac{T}{T_c}\right) + 1.8\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)^2\right].$$

H_2S, Сероводород (p) ([41], [42], [147], [148], [125], [104], [57], [58], [162], [163], [164], [107], [96], [98], [50], [143]); (d) ([163], [164], [107], [19])

$t°$	p	$t°$	p
−59.5	1.00	20	17.7
−50	1.60	30	22.6
−40	2.50	40	28.3
−30	3.74	50	35.1
−20	5.39	60	43.0
−10	7.53	70	52.1
0	10.2	80	62.6
+10	13.6	90	74.5
		100.4	88 9

$t°$	d_l
−59.5	0.965
+18.5	0.91

T_B	A	B	C
213.6	4.820	0.83	0.63

H_2Se, Селенистый водород (p) ([25], [64], [65], [125]); (d) ([64], [65])

$t°$	p	$t°$	p
−41.2	1.00	40	15
−40	1.06	60	23
−30	1.64	80	34
−20	2.45	100	48
−10	3.54	120	67
0	4.9	138	88
+10	6.7		
20	8.9		
30	11.6		

$t°$	d_l
−41.2	2.12

T_B	A	B	C
231.9	4.725	0.83	0.63

NO, Окись азота ([69], [78], [1], [173], [96], [121])

$t°$	p	$t°$	p
−151.0	1.0	−120	14.3
−150	1.1	−110	27
−140	3.0	−100	46
−130	7.0	− 93	65

T_B	A	B	C
122.1	5.780	0.30	0.00

N_2O, Закись азота (p) ([15], [42], [71], [175], [177], [174], [91], [92], [141], [84], [132], [133], [29], [82], [34], [50], [143], [185], [61], [62]); (d) ([70], [175], [35], [3], [4])

$t°$	p	d_l	d_v
−89.5	1.00	1.226	0.0031
−80	1.70	1.199	0.0050
−70	2.81	1.170	0.0080
−60	4.40	1.140	0.0122
−50	6.6	1.108	0.018
−40	9.5	1.075	0.025
−30	13.3	1.040	0.035
−20	18.1	1.001	0.048
−10	24.0	0.958	0.066
0	31.3	0.910	0.087
+10	40.0	0.856	0.115
20	50.3	0.784	0.161
30	62.6	0.679	0.240
36.5	71.7	0.451	

T_B	A	B	C
183.6	4.725	0.57	0.48

$$d_m = 0.451\left[1 + 0.89\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)\right].$$

N_2O_4, Азотноватый ангидрид (14, 72, 142, 149, 150)

$t°$	p	$t°$	p
21.3	1.00	100	19.8
30	1.48	110	26.8
40	2.28	120	35.9
50	3.42	130	47.5
60	5.03	140	62.2
70	7.26	150	80.7
80	10.3	158	99
90	14.4		

T_B	A	B	C
294.4	5.945	−0.74	0.00

Частичная диссоциация в газообразной фазе ($N_2O_4 \rightarrow 2NO_2$).

NH_3, Аммиак, см. стр. 391

N_2H_4, Гидразин (100, 101)

$t°$	p	$t°$	p
113.5	1.0	250	26
140	2.3	300	56
170	5	350	104
200	10	380	145

T_B	A	B	C
386.6	5.720	1.00	0.56

NOCl, Хлористый нитрозил (22, 172)

$t°$	p	d_l	d_v
−5.7	1.00	1.364	0.003
0	1.27	1.350	0.004
+10	1.86	1.325	0.006
20	2.67	1.300	0.008
30	3.7	1.27	0.010
40	5.1	1.24	0.014

T_B	A	B	C
267.4	4.900	0.50	0.50

PH_3, Фосфористый водород (p) (79, 21, 97, 98, 107, 163, 164, 122, 161); (d) (161, 163, 164, 107, 19)

$t°$	p	d_l	d_v
−87.5	1.00	0.746	0.0023
−80	1.46	0.738	0.0032
−70	2.30	0.725	0.0050
−60	3.47	0.712	0.0073
−50	5.0	0.698	0.010
−40	7.1	0.684	0.014
−30	9.7	0.668	0.019
−20	12.9	0.651	0.025
−10	16.8	0.633	0.033
0	21.6	0.613	0.042
+10	27.4	0.591	0.053
20	34.2	0.566	0.067
30	42.3	0.537	0.086
40	51.9	0.50	0.11
51	64	0.30	

T_B	A	B	C
185.6	4.225	0.35	0.48

$$d_m = 0.30\left[1 + 0.58\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)\right].$$

PF_3, Трехфтористый фосфор (111, 112)

$t°$	p	$t°$	p
−95	1.0	−40	15
−80	2.4	−20	30
−60	7	−10	40

T_B	A	B	C
178.1	4.970	0.00	0.00

PF_5, Пятифтористый фосфор (110, 112)

$t°$	p	$t°$	p
−75	1.0	0	28
−60	2.4	+10	38
−30	9	16	46

T_B	A	B	C
198.1	5.280	0.00	0.00

PH_4Cl, Хлористый фосфоний (21, 161, 169)

$t°$	p	$t°$	p
28.5*1	48	40	61
30	50	45	68
35	55	49	73

T_B	A	B	C
188.1	4.480	0.00	0.00

*1 Тройная точка. (Частичное разложение в газообразной фазе, $PH_4Cl \rightarrow PH_3 + HCl$.)

PSF_3, Сульфофторид фосфора (171)

$t°$	p	$t°$	p
−10	4.6	+10	9.4
0	6.7	20	12.8

T_B	A	B	C
228.1	5.000	0.00	0.00

AsH_3, Мышьяковистый водород (61, 62, 118)

$t°$	p	$t°$	p
−55	1.00	−10	6.1
−40	2.0	0	8.4
−30	3.0	+10	11
−20	4.3	20	15

T_B	A	B	C
218.1	4.650	0.35	0.48

CO, Окись углерода (p) [39, 40, 56, 9, 120, 189, 191]; (d) [9, 39]

$t°$	p	d_l	d_v
−192.0	1.0	0.803	0.0044
−190	1.2	0.794	0.0054
−180	3.2	0.748	0.013
−170	6.7	0.697	0.027
−160	12.4	0.639	0.046
−150	20.9	0.560	0.088
−140	33.2	0.420	0.190
−139	**35**	**0.303**	

T_B	A	B	C
81.1	3.990	0.60	0.70

$$d_m = 0.303\left[1+0.84\left(1-\frac{T}{T_c}\right)\right].$$

CO_2, Угольный ангидрид, см. стр. 393

CH_4, Метан (p) [27, 87, 39, 173, 96, 121, 190, 50, 82]; (d) [27, 87, 39, 38, 13, 123]

$t°$	p	d_l	d_v
−161.5	1.00	0.4245	0.0018
−160	1.13	0.4222	0.0020
−150	2.35	0.4075	0.0039
−140	4.38	0.3916	0.0068
−130	7.45	0.3742	0.0112
−120	11.84	0.3547	0.0175
−110	17.83	0.3324	0.0269
−100	25.7	0.3050	0.0413
− 90	35.9	0.2668	0.0665
− 82.1	**45.8**	**0.1615**	

T_B	A	B	C
111.6	4.000	0.22	0.30

$$d_m = 0.1615\left[1+0.77\left(1-\frac{T}{T_c}\right)\right].$$

C_2H_2, Ацетилен (p) [43, 106, 92, 93, 176, 177, 5, 6, 96, 82, 31]; (d) [105, 106, 108, 109, 5]

$t°$	p	d_l	d_v
−84.0*1	1.00		
−81.5*2	1.20	0.618	0.0021
−70	2.20	0.601	0.0036
−60	3.48	0.585	0.0056
−50	5.3	0.568	0.0085
−40	7.7	0.551	0.012
−30	10.9	0.532	0.017
−20	14.9	0.512	0.024
−10	20.0	0.490	0.033
0	26.3	0.464	0.045
+10	33.9	0.435	0.060
20	43.1	0.400	0.082
30	54.1	0.346	0.122
36.0	**61.7**	**0.230**	

T_B	A	B	C
188.1	4.675	0.48	0.50

*1 Нормальная точка сублимации. *2 Тройная точка.

$$d_m = 0.230\left[1+0.915\left(1-\frac{T}{T_c}\right)\right].$$

C_2H_4, Этилен (p) [79, 105, 28, 42, 177, 82, 173, 96, 188, 33, 32, 119, 127, 50, 183, 61, 62]; (d) [103, 105, 96, 35, 36, 19]

$t°$	p	d_l	d_v
−103.8	1.00	0.569	0.0022
−100	1.24	0.564	0.0026
− 90	2.10	0.549	0.0041
− 80	3.35	0.534	0.0063
− 70	5.07	0.517	0.0093
− 60	7.38	0.500	0.0133
− 50	10.4	0.481	0.019
− 40	14.2	0.461	0.025
− 30	18.9	0.439	0.034
− 20	24.8	0.414	0.046
− 10	31.9	0.384	0.062
0	40.6	0.345	0.088
+ 9.6	**50.6**	**0.210**	

T_B	A	B	C
169.3	4.330	0.59	0.70

$$d_m = 0.210\left[1+0.90\left(1-\frac{T}{T_c}\right)\right].$$

C_2H_6, Этан (p) [102, 138, 139, 28, 103, 45, 37, 94, 91, 126 73, 124, 127, 96, 50]; (d) [138, 105, 103, 91]

$t°$	p	d_l	d_v
−88.62	1.000	0.546	0.00206
−80	1.556	0.535	0.00311
−70	2.471	0.522	0.00478
−60	3.743	0.509	0.00707
−50	5.449	0.496	0.0101
−40	7.672	0.482	0.0141
−30	10.50	0.468	0.0193
−20	14.02	0.453	0.0260
−10	18.34	0.435	0.0348
0	23.56	0.416	0.0463
+10	29.83	0.393	0.0619
20	37.28	0.363	0.085
30	46.1	0.30	0.14
32.2	**48.2**	**0.220**	

T_B	A	B	C
184.48	4.325	0.45	0.52

$$d_m = 0.220\left[1+0.43\left(1-\frac{T}{T_c}\right)+0.48\left(1-\frac{T}{T_c}\right)^2\right].$$

Другие углеводороды см. стр. 399.

CH_3Cl, Хлористый метил (p) [81, 80, 158, 12, 68, 128, 23, 47, 76, 90, 143, 178, 179]; (d) [158, 81, 80, 47, 90, 181, 182]

$t°$	p	d_l	d_v
−24.0	1.00	0.997	0.00255
−20	1.18	0.990	0.00297
−10	1.74	0.973	0.00427
0	2.50	0.955	0.00599
+10	3.49	0.937	0.00820
20	4.75	0.918	0.0110
30	6.35	0.898	0.0145
40	8.33	0.878	0.0189

$t°$	p	d_l	d_v
50	10.7	0.856	0.0242
60	13.6	0.832	0.032
70	17.1	0.809	0.039
80	21.2	0.783	0.049
90	25.9	0.756	0.060
100	31.4	0.725	0.075
110	37.8	0.690	0.094
120	45.0	0.647	0.120
130	53.2	0.592	0.159
140	62.6	0.497	0.238
143.2	65.8	0.365	

T_B	A	B	C
249.1	4.540	0.22	0.30

$$d_m = 0.365\left[1 + 0.92\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)\right].$$

C_2H_5Cl, Хлористый этил (p) (27, 86, 16, 146, 143, 135, 134, 179, 180, 52); (d) (27, 187, 59, 60, 195, 129, 140, 136)

$t°$	p	d_l	d_v
12.2	1.00	0.9060	0.00285
20	1.33	0.8943	0.00372
30	1.86	0.8790	0.00513
40	2.55	0.8633	0.00692
50	3.42	0.8472	0.00917
60	4.50	0.8306	0.0120
70	5.82	0.8134	0.0152
80	7.41	0.7958	0.0190
90	9.31	0.7770	0.0236
100	11.5	0.7575	0.0294
110	14.2	0.737	0.035
120	17.2	0.715	0.043
130	20.7	0.691	0.052
140	24.7	0.665	0.064
150	29.2	0.636	0.079
160	34.3	0.602	0.099
170	40.1	0.559	0.128
180	46.6	0.494	0.178
187	51.6	0.331	

T_B	A	B	C
285.3	4.615	0.48	0.50

$$d_m = 0.331\left[1 + 1.006\left(1 - \frac{T}{T_c}\right) - 0.064\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)^2\right].$$

Другие галоидопроизводные углеводородов см. стр. 400.

CS_2, Сероуглерод (p) (79, 167, 159, 160, 144, 10, 11, 66, 74, 192, 146, 143); (d) (89, 63, 157, 54, 10, 192, 136)

$t°$	p	d_l	d_v
46.25	1.00	1.225	
50	1.13	$t°$	
60	1.54	52.17	0.003559
70	2.05	53.53	0.003709
80	2.69	57.08	0.004064
90	3.47	59.95	0.004452
100	4.42	64.24	0.005000
110	5.55	66.96	0.005376
120	6.90	70.10	0.005797
130	8.47	75.55	0.006658
140	10.3	78.82	0.007288
150	12.4	85.03	0.008361
160	14.9	99.24	0.01167
170	17.6	130.48	0.02166
180	20.8	159.10	0.03484
190	24.3	171.52	0.04185
200	28.3	183.48	0.05846
210	32.8	193.05	0.07309
220	37.8	209.32	0.09907
230	43.4	217.35	0.1163
240	49.6	229.46	0.1420
250	56.5	262.8	0.2570
260	64.1	271.6	0.3215
270	72.5	273.0	0.3679
273	75		

T_B	A	B	C
319.35	4.525	0.35	0.48

COS, Сероокись углерода (165, 77, 83)

$t°$	p	$t°$	p
−50.2	1.0	40	18
−20	3	60	27
0	6	80	40
+20	11	105	61

T_B	A	B	C
222.9	4.465	0.65	0.70

C_2N_2, Дициан (p) (130, 170, 43, 48, 50, 61, 62, 26); (d) (61, 62)

$t°$	p	$t°$	p
−21.17	1.000	70	18.7
−20	1.055	80	23.4
−10	1.626	90	28.9
0	2.414	100	35.3
+10	3.47	110	42.8
20	4.85	120	51.5
30	6.61	128.3	59.7
40	8.80	$t°$	d_l
50	11.5	17	0.866
60	14.8		

T_B	A	B	C
251.93	5.010	0.94	0.90

HCN, Цианистый водород (p) (131, 20, 75, 30); ср. (196); (d) (20, 19, 30, 67)

$t°$	p	d_l	d_v
25.65	1.00	0.695	0.0011
30	1.14	$t°$	p
40	1.67	60	3.15
50	2.31		

$t°$	p	$t°$	p
70	4.20	120	14.5
80	5.52	130	18.0
90	7.16	140	22.1
100	9.16	150	27.0
110	11.6		
		d_l	d_v
160	32.7	0.420	0.050
170	39.3	0.365	0.077
180	47.1	0.290	0.120
183.5	50	0.20	

T_B	A	B	C
298.75	4.840	0.22	0.70

ClCN, Хлористый циан (143)

$t°$	p	$t°$	p
12.7	1.00	50	3.58
20	1.32	60	4.80
30	1.88	70	6.33
40	2.62	80	8.22

T_B	A	B	C
285.8	4.800	0.00	0.00

Данные для других углеродистых соединений см. стр. 395.

SiH_4, Моносилан (168, 2, 117)

$t°$	p	$t°$	p
−112	1.00	−50	13
−100	1.9	−40	18
− 90	3.0	−30	24
− 80	4.6	−20	31
− 70	6.7	−10	40
− 60	9.5	− 3 5	48

T_B	A	B	C
161.1	4.050	0.38	0.82

SiF_4, Четырехфтористый кремний (61, 62, 113)

$t°$	p	$t°$	p
−77*1	2	−30	19
−70	3	−20	27
−60	5	−10	38
−50	8	− 1.5	50
−40	13		

T_B	A	B	C
185.1	5.335	0.00	0.00

*1 Тройная точка.

$GeCl_4$, Четыреххлористый германий (49, 116, 186)

$t°$	p	$t°$	p
86.5	1.0	200	12
100	1.5	220	17
120	2.5	240	23
140	4.0	260	30
160	6.1	270	35
180	8.9	277	38

T_B	A	B	C
359.6	4.735	0.76	0.82

$SnCl_4$, Четыреххлористое олово (p) (24, 152, 184, 193, 194); (d) (153, 193, 194)

$t°$	p	d_l	d_v
114.1	1.00	1.978	0.0085
120	1.18	1.963	0.0099
130	1.53	1.935	0.0127
140	1.96	1.907	0.0162
150	2.48	1.878	0.0202
160	3.10	1.849	0.0251
170	3.82	1.819	0.0308
180	4.67	1.787	0.0374
190	5.66	1.755	0.0454
200	6.79	1.721	0.0546
220	9.55	1.649	0.0773
240	13.07	1.569	0.108
260	17.48	1.476	0.152
280	22.92	1.363	0.216
300	29.56	1.21	0.32
318.7	37.0	0.742	

T_B	A	B	C
387.2	4.710	0.76	0.82

$$d_m = 0.742\left[1 + 0.98\left(1 - \frac{T}{T_c}\right)\right].$$

BF_3, Трехфтористый бор (61, 62, 113)

$t°$	p	$t°$	p
−101	1.00	−70	5.4
− 90	2.0	−60	8.4
− 80	3.4	−50	12

T_B	A	B	C
172.1	4.930	0.76	0.82

BCl_3, Трехххлористый бор (137, 143, 166)

$t°$	p	$t°$	p
12.4	1.00	50	3.2
20	1.3	60	4.2
30	1.8	70	5.4
40	2.4	80	6.8

T_B	A	B	C
285.5	4.480	0.76	0.82

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Adwentovskij, *474*, **13**: 19; 10. (2) Adwentovskij and Drozdovskij, *165*, **1911**: 330. (3) Andréev, *6*, **56**: 317; 59. (4) Andréev, *13*, **110**: 1: 59. (5) Ansdell, *5*, **29**: 209; 79. (6) Ansdell, *135*, **40**: 136; 79. (7) Ansdell, *5*, **30**: 117; 80. (8) Ansdell, *135*, **41**: 75; 80. (9) Baly and Donnan, *4*, **81**: 907; 02. (10) Battelli, Mem. accad. sci. Torino, **41**: 1; 90. (11) Battelli, Mem. accad. sci. Torino, **44**: 1; 93. (12) Baume, *42*, **6**: 1; 08. (13) Baume et Perrot, *34*, **148**: 39; 09. (14) Baume et Robert, *34*, **168**: 1199; 19. (15) Bergström, *50*, **26**: 876; 22. (16) Berthoud, *42*, **15**: 3; 17. (17) Berthoud, *37*, **5**: 513; 22. (18) Berthoud, *42*, **20**: 77; 23. (19) Bleekrode, *5*, **37**: 339; 84.

(20) Bredig und Teichmann, *9*, **31**: 449; 25. (21) Briner, *42*, **4**: 476; 06. (22) Briner et Pylkoff, *42*, **10**: 640; 12. (23) Brinkman, Diss., Amsterdam, 1904. (24) Briscoe, *4*, **107**: 63; 15. (25) Bruylants et Dondeyne, *186*, **8**: 387; 22. (26) Bunsen, *8*, **46**: 97; 39. (27) Bureau of Standards, Washington, D. C., *0*. (28) Burrell and Robertson, *1*, **37**: 1893; 15. (29) Burrell and Robertson, *1*, **37**: 2691; 15.
(30) Bussy et Buignet, *6*, **3**: 231; 64. (31) Cailletet, *34*, **85**: 851; 77. (32) Cailletet, *34*, **94**: 1224; 82. (33) Cailletet, *34*, **99**: 213; 84. (34) Cailletet et Colardeau, *34*, **106**: 1489; 88. (35) Cailletet et Mathias, *51*, **5**: 549; 86. (36) Cailletet et Mathias, *34*, **102**: 1202; 86. (37) Cardoso, *149*, **30**: 432; 10. (38) Cardoso, *149*, **36**: 97; 13. (39) Cardoso, *42*, **13**: 312; 15.
(40) Cardoso, *149*, **39**: 400; 15. (41) Cardoso, *36*, **51 I**: 153; 21. (42) Cardoso et Arni, *42*, **10**: 504; 12. (43) Cardoso et Baume, *34*, **151**: 141; 10. (44) Cardoso et Baume, *42*, **10**: 509; 12. (45) Cardoso et Bell, *42*, **10**: 497; 12. (46) Cardoso et Germann, *42*, **11**: 632; 13. (47) Centnerszwer, *7*, **49**: 199; 04. (48) Chappuis et Rivière, *34*, **104**: 1504; 87. (49) Dennis und Hance, *93*, **122**: 265; 22.
(50) Dewar, *3*, **18**: 210; 84. (51) Dorsmann, Diss., Amsterdam, 1908. (52) Drion, *6*, **56**: 221; 59. (53) Drozdovskij et Pietrzak, *165*, **1913**: 219. (54) Erdmann und Unruh, *93*, **32**: 413; 02. (55) Estreicher, *7*, **20**: 605; 96. (56) Estreicher et Bobotek, *165*, **1913**: 451. (57) Estreicher en Schnerr, Diss., Amsterdam, 1910. (58) Estreicher und Schnerr, *474*, **15**: 161; 13. (59) Eversheim, *8*, **8**: 539; 02.
(60) Eversheim, Diss., Bonn, 1902. (61) Faraday, *62*, **135**: 155; 45. (62) Faraday, *6*, **15**: 257; 45. (63) Faust, *7*, **79**: 97; 12. (64) de Forcrand et Fonzes-Diacon, *34*, **134**: 171, 229; 02. (65) de Forcrand et Fonzes-Diacon, *6*, **26**: 247; 02. (66) Galizyn, *8*, **41**: 588; 90. (67) Gay-Lussac, *8*, **53**: 138; 1816. (68) Gibbs, *1*, **27**: 851; 05. (69) Goldschmidt, *96*, **20**: 159; 23.
(70) Grunmach, *76*, **1901**: 914. (71) Grunmach, *76*, **1904**: 1198. (72) Guye et Drouginine, *42*, **8**: 473; 10. (73) Hainlen, *13*, **282**: 229; 94. (74) Hannay, *5*, **33**: 294; 82. (75) Hara and Shinozaki, *41*, **26**: 884; 23. (76) Hartman, *18*, **5**: 636; 00. *168*, No. **64**. (77) Hempel, *92*, **14**: 865; 01. (78) Henglein und Krüger, *93*, **130**: 181; 23. (79) Henning und Stock, *96*, **4**: 226; 21.
(80) Holst, Diss., Zurich, 1914. (81) Holst, *475*, **6**: 48; 15. (82) Hunter, *50*, **10**: 330; 06. (83) Ilosvay, *27*, **37**: 294; 82. (84) Janssen, *133*, **1876**: 211. (85) Janssen, Diss., Leiden, 1877. (86) Jenkin and Shorthose, *B67*. (87) Keyes, Taylor and Smith, *285*, **1**: 211; 22. (88) Knietsch, *25*, **34**: 4069; 01. (89) Körber, *8*, **37**: 1014; 12.
(90) Kuenen, *18*, **26**: 354; 93. (91) Kuenen, *3*, **40**: 173; 95. *168*, No. **16**. (92) Kuenen, *3*, **44**: 174; 97. (93) Kuenen, *7*, **24**: 667; 97. (94) Kuenen and Robson, *3*, **3**: 149; 02. (95) Ladenburg und Krügel, *25*, **32**: 1415; 99. (96) Ladenburg und Krügel, *25*, **32**: 1818; 99. (97) Leduc, *6*, **15**: 1; 98. (98) Ledue et Sacerdote, *34*, **125**: 397; 97. (99) Lichty, *1*, **34**: 1440; 12.
(100) Lobry de Bruyn, *25*, **28**: 3085; 95. (101) Lobry de Bruyn, *70*, **15**: 174; 96. (102) Loomis and Walters, *1*, **48**: 2051; 26. (103) Maass and McIntosh, *1*, **36**: 737; 14. (104) Maass and McIntosh, *69*, **8 III**: 65; 14. (105) Maass and Wright, *1*, **43**: 1098; 21. (106) McIntosh, *50*, **11**: 306; 07. (107) McIntosh and Steele, *5*, **73**: 450; 04. (108) Mathias, *34*, **148**: 1102; 09. (109) Mathias, Recueil de Constants Physiques, **1913**: 161.
(110) Moissan, *34*, **101**: 1490; 85. (111) Moissan, *6*, **6**: 433; 85. (112) Moissan, *34*, **138**: 789; 04. (113) Moissan, *34*, **139**: 711; 04. (114) Moles, *42*, **17**: 415; 19. (115) Nasini, *25*, **15**: 2878; 82. (116) Nilson und Pettersson, *7*, **1**: 27; 87. (117) Ogier, *34*, **88**: 236; 79. (118) Olševskij, *57*, **5**: 127; 84. (119) Olševskij, *34*, **99**: 133; 84.
(120) Olševskij, *34*, **99**: 706; 84. (121) Olševskij, *34*, **100**: 940; 85. (122) Olševskij, *57*, **7**: 371; 86. (123) Olševskij, *8*, **31**: 58; 87. (124) Olševskij *165*, **1889**: No. 1, XXVII (125). Olševskij, *165*, **1890**: 57. (126) Olševskij, *25*, **27**: 3305; 94. (127) Olševskij, *3*, **39**: 188; 95. (128) Onnes and Zakrzewski, *64P*, **7**: 233, 285, 377; 04. *168*, No. **92**. (129) Perkin, *52*, **31**: 481; 85.
(130) Perry and Bardwell, *1*, **47**: 2629; 25. (131) Perry and Porter, *1*, **48**: 299; 26. (132) Pictet, *149*, **61**: 16; 78. (133) Pictet, *6*, **13**: 145; 78. (134) Pictet, *34*, **120**: 43; 95. (135) Pictet und Altschul, *7*, **16**: 26; 95. (136) Pierre, *6*, **15**: 325; 45. (137) Podszus, *93*, **99**: 123; 17. (138) Porter, *1*, **48**: 2055; 26. (139) Prins, *64P*, **17**: 1095; 15.
(140) Ramsay, *4*, **35**: 463; 79. (141) Ramsay and Shields, *4*, **63**: 833; 93. (142) Ramsay and Young, *62*, **177**: 71; 87. (143) Regnault, *151*, **26**: 1862. (144) Rex, *7*, **55**: 355; 06. (145) Rupert, *1*, **31**: 851; 09. (146) Sajotschewsky, *427*, **3**: 741; 79. (147) Scheffer, *7*, **71**: 671; 10. (148) Scheffer, *64P*, **13**: 829; 11. (149) Scheffer und Treub, *7*, **81**: 308; 12.
(150) Scheffer and Treub, *64P*, **14**: 536; 12. (151) Schenck, *13*, **316**: 1; 01. (152) Schlundt, *50*, **5**: 503; 01. (153) Schulze und Hock, *7*, **86**: 445; 14. (154) Schultz-Sellack, *25*, **3**: 215; 70. (155) Schultz-Sellack, *27*, **14**: 154; 70. (156) Schwers, *42*, **9**: 325; 11. (157) Schwers, *4*, **101**: 1889; 12. (158) Shorthose, *B40*. (159) von Siemens, *8*, **42**: 871; 13.
(160) von Siemens, Diss., Berlin, 1913. (161) Skinner, *5*, **42**: 283; 87. (162) Steele and Bagster, *4*, **97**: 2607; 10. (163) Steele, McIntosh and Archibald, *5*, **205**: 99; 05. (164) Steele, McIntosh und Archibald, *7*, **55**: 129; 06. (165) Stock und Kuss, *25*, **50**: 159; 17. (166) Stock und Priess, *25*, **47**: 3109; 14. (167) Stock und Seelig, *25*, **52**: 672; 19. (168) Stock und Somieski, *25*, **49**: 111; 16. (169) Tammann, *B57*.
(170) Terwen, *7*, **91**: 469; 16. (171) Thorpe and Rodger, *4*, **55**: 306; 89. (172) Trautz und Gerwig, *93*, **134**: 409; 24. (173) Travers, The Experimental Study of Gases, p. 243. London, Macmillan, 1901. (174) Villard, *51*, **3**: 441; 94. (175) Villard, *34*, **118**: 1096; 94. (176) Villard, *34*, **120**: 1262; 95. (177) Villard, *6*, **10**: 387; 97. (178) Vincent et Chappuis, *34*, **100**: 1216; 85. (179) Vincent et Chappuis, *51*, **5**: 58; 86.
(180) Vincent et Chappuis, *34*, **103**: 379; 86. (181) Vincent et Delachanal, *6*, **16**: 427; 79. (182) Vincent et Delachanal, *27*, **31**: 11; 79. (183) van der Waals, Verslagen en Medeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Afd. Natuurk., **15**: 426; 80. (184) Walden, *7*, **70**: 569; 10. (185) Wills, *4*, **27**: 21; 74. (186) Winkler, *52*, **34**: 177; 86. (187) Wismer, *50*, **26**: 301; 22. (188) Witkowski, *3*, **42**: 1; 96. (189) Wroblewski, *34*, **98**: 982; 84.
(190) Wroblewski, *34*, **99**: 136; 84. (191) Wroblewski, *8*, **25**: 371; 85. (192) Wüllner und Grotrian, *8*, **11**: 544; 80. (193) Young, *4*, **59**: 911; 91. (194) Young, *3*, **34**: 510; 92. (195) Жур. *53*, **16**: 304; 84. (196) Sinozaki, Hara and Mitsukuri, *505*, **6**: 157; 26.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА И ОРТОБАРИЧЕСКИЕ УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ H_2O, NH_3, CO_2 и SO_2 ПРИ ДАВЛЕНИИ > 1 *atm*.

F. G. Keyes.

H_2O.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ВОДЫ В АТМОСФЕРЕ

Значения «Reichsanstalt», приведенные к температурной шкале Int. Crit. Tables (см. «Справочник» т. I, стр. 60).

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	1.0000	1.0362	1.0735	1.1120	1.1514	1.1922	1.2341	1.2771	1.3216	1.3670
110	1.4139	1.4621	1.5115	1.5624	1.6148	1.6684	1.7236	1.7802	1.8384	1.8982
120	1.9594	2.0221	2.0869	2.1531	2.2208	2.2907	2.3620	2.4353	2.5103	2.5873
130	2.6660	2.7466	2.8295	2.9140	3.0010	3.0885	3.1794	3.2739	3.3693	3.4669
140	3.567	3.669	3.773	3.880	3.989	4.101	4.215	4.332	4.451	4.574
150	4.698	4.825	4.956	5.088	5.224	5.363	5.505	5.649	5.796	5.947

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
160	6.100	6.257	6.417	6.579	6.746	6.916	7.088	7.265	7.445	7.629
170	7.817	8.007	8.202	8.399	8.603	8.808	9.017	9.231	9.448	9.670
180	9.895	10.124	10.358	10.596	10.838	11.084	11.337	11.592	11.852	12.116
190	12.386	12.658	12.936	13.220	13.507	13.801	14.099	14.401	14.710	15.023
200	15.341	15.665	15.994	16.327	16.666	17.012	17.365	17.721	18.082	18.451
210	18.823	19.204	19.590	19.980	20.379	20.780	21.190	21.606	22.029	22.457
220	22.889	23.331	23.780	24.234	24.693	25.162	25.635	26.117	26.605	27.101
230	27.603	28.112	28.628	29.150	29.682	30.221	30.767	31.319	31.881	32.449
240	33.027	33.610	34.203	34.802	35.411	36.028	36.652	37.284	37.926	38.575
250	39.234	39.900	40.576	41.259	41.954	42.665	43.365	44.086	44.815	45.551
260	46.300	47.055	47.820	48.595	49.381	50.175	50.977	51.792	52.614	53.447
270	54.291	55.145	56.008	56.881	57.766	58.659	59.565	60.479	61.407	62.345
280	63.295	64.255	65.224	66.206	67.201	68.208	69.226	70.257	71.299	72.354
290	73.42	74.49	75.59	76.69	77.81	78.94	80.08	81.24	82.40	83.59
300	84.78	85.99	87.21	88.44	89.68	90.94	92.20	93.49	94.80	96.09
310	97.40	98.74	100.10	101.47	102.85	104.25	105.65	107.07	108.51	109.96
320	111.43	112.92	114.42	115.94	117.47	119.01	120.57	122.14	123.74	125.36
330	126.99	128.63	130.29	131.97	133.66	135.37	137.10	138.85	140.62	142.40
340	144.20	146.01	147.84	149.67	151.55	153.44	155.36	157.28	159.23	161.19
350	163.16	165.16	167.17	169.21	171.26	173.33	175.43	177.56	179.71	181.88
360	184.07	186.28	188.52	190.78	193.07	195.42	197.79	200.17	202.58	205.02
370	207.49	209.98	212.51	215.09	217.72 (крит.)					

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ЖИДКОСТИ И ПАРА, НАХОДЯЩИХСЯ В РАВНОВЕСИИ (ОРТОБАРИЧЕСКИЕ ОБЪЕМЫ).

Жидкая вода ([23], [40], [50])								Водяные пары ([32])*1							
$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$
100	1.0434	150	1.0881	200	1.1569	250	1.252	100	1677	125	768.9	150	392.4	175	217.2
110	1.0510	160	1.0997	210	1.1739	260	1.274	105	1420	130	667.1	155	346.6	180	194.9
120	1.0592	170	1.1124	220	1.1919	270	1.297	110	1208	135	581.0	160	307.1		
130	1.0680	180	1.1262	230	1.211			115	1034	140	508.0	165	272.8		
140	1.0776	190	1.1410	240	1.231			120	889.8	145	445.8	170	243.1		

*1 Значения ([24]) были вычислены по изменению p в зависимости от $t°$ и по данным для скрытой теплоты испарения. Поэтому следует отдать предпочтение данным ([32]), измеренным непосредственно. Настоящая таблица однако хорошо согласуется с ([24]); ср. ([5], [17], [38]).

NH_3

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЖИДКОГО АММИАКА.

В $atm \pm 0.05\%$ ([8], [10], [16], [19], [22], [28], [29], [30], [37], [39], [41], [48], [54]).

Для $t=-78 \div +70°$

$$\log_{10} P = 27.376004 - \frac{1914.9569}{T} - 8.4598324 \log_{10} T + 2.39309 \times 10^{-3} T + 2.955214 \times 10^{-6} T^2$$

или

$$\log_{10} P = 9.584586 - \frac{1648.6068}{T} - 1.638646 \times 10^{-2} T + 2.403276 \times 10^{-5} T^2 - 1.168708 \times 10^{-8} T^3$$

Для $t=+50 \div +132.9°$

$$\log_{10} P = 2.050418 - \frac{T_c - T}{T} [2.9771 - 1.492414 \times 10^{-3} (T_c - T) + 1.36142 \times 10^{-5} (T_c - T)^2 - 5.47917 \times 10^{-8} \times (T_c - T)^3]; \; T_c = (132.9 + 273.1) = 406$$

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
−70	0.1078	0.1001	0.0929	0.0861	0.0797	0.0738	0.0683	0.0631	0.0582	0.0537
−60	0.2161	0.2022	0.1891	0.1767	0.1651	0.1541	0.1437	0.1339	0.1246	0.1159
−50	0.4034	0.3800	0.3578	0.3367	0.3167	0.2977	0.2796	0.2624	0.2461	0.2307
−40	0.7083	0.6712	0.6357	0.6017	0.5693	0.5383	0.5087	0.4805	0.4536	0.4279
−30	1.1799	1.1236	1.0695	1.0175	0.9676	0.9197	0.8738	0.8297	0.7875	0.7471
−20	1.8774	1.7956	1.7166	1.6405	1.5671	1.4963	1.4281	1.3624	1.2992	1.2384
−10	2.8703	2.7555	2.6443	2.5368	2.4328	2.3322	2.2349	2.1408	2.0499	1.9621
− 0	4.2380	4.0818	3.9303	3.7832	3.6405	3.5020	3.3677	3.2375	3 1112	2.9888
+ 0	4.2380	4.3985	4.5640	4.7340	4.9090	5.0895	5.2750	5.4655	5.6610	5.8620
10	6.0685	6.2805	6.4985	6.7225	6.9520	7.1875	7.4290	7.6770	7.9310	8.1915
20	8.4585	8.7320	9.0125	9.3000	9.5940	9.8955	10.2040	10.5195	10.8430	11.1735
30	11.512	11.858	12.212	12.574	12.943	13.321	13.708	14.103	14.507	14.919
40	15.339	15.770	16.209	16.656	17.113	17.580	18.056	18.542	19.038	19.543

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	20.059	20.585	21.121	21.667	22.224	22.793	23.372	23.962	24.562	25.174
60	25.797	26.432	27.079	27.737	28.407	29.089	29.784	30.491	31.211	31.942
70	32.687	33.454	34.227	35.013	35.813	36.626	37.453	38.294	39.149	40.018
80	40.902	41.799	42.712	43.640	44.582	45.539	46.511	47.500	48.503	49.522
90	50.558	51.609	52.677	53.760	54.860	55.977	57.111	58.261	59.429	60.613
100	61.816	63.037	64.274	65.530	66.804	68.096	69.406	70.736	72.084	73.451
110	74.837	76.244	77.668	79.114	80.578	82.064	83.570	85.097	86.644	88.212
120	89.802	91.413	93.045	94.700	96.376	98.075	99.796	101.541	103.309	105.099
130	106.913	108.751	110.613							
132.9	112.3 ($t°_{крит.}$)									

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ЖИДКОГО АММИАКА ПРИ ДАВЛЕНИИ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ, $см^3\ г^{-1}$ [7, 15, 18, 20, 27, 34].

$$V=\frac{4.2830+0.813055(133-t)^{1/2}-0.0082861(133-t)}{1+0.424805(133-t)^{1/2}+0.015938(133-t)};\ t=-70\div130°$$

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
−70	1.3788	1.3766	1.3745	1.3724	1.3702	1.3681	1.3660	1.3639	1.3618	1.3597
−60	1.4010	1.3988	1.3965	1.3942	1.3920	1.3898	1.3876	1.3854	1.3832	1.3810
−50	1.4245	1.4221	1.4197	1.4173	1.4150	1.4126	1.4103	1.40.9	1.4056	1.4033
−40	1.4493	1.4468	1.4442	1.4417	1.4392	1.4367	1.4342	1.4318	1.4293	1.4269
−30	1.4757	1.4730	1.4703	1.4676	1.4649	1.4623	1.4597	1.4571	1.4545	1.4519
−20	1.5037	1.5008	1.4980	1.4951	1.4923	1.4895	1.4867	1.4839	1.4811	1.4784
−10	1.5338	1.5307	1.5276	1.5245	1.5215	1.5185	1.5155	1.5125	1.5096	1.5066
− 0	1.5660	1.5627	1.5594	1.5561	1.5528	1.5496	1.5464	1.5432	1.5400	1.5369
+ 0	1.5660	1.5694	1.5727	1.5761	1.5796	1.5831	1.5866	1.5901	1.5936	1.5972
10	1.6008	1.6045	1.6081	1.6118	1.6156	1.6193	1.6231	1.6270	1.6308	1.6347
20	1.6386	1.6426	1.6466	1.6506	1.6547	1.6588	1.6630	1.6672	1.6714	1.6757
30	1.6800	1.6844	1.6888	1.6932	1.6977	1.7023	1.7069	1.7115	1.7162	1.7209
40	1.7257	1.7305	1.7354	1.7404	1.7454	1.7504	1.7555	1.7607	1.7659	1.7712
50	1.7766	1.7820	1.7875	1.7931	1.7987	1.8044	1.8102	1.8160	1.8220	1.8280
60	1.8341	1.8403	1.8465	1.8529	1.8593	1.8658	1.8725	1.8792	1.8860	1.8930
70	1.9000	1.9072	1.9145	1.9219	1.9294	1.9370	1.9448	1.9528	1.9608	1.9690
80	1.9774	1.9859	1.9946	2.0034	2.0124	2.0217	2.0311	2.0407	2.0505	2.0605
90	2.0708	2.0813	2.0920	2.1030	2.1143	2.1258	2.1377	2.1498	2.1623	2.1752
100	2.1885	2.2021	2.2162	2.2307	2.2510	2.2612	2.2773	2.2940	2.3112	2.3292
110	2.3478	2.3674	2.3877	2.4080	2.4314	2.4548	2.4796	2.5058	2.5393	2.5632
120	2.5948	2.6288	2.6656	2.7055	2.7495	2.7979	2.8523	2.9142	2.9851	3.0710
130	3.1769	3.3175	3.5315	4.2830 ($t°_{крит.}$)						

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ АММИАКА, $см^3\ г^{-1}$ [7, 18, 21, 25, 29, 51, 55].

$$\log_{10}V=\frac{1939.032}{T}-32.0661+10.70409\log_{10}T+8.62366\times10^{-2}(406.1-T)^{1/2}+2.667\times10^{-3}(406.1-T);$$

$$T=(273.1+t);\ t=-70\div+50°$$

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
−70	8976.2	9617.9	10314	11069	11889	12781	13752	14809		
−60	4690.3	4988.9	5310.0	5655.8	6028.3	6429.9	6863.3	7331.2	7837.0	8384.1
−50	2620.7	2770.3	2929.9	3100.7	3283.4	3479.0	3688.5	3913.1	4154.0	4412.5
−40	1550.2	1630.0	1714.7	1804.8	1900.5	2002.4	2110.8	2226.3	2349.4	2480.7
−30	962.82	1007.8	1055.3	1105.5	1158.7	1214.8	1274.4	1337.4	1404.2	1475.1
−20	623.48	650.06	678.03	707.45	738.44	771.06	805.44	841.69	879.92	920.25
−10	418.46	434.84	452.02	470.02	488.88	508.68	529.45	551.25	574.15	598.20
− 0	289.62	300.10	311.04	322.47	334.42	346.90	359.95	373.59	387.87	402.82
+ 0	289.62	279.58	269.95	260.73	251.88	243.39	235.25	227.43	219.92	212.71
10	205.79	199.13	192.73	186.58	180.66	174.97	169.49	164.22	159.14	154.25
20	149.53	144.99	140.61	136.39	132.33	128.40	124.61	120.96	117.43	114.02
30	110.73	107.55	104.48	101.51	98.640	95.865	93.181	90.586	88.074	85.643
40	83.290	81.012	78.806	76.670	74.600	72.594	70.650	68.766	66.939	65.167
50	63.448									

$t=50\div100°$ [53, 55]

$t°$	50	60	70	80	90	100
$см^3\ г^{-1}$	63.49	48.8	37.7	29.3	22.8	17.6

CO_2

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЖИДКОГО УГОЛЬНОГО АНГИДРИДА, *atm* [1, 2, 4, 12, 19, 31, 33, 36, 43, 45, 46, 48, 49, 52].

$$\log_{10}P=1.8630096-\frac{T_c-T}{T}[3.0067-9.03453\times10^{-3}(T_c-T)+2.37353\times10^{-4}(T_c-T)^2-3.7788\times10^{-6}(T_c-T)^3+$$
$$+3.27304\times10^{-8}(T_c-T)^4-1.11383\times10^{-10}(T_c-T)^5];\ T_c=(273.1+31.1);\ t=-56.6\div31.1°$$

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
−56.6	5.1148									
−50	6.7446	6.4751	6.2139	5.9608	5.7156	5.4782	5.2485			
−40	9.9251	9.5650	9.2147	8.8740	8.5426	8.2207	7.9078	7.6039	7.3089	7.0225
−30	14.099	13.631	13.176	12.733	12.299	11.877	11.466	11.065	10.675	10.295
−20	19.437	18.845	18.267	17.702	17.150	16.611	16.084	15.569	15.067	14.577
−10	26.129	25.393	24.673	23.967	23.277	22.601	21.940	21.293	20.661	20.042
− 0	34.379	33.478	32.595	31.728	30.879	30.046	29.231	28.431	27.648	26.881
+ 0	34.379*1	35.298	36.235	37.190	38.163	39.155	40.166	41.197	42.247	43.316
10	44.406	45.517	46.648	47.800	48.974	50.170	51.388	52.629	53.895	55.182
20	56.495	57.833	59.197	60.588	62.006	63.452	64.928	66.434	67.971	69.540
30	71.143	72.780								
31.1	72.947									

*1 В новом определении Бриджмен [9] приводит значение 34.4009 ± 0.0013 *atm* при 0° и это значение он рекомендует в качестве стандартного для калибрирования приборов при измерениях давления.

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ЖИДКОГО УГОЛЬНОГО АНГИДРИДА ПОД ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ, $см^3\ г^{-1}$ [1, 6, 13, 26].

$$\frac{1}{V}=0.925-5.8836\times10^{-3}t-4.4189\times10^{-5}t^2-1.3486\times10^{-6}t^3-3.64025\times10^{-8}t^4-3.2475\times10^{-10}t^5;\ t=-40\div+20°$$

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
−56.6	0.8482									
−50	0.8658	0.8636	0.8606	0.8576	0.8554	0.8525	0.8496			
−40	0.8961	0 8929	0.8897	0.8865	0.8834	0.8803	0.8780	0.8749	0.8718	0.8688
−30	0.9302	0.9268	0.9226	0.9191	0.9158	0.9124	0.9091	0.9058	0.9025	0.8993
−20	0.9699	0.9653	0.9615	0.9579	0.9533	0.9497	0.9452	0.9416	0.9381	0 9337
−10	1.0194	1.0142	1.0091	1.0040	0.9990	0.9940	0.9892	0.9843	0.9794	0.9747
− 0	1.0810	1.0753	1.0683	1.0616	1.0548	1.0482	1.0428	1.0362	1.0309	1.0256
+ 0	1.0811	1.0881	1.0953	1.1025	1.1099	1.1186	1.1261	1.1350	1.1442	1.1534
10	1.1628	1.1737	1.1834	1.1947	1.2063	1.2195	1.2330	1.2469	1.2626	1.2788
20	1.2953	1.3141	1.3351	1.3587	1.3831	1.4104	1.4430	1.4815	1.5267	1.5873
30	1.6722	1.8692								
31.1	2.1547									

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ УГОЛЬНОГО АНГИДРИДА, $см^3\ г^{-1}$ [1, 6, 13].

$$\frac{1}{V}=0.09743+2.854\times10^{-3}t+4.419\times10^{-5}t^2+1.349\times10^{-6}t^3+3.640\times10^{-8}t^4+3.25\times10^{-10}t^5;\ t=-40\div+20°$$

$t°$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
−30	27.19									
−20	19.22	19.91	20.62	21.36	22.11	22.89	23.71	24.53	25.40	26.26
−10	13.83	14.27	14.73	15.21	15.70	16.23	16.78	17.35	17.95	18.57
− 0	10.26	10.57	10.88	11.21	11.54	11.89	12.25	12.62	13.01	13.41
+ 0	10.26	9.97	9.68	9.41	9.13	8.85	8.59	8.33	8.06	7.81
10	7.57	7.30	7.04	6.80	6.58	6.33	6.14	5.92	5.68	5.46
20	5.26	5.05	4.83	4.61	4.39	4.35	3.97	3.76	3.53	3.28
30	3.00	2.54								
31.1	2.15									

SO_2

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ЖИДКОГО СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА, *atm*

([8], [11], [19], [39], [42], [44], [47], [48]). T_B—точка кипения в °К.

$$\log_{10}P=\frac{T-T_B}{T}[5.0762-4.03843\times10^{-3}(T-T_B)+1.79492\times10^{-5}(T-T_B)^2+1.27073\times10^{-7}(T-T_B)^3-8.50057\times10^{-10}(T-T_B)^4];\quad T_B=(273.1+9.99);\quad t=-70\div+40°$$

$t°$	0	2	4	6	8	$t°$	0	5
−70	0.02635	0.02236	0.02145*1			50	8.176	9.385
−60	0.05699	0.04916	0.04227	0.03623	0.03095	60	10.729	12.219
−50	0.11411	0.09989	0.08719	0.07589	0.06586	70	13.867	15.684
−40	0.2135	0.1893	0.1674	0.1477	0.1300	80	17.682	19.872
−30	0.3759	0.3371	0.3018	0.2695	0.2401	90	22.268	24.878
−20	0.6274	0.5686	0.5142	0.4641	0.4181	100	27.714	30.784
−10	0.9995	0.9138	0.8340	0.7599	0.6911	110	34.091	37.641
− 0	1.529	1.408	1.295	1.190	1.091	120	41.432	45.457
+ 0	1.529	1.657	1.793	1.938	2.092	130	49.705	54.157
10	2.256	2.429	2.613	2.807	3.012	140	58.783	63.549
20	3.228	3.456	3.697	3.951	4.217	150	68.405	73.296
30	4.498	4.793	5.102	5.427	5.768	157	75.245	
40	6.125	6.499	6.890	7.300	7.729			

*1 При $t=-72.5°$.

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ЖИДКОГО СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА ПРИ ДАВЛЕНИИ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ([3], [13], [14], [35]).

$$\frac{1}{V}=1.434-2.486\times10^{-3}t-2.63\times10^{-6}t^2-5.591\times10^{-8}t^3+8.1\times10^{-11}t^4;\quad t=-50\div+90°$$

$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$	$t°$	$см^3\ г^{-1}$
−50	0.6423	4	0.7022	28	0.7348	52	0.7758	76	0.8278	100	0.8977
−45	0.6472	6	0.7047	30	0.7375	54	0.7794	78	0.8333	105	0.9158
−40	0.6523	8	0.7072	32	0.7407	56	0.7837	80	0.8382	110	0.9355
−35	0.6575	10	0.7097	34	0.7440	58	0.7874	82	0.8432	115	0.9570
−30	0.6627	12	0.7123	36	0.7474	60	0.7918	84	0.8489	120	0.9823
−25	0.6680	14	0.7153	38	0.7508	62	0.7962	86	0.8547	125	1.0111
−20	0.6739	16	0.7179	40	0.7536	64	0.8000	88	0.8606	130	1.0449
−15	0.6798	18	0.7205	42	0.7570	66	0.8046	90	0.8658	135	1.0858
−10	0.6859	20	0.7231	44	0.7610	68	0.8091	92	0.8718	140	1.1363
− 5	0.6916	22	0.7262	46	0.7646	70	0.8137	94	0.8780	145	1.2019
0	0.6974	24	0.7289	48	0.7680	72	0.8183	96	0.8850	150	1.3038
2	0.6998	26	0.7315	50	0.7722	74	0.8230	98	0.8913	157.2	1.9305

УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ПАРОВ SO_2, $см^3\ г^{-1}$ ([13], [14]).

$t°$	0	2	4	6	8
0					156.3
10	147.1	137.0	128.2	119.0	111.1
20	103.1	97.09	90.91	86.21	81.30
30	75.76	70.92	66.67	62.50	58.14
40	54.64	51.02	48.08	45.25	42.74
50	40.65	38.61	36.76	34.84	33.33
60	31.85	30.49	29.15	28.01	26.88
70	25.77	24.81	23.81	22.88	21.93
80	20.92	19.96	19.01	18.15	17.24
90	16.39	15.60	14.88	14.20	13.51
100	12.94	12.32	11.76	11.25	10.79
110	10.31	9.833	9.381	8.937	8.503
120	8.078	7.669	7.267	6.878	6.502
130	6.146	5.800	5.473	5.147	4.845
140	4.554	4.274	4.008	3.755	3.509
150	3.256	2.990	2.670		

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

([1]) Amagat, *34*, **114**: 1093; 92. ([2]) Amagat, *34*, **114**: 1322; 92. ([3]) Andréev, *13*, **110**: 1; 59. ([4]) Andrews, *5*, **24**: 455; 76. ([5]) Battelli, *6*, **26**: 394; 92. **3**: 408; 94. ([6]) Behn, *8*, **3**: 733; 00. ([7]) Berthoud, *37*, **1**: 84; 18. ([8]) Blümcke, *8*, **34**: 10; 88. ([9]) Bridgeman, *1*, **49**: 1174; 27.

([10]) Burrell and Robertson, *1*, **37**: 2482; 15. ([11]) Burrell and Robertson, *1*, **37**: 2691; 15. ([12]) Cailletet, *34*, **112**: 1170; 91. ([13]) Cailletet et Mathias, *51*, **5**: 549; 86. ([14]) Cardoso, *149*, **34**: 127; 12. ([15]) Cragoe and Harper, *31A*, **17**: 287; 21. ([16]) Cragoe, Meyers and Taylor, *1*, **42**: 206; 20. ([17]) Dieterici, *8*, **38**: 1; 89. ([18]) Dieterici, *148*, **11**: 21; 04. ([19]) Faraday, *62*, **135**: 155; 45.

([20]) Fitzgerald, *50*, **16**: 621; 12. ([21]) Goodenough and Mosher, *86*, **10**: No. 66; 13. ([22]) Henning und Stock, *96*, **4**: 226; 21. ([23]) Hirn, *6*, **10**: 32; 67. ([24]) Holborn, Scheel und Henning, Wärmetabellen, Braunschweig, Vieweg, 1919. ([25]) Holst, *462*, **6**: 48; 15. ([26]) Jenkin, *5*, **98**: 170; 20. ([27]) Keyes, *382*, **1**: No. 1, 9; 14. ([28]) Keyes, *382*, **7**: 371: 21. ([29]) Keyes and Brownlee, Thermodynamic Properties of Ammonia. New York, Wiley, 1916.

([30]) Keyes and Brownlee, *1*, **40**: 25; 18. ([31]) Keyes and Kenney, *382*, **3**: No. 4, 17; 17. ([32]) Knoblauch, Linde und Klebe, *414*, **21**: 33; 05. ([33]) Kuenen and Robson, *3*, **3**: 149; 02. ([34]) Lange, *317*, **21**: 191; 98. ([35]) Lange, *92*, **12**: 275; 99. ([36]) Meyer and Van Dusen, *382*, **13**: 180; 26. ([37]) Mündel, *7*, **85**: 435; 13. ([38]) Perot, *6*, **13**: 145; 88. ([39]) Pictet, Nouvelles machines frigorifiques. Paris, Gauthier-Villars, 1885.

([40]) Ramsay and Young, *62*, **183**: 107; 93. ([41]) Regnault, *151*, **26**: 506; 62. ([42]) Regnault, *151*, **26**: 581; 62. ([43]) Regnault, *151*, **26**: 615; 62. ([44]) Sajotschewski, *427*, **3**: 741; 79. ([45]) Scheffer, *64P*, **21**: 664; 19. ([46]) von Siemans, *8*, **42**: 871; 13. ([47]) Steele and Bagster, *4*, **97**: 2607; 10. ([48]) Stock, Henning und Kuss, *25*, **54**: 1119; 21. ([49]) Villard, *6*, **10**: 387; 97.

([50]) Waterston, *3*, **26**: 116; 63. ([51]) Wobsa, *148*, **15**: 11; 08. ([52]) Zeleny und Smith, *63*, **7**: 667; 06. ([53]) Keyes, *0*. ([54]) Cragoe, Myers and Taylor, *31A*, **16**: 1; 20. ([55]) Cragoe, McKelvy and O'Connor, *31A*, **18**: 707; 23.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА И ОРТОБАРИЧЕСКИЕ ПЛОТНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ ПРИ ДАВЛЕНИЯХ >1 *atm.*[*1]

Albert F. O. Germann.

p—давление пара в A_n.
d_l [d_v]—плотность жидкости [пара] в $г\ см^{-3}$.
$d_m = {}^1/_2 (d_l + d_v)$.
Погрешность ~ ±5 единиц последнего знака.
Все значения, соответствующие критической точке, напечатаны жирным шрифтом.

ТАБЛИЦА ℭ. «ПОРЯДОК ℭ».

CCl_2O, Фосген (1, 10, 11, 17)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
7.95	1.00	1.409	0.005
10	1.08	1.405	0.005
20	1.55	1.381	0.007
30	2.17	1.357	0.009
40	2.97	1.332	0.012
50	3.99	1.306	0.016
60	5.25	1.280	0.020
70	6.81	1.252	0.024
80	8.68	1.224	0.030
90	10.94	1.195	0.037
100	13.6	1.165	0.046
110	16.7	1.134	0.057
120	20.3	1.100	0.072
130	24.4	1.062	0.090
140	29.1	1.017	0.112
150	34.4	0.966	0.142
160	40.4	0.903	0.182
170	47.0	0.826	0.239
180	54.4	0.685	0.359
182	**56**	**0.520**	

$d_m = 0.715 - 1070 \times 10^{-6} t$.

CH_4O, Метиловый алкоголь (25, 37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
64.7	1.000	0.7510	0.001222
70	1.220	0.7460	0.001465
80	1.764	0.7355	0.002084
90	2.494	0.7250	0.002907
100	3.452	0.7140	0.003984
110	4.688	0.7020	0.005376
120	6.255	0.6900	0.007142
130	8.213	0.6770	0.009379
140	10.63	0.6640	0.01216
150	13.57	0.6495	0.01562
160	17.11	0.6340	0.01994
170	21.34	0.6160	0.02526
180	26.35	0.5980	0.03186
190	32.23	0.5770	0.04010
200	39.08	0.5530	0.05075
210	47.03	0.5255	0.06521
220	56.18	0.4900	0.08635
225	61.25	0.4675	0.1003
230	66.67	0.4410	0.1187
235	72.47	0.4054	0.1438
240.0	**78.67**	**0.2722**	

$d_m = 0.4050 - 447.9 \times 10^{-6} t + 133 \times 10^{-9} t^2 - 2376 \times 10^{-12} t^3$.

CH_4S, Метилмеркаптан (3)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
6.0	1.000	0.888	0.002
10	1.16	0.882	0.002
20	1.68	0.868	0.003
30	2.36	0.854	0.004
40	3.22	0.840	0.004
50	4.33	0.827	0.005
60	5.68	0.813	0.005
70	7.36	0.799	0.006
80	9.33	0.783	0.008
90	11.7	0.768	0.011
100	14.5	0.752	0.015
110	17.6	0.734	0.020
120	21.3	0.714	0.027
130	25.5	0.692	0.036
140	30.3	0.669	0.048
150	35.7	0.643	0.062
160	41.6	0.612	0.079
170	48.6	0.577	0.102
180	56.2	0.535	0.131
190	65.0	0.477	0.179
196.8	**71.4**	**0.323**	

$d_m = 0.449 - 675 \times 10^{-6} t + 180 \times 10^{-9} t^2$.

CH_5N, Метиламин (2)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
− 6.6	1.000	80	16.7
0	1.33	90	20.9
+10	2.00	100	25.9
20	2.92	110	31.9
30	4.16	120	38.5
40	5.93	130	46.3
50	7.70	140	55.1
60	10.15	150	65.5
70	13.12	**156.9**	**73.6**

C_2H_3N, Ацетонитрил (31); ср. (29, 32)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
80		0.717	0.001
90		0.706	0.002
100		0.694	0.002
110		0.682	0.003
120		0.670	0.004
130		0.658	0.005
140		0.646	0.007
150		0.633	0.009
160		0.620	0.011
170		0.605	0.013
180		0.590	0.015
190		0.573	0.018
200		0.555	0.022
210		0.536	0.027
220		0.514	0.034
230		0.492	0.042
240		0.467	0.053
250		0.439	0.068
260		0.399	0.091
270		0.342	0.139
274.7		**0.240**	

$d_m = 0.402 - 495 \times 10^{-6} t - 350 \times 10^{-9} t^2$.

$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота (21, 22, 36, 37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
118.5	1.000	0.9380	0.003150
120	1.058	0.9362	0.003271
130	1.426	0.9235	0.004275
140	1.884	0.9091	0.005515
150	2.452	0.8963	0.00703
160	3.149	0.8829	0.00887
170	3.994	0.8694	0.01084
180	5.014	0.8555	0.01370
190	6.233	0.8413	0.01681
200	7.682	0.8265	0.02052
210	9.391	0.8109	0.02488
220	11.39	0.7941	0.03021
230	13.73	0.7764	0.03626
240	16.42	0.7571	0.04327
250	19.52	0.7364	0.05163
260	23.07	0.7136	0.06165
270	27.11	0.6900	0.07365
280	31.67	0.6629	0.0883
290	36.79	0.6334	0.1073
300	42.54	0.5950	0.1331
310	48.93	0.5423	0.1718
320	56.01	0.4615	0.2417
321.6	**57.21**	**0.3506**	

$d_m = 0.5355 - 536.6 \times 10^{-6} t - 119.1 \times 10^{-9} t^2$.

$C_2H_4O_2$, Метилформиат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
31.9	1.000	0.9569	0.002468
40	1.355	0.9447	0.003236
50	1.903	0.9294	0.004456
60	2.608	0.9133	0.006039
70	3.500	0.8968	0.008032
80	4.610	0.8803	0.01049
90	5.969	0.8634	0.01350
100	7.614	0.8452	0.01723
110	9.582	0.8264	0.02160
120	11.91	0.8070	0.02688
130	14.64	0.7860	0.03344
140	17.83	0.7638	0.04124
150	21.46	0.7403	0.05063
160	25.64	0.7136	0.06231
170	30.40	0.6844	0.07634
180	35.76	0.6521	0.09434
190	41.78	0.6148	0.1178
200	48.50	0.5658	0.1524
210	55.95	0.4857	0.2188
214.0	**59.15**	**0.3489**	

$d_m = 0.5020 - 701.3 \times 10^{-6} t - 66.5 \times 10^{-9} t^2$.

C_2H_6O, Этиловый алкоголь (23, 37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
78.3	1.000	0.7365	0.00165
80	1.069	0.7348	0.00174
90	1.562	0.7251	0.00250
100	2.228	0.7157	0.00351
110	3.107	0.7057	0.00486
120	4.243	0.6925	0.00658
130	5.685	0.6789	0.00877
140	7.486	0.6631	0.01152
150	9.700	0.6489	0.01488
160	12.39	0.6329	0.01916
170	15.61	0.6165	0.02446
180	19.44	0.5984	0.03115
190	23.94	0.5782	0.0397
200	29.20	0.5568	0.0508
210	35.31	0.5291	0.0655
220	42.38	0.4958	0.0854
230	50.53	0.4550	0.1135
240	59.92	0.3825	0.1715
243.1	**63.11**	**0.2755**	

$d_m = 0.4028 - 332.7 \times 10^{-6} t - 594.0 \times 10^{-9} t^2 + 65.1 \times 10^{-12} t^3$.

C_2H_6O, Метиловый эфир (p) (5, 27); (d) (6)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
− 23.7	1.000	0.7222	0.0024
− 20	1.17	0.7174	0.0027
− 10	1.74	0.7040	0.0039
0	2.54	0.6905	0.0055
+ 10	3.59	0.6759	0.0076
20	4.95	0.6610	0.0104
30	6.62	0.6455	0.0142
40	8.69	0.6292	0.0188
50	11.25	0.6116	0.0241
60	14.27	0.5932	0.0306
70	17.90	0.5735	0.0385
80	22.10	0.5517	0.0484
90	26.9	0.5257	0.0623
100	32.6	0.4950	0.0810
110	39.0	0.4575	0.1060
115	42.5	0.4350	0.1222
120	46.3	0.4040	0.1465
125	50.3	0.3510	0.1930
126.9	**52.0**	**0.2714**	

$d_m = 0.3480 - 604.0 \times 10^{-6} t$.

*1 За исключением углеводородов и их галоидопроизводных: о них см. стр. 399.

C_2H_6S, Метилсульфид (p) (3); (d) (3, 12)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
35.8	1.000	0.831	0.002
40	1.15	0.826	0.003
50	1.60	0.814	0.003
60	2.15	0.803	0.003
70	2.84	0.791	0.004
80	3.68	0.777	0.006
90	4.70	0.764	0.008
100	5.97	0.750	0.010
110	7.45	0.736	0.013
120	9.14	0.721	0.016
130	11.1	0.706	0.020
140	13.4	0.689	0.026
150	16.0	0.671	0.032
160	19.1	0.652	0.040
170	22.4	0.632	0.050
180	26.2	0.610	0.063
190	30.6	0.585	0.076
200	35.6	0.559	0.092
210	41.5	0.528	0.113
220	47.0	0.486	0.146
229.9	**54.6**	**0.306**	

$$d_m = 0.437 - 570 \times 10^{-6} t$$

C_2H_6S, Этилмеркаптан (3)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
34.4	1.000	0.822	0.002
40	1.21	0.815	0.003
50	1.66	0.803	0.003
60	2.22	0.790	0.004
70	2.95	0.777	0.006
80	3.84	0.762	0.007
90	4.92	0.749	0.009
100	6.24	0.735	0.012
110	7.80	0.721	0.015
120	9.64	0.706	0.019
130	11.8	0.689	0.023
140	14.3	0.672	0.029
150	17.2	0.653	0.036
160	20.5	0.634	0.044
170	24.2	0.613	0.054
180	28.2	0.590	0.065
190	33.0	0.564	0.079
200	38.2	0.534	0.095
210	44.1	0.499	0.117
220	50.5	0.444	0.161
225.5	**54.2**	**0.301**	

$$d_m = 0.432 - 580 \times 10^{-6} t - 50 \times 10^{-9} t^2.$$

C_2H_7N, Диметиламин (2)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
7.2	1.000	90	12.9
10	1.12	100	16.0
20	1.66	110	19.7
30	2.38	120	23.9
40	3.32	130	28.8
50	4.55	140	34.4
60	6.04	150	40.8
70	7.93	160	48.0
80	10.2	**164.6**	**51.7**

C_2H_7N, Этиламин (2)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
16.6	1.000	110	15.0
20	1.14	120	18.5
30	1.65	130	22.5
40	2.34	140	27.0
50	3.23	150	32.4
60	4.35	160	38.4
70	5.77	170	44.9
80	7.48	180	52.9
90	9.57	**183.2**	**55.5**
100	12.1		

C_3H_5N, Пропионитрил (31); ср. (29)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
90		0.711	0.002
100		0.700	0.002
110		0.689	0.003
120		0.678	0.003
130		0.666	0.004
140		0.654	0.005
150		0.642	0.006
160		0.629	0.007
170		0.615	0.008
180		0.602	0.010
190		0.588	0.012
200		0.573	0.015
210		0.557	0.019
220		0.541	0.025
230		0.524	0.033
240		0.505	0.041
250		0.483	0.051
260		0.458	0.063
270		0.428	0.080
280		0.388	0.108
290		0 311	0.171
291.2		**0.241**	

$$d_m = 0.400 - 475 \times 10^{-6} t - 250 \times 10^{-9} t^2.$$

C_3H_6O, Ацетон (p) (14,27); ср. (32); (d) (12); ср. (28, 29, 33, 35)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
56.1	1.000	0.750	0.002
60	1.14	0.746	0.003
70	1.58	0.734	0.003
80	2.12	0.719	0.004
90	2.81	0.706	0.005
100	3.67	0.693	0.007
110	4.74	0.679	0.009
120	6.01	0.665	0.011
130	7.53	0.650	0.013
140	9.33	0.634	0.016
150	11.5	0.618	0.020
160	13.9	0.601	0.024
170	16.6	0.588	0.030
180	20.0	0.568	0.039
190	23.8	0.540	0.050
200	28.0	0.514	0.065
210	32.7	0.482	0.085
220	38.1	0.443	0.110
230	44.1	0.393	0.152
235	**47.0**	**0.268**	

$$d_m = 0.405 - 525 \times 10^{-6} t - 250 \times 10^{-9} t^2.$$

$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота (13); ср. (7, 9, 18, 19)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
140		0.860	0.004
150		0.848	0.004
160		0.837	0.005
170		0.825	0.006
180		0.813	0.008
190		0.800	0.010
200		0.786	0.012
210		0.772	0.015
220		0.757	0.019
230		0.740	0.024
240		0.722	0.029
250		0.703	0.035
260		0.683	0.043
270		0.663	0.051
280		0.642	0.060
290		0.619	0.071
300		0.595	0.083
339.5		**0.315**	

$$d_m = 0.508 - 530 \times 10t^{-6} - 110 \times 10^{-9} t^2.$$

$C_3H_6O_2$, Этилформиат, (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
54.35	1.000	0.8767	0.002843
60	1.208	0.8689	0.003370
70	1.667	0.8552	0.004570
80	2.251	0.8409	0.006098
90	2.983	0.8262	0.007994
100	3.883	0.8112	0.01032
110	4.978	0.7955	0.01312
120	6.290	0.7796	0.01657
130	7.846	0.7628	0.02073
140	9.674	0.7448	0.02564
150	11.80	0.7257	0.03164
160	14.26	0.7058	0.03876
170	17.07	0.6843	0.04739
180	20.28	0.6610	0.05747
190	23.91	0.6355	0.07018
200	28.00	0.6066	0.08621
210	32.59	0.5724	0.1073
220	37.70	0.5290	0.1379
225	40.47	0.5014	0.1587
230	43.39	0.4635	0.1890
235.3	**46.65**	**0.3232**	

$$d_m = 0.4741 - 625.1 \times 10^{-6} t - 69.4 \times 10^{-9} t^2.$$

$C_3H_6O_2$, Метилацетат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
57.15	1.000	0.8840	0.002830
60	1.104	0.8800	0.003076
70	1.537	0.8662	0.004193
80	2.092	0.8519	0.005618
90	2.791	0.8374	0.007440
100	3.659	0.8221	0.009671
110	4.719	0.8060	0.01239
120	5.998	0.7893	0.01570
130	7.523	0.7715	0.01970
140	9.325	0.7532	0.02454
150	11.43	0.7339	0.03026
160	13.88	0.7133	0.03731
170	16.71	0.6907	0.04598
180	19.95	0.6671	0.05682
190	23.64	0.6410	0.06993
200	27.84	0.6100	0.08658
210	32.56	0.5741	0.1091
220	37.92	0.528	0.1416
230	43.92	0.4527	0 2028
233.7	**46.31**	**0 3225**	

$$d_m = 0.4799 - 628.0 \times 10^{-6} t - 146.7 \times 10^{-9} t^2.$$

C_3H_8O, Пропиловый алкоголь (26, 37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
97.4	1.000	0.7351	0 00208
100	1.100	0.7325	0.00226
110	1.577	0.7220	0.00320
120	2.208	0.7110	0.00443
130	3.022	0.6995	0.00605
140	4.055	0.6875	0.00805
150	5.341	0.6740	0.01060
160	6.915	0.6600	0.01380
170	8.817	0.6450	0.01770
180	11.08	0.6285	0.0225
190	13.75	0.6110	0.0282
200	16.86	0.5920	0.0353
210	20.46	0.5715	0 0442
220	24.57	0.5485	0.0556
230	29.26	0.5230	0.0704
240	34.57	0.4920	0.0904
250	40.55	0.4525	0.1180
260	47.27	0.3905	0.1610
263 7	**49.95**	**0.2734**	

$$d_m = 0.4095 - 379.0 \times 10^{-6} t - 375.0 \times 10^{-9} t^2 - -553,3 \times 10^{-12} t^3.$$

C_3H_8O, Метилэтиловый эфир (3)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
7.5	1.000	0.716	0.003
10	1.10	0.713	0.004
20	1.61	0 700	0.006
30	2.29	0 687	0.008
40	3.14	0.672	0.010
50	4.24	0.658	0.013
60	5 56	0.644	0.016
70	7.21	0.628	0.019
80	9.16	0 612	0.023
90	11.4	0.596	0.029
100	14.2	0.579	0.034
110	17.3	0.560	0.040
120	20.9	0 540	0.050
130	25 0	0 516	0.064
140	29.6	0.487	0.082
150	34.7	0 450	0.109
160	40 5	0.401	0.153
164.7	**43 4**	**0.270**	

$$d_m = 0.364 - 570 \times 10^{-6} t.$$

C_3H_9N, Пропиламин (2)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
48.4	1.000	140	11.8
50	1.06	150	14.4
60	1.49	160	17.2
70	2 06	170	20.3
80	2.79	180	24.2
90	3.71	190	28.4
100	4.82	200	32.9
110	6.17	210	38.1
120	7.76	220	43.9
130	9.64	**223.8**	**46.3**

$C_4H_6O_4$, Диметилоксалат (27, 34)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
163.3	1.000	220	4.17
170	1.20	230	5.19
180	1.59	240	6.37
190	2.06	250	7.76
200	2.62	**260**	**9.48**
210	3.32		

$C_4H_8O_2$, n-Масляная кислота (13); ср. (7, 8, 28, 40)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
160		0.818	0.003
170		0.807	0.003
180		0.796	0.004
190		0.784	0.005
200		0.771	0.007
210		0.758	0.009
220		0.744	0.012
230		0.730	0.015
240		0.715	0.018
250		0.700	0.022
260		0.685	0.027
270		0.669	0.032
280		0.652	0.038
290		0.633	0.045
300		0.612	0.053
355		**0.302**	

$d_m = 0.487 - 450 \times 10^{-6}t - 200 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота (13); ср. (20, 28)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
150		0.812	0.003
160		0.801	0.004
170		0.789	0.005
180		0.777	0.007
190		0.764	0.009
200		0.751	0.012
210		0.737	0.015
220		0.723	0.018
230		0.708	0.022
240		0.692	0.026
250		0.675	0.032
260		0.657	0.039
270		0.638	0.047
280		0.617	0.056
290		0.594	0.067
300		0.569	0.080
336		**0.304**	

$d_m = 0.485 - 500 \times 10^{-6}t - 120 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_8O_2$, Пропилформиат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
80.9	1.000	0.8330	0.003136
90	1.320	0.8214	0.004107
100	1.769	0.8080	0.005432
110	2.327	0.7947	0.007047
120	3.010	0.7811	0.009033
130	3.836	0.7670	0.01140
140	4.821	0.7523	0.01422
150	5.984	0.7369	0.01770
160	7.343	0.7209	0.02179
170	8.921	0.7045	0.02667
180	10.74	0.6873	0.03236
190	12.82	0.6691	0.03891
200	15.20	0.6487	0.04717
210	17.90	0.6259	0.05698
220	20.94	0.6024	0.06897
230	24.39	0.5757	0.08403
240	28.27	0.5438	0.1045
250	32.63	0.5025	0.1340
260	37.54	0.4404	0.1848
264.85	**40.13**	**0.3093**	

$d_m = 0.4647 - 574.8 \times 10^{-6}t - 45.9 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_8O_2$, Метилпропионат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
79.7	1.000	0.8412	0.003173
80	1.006	0.8408	0.003199
90	1.379	0.8273	0.004301
100	1.851	0.8137	0.005714
110	2.440	0.7996	0.007446
120	3.165	0.7852	0.009569
130	4.043	0.7705	0.01214
140	5.096	0.7553	0.01529
150	6.345	0.7390	0.01905
160	7.812	0.7221	0.02356
170	9.523	0.7045	0.02907
180	11.50	0.6856	0.03552
190	13.78	0.6657	0.04320
200	16.38	0.6445	0.05236
210	19.33	0.6207	0.06390
220	22.68	0.5938	0.07812
230	26.46	0.5635	0.09662
240	30.70	0.5220	0.1236
245	33.01	0.4976	0.1418
250	35.46	0.4655	0.1675
255	38.04	0.4151	0.2118
257.4	**39.34**	**0.3124**	

$d_m = 0.4696 - 592.1 \times 10^{-6}t - 72.9 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_8O_2$, Этилацетат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
77.15	1.000	0.8283	0.003230
80	1.093	0.8245	0.003495
90	1.494	0.8112	0.004677
100	2.000	0.7972	0.006158
110	2.630	0.7831	0.008006
120	3.404	0.7683	0.01030
130	4.346	0.7533	0.01314
140	5.461	0.7378	0.01650
150	6.789	0.7210	0.02070
160	8.349	0.7033	0.02577
170	10.17	0.6848	0.03165
180	12.27	0.6653	0.03883
190	14.68	0.6441	0.04751
200	17.45	0.6210	0.05797
210	20.59	0.5944	0.07128
220	24.15	0.5648	0.08905
230	28.16	0.5281	0.1131
240	32.68	0.4778	0.1499
245	35.14	0.4401	0.1802
250	37 74		
250.1	**37.80**	**0.3077**	

$d_m = 0.4624 - 599.2 \times 10^{-6}t - 76.4 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (24, 37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
34.6	1.000	0.6962	0.003162
40	1.212	0.6894	0.003731
50	1.680	0.6764	0.005079
60	2.275	0.6658	0.006771
70	3.021	0.6532	0.00892
80	3.939	0.6402	0.01155
90	5.054	0.6250	0.01477
100	6.394	0.6105	0.01867
110	7.987	0.5942	0.02349
120	9.861	0.5764	0.02934
130	12.05	0.5580	0.03638
140	14.58	0.5385	0.04488
150	17.48	0.5179	0.05551
160	20.80	0.4947	0.06911
170	24.57	0.4658	0.08731
180	28.81	0.4268	0.1135
185	31.12	0.4018	0.1320
190	33.57	0.3663	0.1620
193.8	**35.52**	**0.2625**	

$d_m = 0.3685 - 537.7 \times 10^{-6}t - 47.5 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_{10}S$, Этилсульфид (3)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
90.3	1.000	0.765	0.003
100	1.32	0.755	0.003
110	1.75	0.744	0.004
120	2.26	0.732	0.005
130	2.90	0.721	0.006
140	3.66	0.709	0.008
150	4.58	0.697	0.009
160	5.68	0.684	0.011
170	6.93	0.671	0.013
180	8.36	0.656	0.017
190	10.00	0.641	0.022
200	12.0	0.625	0.027
210	14.2	0.608	0.034
220	16.6	0.590	0.041
230	19.3	0.571	0.050
240	22.3	0.549	0.061
250	25.6	0.524	0.075
260	29.3	0.494	0.094
270	33.2	0.457	0.121
280	37.6	0.395	0.175
283.8	**39.1**	**0.279**	

$d_m = 0.428 - 470 \times 10^{-6}t - 200 \times 10^{-9}t^2$.

$C_4H_{11}N$, Диэтиламин (p) (2); (d) (12, 16)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
55.4	1.000	0.668	0.003
60	1.16	0.663	0.003
70	1.59	0.652	0.004
80	2.13	0.640	0.005
90	2.82	0.628	0.006
100	3.67	0.616	0.008
110	4.70	0.604	0.011
120	5.92	0.591	0.014
130	7.39	0.577	0.018
140	9.10	0.562	0.022
150	11.1	0.546	0.028
160	13.4	0.528	0.035
170	15.9	0.510	0.043
180	18.9	0.489	0.053
190	22.2	0.466	0.065
200	25.8	0.438	0.080
210	30.0	0.400	0.103
220	34.4	0.339	0.150
223.5	**36.2**	**0.246**	

$d_m = 0.364 - 515 \times 10^{-6}t - 50.0 \times 10^{-9}t^2$.

$C_5H_{10}O_2$, Изобутилформиат (15, 30)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
97.9	1.000	190	9.62
100	1.067	200	11.5
110	1.44	210	13.8
120	1.92	220	16.3
130	2.52	230	19.1
140	3.25	240	22.3
150	4.14	250	25.8
160	5.19	260	29.8
170	6.37	270	34.3
180	7.89	**278**	**38**

$C_5H_{10}O_2$, Пропилацетат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
101.55	1.000	0.7938	0.003495
110	1.284	0.7830	0.004405
120	1.703	0.7702	0.005760
130	2.223	0.7571	0.007440
140	2.851	0.7435	0.009497

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
150	3.611	0.7297	0.01195
160	4.518	0.7149	0.01489
170	5.581	0.6997	0.01848
180	6.832	0.6835	0.02268
190	8.276	0.6667	0.02778
200	9.947	0.6488	0.03390
210	11.86	0.6301	0.04115
220	14.05	0.6087	0.05025
230	16.54	0.5855	0.06154
240	19.36	0.5586	0.07576
250	22.54	0.5289	0.09390
260	26.13	0.4908	0.1205
270	30.16	0.4333	0.1661
275	32.36	0.3769	0.2169
276.2	**32.91**	**0.2957**	

$$d_m = 0.4553 - 546.9 \times 10^{-6}t - 112.4 \times 10^{-9}t^2.$$

$C_5H_{10}O_2$, Этилпропионат (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
99.0	1.000	0.7964	0.003489
100	1.027	0.7951	0.003580
110	1.383	0.7823	0.004748
120	1.828	0.7692	0.00620
130	2.376	0.7548	0.00800
140	3.042	0.7413	0.01024
150	3.840	0.7267	0.01292
160	4.788	0.7115	0.01615
170	5.904	0.6958	0.02004
180	7.206	0.6795	0.02469
190	8.727	0.6625	0.03012
200	10.45	0.6443	0.03676
210	12.45	0.6243	0.04464
220	14.73	0.6027	0.05435
230	17.33	0.5784	0.06667
240	20.28	0.5501	0.08230
250	23.62	0.5181	0.1030
260	27.40	0.4744	0.1337
265	29.48	0.4459	0.1562
270	31.69	0.4018	0.1957
272.9	**33.03**	**0.2965**	

$$d_m = 0.4564 - 564.4 \times 10^{-6}t - 78.4 \times 10^{-9}t^2.$$

$C_5H_{10}O_2$, Метилбутират (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
102.75	1.000	0.8035	0.003595
110	1.245	0.7945	0.004374
120	1.649	0.7816	0.005708
130	2.148	0.7685	0.007353
140	2.756	0.7551	0.009294
150	3.488	0.7415	0.01168
160	4.359	0.7270	0.01459
170	5.386	0.7122	0.01807
180	6.587	0.6964	0.02215
190	7.982	0.6800	0.02699
200	9.593	0.6633	0.03268
210	11.44	0.6448	0.03968
220	13.55	0.6251	0.04831
230	15.96	0.6018	0.05848
240	18.69	0.5773	0.07143
250	21.77	0.5505	0.08696
260	25.25	0.5166	0.1091
270	29.17	0.4721	0.1416
275	31.31	0.4386	0.1691
280	33.58	0.3812	0.2201
281.3	**34.19**	**0.3002**	

$$d_m = 0.4601 - 543.0 \times 10^{-6}t - 90.6 \times 10^{-9}t^2.$$

$C_5H_{10}O_2$, Метилизобутират (39); ср. (37)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
92.3	1.000	0.8040	0.003617
100	1.257	0.7945	0.004472
110	1.675	0.7815	0.005882
120	2.193	0.7680	0.007628
130	2.826	0.7539	0.009718
140	3.588	0.7396	0.01224
150	4.497	0.7248	0.01533
160	5.569	0.7095	0.01903
170	6.825	0.6933	0.02345
180	8.280	0.6767	0.02869
190	9.960	0.6593	0.03490
200	11.89	0.6411	0.04228
210	14.09	0.6200	0.05141
220	16.59	0.5961	0.06289
230	19.43	0.5690	0.07722
240	22.64	0.5386	0.09615
250	26.25	0.5021	0.1218
260	30.32	0.4495	0.1623
265	32.54	0.4036	0.2033
267.55	**33.72**	**0.3012**	

$$d_m = 0.4558 - 559.3 \times 10^{-6}t - 68.9 \times 10^{-9}t^2.$$

$C_5H_{12}O$, Этилпропиловый эфир (3)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
61.4	1.000	0.682	0.008
70	1.30	0.672	0.010
80	1.73	0.659	0.013
90	2.27	0.646	0.015
100	2.94	0.633	0.018
110	3.76	0.620	0.021
120	4.72	0.607	0.025
130	5.89	0.593	0.029
140	7.28	0.579	0.032
150	8.89	0.564	0.036
160	10.7	0.548	0.041
170	12.9	0.530	0.047
180	15.2	0.511	0.055
190	18.0	0.491	0.067
200	21.2	0.462	0.082
210	24.8	0.433	0.104
220	28.8	0.385	0.142
227.4	**32.1**	**0.258**	

$$d_m = 0.3785 - 530.0 \times 10^{-6}t.$$

$C_6H_{12}O_2$, Изобутилацетат (15)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
116.4	1.000	210	9.0
120	1.12	220	10.8
130	1.48	230	12.8
140	1.93	240	15.1
150	2.50	250	17.7
160	3.16	260	20.6
170	3.94	270	23.9
180	4.96	280	27.5
190	6.12	**288**	**31**
200	7.43		

$C_6H_{12}O_2$, Этилизобутират (15)

$t°$	p_{atm}	$t°$	p_{atm}
110	1.000	200	8.31
120	1.33	210	10.05
130	1.75	220	12.0
140	2.25	230	14.2
150	2.89	240	16.7
160	3.63	250	19.5
170	4.49	260	22.6
180	5.60	270	26
190	6.85	**280**	**30**

$C_6H_{15}N$, Триэтиламин (12)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
90		0.661	0.005
100		0.650	0.006
110		0.638	0.008
120		0.626	0.010
130		0.614	0.013
140		0.603	0.016
150		0.591	0.019
160		0.578	0.022
170		0.565	0.026
180		0.552	0.030
190		0.538	0.035
200		0.523	0.040
210		0.507	0.046
220		0.488	0.056
230		0.466	0.071
240		0.437	0.090
250		0.399	0.115
260		0.335	0.175
262		**0.251**	

$$d_m = 0.373 - 440 \times 10^{-6}t - 100 \times 10^{-9}t^2.$$

$C_7H_{14}O_2$, Изопропилизобутират (38)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
120.76	1.000	0.7377	
130	1.298	0.7264	
140	1.689	0.7140	
150	2.163	0.7014	
160	2.758	0.6683	
170	3.443	0.6751	
180	4.222	0.6610	
190	5.165	0.6468	
200	6.259	0.6311	
210	7.507	0.6145	
220	8.965	0.5965	
230	10.58	0.5770	0.0475
240	Начинает разлагаться		

$C_{12}H_{10}O$, Дифениловый эфир (4)

$$\log_{10} p_{мм} = 7.771 - \frac{2600}{T};$$

$t = 259.0$ ($t°_{кип.}$) $\div 360°$.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Atkinson, Heycock and Pope, *4*, **117**: 1410; 20. (2) Berthoud, *42*, **15**: 3; 17. (3) Berthoud et Brum, *42*, **21**: 143; 24. (4) Britton, The Dow Chemical Co., Midland, Mich., *0*. (5) Cardoso et Bruno, *42*, **20**: 347; 23. (6) Cardoso et Coppola, *42*, **20**: 337; 23. (7) Eijkman, *70*, **12**: 157; 93. (8) Falk, *1*, **31**: 86; 09. (9) Faucon, *34*, **146**: 691; 08.
(10) Germann and Taylor, *1*, **48**: 1154; 26. (11) Hackspill et Mathieu, *27*, **25**: 482; 19. (12) Herz und Neukirch, *7*, **104**: 433; 23. (13) von Hirsch, *8*, **69**: 456; 99. (14) Kuenen and Robson, *3*, **4**: 116; 02. (15) Nadejdine, Exner Repertorium der Physik, **23**: 759; 87. (16) Oudemans, *70*, **1**: 56; 82. (17) Paternò e Mazzucchelli, *36*, **50 I**: 30; 20. (18) Perkin, *4*, **65**: 402; 94. (19) Perkin, *4*, **69**: 1169; 96.
(20) Pierre et Puchot, *6*, **28**: 363; 73. (21) Ramsay and Young, *62*, **175**: 461; 85. (22) Ramsay and Young, *4*, **49**: 790; 86. (23) Ramsay and Young, *62*, **177**: 123; 87. (24) Ramsay and Young, *62*, **178**: 57; 88. (25) Ramsay and Young, *62*, **178**: 313; 88. (26) Ramsay and Young, *62*, **180**: 137; 90. (27) Regnault, *151*, **26**: 335; 62. (28) Schiff, *13*, **220**: 71; 83. (29) Schiff, *25*, **19**: 560; 86.
(30) Schumann, *8*, **12**: 40; 81. (31) Ter-Gazarian, *42*, **4**:140; 06. (32) Timmermans, *28*, **24**: 244; 10. (33) Walden, *7*, **60**: 87; 07. (34) Weger, *13*, **221**: 61; 83. (35) Wüllner und Grotrian, *8*, **11**: 545; 80. (36) Young, *4*, **59**: 903; 91. (37) Young, *117*, **12**: 374; 10. (38) Young and Fortey, *4*, **81**: 783; 02. (39) Joung and Thomas, *4*, **63**: 1191; 93.
(40) Zander, *13*, **224**: 56; 84.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА И ОРТОБАРИЧЕСКИЕ ПЛОТНОСТИ УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ГАЛОИДОПРОИЗВОДНЫХ.

Jean Timmermans.

p—давление пара в *мм* Hg ($=1/760 A_n$).

d_l [d_v]—плотность насыщенной жидкости [насыщенного пара] в $г\ см^{-3}$.

$d_m = 1/2(d_l + d_v)$; $t = t°_{кип.} \div t°_c$.

Степень точности данных Юнга 0.1% для давлений и 0.0001 для плотностей. Другие исследователи обыкновенно не достигали этой точности; их точность видна из числа приведенных значащих цифр.

Все значения, соответствующие критической точке, напечатаны жирным шрифтом.

УГЛЕВОДОРОДЫ.

«Порядок Ⓒ».

C_1 и C_2 УГЛЕВОДОРОДЫ, см. стр. 387.

$CH_3 \cdot CH{:}CH_2$ (3, 10, 17)

$t°$	$p_{мм}$	d_l
−47.8	760	
−40	1110	0.599
−30	1575	0.587
−20	2280	0.574
−10	3235	0.560
0	4400	0.546
+10	5800	0.531
20	7700	0.516
30	9900	
40	12400	
50	15500	
60	18900	
70	22800	

$t°$	$p_{мм}$
80	27400
90	34000
92.6	**34500**

$$\log_{10} p = 7.340 - \frac{1066.1}{T}$$

C_4H_{10} (3, 10, 14)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
−44.5	760	+20	6690
−20	1980	50	14750
0	3800	**97.5**	**34200**

$$\log_{10} p = 7.3402 - \frac{983.7}{T};$$

$t = -125 \div t°_c$.

n-C_4H_{10} (3, 7, 17, 19)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
− 0.3	760	100	12800
+30	2550	130	20600
70	6700	**153.2***1	**27100**
		150.8*2	**28500**

*1 (7). *2 (17).

$$\log_{10} p = 7.3948 - \frac{1224.5}{T};$$

$t = t°_{пл.} \div t°_c$.

Значения d_l до 35°, см. (8).

$изо$-C_4H_{10} (3, 13, 17)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
−11.5	760	90	12900
+30	3400	120	21700
60	7000	**133.7**	**27750**

$$\log_{10} p = 6.98 - \frac{1056.3}{T};$$

$t = t°_{пл.} \div t°_c$.

n-C_5H_{12} (18,20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
36.15	760		
40	873	0.6062	0.0034
50	1193	0.5957	0.0045
60	1605	0.5850	0.0060
70	2119	0.5739	0.0079
80	2735	0.5624	0.0101
90	3500	0.5503	0.0129
100	4410	0.5377	0.0163
110	5485	0.5248	0.0202
120	6740	0.5107	0.0250
130	8190	0.4957	0.0310
140	9890	0.4787	0.0386
150	11810	0.4604	0.0476
160	14050	0.4394	0.0591
170	16550	0.4162	0.0735
180	19350	0.3867	0.0935
190	22500	0.3485	0.1269
195	24250	0.3065	0.1609
197.2	**25100**	**0.2323**	

$d_m = 0.4402 - 0.0_3 43413T - 0.0_7 3477T^2$; $t = t°_{пл.} \div t°_c$.

$d_m = 0.3283 - 0.0_3 4610t$; $t = 0° \div t°_c$.

$изо$-C_5H_{12} (18, 20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
27.95	760		
30	819	0.6092	0.0033
40	1140	0.5988	0.0045
50	1535	0.5881	0.0060
60	2036	0.5769	0.0078
70	2656	0.5656	0.0101
80	3385	0.5540	0.0129
90	4280	0.5413	0.0162
100	5345	0.5278	0.0202
110	6585	0.5140	0.0251
120	8020	0.4991	0.0311
130	9685	0.4826	0.0383
140	11630	0.4642	0.0473
150	13800	0.4445	0.0583
160	16300	0.4206	0.0729
170	19110	0.3914	0.0934
180	22270	0.3498	0.1258
185	24000	0.3142	0.1574
187.8	**25000**	**0.2343**	

$d_m = 0.44806 - 0.0_3 47586T + 0.0_7 2664T^2$; $t = t°_{пл.} \div t°_c$.

$d_m = 0.3202 - 0.0_3 4658t + 0.0_7 463t^2$; $t = 0 \div t°_c$.

C_6H_6 (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
80.2	760		
90	1008	0.8041	0.0036
100	1335	0.7927	0.0047
110	1740	0.7809	0.0060
120	2230	0.7692	0.0077
130	2820	0.7568	0.0096
140	3520	0.7440	0.0118
150	4335	0.7310	0.0144
160	5300	0.7185	0.0173
170	6385	0.7043	0.0209
180	7620	0.6906	0.0249
190	9040	0.6758	0.0298
200	10650	0.6605	0.0355
210	12450	0.6432	0.0421
220	14520	0.6255	0.0502
230	16820	0.6065	0.0598
240	19350	0.5851	0.0714
250	22200	0.5609	0.0855
260	25350	0.5328	0.1038
270	28850	0.4984	0.1287
280	32800	0.4514	0.1660
288.5	**36400**	**0.3045**	

$d_m = 0.4501 - 0.0_3 5248t + 0.0_7 693t^2$; $t = t°_{пл.} \div t°_c$.

C_6H_{12}, Циклогексан (12,20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
80.75	760	0.7199	0.0029*1
90	992*1	0.7098	0.0038*1
100	1304*1	0.6988	0.0049*1
110	1687*1	0.6883	0.0063*1
120	2140	0.6775	0.0080*1
130	2695	0.6667	0.0100*1
140	3355	0.6553	0.0123
150	4140	0.6435	0.0150
160	5040	0.6313	0.0184
170	6095		
180	7285	0.6060	0.0265
190	8630	0.5917	0.0317
200	10130	0.5773	0.0380
210	11825	0.5614	0.0450
220	13690	0.5443	0.0534
230	15810	0.5257	0.0632
240	18140	0.5058	0.0746
250	20700	0.4824	0.0896
260	23590	0.4537	0.1097
270	26830	0.4154	0.1401
281.0	**30835**	**0.2703**	

*1 Юнг пользовался C_6H_{12}, который не был совершенно чистым и плавился при 4.7° вместо 6.5°, а плотность его (d_4^{15}) была 0.7826 вместо 0.7832.

$d_m = 0.3942 - 0.000433t$; $t = t°_{пл.} \div t°_c$.

n-C_6H_{14} (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
68.95	760		
70	787	0.6122	0.0034
80	1062	0.6022	0.0045
90	1407	0.5918	0.0058
100	1836	0.5814	0.0075
110	2358	0.5703	0.0096
120	2980	0.5588	0.0120
130	3720	0.5467	0.0150
140	4605	0.5343	0.0187
150	5610	0.5207	0.0230
160	6790	0.5063	0.0283
170	8120	0.4913	0.0347
180	9650	0.4751	0.0423
190	10380	0.4570	0.0516
200	13350	0.4365	0.0633
210	15580	0.4124	0.0790
220	18100	0.3810	0,1011
230	20950	0.3329	0.1405
234.8	**22500**	**0.2344**	

$d_m = 0.3388 - 0.0_3 4445t$; $t = 0 \div t°_c$.

$(C_3H_7)_2$, Диизопропил (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
58.1	760		
60	807	0.6243	0.0035
70	1093	0.6144	0.0046
80	1444	0.6039	0.0060
90	1876	0.5931	0.0078
100	2410	0.5821	0.0099
110	3045	0.5708	0.0125
120	3790	0.5589	0.0155
130	4675	0.5464	0.0193

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
140	5715	0.5334	0.0236
150	6885	0.5199	0.0285
160	8255	0.5049	0.0352
170	9855	0.4885	0.0429
180	11530	0.4705	0.0522
190	13475	0.4508	0.0636
200	15700	0.4274	0.0783
210	18200	0.3988	0.0986
220	21000	0.3565	0.1321
225	22600	0.3198	0.1649
227.35	**23350**	**0.2411**	

$d_m = 0.3401 - 0.0_3 4445t + + 0.0_7 413\, t^2$; $t = 0 \div t_c°$.

$C_6H_5CH_3$ (1, 6)

$t°$	p_{atm}	d_l	d_v
190		0.687	0.022
200		0.672	0.026
210		0.658	0.030
220		0.644	0.035
230		0.630	0.040
240		0.614	0.048
250		0.594	0.057
260		0 574	0.066
270		0.554	0.076
280		0.534	0.085
320.6	**41.6**		

$d_m = 0.4464 - 0.0_3 483t$; $t = 190 \div t_c°$.

n-C_7H_{16} (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
98.4	760		
100	795	0.6124	0.0036
110	1047	0.6027	0.0047
120	1367	0.5926	0.0061
130	1753	0.5821	0.0078
140	2229	0.5711	0.0098
150	2785	0.5598	0.0122
160	3450	0.5481	0.0151
170	4210	0.5359	0.0185
180	5090	0.5232	0.0224
190	6095	0.5066	0.0271
200	7260	0.4952	0.0330
210	8595	0.4795	0.0401
220	10110	0.4616	0.0489
230	11810	0.4414	0.0600
240	13790	0.4177	0.0745
250	15980	0.3882	0.0954
260	18470	0.3457	0.1287
266.85	**20400**	**0.2341**	

$d_m = 0.3504 - 0.0_3 4102t - - 0.0_7 621t^2$; $t = 0 \div t_c°$.

o-$C_6H_4(CH_3)_2$ (6)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
190		0.716	0.014
200		0.705	0.016
210		0.694	0.019
220		0.682	0.021
230		0.670	0.024
240		0.656	0.028
250		0.641	0.034
260		0.625	0.040
270		0.609	0.046
280		0.593	0.052

$d_m = 0.4578 - 0.0_3 481t$; $t = 190 \div t_c°$.

m-$C_6H_4(CH_3)_2$ (6)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
190		0.690	0.020
200		0.678	0.023
210		0.666	0.026
220		0.654	0.030
230		0.642	0.034
240		0.629	0.038
250		0.615	0.043
260		0.600	0.048
270		0.585	0.054
280		0.570	0.060

$d_m = 0.4385 - 0.0_3 438t$; $t = 190 \div t_c°$.

p-$C_6H_4(CH_3)_2$ (6)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
190		0.620	0.028
200		0.612	0.030
210		0.603	0.032
220		0.594	0.035
230		0.585	0.038
240		0.575	0.041
250		0.562	0.045
260		0.548	0.051
270		0.534	0.057
280		0.520	0.062

$d_m = 0.3902 — 0.0_3 344t$; $t = 190 \div t_c°$.

n-C_8H_{18} (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
125.8	760		
130	859	0.6071	0.0042
140	1114	0.5973	0.0054
150	1425	0.5875	0.0068
160	1807	0.5772	0.0085
170	2255	0.5667	0.0107
180	2775	0.5556	0.0132
190	3385	0.5441	0.0161
200	4100	0.5317	0.0196
210	4925	0.5189	0.0236
220	5875	0.5053	0.0287
230	6950	0.4901	0.0348
240	8200	0.4732	0.0424
250	9600	0.4554	0.0512
260	11180	0.4364	0.0622
270	12980	0.4123	0.0772
280	15000	0.3818	0.0983
290	17150	0.3365	0.1346
296.2	**18700**	**0.2327**	

$d_m = 0.3592 - 0.0_3 3986t - - 0.0_7 960t^2$; $t = 0 \div t_c°$.

$(C_4H_9)_2$, Диизобутил (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
109.2	760		
110	777	0.6143	0.0040
120	1020	0.6046	0.0052
130	1320	0.5945	0.0067
140	1685	0.5811	0.0085
150	2115	0.5732	0.0107
160	2645	0.5620	0.0132
170	3245	0.5503	0.0161
180	3940	0.5383	0.0196
190	4740	0.5255	0.0237
200	5670	0.5117	0.0287
210	6730	0.4970	0.0348
220	7940	0.4810	0.0420
230	9310	0.4633	0.0509
240	10900	0.4434	0.0622
250	12670	0.4199	0.0768
260	14650	0.3912	0.0970
270	16900	0.3482	0.1321
276.8	**18650**	**0.2366**	

$d_m = 0.3550 - 0.0_3 4115t - - 0.0_7 592t^2$; $t = 0 \div t_c°$.

ГАЛОИДОПРОИЗВОДНЫЕ.

CH_3Cl и C_2H_5Cl, см. стр. 387, 388.

CH_3F (4, 11)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
−78.2	760	30	32750
0	14700	40	40500
+10	20090	**44.9**	**47100**
20	25600		

C_6H_5F (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
85.2	760		
90	883	0.9366	0.0038
100	1177	0.9233	0.0050
110	1542	0.9096	0.0065
120	1950	0.8955	0.0083
130	2530	0.8811	0.0105
140	3170	0.8665	0.0131
150	3930	0.8519	0.0163
160	4825	0.8363	0.0199
170	5840	0.8203	0.0241
180	7010	0.8037	0.0291
190	8375	0.7857	0.0350
200	9900	0.7671	0.0418
210	11615	0.7480	0.0497
220	13550	0.7265	0.0591
230	15725	0.7036	0.0704
240	18160	0.6789	0.0840
250	20900	0.6504	0.1008
260	23950	0.6163	0.1226
270	27350	0.5739	0.1535
280	31200	0.5133	0.2034
286.5	**33900**	**0.3541**	

$d_m = 0.5236 - 0.0_3 6000t + + 0.0_7 293t^2$; $t = 0 \div t_c°$.

CCl_4 (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
76.75	760		
80	838	1.4765	0.0061
90	1112	1.4551	0.0080
100	1457	1.4343	0.0103
110	1880	1.4124	0.0131
120	2390	1.3902	0.0164
130	3000	1.3680	0.0204
140	3725	1.3450	0.0250
150	4555	1.3215	0.0304
160	5535	1.2983	0.0365
170	6640	1.2734	0.0437
180	7900	1.2470	0.0525
190	9315	1.2192	0.0625
200	10940	1.1888	0.0742
210	12760	1.1566	0.0879
220	14800	1.1227	0.1040
230	17060	1.0857	0.1232
240	19600	1.0444	0.1464
250	22410	0.9980	0.1754
260	25530	0.9409	0.2146
270	29000	0.8666	0.2710
280	32800	0.7634	0.3597
283.15	**34200**	**0.5576**	

$d_m = 0.8165 - 0.0_3 9564t + 0.0_6 148t^2$; $t = 0 \div t_c°$.

$CHCl_3$ (5, 15, 20)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
61.2	760	130	4860
90	1880	140	5950
100	2430	150	7080
110	3100	160	8800
120	3890		

$d_m = 0.546 - 0.0009\ (t - - 230)$; $t = 230 \div t_c°$. Для d_l и d_v до 4 десятичных знаков между 195° и $t_c°$ см. (5). $d_c = 0.516$ при $t_c° = 262.9°$.

n-C_3H_7Cl (2, 18)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
46.65	760	140	8500
50	859	150	10200
60	1233	160	12100
70	1680	170	14450
80	2210	180	16900
90	2870	190	19600
100	3670	200	22650
110	4600	210	25050
120	5700	220	29700
130	7000	**230.05**	**34370**

C_6H_5Cl (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
132	760		
140	939.5	0.9723	0.0043
150	1206	0.9599	0.0054
160	1535	0.9480	0.0068
170	1920	0.9354	0.0084
180	2370	0.9224	0.0102

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
190	2900	0.9091	0.0125
200	3520	0.8955	0.0151
210	4230	0.8815	0.0181
220	5055	0.8672	0.0214
230	5990	0.8518	0.0254
240	7050	0.8356	0.0300
250	8270	0.8196	0.0354
260	9650	0.8016	0.0417
270	11190	0.7834	0.0492
359.2	**33990**	**0.3654**	

$d_m=0.5640-0.0_35337t+0.0_7509t^2$; $t=0\div t_c°$.

C_2H_5Br (5, 15, 20)

$t°$	$p_{мм}$	$t°$	$p_{мм}$
38.4	760	90	3420
40	794	100	4330
50	1110	110	5400
60	1500	120	6650
70	2010	130	8100
80	2630		

$d_m=0.521-0.040\ (t-210)$; $t=210\div t_c°$. d_l и d_v до 3 десятичных знаков между $195\div t_c°$, см. (5). $d_c=0.513$ при $t_c=230.9°$.

C_6H_5Br (16, 20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
156.15	760		
160	846	1.2994	0.0052
170	1077	1.2847	0.0066
180	1350	1.2697	0.0081
190	1685	1.2534	0.0099
200	2075	1.2385	0.0121
210	2525	1.2210	0.0146
220	3055	1.2037	0.0174
230	3660	1.1876	0.0208
240	4360	1.1689	0.0248
250	5160	1.1510	0.0293
260	6080	1.1310	0.0343
270	7105	1.1099	0.0402
397	**33900**	**0.4859**	

$d_m=0.7609-0.0_36655t-0.0_7725t^2$; $t=0\div t_c°$.

C_6H_5J (20)

$t°$	$p_{мм}$	d_l	d_v
188.45	760		
190	793	1.5639	0.0059
200	991	1.5470	0.0073
210	1232	1.5297	0.0089
220	1520	1.5124	0.0108
230	1855	1.4941	0.0130
240	2245	1.4764	0.0156
250	2700	1.4581	0.0185
260	3220	1.4384	0.0220
270	3815	1.4190	0.0260
448	**33900**	**0.5814**	

$d_m=0.9303-0.0_37556t+0.0_7519t^2$; $t=0\div t_c°$.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Altschul, *7*, **2**: 577; 93. (2) Berthoud, *42*, **15**: 3; 17. (3) Burrell and Robertson, *1*, **37**: 2188; 15. *30*, No. **142**; 16. (4) Collie, *4*, **55**: 110; 89. (5) Herz und Neukirch, *7*, **104**: 433; 23. (6) von Hirsch, *8*, **69**: 456; 99. (7) Kuenen, *64V*, **20**: 725; 11. *3*, **6**: 637; 03. (8) Kuenen en Visser, *64V*, *22*: 330; 13. (9) Lebeau, *34*, **140**: 1454; 05. *186*, **1908**: 300. (10) Maass and Wright, *1*, **43**: 1098; 21. (11) Moles et Batuecas, *42*, **17**: 537; 19. (12) Nagornov and Rotinjanz, Ann. Inst. Anal. phys-chim., **2**: 371; 24. (13) Noyes, *1*, **30**: 142; 08. (14) Olšewskij, *25*, **27**: 3305; 94. (15) Regnault, *151*, **26**: 403; 62. (16) Rolla, *59*, **19**: 327; 10. *22*, **18 II**: 365; 09. (17) Seibert and Burrell, *1*, **37**: 2683; 15. (18) Timmermans, *117*, **13**: 310; 12. (19) Visser, Thesis, Leiden, 1913. *168*, No. **136**; 13. (20) Young, *117*, **12**: 374; 10. *3*, **50**: 291; 00.

ПОПРАВКИ ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ ТОЧЕК КИПЕНИЯ К НОРМАЛЬНОМУ АТМОСФЕРНОМУ ДАВЛЕНИЮ.

C. S. Cragoe.

Эти поправки могут быть весьма точно и удобно введены при помощи следующего уравнения:

$$\Delta t=\frac{273.1+t}{\Phi}(2.8808-\log_{10}p_{мм}), \qquad (1)$$

где Δt—поправка в градусах стоградусной шкалы, которую следует прибавить к температуре кипения, чтобы получить нормальную точку кипения; t—определено при давлении $p_{мм}$ Hg.

Уравнение (1) обычно имеет другой вид:

$$\log_{10}p_{мм}=-A/T+B; \qquad (2)$$

это уравнение выражает данные давления насыщенного пара весьма точно в широких пределах $t°$. Для температур вблизи нормальной точки кипения T_B уравнению (2) можно придать такой вид:

$$\log_{10}\frac{p_{мм}}{760}=\Phi\left(1-\frac{T_B}{T}\right); \qquad (3)$$

Ф [из уравнений (1) и (3)] выражается через A и B [из уравнения (2)] следующим образом:

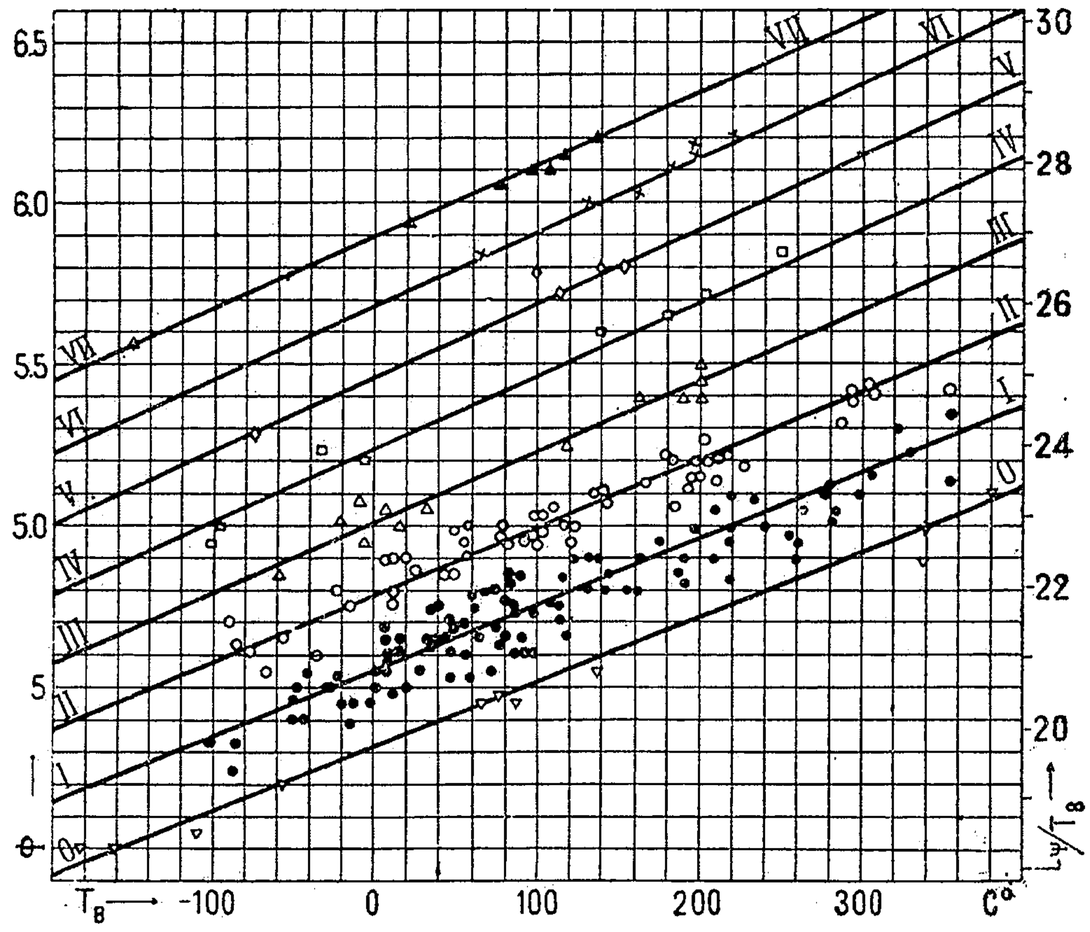
$$\Phi=B-2.8808=\frac{0.05223A}{T_B}\text{ джоулей}=\frac{0.2186A}{T_B}\text{ cal};$$

при этом A есть молярная теплота испарения при нормальной точке кипения.

Для малых разностей давлений уравнение (1) переходит в уравнение Крафта:

$$\Delta t=CT_B\ (760-p),\ \text{где}\ C=\frac{5.714\times10^{-4}}{\Phi}.$$

В соответствии с правилом Троутона, а также с правилом Крафта Ф представляет собой грубо приблизительную константу для большинства веществ и приблизительную константу для веществ данного класса. Значения Ф приведены в табл. 1, 2 и 3 и на фиг. 1 для давлений вблизи нормальной точки кипения. Соединения или классы соединений, приведенные в табл. 3, для удобства подразделены на восемь групп, причем значения Ф для каждой группы определяются прямыми на фиг. 1 с точностью около 2%.



Фиг. 1. Изменение энтропии при испарении (для нормальной точки кипения) для 240 органических и неорганических соединений. (Римские цифры обозначают группы веществ, приведенные в табл. 3.)

Чтобы получить значение Ф для вещества X, которое не упомянуто в таблицах 1, 2 или 3, следует поступать следующим образом:

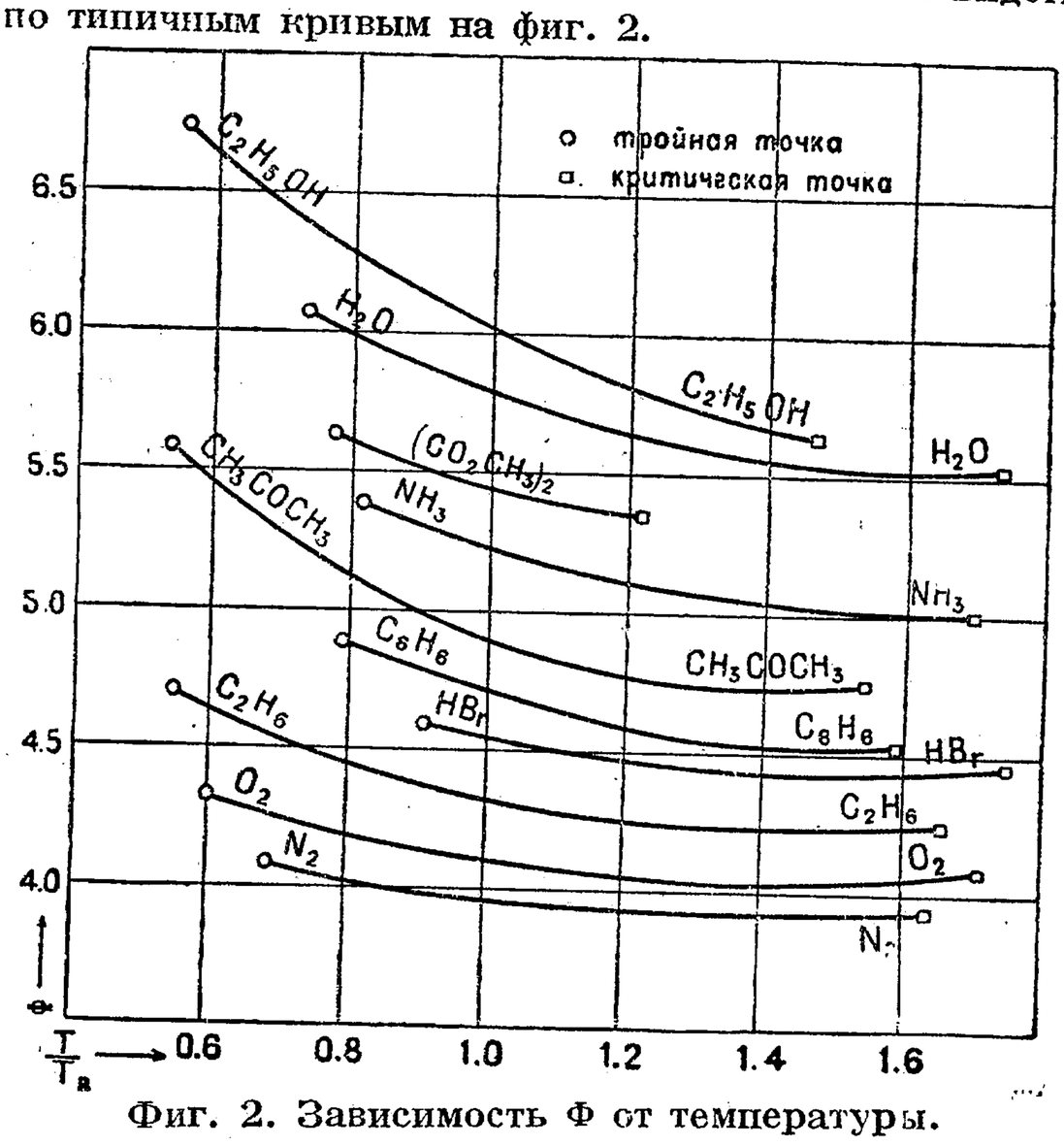
а) Элементы. По значениям Ф, данным в табл. 1 для элементов в столбце, к которому относится X, и по их соответствующим нормальным $t°_{кип.}$ (см. «Справочник» т. I, стр. 125) вычерчивают кривую, после чего интерполируют или экстраполируют ее приблизительно до нормальной $t°_{кип.}$ элемента.

b) $T_B = 400 \div 2250°$. Значение Ф определяют по возможности точно из данных табл. 2 или умерен. экстраполяцией из фиг. 1 по нормальной $t°_{кип.}$ вещества X.

c) $T_B = -200 \div 400°$. Вероятную группу находят из табл. 3, подбирая соединения, которые по своему строению наиболее аналогичны веществу X. Для этой группы определяют по фиг. 1 значение Ф, отвечающее приближенной норм. $t°_{кип.}$ вещества X.

Следует отметить, что высшие члены какого-либо гомологического ряда соединений обыкновенно находятся в одной и той же группе и что почти всегда первый член (а часто также и второй и третий) попадают в другую группу.

Широкая экстраполяция может быть произведена с некоторой степенью точности, в виду того что Ф лишь медленно изменяется на потяжени всего интервала температуры, начиная от тройной точки до критической точки, как это можно ясно видеть по типичным кривым на фиг. 2.



Фиг. 2. Зависимость Ф от температуры.

Пример: давление насыщенного пара бензола при 20° было определено равным 75.0 *мм*. Какова нормальная точка кипения бензола? В табл. 3 отнесено это соединение в группу I. По фиг. 1 мы находим для группы I, что Ф в данном случае равно 4.60 при 20°. Подставляя это значение в уравнение (1) мы имеем в первом приближении $\Delta t = 64.1°$ или $t_B = 84.1°$.

Фиг. 1 дает значение Ф для $T/T_B = 1.0$ или Ф = 4.73 при 84° для группы I. Типические кривые в фиг. 2 показывают, что Ф будет иметь при $T/T_B = 293.1/357.2 = 0.82$, значение большее почти на 3%, доходя до 4.87. Подставляя это значение в уравнение (1), имеем во втором приближении: $\Delta t = 60.5°$, или $t_B = 80.5°$.

ТАБЛИЦА 1.—ЗНАЧЕНИЯ Ф ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ.
Числовые значения, заключенные в скобки, являются результатом экстраполяции за пределы экспериментальных данных.

0	I	II	III	IV	V	VI	VII	
He	H			C	N	O		
1.70	2.61			(6.7)	3.96	4.08		
Ne					P	S	Cl	
.54					4.70	4.515	4.60	
A	Na	Mg					Mn	Fe
4.18	4.6	10.1					6.42	(4.6)
	K	Ca					Br	
	4.3	(13.3)					4.74	
Kr	Cu	Zn					Se	
4.04	9.5	5.23					4.80	
	Rb	Sr						
	(4.1)	(13.1)						
	Ag	Cd			Sn	Sb		J
	5.9	5.02			(6.7)	6.17		5.06
	Cs	Ba						
	(4.0)	(12.9)						
Rn	Au	Hg			Pb	Bi		
4.34	(7.0)	4.925			(4.9)	(6.0)		

ТАБЛИЦА 2.—ЗНАЧЕНИЯ Ф ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ С НОРМАЛЬНЫМИ ТОЧКАМИ КИПЕНИЯ МЕЖДУ 400 и 2250°.

2.5	Cu_2Cl_2; Cu_2Br_2; Cu_2J_2
3.6	As_2O_3
4.1—4.6	NaOH; KOH; NaCN
4.8—5.5	Галоидные соли (13) Li, Na, K, Rb, Cs, Pb и Tl (за исключением приведенных ниже)
5.6—6.0	LiF; NaF; NaCl; RbF
6.0—6.4	KF; CsJ; RbCl; $PbCl_2$
10.5	SiO_2

ТАБЛИЦА 3.—СОЕДИНЕНИЯ С НОРМАЛЬНОЙ ТОЧКОЙ КИПЕНИЯ МЕЖДУ −200 и +400°.
Цифры в скобках указывают число соединений данного класса.

Неорганические	Органические
Группа 0	Группа 0
SiH_4	Метан
S_2Cl_2	Окись углерода
$Co(CO)_3NO$	Метилсилан
	Трихлорэтилен
	Бутилэтилен
	Антрацен
	Фенантрен
	Антрахинон
Группа I	Группа I
HF; PH_3	Углеводороды (34)
H_2Se; H_2Te	$C_aH_bX_c$ *1 (30)
Si_2H_6; Si_3H_8	Эфиры (5)
Ge_2H_6; Ge_3H_8	C_aH_bS *1 (4)
SnH_4	COS; CSSe
$H_aX_bY_c$ *1 (17)	C_3O_2; $COCl_2$
Si_2OCl_6	Диметилсиликан
$SeOCl_2$	*o*-, *m*-, *p*-Нитротолуидины
CrO_2Cl_2	*o*-, *m*-, *p*-Нитротолуолы
	Бензонитрил
	Бензальдегид
	Фталевый ангидрид
	Метилсалицилат
	Хинолин
	Камфора
	Бензофенон
	Метилэтилкетон
	Дибензилкетон
Группа II	Группа II
HCl; HBr; HJ	Эфиры (17)
ClO_2; N_2O	Амины (14)
AsH_3	HCN; CNCl

Неорганические	Органические
$(SiH_3)_2O$; $(SiCl_3)_2O$ Si_3H_9N; $(SiH_3)_3N$ $HgCl_2$	CH_3F; CH_3NO_2 Тетранитрометан Муравьиная кислота Окись этилена Ацетальдегид Ацетон Метиловый эфир Метилэтиловый эфир Нитробензол *o*-, *m*-Хлоранилины Метилбензоат *α*-, *β*-Нафтолы
Группа III SO_2 H_2S NOCl	Группа III Уксусная кислота Циан Метилформиат Гликоль-диацетат Диметилоксалат *o*-, *m*-, *p*-Крезолы Ацетофенон Диметиламин Этиламин
Группа IV NH_3 PF_3	Группа IV Метиламин Пропионовая кислота
BF_3	Фенол Бензиловый алкоголь Бензойная кислота
Группа V H_2O N_2H_4 PF_5	Группа V Уксусный ангидрид Изомасляная кислота
	Группа VI Метиловый алкоголь Изоамиловый алкоголь Этиленгликоль Масляная кислота Валериановая кислота Изокапроновая кислота Гептиловая кислота
Группа VII NO; N_2O_4 HgCl	Группа VII Этиловый алкоголь *n*-Пропиловый алкоголь Изобутиловый алкоголь *n*-Амиловый алкоголь

*1 a=0, 1, 2, 3 и т. д.; b и c=1, 2, 3 и т. д.; X—галоиды; Y—P, As, Sb, Si, Ge, Sn, Hg, Os или B.

КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ.

A. F. O. Germann и S. F. Pickering.

В нижеследующих таблицах те значения, для которых не указаны литературные ссылки, выведены из данных о давлении насыщенного пара и об ортобарической плотности, находящихся в соответствующих отделах «Справочника»; там же и ссылки на соответствующую литературу.

ТАБЛИЦА A.—ЭЛЕМЕНТЫ И АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Формула	$t°_c$	p_c, atm	d_c, г см$^{-3}$	Лит.
A	− 122	48	0.531	(21)
Br_2	302			
Cl_2	144.0	76.1	0.573	(21)
H_2	− 239.9	12.8	0.0310	(21)
He	− 267.9	2.26	0.0693	(21)
Hg	>1550	>200	4—5	
J_2	553			
Kr	− 63	54	0.78	(21)
N_2	− 147.1	33.5	0.3110	(21)
Ne	− 228.7	25.9	0.484	(21)
O_2	− 118.8	49.7	0.430	(21)
Rn	104	62		
S	1040			
Xe	16.6	58.2	1.155	(21)
Воздух	− 140.7	37.2	0.35*1	(21)
			0.31*2	

*1 При второй критической точке. (См. ТЭ, т. 11, ст. «Критические состояния».) *2 При первой критической точке (в которой фазы идентичны).

ТАБЛИЦА B.—ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Формула	$t°_c$	p_c, atm	d_c, г см$^{-3}$	Лит.
H_2O	374.0	217.72	0.4	
HCl	51.4	81.6	0.42	(21)
HBr	90	84		(21)
HJ	151	82		(21)
SO_2	157.2	77.7	0.52	(21)
SO_3	218.3	83.6	0.630	
H_2S	100.4	88.9		(21)
H_2Se	138	88		
N_2O	36.5	71.7	0.45	(21)
NO	−94	65	0.52	(21)
N_2O_4	158	99		
NH_3	132.4	111.5	0.235	(21)
N_2H_4	380	145		
PH_3	51	64	0.30	
PH_4Cl	49	73		
SiH_4	− 3.5	48		
SiF_4	− 1.5	50		
$GeCl_4$	277	38		
$SnCl_4$	318.7	37.0	0.742	

ТАБЛИЦА C.—УГЛЕРОДИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Формула	Названия	$t°$	p_c, atm	d_c, г см$^{-3}$	Лит.
CCl_2O	Фосген	182	56	0.52	(7, 9, 17)
CCl_4	Четыреххлористый углерод	283.1	45.0	0.558	
CO	Окись углерода	−139	35	0.311	(21)
COS	Сероокись углерода	105	61		
CO_2	Углекислый газ	31.1	73.0	0.460	(21)

Формула	Названия	$t_c°$	p_c, atm	d_c, г см$^{-3}$	Лит.
CS_2	Сероуглерод	273	76		
$CHCl_3$	Хлороформ	263		0.516	
HCN	Цианистый водород	183.5	50	0.20	
CH_3Cl	Хлористый метил	143.1	65.8	0.37	[21]
CH_3F	Фтористый метил	44.9	62.0		
CH_4	Метан	− 82.5	45.8	0.162	[21]
CH_4O	Метиловый алкоголь	240.0	78.7	0.272	[27, 33]
CH_4S	Метилмеркаптан	196.8	71.4	0.323	[2]
CH_5N	Метиламин	156.9	73.6		[1]
C_2N_2	Циан	128	59		[21]
C_2H_2	Ацетилен	36	62	0.231	[21]
C_2H_3N	Ацетонитрил	274.7	47.7	0.240	[8,29]
C_2H_4	Этилен	9.7	50.9	0.22	[21]
C_2H_4O	Ацетальдегид	188			[13]
C_2H_4O	Окись этилена	192.0			[14]
$C_2H_4O_2$	Уксусная кислота	321.6	57.2	0.351	[23, 24, 34]
$C_2H_4O_2$	Метилформиат	214.0	59.15	0.349	[34, 35]
C_2H_5Br	Бромистый этил	231		0.513	
C_2H_5Cl	Хлористый этил	187.2	52	0.33	[21]
C_2H_6	Этан	32.1	48.8	0.21	[21]
C_2H_6O	Этиловый алкоголь	243.1	63.1	0.2755	[25, 33]
C_2H_6O	Метиловый эфир	126.9	52.0	0.271	[4, 5]
C_2H_6S	Метилсульфид	229.9	54.6	0.306	[2]
C_2H_6S	Этилмеркаптан	225.5	54.2	0.301	[2]
C_2H_7N	Диметиламин	164.6	51.7		[1]
C_2H_7N	Этиламин	183.2	55.5		[1]
C_3H_4	Аллилен $CH_3C{:}CH$	128			[21]
$C_3H_5ClO_2$	Этилхлорформиат	<235			[8]
C_3H_5N	Пропионитрил	291.2	41.3	0.241	[29]
C_3H_6	Пропилен $CH_3CH{:}CH_2$	92.3	45.0		[21]
C_3H_6O	Ацетон	235.0	47	0.268	[11]
C_3H_6O	Аллиловый алкоголь	272			[15]
$C_3H_6O_2$	Этилформиат	235.3	46.65	0.323	[34, 35]
$C_3H_6O_2$	Метилацетат	233.7	46.3	0.325	[34, 35]
$C_3H_6O_2$	Пропионовая кислота	339.5	53.0	0.315	[12, 19, 30]
C_3H_7Cl	Хлористый *n*-пропил	230	45.2		
C_3H_8	*n*-Пропан	95.6	43		[21]
C_3H_8O	*n*-Пропиловый алкоголь	263.7	49.95	0.273	[28, 33]
C_3H_8O	Изопропиловый алкоголь	235	53		[15]
C_3H_8O	Метилэтиловый эфир	164.7	43.4	0.270	[2]
$C_3H_8O_2$	Метилаль	224			[19]
C_3H_8S	Метилэтилсульфид	260	42		[30]
C_3H_9N	Триметиламин	161	41		[31]
C_3H_9N	Пропиламин	223.8	46.3		[1]
C_4H_4S	Тиофен	317	48		[20]
$C_4H_6O_3$	Уксусный ангидрид	296	46		[30]
$C_4H_6O_4$	Метилоксалат	260	9.48		
C_4H_7N	Бутиронитрил	309	37.4		[8]
$C_4H_8O_2$	Метилпропионат	257.4	39.3	0.312	[34, 35]
$C_4H_8O_2$	Этилацетат	250.1	37.8	0.308	[34, 35]
$C_4H_8O_2$	Пропилформиат	264.85	40.1	0.309	[34, 35]
$C_4H_8O_2$	*n*-Масляная кислота	355		0.302	[3, 12]
$C_4H_8O_2$	Изомасляная кислота	336		0.304	[3, 12]
C_4H_{10}	*n*-Бутан	153	36		[21]
C_4H_{10}	Изобутан	134	37		[21]
$C_4H_{10}O$	Этиловый эфир	193.8	35.5	0.2625	[26, 34]
$C_4H_{10}O$	*n*-Бутиловый алкоголь	287	48.4		[11, 19]
$C_4H_{10}O$	Изобутиловый алкоголь	265	48		[15]
$C_4H_{10}O$	*втор.*-Бутиловый алкоголь	265			[3]
$C_4H_{10}O$	*трет.*-Бутиловый алкоголь	235			[19]
$C_4H_{10}S$	Этилсульфид	283.8	39.1	0.279	[2]
$C_4H_{10}S_2$	Этилдисульфид	369			[6]
$C_4H_{11}N$	Диэтиламин	223.5	36.2	0.246	[1, 11]
C_5H_5N	Пиридин	344	60.0		[8, 11]
$C_5H_{10}O$	Этилаллиловый эфир	245			[19]
$C_5H_{10}O_2$	Этилпропионат	272.9	33.0	0.2965	[34, 35]
$C_5H_{10}O_2$	Изобутилформиат	278	38	0.288	[16]
$C_5H_{10}O_2$	Метилбутират	281.3	34.2	0.300	[34, 35]

Формула	Названия	$t_c°$	p_c, atm	d_c, г см$^{-3}$	Лит.
$C_5H_{10}O_2$	Метилизобутират	267.5$_5$	33.7	0.301	[34, 35]
$C_5H_{10}O_2$	Пропилацетат	276.2	32.9	0.296	[34, 35]
$C_5H_{10}O_2$	*n*-Валериановая кислота	379			[3]
$C_5H_{10}O_2$	Изовалериановая кислота	361			[3]
C_5H_{12}	*n*-Пентан	197.2	33.0	0.232	
C_5H_{12}	Изопентан	187.8	32.8	0.234	
$C_5H_{12}O$	Этилпропиловый эфир	227.4	32.1	0.258	[2]
$C_5H_{12}O$	Изоамиловый алкоголь	307			[19]
$C_5H_{12}O$	*трет.*-Амиловый алкоголь	272			[3]
$C_5H_{12}O_2$	Метилендиэтиловый эфир	254			[19]
$C_5H_{12}S$	Изоамилмеркаптан	321			[6]
C_6H_5Br	Бромбензол	397	44.6	0.486	
C_6H_5Cl	Хлорбензол	359	44.6	0.365	
C_6H_5F	Фторбензол	286	44.6	0.354	
C_6H_5J	Иодбензол	448	44.6	0.581	
C_6H_6	Бензол	288.5	47.7	0.304	
C_6H_6O	Фенол	419	60.5		[8, 11]
C_6H_7N	Анилин	426	52.4		[8]
$C_6H_{10}O_2$	Этилкротонат	326			[19]
$C_6H_{10}S$	Аллилсульфид	380			[6]
$C_6H_{11}N$	Капронитрил	349	32.2		[8]
C_6H_{12}	Циклогексан	281.0	40.4	0.270	
$C_6H_{12}O_2$	*n*-Бутилацетат	306			[18]
$C_6H_{12}O_2$	Этилбутират	293	30	0.276	[16]
$C_6H_{12}O_2$	Этилизобутират	280	30	0.276	[16]
$C_6H_{12}O_2$	Изоамилформиат	303	34	0.282	[16]
$C_6H_{12}O_2$	Изобутилацетат	288	31	0.281	[16]
$C_6H_{12}O_2$	Метилвалерианат	294 d	32	0.279	[8, 16, 22]
$C_6H_{12}O_2$	Пропилпропионат	305			[18]
$C_6H_{12}O_3$	Паральдегид	290			[13]
C_6H_{14}	Диизопропил	227.4	30.6	0.241	
C_6H_{14}	*n*-Гексан	234.8	29.5	0.234	
$C_6H_{15}N$	Триэтиламин	262	30	0.251	[11, 32]
$C_6H_{15}N$	Дипропиламин	277	31		[32]
C_7H_5N	Бензонитрил	426	41.6		[8]
C_7H_8	Толуол	320.6	41.6	0.292	
C_7H_8O	*o*-Крезол	422	49.4		[8, 11, 22]
C_7H_8O	*m*-Крезол	432	45.0		[8]
C_7H_8O	*p*-Крезол	426	50.8		[8, 11, 22]
C_7H_8O	Анизол	369	41.3		[8]
C_7H_9N	Метиланилин	429	51.3		[8, 11, 22]
$C_7H_{14}O_2$	Изоамилацетат	326			[3]
$C_7H_{14}O_2$	Изобутилпропионат	319			[18]
$C_7H_{14}O_2$	Этилизовалерианат	315			[3]
$C_7H_{14}O_2$	Этилвалерианат	297			[10]
$C_7H_{14}O_2$	Пропилбутират	327			[18]
$C_7H_{14}O_2$	Пропилизобутират	316			[18]
C_7H_{16}	*n*-Гептан	266.8	26.8	0.234	
$C_7H_{16}O$	*n*-Гептиловый алкоголь	365			[3]
C_8H_7N	Толунитрил	450			[8, 22]
$C_8H_{10}O$	Фенетол	374	33.8		[8]
$C_8H_{11}N$	Диметиланилин	415	35.8		[8]
$C_8H_{16}O_2$	Изоамилпропионат	338			[3]
$C_8H_{16}O_2$	Изобутилбутират	338			[3]
$C_8H_{16}O_2$	Изобутилизобутират	329			[3]
$C_8H_{16}O_2$	Пропилизовалерианат	336			[3]
C_8H_{18}	Диизобутил	277	24.5	0.237	
C_8H_{18}	*n*-Октан	296	24.6	0.234	
$C_8H_{18}O$	*n*-Октиловый алкоголь	385			[3]
$C_8H_{18}O$	*втор.*-Октиловый алкоголь	364			[3]
C_9H_7N	Хинолин	>520			[8, 22]
$C_9H_{13}N$	Диметил-*o*-толуидин	395	30.8		[8]
$C_9H_{18}O_2$	Изоамилбутират	346			[3]
$C_9H_{18}O_2$	Изобутилизовалерианат	348			[3]
$C_{10}H_{14}O$	Тимол	425			[8, 22]
$C_{10}H_{20}O_2$	Этилкаприлат	386			[3]
$C_{10}H_{22}S$	Изоамилсульфид	391			[6]
$C_{11}H_{22}O_2$	Этилнонилат	400			[3]

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Berthoud, *42*, **15**: 3; 17. (2) Berthoud et Brum, *42*, **21**: 143; 24. (3) Brown, *4*, **89**: 311; 06. (4) Cardoso et Bruno, *42*, **20**: 347; 23. (5) Cardoso et Coppola, *42*, **20**: 337; 23. (6) Ferretto, *36*, **30 I**: 296; 00. (7) Germann and Taylor, *1*, **48**: 1154; 26. (8) Guye et Mallet, *149*, **13**: 30, 129, 274, 462; 02. (9) Hackspill et Mathieu, *27*, **25**: 482; 19. (10) de Heen, Recherches, Partie Expérimentale, p. 102. Paris, 1888. (11) Herz und Neukirch, *7*, **104**: 433; 23. (12) von Hirsch, *8*, **69**: 456; 99. (13) Hollmann, *7*, **43**: 129; 03. (14) Maass and Boomer, *1*, **44**: 1709; 22. (15) Надеждин, *53*, **14**: 157, 536; 82. **15**: 25; 83. *427*, **7**: 678; 83. (16) Nadejdine, *428*, **23**: 617; 87. (17) Paternò e Mazzucchelli, *36*, **50 I**: 30; 20. (18) Pawlewski, *25*, **15**: 2460; 82. (19) Pawlewski, *25*, **16**: 2633; 83. (20) Pawlewski, *25*, **21**: 2141; 88. (21) Pickering, *31*, No. **541**; 26. (22) Radice, Thesis, Geneva, 1899. (23) Ramsay and Young, *62*, **175**: 461; 85. (24) Ramsay and Young, *4*, **49**: 790; 86. (25) Ramsay and Young, *62*, **177**: 123; 87. (26) Ramsay and Young, *62*, **178**: 57; 88. (27) Ramsay and Young, *62*, **178**: 313; 88. (28) Ramsay and Young, *62*, **180**: 137; 90. (29) Ter-Gazarian, *42*, **4**: 140; 06. (30) Vespignani, *36*, **33 I**: 73; 03. (31) Vincent et Chappuis, *34*, **101**: 427; 85. (32) Vincent et Chappuis, *34*, **103**: 379; 86. (33) Young, *4*, **59**: 903; 91. (34) Young, *117*, **12**: 374; 10. (35) Young and Thomas, *4*, **63**: 1191; 93.

АДСОРБЦИЯ НА ТВЕРДЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ И РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В МЕТАЛЛАХ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ.

E. K. Rideal.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Адсорбционное равновесие: газ—твердое тело.	
Древесный уголь	407
Стекло и силикаты	408
Силикагель	408
Платиновые металлы	410
Адсорбционное равновесие: жидкость—твердое тело	408
Адсорбция древесным углем из растворов	408
Слабых электролитов и неэлектролитов	408
Сильных электролитов	409
Адсорбция на кристаллических телах; стекло; гели; волокна: шерсть, бумажное волокно, шелк	409
Разн. адсорбенты: целлулоза, крахмал, почвы	410

Адсорбция в газах, парах и жидкостях на поверхностях твердых тел зависит не только от химической природы, адсорбционного потенциала адсорбентов и от природы адсорбируемых веществ, но также и от физического состояния адсорбирующей поверхности. До сих пор еще не удалось получить твердых тел с совершенно однородной поверхностью. Обыкновенно поверхности твердых тел состоят из участков, отличающихся различными химическими потенциалами и неодинаковой адсорбционной способностью. Уравнения, выражающие зависимость адсорбции, т. е. количества адсорбированного вещества от его концентрации, оказываются применимыми лишь для данного, частного, случая гетерогенной поверхности твердого тела, соответствующего условиям данного исследования, и не могут быть с достоверностью распространены на другие препараты из того же самого материала.

Количество адсорбированного вещества на каждый *г* адсорбирующего материала изменяется не только в зависимости от неоднородности поверхности адсорбента, но также и от его удельной поверхности. Отсеивание позволяет нам распределить материал по величине отдельных зерен, но не дает возможности оценить внутреннюю удельную поверхность различных его сортов. Мы легко можем получить различные сорта древесного угля, зерна которых будут соответствовать одному и тому же номеру сита, и все же один из них может иметь удельную поверхность в 20, а другой—в 200 $м^2$ на 1 *г* (из-за различия во внутренней поверхности зерен пористого, капиллярного строения). Явление адсорбции кроме того осложняется тем, что адсорбируемое вещество частью растворяется в массе адсорбента, образуя твердые растворы или вступая с ним в химическое соединение. Студнеобразные адсорбенты (гели) также могут испытывать изменения в отношении своей удельной поверхности под влиянием самого процесса адсорбции; при этом несомненно происходит конденсация паров в мельчайших порах адсорбента, при давлениях, величина которых изменяется в зависимости от среднего диаметра этих пор.

1. Для громадного большинства систем адсорбция может считаться полной, если адсорбируемое вещество полностью покрыло адсорбент мономолекулярным слоем. Для этих случаев можно применить общие уравнения, выведенные в (85) и в (59); в этих уравнениях количество x, адсорбированное на 1 *г*, связано с концентрацией c (или с давлением p) адсорбента, следующим выражением Лангмюра: $x=\frac{abc}{a+bc}$ $\left(\text{или } x=\frac{a'b'p}{a'+b'p}\right)$, где a (a′) и b (b′)—константы.

2. Для некоторых немногочисленных систем удалось установить отдельные однородные площадки с неодинаковыми свойствами поверхностей. Насыщение каждого однородного участка поверхности не может быть определено по идентичной общей (bulk) концентрации, но насыщение оказывается полным, когда мономолекулярный слой адсорбируемого вещества покрывает всю поверхность. Видоизмененное уравнение Лангмюра: $x=\sum\frac{abc}{a+bc}$ является здесь применимым, причем каждое из слагаемых значений может быть отнесено к общей поверхности группы участков с одинаковыми свойствами поверхности.

3. В некоторых системах,—в частности в тех, в которых в качестве адсорбируемого вещества участвуют пары, а адсорбентом является гелеобразное тело—в капиллярных порах геля могут образоваться многомолекулярные слои адсорбируемого вещества. Наконец, в пределах небольших концентраций соотношение между количеством x, адсорбированным 1 *г* адсорбента, и концентрацией c (или давлением p) в объеме может быть выражено эмпирическим уравнением Фрейндлиха: $x=ac^{1/n}$ (или $a'p^{1/n'}$), где a (a′) и n (n′) являются постоянными величинами.

По указанным соображениям имеет смысл привести точные соотношения между величинами x, c или x, p лишь для немногих типичных случаев (для различных материалов), для других же важных систем, подвергавшихся изучению, можно ограничиться лишь указанием на полученные результаты.

АДСОРБЦИОННОЕ РАВНОВЕСИЕ: ГАЗ—ТВЕРДОЕ ТЕЛО.

Адсорбция на угле.

Удельная поверхность. — Удельная поверхность изменяется в зависимости от природы угля, от его изготовления, равно как и от последующей его обработки. Поверхность с точки зрения адсорбционной способности не является однородной: на ней могут быть выделены участки с неодинаковой адсорбционной способностью. Размеры этих участков изменяются в зависимости от способа приготовления угля. Сравнение угля «норита» с кровяным углем приводится в (55); плотный древесный уголь—(45); активирование угля—(93); уголь для противогазов—(58); активность угля—(23); продолжительность действия и влияние O_2—(66); прочие данные—(11, 13, 65, 82).

Адсорбция газов—смесей O_2 с N_2 на угле из скорлупы кокосовых орехов—(60, 61); воздуха на различных углях—(46); H_2, Ne, He, N_2—(12); других газов—(6, 50, 86); теоретические данные—(8).

АДСОРБЦИЯ ГАЗОВ НА ДРЕВЕСНОМ УГЛЕ (50).

T дано в °K, p—давление в *см* Hg, x—$см^3$ адсорбированных на 2.964 *г*, при T и p, приведенных к 0° и 760 *мм*.

p	x
He, 83°K	
12.0	1.00
17.1	1.38
23.5	2.40
42.76	3.46
70.5	5.45
A, Аргон	
83°K	
0.46	47.28
1.70	196.7
37.9	230.4
41.0	277.0
145°K	
0.40	11.32
0.60	15.2
1.28	29.42
1.34	38.65
1.94	47.14
2.70	57.00
3.60	74.35
9.7	144.6
22.8	171.2
36.0	190.7
79.0	228.0
236°K	
30.96	35.51
41.70	42.70
56.84	51.07
81.5	65.64
351°K	
29.16	2.55
72.24	5.70
86.80	8.51
N_2, 83°K	
1.3	155.4
2.2	183.2
3.3	239.3
34.3	267.8

p	x
194.7°K	
1.4	15.0
4.6	42.3
13.5	70.0
25.3	96.5
51.8	121.0
273°K	
7.2	4.53
17.3	10.7
22.9	13.0
31.2	17.6
51.0	25.4
CO	
194.7°K	
0.6	18.5
3.0	51.26
4.0	62.0
7.2	82.0
11.7	101.0
14.8	101.7
18.7	120.0
22.8	138.5
44.2	157.5
239.4°K	
10.1	27.3
18.8	42.0
32.0	58.0
43.0	67.0
54.0	76.0
67.0	84.0
273°K	
7.3	7.5
18.0	16.5
30.9	25.1
54.0	38.1
71.3	51.66
88.2	52.3

p	x
293°K	
12.3	7.0
30.0	15.4
49.5	23.2
85.6	35.0
CO_2	
273°K	
6.0	62.8
8.7	78.2
12.3	95.5
17.9	114.5
24.2	113.0
293°K	
2.0	14.4
2.9	19.5
6.3	38.0
8.5	46.4
12.8	62.3
18.6	77.5
28.8	94.5
37.4	113.2
50.0	131.2
319°K	
7.0	19.2
12.1	28.2
15.1	37.4
20.0	45.7
31.5	61.2
43.6	75.8
59.7	97.2
84.2	110.0
351°K	
7.2	9.4
11.7	13.8
17.6	18.6
25.5	27.3

Газы, адсорбированные на 2.786 *г* древесного угля

p	x
CH_4, Метан	
240°K	
3.6	35.21
5.3	44.64
7.6	55.36
10.2	64.65
13.2	73.77
17.1	83.22
21.5	92.12
27	100.9
CH_4, 255°K	
7.0	34.8
10.3	44.1
15.1	54.53
19.0	63.7
24.2	72.58
31.1	81.9
39.3	90.16
48.4	98.62
273°K	
6.7	20.56
13.4	34.2
19.1	42.2
27.4	53.3
35.8	62.0
45.1	70.46
57.8	79.1
70.2	87.1
293°K	
4.0	7.53
6.9	11.98
12.7	20.0
24.8	33.10
35.5	41.65
49.7	51.20
64.0	59.36
79.5	67.26
319°K	
9.2	7.08
14.0	11.47
27.8	18.67
34.7	23.2
51.1	30.83
67.6	38.90

p	x
C_2H_4, Этилен	
273°K	
7.0	110.0
9.3	119.3
16.8	139.0
31.9	157.3
61.6	179.5
293°K	
1.5	28.9
3.2	58.0
5.2	71.4
7.9	84.9
17.1	109.1
22.0	118.1
38.8	136.8
68.5	153.8
333°K	
20.7	70.0
34.8	82.6
43.6	88.9
69.7	104.5
373°K	
3.4	9.2
8.1	17.3
15.2	29.0
23.0	37.2
32.4	45.6
44.8	55.0
66.8	66.5
405°K	
47.7	35.4
67.8	43.1
88.7	51.7

Адсорбция CO_2 на кровяном угле при 20°. $x/c=4.4$. x—число миллимолей, адсорбированных на 1 *г* угля, c—число молей CO_2 на *мл* (51). Адсорбция CO_2 на кровяном угле при 31° следует уравнению: $x=Kp^{1/n}$, где x — число адсорбированных $см^3$ ($n=1.77$) (29). Объем газов, адсорбированных на угле из кокосового ореха при 0° (x_1) и при −185° (x_2), приведенный к 0° и 1 *atm*, см. (2).

Газ	He	H_2	($2H_2$, O_2)	A	N_2	O_2	CO	$CO+O_2$
x_1	2	4	12	12	15	18	21	30
x_2	15	135	150	175	155	230	190	195

Адсорбция воздуха на угле из разных сортов дерева (83). Адсорбция H_2, CH_4, C_2H_4, N_2 (47). Адсорбция паров H_2O на угле (9, 53, 84). $COCl_2$ на березовом угле (10). Хлорпикрина и CCl_4 скорость адсорбции (44). NH_3 на кокосовом угле (22). C_6H_6 на древесном угле (3). SO_2 при 10° (100). $CH_3COOC_2H_5$, $CHCl_3$, C_6H_6, CS_2, H_2O. Вес пара, адсорбированного на 100 *г* костяного угля, деленный на плотность угля, есть величина постоянная, равная 32.7÷36.6. То же самое относится и к кровяному углю: 105.2÷106.1 (34). Прочие случаи (17, 37).

NH_3 при 0° (94)

p, *мм* . .	2.9	28.8	78.7	161.0	319.2	440.0	636.4	746.7
x, $см^3$ $г^{-1}$.	5.4	30.2	60.4	90.3	115.7	127.0	132.4	135.9

NH_3 при 151.5° (94)

p, *мм* . .	2.8	16.6	64.8	176.2	285.0	432.7	576.8	721.8
x, *см*³ *г*⁻¹ .	0.3	1.0	2.1	4.0	5.5	7.2	8.9	10.5

H_2 при −185° (15)

p, *atm*	1	5	10	15	20	25
x, *см*³ *г*⁻¹	92	138	156	149	145	138

Газы на стекле и силикатах.

H_2O, в молекулах на *см*² 5.6×10^{16} на стекле; 4.3×10^{16} на кварце (59); 20.2×10^{16} на анортите (52); 8.7×10^{16} на стекле при 30° в воздухе, насыщенном парами воды (7).

ТОЛЩИНА МОЛЕКУЛЯРНОЙ ПЛЕНКИ НА СТЕКЛЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ДАВЛЕНИЙ ВОДЯНОГО ПАРА (69).

(298°K) p, *мм*	22.73	22.80	23.08	23.76
Число молекулярных слоев	51.8	56.1	83	184
(308°K) p, *мм*	30.65	31.47	34.26	43.07
Число слоев	5.9	5.5	15.5	46.3
(314°K) p, *мм*		31.97	32.91	47.02
Число слоев		1.4	0.4	24.0

CO_2, 3.7×10^{16} молекул на 1 *см*² на стекле (59).

N_2 число молекулярных слоев при $p=121.68$ *мм* и при 273°K (21) = 5.14÷5.94. 6.0×10^{14} молекул на 1 *см*² на стекле (59).

ЧИСЛО МОЛЕКУЛЯРНЫХ СЛОЕВ при $p=121.68$ *мм* и при 273°K (18, 21).

SO_2	NH_3	N_2O	C_2H_2
32.1	39.9	4.5	3.5

Адсорбция газов силикагелем.

Адсорбция изменяется в зависимости от метода приготовления геля. Газы: SO_2 (68); бутан (79); C_6H_6, CCl_4, C_2H_5OH (80); NH_3 (14); CO_2, N_2O (81).

АДСОРБЦИОННОЕ РАВНОВЕСИЕ, ЖИДКОСТЬ—ТВЕРДОЕ ТЕЛО.

Отмечено изменение кажущейся плотности угля в зависимости от погружения его в различные жидкости. Это изменение приписывается (*a*) присутствию пленки сжатой жидкости на поверхности угля и (*b*) различной степени проникновения жидкости в микропоры угля (13, 42, 43, 101).

Адсорбция на угле из растворов.

Неэлектролиты или слабые электролиты.

В дальнейшем приводятся значения констант в уравнении $x=a\sqrt[n]{c}$.

Водные растворы.—C_2H_5OH (16).

Изоамиловый алкоголь (19)

c, моль *л*⁻¹	0.0125	0.0225	0.1100
x, миллимоль *г*⁻¹	2.52	2.95	4.45

CH_3COCH_3, ацетон 291°K (72)

x, миллимоль *г*⁻¹	0.208	0.618	1.075	1.50	2.08	2.88
c, миллимоль *л*⁻¹	2.34	14.65	41.03	88.62	177.69	268.97

Уксусная кислота, n=2; янтарная кислота, n=2; щавелевая кислота, n=10 (88).

Уксусная кислота на костяном угле (89)

x, *г* *г*⁻¹	0.406	0.456	0.492	0.562	0.60	0.625
c, *г* 10^{-2} *мл*⁻¹ . .	4.46	5.88	8.34	12.48	12.78	22.18
x, *г* *г*⁻¹	0.654	0.656	0.668	0.688	0.698	0.692
c, *г* 10^{-2} *мл*⁻¹ . .	29.27	35.26	40.38	50.62	63.69	91.56

Мочевина, n=3 (62).

Сахара на угле из сахара. — Лактоза $\left(a=1.737;\ \frac{1}{n}=0.2221\right)$; сахароза $\left(a=1.257;\ \frac{1}{n}=0.1124\right)$ (98); глюкоза (74).

Красители (5)

Метиленовая синька на животном угле (n=5.0 до 8.9). Понсо красный на животном угле, n=10.5 при 288°K, 6.6 при 323°, 4.9 при 343°. Понсо красный на кровяном угле, n=21 при 288°K, 19.2 при 323°, 11.9 при 343°.

Нахтблау (на кровяном угле) (5)

c, *мг* *л*⁻¹	0	2	61	89	144	146	352	460
x, *мг* *г*⁻¹	100	143	128	122	112	108	96	80

Иод (67)

Бром, $T=273$°K (26)

x, миллимоль *г*⁻¹	2.07	3.10	4.27	5.44	6.80
c, моль 10^{-4} *л*⁻¹ .	9.2	25.9	66.9	170.8	297.5

Не-водные растворы.

Бензойная кислота в бензоле

x, миллимоль *г*⁻¹ . . .	0.437	0.780	1.04	1.44
c, миллимоль *л*⁻¹ . . .	6.18	25.0	53.13	117.7

Растворитель ацетон

Растворенное вещество	a	1/n	Лит.
o-$C_6H_4(OH)_2$	6.255	0.5762	(28)
m-$C_6H_4(OH)_2$	0.8072	0.2281	
C_6H_5COOH	1.999	0.525	
$C_6H_4(OH)COOH$	2.148	0.4173	
m-$C_6H_4(NO_2)COOH$	3.599	0.5318	
$C_6H_5COCH(OH)C_6H_5$	1.944	0.3201	
Пикриновая кислота	0.9867	0.2373	

Бензойная кислота в алкоголе см. (35).

Иод в различных растворителях.—В C_2H_5OH и C_6H_6, n=4 (88, 89). Значение константы k в ур-ии: $k=\frac{v}{m}\log_{10}\frac{C_0}{C}$; v—объем раствора в *мл*, m—масса угля в *г*, C_0—общий вес присутствующего иода; C—вес иода в растворе при равновесии (88, 89).

Растворитель . . .	$CHCl_3$	C_2H_5OH	C_2H_5OH
Уголь	из сахара	из сахара	животный
k	38.4	35.6	26.2

J_2 в $CHCl_3$ (24).

Уксусная кислота из толуола на животном угле (90)

x, $г$ $г^{-1}$ . .	+0.10	+0.13	+0.04	−0.04	−0.09	−0.13	−0.16
	Избирательная адсорбция растворителя						
c*1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7

*1 $г$ растворенного вещества на $г$ раствора.

Адсорбция фенола из этилового алкоголя животным углем (36)

x, $г$ $г^{-1}$.	+0.14	+0.185	+0.205	+0.21	+0.202	+0.175	+0.11
c*1 . . .	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7

*1 $г$ растворенного вещества на $г$ раствора.

Сильные электролиты.

Литература. — Метиленовая синька (хлористоводородная соль) — (73). $NaAuCl_4$ — (54); $K_2Cr_2O_7$ на костяном угле (n≅2 в уравнении $x=a\sqrt[n]{c}$) — (63).

Положительная и отрицательная адсорбция солей: KCl, NH_4Cl, $MgSO_4$, $BaCl_2$, $CuSO_4$ из водных растворов; 5 $г$ угля при 25° (99).

c—миллимоли $л^{-1}$, x—$мг$ адсорбированного вещества.

KCl	c . . .	0.44	2.66	6.16	20.5	39.8
	x . . .	+0.32	+1.25	+2.30	+2.50	+1.10
	c . . .	56.3	68.0	72.1	101	128	170
	x . . .	+1.70	−1.70	−1.80	−1.20	−2.6	−7.7
NH_4Cl	c . . .	12.2	22.9	48.9	99.2	152
	x . . .	+1.5	+3.4	+11.9	+7.4	+4.5
	c . . .	191		0.43	1.23	25.7
	x . . .	+3.3	$MgSO_4$	+0.89	+2.4	−4.4
	c . . .	51.6	52.8	100.1	153.8		95
	x . . .	−14	−16	−34	−39	$BaCl_2$	+26
	c . . .	153	220		67	114
	x . . .	+28	+36	$CuSO_4$	+33	+24

Соли из раствора (76)

Адсорбционный ряд. — $J' > NO_3' > Br' > Cl' > SO_4''$. B. Нормальные растворы K-солей дают следующий % адсорбции: KJ, 28; KNO_3, 16; KBr, 14; KCl, 7; K_2SO_4, 5. В (87) указаны следующие данные: $OH' > CNS' > J' > NO_3' > Br' > Cl' > HPO_4'' > SO_4''$; $H^{\cdot} > Al''' > Cu'' > Zn'' > Mg'' > Ca'' > NH_4^{\cdot}, K^{\cdot}, Na^{\cdot}$.

Соли урана (27).

Cl' из KCl на кровяном угле при 21° (57); c—Cl', миллимолей на $л$; x—число миллимолей на $л$ Cl', адсорбированного на 1 $г$ угля.

c . . .	7.24	7.36	8.33	9.09	9.34	9.43	9.52
x . . .	0.47	0.46	0.59	0.70	1.2	1.4	1.9

NH_4JO_3, KJO_3, $(NH_4)_2CrO_4$ в H_2O, KOH, и H_2SO_4 (водн. раств.) (20).

Адсорбция на кристаллических адсорбентах.

НА AgJ; KJ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ 25.4° (64).

c молей на $л \times 10^4$	x миллимолей на $г$ AgJ$\times 10^3$	c молей на $л \times 10^4$	x миллимолей на $г$ AgJ$\times 10^3$
1.31	4.6	44.38	9.0
4.10	7.8	56.83	8.5
11.02	8.4	69.26	7.7
18.19	8.7	86.89	5.5
27.01	9.0	94.83	4.0

НА МОЧЕВОЙ КИСЛОТЕ (71).

Бисмарк-браун		Метилвиолет	
c $г$ 100 $см^{-3}$	x $г$ 100 $г^{-1}$	c $г$ 100 $см^{-3}$	x $г$ 100 $г^{-1}$
0.005	0.0070	0.00043	0.068
0.008	0.0095	0.00074	0.093
0.009	0.0120	0.00085	0.137
0.0017	0.0115	0.00224	0.109

На As_2S_3 (25)

В уравнении $x/m=a\sqrt[n]{c}$, x—миллимоли, адсорбированные на 1 $г$ адсорбента, c—концентрация в молях на $л$, при измеренных границах концентраций равновесия от c_1 до c_2.

Адсорбированное вещество	c_1	c_2	a	$\frac{1}{n}$
$C_6H_5NH_3Cl$ . . .	0.0012	0.0096	0.079	0.208
p-$C_6H_4ClNH_3Cl$.	0.0016	0.014	0.080	0.194
Новый фуксин .	0.00002	0.00137	0.229	0.1937
NH_4Cl	0.00053	0.00204	0.0484	0.2034
$\frac{1}{2}(NH_4)_2SO_4$ . . .	0.00015	0.00194	0.0421	0.1831
$UO_2(NO_3)_2$	0.000221	0.00223	0.0314	0.0769
Хлористоводородный морфин	0.0009	0.0027	0.696	0.3531

Адсорбция жирных кислот на минералах из водных растворов (95).

Адсорбция на стекле.

Красители из водных растворов (3.5)

c, $г$ $мл^{-1} \times 10^{-6}$ . . .	1	5	10	50
x, $г$ $см^{-2} \times 10^{-8}$ . . .	2	8.7	14	40

Адсорбция гелями из растворов.

НА ОКИСИ ЖЕЛЕЗА (70)

Хлор-иона; x—число миллимолей Cl', адсорбированных из 100 $см^3$ раствора, содержащего m $г$ Fe_2O_3; c—число миллимолей Cl' в $см^3$ раствора.

m	x	c	m	x	c
1.2960	1.37	0.00257	1.207	1.873	0.00304
0.8640	1.891(?)	0.00194	1.207	1.830	0.00230
0.6483	0.646	0.00169	1.207	1.769	0.00176
0.5190	0.508	0.00144	1.207	1.744	0.00152
0.4321	0.417	0.00127	1.207	1.718	0.00130
0.3245	0.299	0.00110	1.207	1.693	0.00109
0.2595	0.234	0.00093	1.207	1.660	0.00095
0.2162	0.191	0.00079	1.207	1.628	0.00080

АДСОРБЦИЯ ГИДРАТОМ ОКИСИ АЛЮМИНИЯ.

Ряд адсорбции ионов следующий: ферроцианид > феррицианид > оксалат > сульфат > хромат > дитионат > бихромат (96).

Из растворов (78): муравьиная, уксусная и масляная кислоты и J_2 из разных растворителей; $C_6H_5NO_2$ из керосина; CH_3COOH из CS_2.

Адсорбция инвертина окисью алюминия (102)

Разведение	% адсорбции	Вес Al_2O_3
1 : 400	9	0.186
1 : 400	19	0.1395
1 : 20000	93	0.1395

Адсорбция на волокнах.

НА ШЕРСТИ.

HCl в H_2O (32)		H_2SO_4 в H_2O (32)	
x, $г$ кислоты на 100 $г$ шерсти	c, % кислоты в растворе	x, $г$ кислоты на 100 $г$ шерсти	c, % кислоты в растворе
0.616	0.0077	0.892	0.0021
1.118	0.0176	1.658	0.0068
1.958	0.0608	2.87	0.0426
2.38	0.1521	3.471	0.1305
2.732	0.3453	4.456	0.3107
3.194	0.7361	5.818	0.6838
3.465	1.1306	6.97	1.0606

Приближенное соотношение $\frac{\sqrt[5]{c}}{x}=0.293$; $\frac{\sqrt[3]{c}}{x}=0.140$.

Калийные квасцы из водных растворов (77)

% калийных квасцов на вес шерсти	c, миллимолей $л^{-1}$		x, миллимолей $г^{-1}$	
	Al_2O_3	SO_3	Al_2O_3	SO_3
5.12	0.137	1.120	0.377	0.068
10.25	0.395	2.550	0.607	0.113
15.37	0.842	4.075	0.597	0.139
20.50	1.362	5.705	0.500	0.153
25.62	1.863	7.305	0.421	0.168
30.75	2.403	9.055	0.303	0.165

НА МЕРСЕРИЗИРОВАННОЙ БУМАЖНОЙ ТКАНИ; ДИАМИНОВАЯ СИНЯЯ (92).

x, $мг\ г^{-1}$	c, $мг\ 10^{-2}\ см^{-3}$	x, $мг\ г^{-1}$	c, $мг\ 10^{-2}\ см^{-3}$
6.65	12.7	18.4	91.4
8.4	19.0	20.6	125.8
10.5	26.3	25.2	157.1
12.25	42.75	30.6	241.6
14.8	58.4	36.2	330.6

НА БУМАЖНОМ ВОЛОКНЕ (92).

Красители:

Оранжевый G при 100°		Оксаминовый синий XX		Бензо-синий 4B	
x, $мг\ г^{-1}$	c, $мг$ на 300 $см^3$	x, $мг\ г^{-1}$	c, $мг$ на 300 $см^3$	x, $мг\ г^{-1}$	c, $мг$ на 300 $см^3$
1.33	11	1.58	10.25	1.43	15.3
1.97	18.6	2.00	16.5	2.03	21.9
2.23	23.3	2.48	22.55	2.43	30.3
2.80	36.6	3.07	35.8	2.90	48.4
3.23	50.3	3.77	48.7	3.45	66.2
3.97	78.1	14.5	75.5	4.18	103.3
4.53	106.4	16.4	103.6	4.70	141.2
5.00	135	19.7	130.3	5.00	180.0
6.00	207	23.3	201.7	6.73	273.1
7.07	278.8	28.4	271.6	7.28	380.9

НА ШЕЛКЕ, ПИКРИНОВАЯ КИСЛОТА (31, 48).

x, $г$ кислоты на 100 $г$ шелка	c, % кислоты в растворе	Раствор	Сорт шелка	Молярное соотношение адсорбированного окисла к адсорбированной кислоте
0.14	0.36	$SnCl_4$	Сырой	155(SnO_2):1
0.28	0.72		Прокипяченый	143(SnO_2):1
1.0	1.0	Основная соль сульфата окисного железа	Сырой	111(Fe_2O_3):1
			Прокипяченый	91(Fe_2O_3):1
2.29	1.71	$CrCl_3$	Сырой	40(Cr_2O_3):1
3.8	6.19		Прокипяченый	44(Cr_2O_3):1
5.9	14.1	$Al(CH_3COO)_3$	Сырой	Адсорбируется только Al_2O_3
7.0	33		Прокипяченый	

Адсорбция на различных материалах.

На целлюлозе; метиленовая синька из воды $(x\ m^{-1})^2=Kc$ (30)

На крахмале; иод из воды $(x\ m^{-1})^5=Kc$ (56)

На почвах (97); $x\ m^{-1}=a\sqrt[n]{c}$

Адсорбент	Растворимое вещество	a	$\frac{1}{n}$
Садовая почва	NH_4Cl	0.0948	0.039
Садовая почва	NH_4Cl	0.131	0.424
Нильский ил	NH_4Cl	0.489	0.399
Пермутит	NH_4Cl	2.823	0.398
Натриевый цеолит (искусственный)	$CaCl_2$	2.487	0.317
Цеолит	LiCl	24.419	0.414
«Почва»	NH_4OH	0.0994	0.434
«Почва»	NH_4OH	0.147	0.461
«Почва»	NH_4OH	0.054	0.386

Исчерпывающая сводка об адсорбционных свойствах почв и их составе, в частности об адсорбции почвами газов и растворенных веществ, см. (1); там же литература по данному вопросу.

АДСОРБЦИЯ И РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В МЕТАЛЛАХ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ.

H_2, Водород

$см^3$ (при 0° и 1 atm) адсорбированные 4.269 $г$ платиновой черни при 25° (4)

p_{H_2}, $мм$	1.1	23.5	67.8	162.4	393	577	768
$см^3$	6.06	6.63	6.83	6.97	7.12	7.21	7.34

$см^3$ (0° и 1 atm), адсорбированные 1 $см^3$ палладиевой черни (d=11.4) при 760 $мм$ (40)

t°	−50	−21	0	+20	40	60	80	105
$см^3$	917	887	880	661	735	742	750	754

*см*³ (при 0° и 1 *atm*), адсорбированные 1 *г*, Pd, восстановл. при *p мм* Hg (33)

p, *мм*	*см*³	*p*, *мм*	*см*³	*p*, *мм*	*см*³
0°		30°		160°	
0.20	0.21	27.7	62.65	1313	12.82
1.10	0.85	29.9	63.0		21
2.6	1.27	43.0	65.4	1320*¹	41
3.80	1.87	52.5	66.0		49
	2.21	109.3	68.2	1331	46.77
4.00	2.77	80°		1460	53.50
4.10*¹	3.13	30.1	1.31	1463	52.80
4.20	57.30	46.2	1.75	1508	53.51
4.30	62.00	78.6	2.43	1541	53.81
5.30	63.70	85.2	2.98	1577	54.67
9.13	65.02	115.4	3.41	1657	55.08
12.6	66.4	127.9	4.79	2000	58.10
43.8	68.00	135.6	5.23	2434	60.11
51.9	70.18	140.1	6.15	180°	
95.7	71.51	131.6	7.43	101	0.97
407.0	71.85	140.1*¹	6.15	336	2.15
496.6	72.16	152	12.09	919	4.52
640	72.55		50.5	1218	5.82
30°		157.8	52.6	1363	6.42
1.58	0.92	169.6	55.0	1458	6.98
4.0	0.98	171.6	55.4	1695	8.45
7.4	1.31	212.6	58.10	1733	8.53
12.5	1.97	670.1	68.81	1896	11.15
15.6	2.44	160°		1929	32.39
17.8	3.15	488	3.43	1955*¹	14.31
18.6	4.00	700	4.65	1960	29.61
	3.50	888	5.87	1966	50.20
18.8*¹	7.65	1016	7.56	1970	51.78
	49.40	1153	8.69	2006	52.53
24.8	60.8	1244	10.39	2130	54.50
				2788	56.95

*¹ Непостоянные пределы.

*см*³ (при *t*° и *p*), адсорбированные 1 *см*³ родиевой черни (осажденной NH_4OH, $d=12.1$) при $p=736$ *мм* Hg (39)

t°	−20	0	+50	97	200
*см*³	11	260	180	168	174

*см*³ (при *t*° и *p*), адсорбированные 1 *см*³ иридиевой черни (осажденной NH_4OH, $d=22.4$) при $p\cong740$ *мм* Hg (40)

t°	*см*³	*t*°	*см*³	*t*°	*см*³	*t*°	*см*³
−20	113	+20	140	0	48	60	67
−12	96	+49	38	+24	132	80	37
0	75	−21	69	40	103	100	0

Сплавы Pd, электролитически насыщенные H_2; *см*³ (при *t*° и *atm* давлении) адсорбированного газа на 1 *г* сплава, в котором молекулярное соотношение $Pd=x_{Pd}$ (75).

Pd-Cu			Pd-Ag		
x_{Pd}	*см*³		x_{Pd}	*см*³	
	25°	100°		25°	100°
1.0	70.7	61.4	1.0	70.7	61.3
0.95	53.6	48.4	0.8	81.1	72.0
0.86	38.4	32.4	0.7	78.2	70.2
0.77	31.3	27.4	0.6	43.2	30.1
0.73	27.7	22.1	0.52	13.5	10.9
0.53	6.3	4.3	0.51	5.9	2.9
0.52	3.7	2.0	0.49	0	0
0.48	0	0	0.48	0	0
0.13	0	0			

O_2 и CO

*см*³ (при 0° и 1 *atm*), адсорбированные 4.269 *г* платиновой черни при 25° (4)

p, *мм*	O_2	688	728	CO	770.5
*см*³		4.38	4.96		7.72

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Anderson and Mattson, *157*, No. 1452; 26. (2) Armstrong, *325*, **19**: 354; 08. (3) Bakr and King, *4*, **119**; 454; 21. (3.5) Bancelin, *34*, **158**: 791; 19. (4) Benton, *1*, 48: 1850; 26. (5) Biltz und Steiner, *55*, **7**: 113; 10. (6) Bohart and Adams, *1*, **42**: 523; 20. (7) Briggs, *50*, **9**: 617; 05. (8) Briggs, *5*, **100**: 88; 21. (9) Brown, *2*, **17**: 700; 21.

(10) Bunbury, *4*, **121**: 1525; 22. (11) Chaney, *78*, **36**: 91; 19. (12) Claude, *34*, **158**: 861; 14. (13) Cude and Hulett, *1*, **42**: 391; 20. (14) Davidheiser and Patrick, *1*, **44**: 1; 22. (15) Dewar, *325*, **18**: 433; 06. (16) Driver and Firth, *4*, **119**: 1126; 21. (17) Driver and Firth, *4*, **121**: 2409; 22. (18) Drucker, *7*, **74**: 567; 10. (19) van Duin, *55*, **17**: 123; 15.

(20) Estrup, *55*, **11**: 8; 12. (21) Evans and George, *5*, **103**: 190; 23. (22) Firth, *4*, **119**: 926; 21. (23) Firth, *54*, **42**: 242T; 23. (24) Firth and Watson, *4*, **123**: 1219; 23. (25) Freundlich, *7*, **73**: 385; 10. (26) Freundlich, Kapillarchemie, p. 234. Leipzig, Akadem. Verlagsges., 1923. (27) Freundlich und Kaempfer, *7*, **90**: 581; 15. (28) Freundlich und Posnjak, *7*, **79**: 168; 12. (29) Geddes, *8*, **29**: 797; 09.

(30) Georgievics, Z. Farben-Ind., **2**: 253; 03. (31) Georgievics, *57*, **32**: 1075; 11. (32) Georgievics und Pollak, *57*, **32**: 655; 11. (33) Gillespie and Hall, *1*, 48: 1207; 26. (34) Гурвич, *53*, **47**: 808; 15. (35) Gustafson, *9*, **21**: 459; 15. (36) Gustafson, *7*, **91**: 385; 16. (37) Gustafson, *19*, **7**: No. 22; 19. (38) Gutbier, Gebhardt und Ottenstein, *25*, **46**: 1453; 13. (39) Gutbier und Maisch, *25*, **52**: 2275; 19.

(40) Gutbier, Ottenstein und Weise, *25*, **52**: 1366; 19. (41) Halla, *7*, **86**: 496; 14. (42) Harkins and Ewing, *197*, **6**: 49; 20. (43) Harkins and Ewing, *1*. **43**: 1787; 21. (44) Harned, *1*, **42**: 372; 20. (45) Hawley, *45*, **13**: 301; 21. (46) Hayashi, *41*, **43**: 535; 22. (47) Hempel und Vater, *9*, **18**: 724; 12. (48) Heermann, Färber-Ztg., **15**: 325, 345; 04. (49) Holt, Edgar und Firth, *7*, **82**: 513; 13.

(50) Homfray, *7*, **74**: 129; 10. (51) Jorissen, Gedenkboek aangeboden aan J. M. van Bemmelen, 1910. (52) Katz, *64V*, **21**: 230; 12. (53) Katz, *64P*, **26**: 548; 23. (54) Koch, Thesis, Zürich, 1918. (55) Kruyt et van Duin, *70*, **39**: 679; 20. (56) Küster, *13*, **283**: 360; 94. (57) Lacks und Michaelis, *55*, **9**: 275; 12. (58) Lamb, Wilson and Chaney, *45*, **11**: 420; 19. (59) Langmuir, *1*, **40**: 1361; 18.

(60) Lemon, *2*, **14**: 281; 19. (61) Lemon and Blodgett, *2*, **14**: 394; 19. *197*, **5**: 289; 19. (62) Levites, *55*, **8**: 129; 10. (63) Levites, *55*, **9**: 1, 11. (64) Lottermoser, *55*, **9**: 135; 11. (65) Lowry, *1*, **46**: 824; 24. (66) Lowry and Hulett, *1*, **42**: 1393; 20. (67) McBain, *83*, **14**: 202; 19. (68) McGavack and Patrick, *1*, **42**: 946; 20. (69) McHaffie and Lehner, *4*, **127**: 1559; 25.

(70) Maffia, *287*, **3**: 85; 12. (71) Marc, *7*, **75**: 710; 10. (72) Michaelis und Rona, *205*, **15**: 196; 08. (73) Miller, *1*, **46**: 1150; 24. (74) Morton, *1*, **36**: 1832; 14. (75) Nowack, *93*, **113**: 1; 20. (76) Osaka, *451*, **1**: 257; 15. (77) Paddon, *50*, **26**: 790; 22. (78) Patrick and Jones, *50*, **29**: 1; 25. (79) Patrick and Long, *50*, **29**: 336; 25.

(80) Patrick and Opdycke, *50*, **29**: 601; 25. (81) Patrick, Preston and Owens, *50*, **29**: 421; 25. (82) Philip, Dunnill and Workman, *4*, **117**: 362; 20. (83) Piutti, *172*, (7th), **2**: 83; 09. (84) Раковский, *53*, **49**: 371; 17. *10*, **5**: 1265; 26. (85) Reichinstein, *7*, **107**: 119; 23. (86) Richardson, *1*, **39**: 1828; 17. (87) Rona und Michaelis, *205*, **94**: 240; 19. (88) Schmidt, *7*, **15**: 56; 94. (89) Schmidt, *7*, **74**: 689; 10.

(90) Schmidt Walter, *55*, **14**: 242; 14. (91) Sieverts, *7*, **88**: 103, 451; 14. (92) Sapozhnikov, *7*, **78**: 209; 11. (93) Sheldon, *2*, **16**: 165; 20. (94) Titov, *7*, **74**: 641; 10. (95) Traube und Nishizawa, *55*, **32**: 383; 23. (96) Weiser and Middleton, *50*, **24**: 630; 20. (97) Wigner, J. Landw., **40**: 111, 197; 12. (98) Wiegner und Burmeister, *55*, **8**: 126: 11. (99) Williams, *83*, **10**: 167; 14.

(100) Williams, *68*, **37**: 161; 16. (101) Williams, *5*, **98**: 223; 20. (102) Willstätter und Wasserman, *205*, **16**: 81; 09.

РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В ЖИДКОСТЯХ.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Определения, сокращения и символы	412
Математические соотношения	412
Растворимость газов в воде	412
Растворимость газов в чистых обезвоженных жидкостях	419
Растворимость газов в жидких металлах . . .	430
Растворимость газов в растворах	430

Определения, сокращения, символы и единицы.

α [β] абсорбционный коэффициент Бунзена. Он представляет собой объем, приведенный к 0° и 760 *мм*, газа, растворенного в одном объеме растворителя при температуре опыта в том случае, если парциальное [общее] давление газа равно 760 *мм*.

γ абсорбционный коэффициент Кюнена; этот коэффициент обозначает то же, что и α, с тем различием, что количество растворителя равно 1 *г*.

δ абсорбционный коэффициент Рауля; он соответствует числу *г* газа, поглощенного в 100 *см*³ растворителя при температуре опыта при условии, что парциальное давление газа равно 760 *мм*.

λ абсорбционный коэффициент Оствальда; он выражается отношением концентраций газа в растворе и в газообразной фазе.

B барометрическое давление.

K константа закона Генри: $K=\frac{p_A}{x_A}$.

p_A[P] парциальное давление A [полное давление].

S. T. P. при нормальных условиях: 0°, 1 *atm*.

x_A концентрация A в растворе в долях моля.

Математические соотношения.

Во всех случаях, когда производится перевод от массы газа (в *г*) к объему (в *см*³) или объемного количества газа (в *см*³) к его массе в условиях S. T. P., нормальный объем *г*-моль газа принимается равным 22411.5 *см*³, а коэффициент теплового расширения=1/273.1 на 1 градус.

$$\alpha=\frac{г\ см^3,\ жидк.}{г\ см^3,\ газа}:\left(1+\frac{t}{273.1}\right)=\frac{273.1\lambda}{T}.$$

$$\gamma=\frac{\lambda}{\left(1+\frac{t}{273.1}\right)}d,$$

где d выражает плотность растворителя.

$$\lambda=\frac{C_A}{C_A'}=\frac{\text{концентрация (жидк.)}}{\text{концентрация (газ)}}.$$

Согласно закону Генри-Дальтона λ не зависит от парциального давления газа.

$$\log_{10}K=\frac{0.05223\ (-A)}{T}+B.$$

Количества A и B даны в таблицах. A—парциальная скрытая теплота испарения газа из раствора, выраженная в джоулях на *г*-моль, т. е. теплота, поглощенная при условии, что 1 *г*-моль газа обратно испаряется из неограниченного количества раствора. Зная α можно вычислить K по формуле:

$$K=\frac{17032400\,d\,(1+\alpha)}{M\alpha},$$

где d—плотность и M—молекулярный вес растворителя; по сравнению с единицей α мало и определяется из

$$\alpha=\frac{Mp_A\alpha}{17032400d},$$

где p_A—парциальное давление растворенного газа, выраженное в *мм* Hg.

РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В ВОДЕ.

A. G. Loomis.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Элементы и атмосферный воздух	412
Химические соединения	415

ТАБЛИЦА 2.—ЭЛЕМЕНТЫ-ГАЗЫ И АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

A, Аргон ([21]); ср. также ([46], [111])

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	1.635	20	2.511	40	3.265
5	1.861	25	2.708	45	3.447
10	2.089	30	2.895	50	3.632
15	2.304	35	3.084		

An. Актинон (Ac Em); см. ([36])

Br_2, Бром ([102], [103]); ср. также ([17], [18], [46])

$\log_{10}K=\frac{0.05223}{T}\times(-33780)+10.674$; при $t°=0\div10°$

$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$	t	$10^{-4}\times K$
12	3.07	20	4.51	28	6.37	60	19.1
14	3.39	22	4.94	30	6.88	70	24.4
16	3.74	24	5.39	40	10.1	80	30.7
18	4.12	26	5.85	50	14.5		

Cl_2, Хлор; см. также ([2], [46], [66])

$t°$	β	$t°$	β	$t°$	β	$t°$	β
10	3.148	18	2.440	26	1.970	50	1.216
11	3.047	19	2.368	27	1.923	60	1.025
12	2.950	20	2.299	28	1.880	70	0.862
13	2.856	21	2.238	29	1.839	80	0.683
14	2.767	22	2.180	30	1.799	90	0.39
15	2.680	23	2.123	35	1.608	100	0.00
16	2.597	24	2.070	40	1.450		
17	2.517	25	2.019	45	1.320	Лит. ([106])	

$t°$	0	3	6	9	12	Лит.
β	4.61	3.93	3.42	3.03	2.77	([3])

H_2, Водород; см. также ([46])

p_{H_2}, *мм* . . .	560	600	650	700	727	Лит.
$10^6\alpha$, 25° . . .	1814	1807	1798	1790	1786	([20])

$t°$	20	25	Лит.
K	$5.0_7\times10^7$	5.18×10^7	([39])

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	4.391	7	4.664	14	4.928	21	5.170
1	4.430	8	4.703	15	4.964	22	5.203
2	4.470	9	4.742	16	4.998	23	5.234
3	4.509	10	4.778	17	5.034	24	5.265
4	4.548	11	4.818	18	5.070	25	5.296
5	4.587	12	4.854	19	5.107	26	5.325
6	4.625	13	4.891	20	5.138	Лит. (91)	

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	4.401	11	4.871	21	5.228	35	5.638
1	4.447	12	4.909	22	5.264	40	5.709
2	4.491	13	4.947	23	5.302	45	5.765
3	4.537	14	4.982	24	5.340	50	5.809
4	4.580	15	5.017	25	5.374	60	5.810
5	4.623	16	5.052	26	5.408	70	5.78
6	4.669	17	5.087	27	5.443	80	5.74
7	4.710	18	5.120	28	5.477	90	5.71
8	4.753	19	5.155	29	5.510	100	5.66
9	4.797	20	5.192	30	5.540	Лит. (97), 99, 100)	
10	4.834						

$t=19.5°$ (15)				$t=23°$ (15)			
p_{H_2}, мм	$10^3\alpha$	p_{H_2}, мм	$10^3\alpha$	p_{H_2}, мм	$10^3\alpha$	p_{H_2}, мм	$10^3\alpha$
900	16.76	5000	16.41	1100	16.01	5000	15.76
1000	16.76	5500	16.28	1500	16.00	5500	15.65
1500	16.75	6000	16.14	2000	16.00	6000	15.52
2000	16.75	6500	15.97	2500	15.99	6500	15.38
2500	16.73	7000	15.80	3000	15.98	7000	15.23
3000	16.71	7500	15.59	3500	15.96	7500	15.06
3500	16.67	8000	15.36	4000	15.92	8000	14.86
4000	16.61	8250	15.23	4500	15.85	8200	14.78
4500	16.52						

He, Гелий; см. также (46, 111)

$$\log_{10} K = \frac{0.05223}{T}\times(-3053)+8.584;\ \text{при}\ t=2\div30°\ (13)$$

$t°$ (1)	0	10	20	30	40	50
$10^{-7}\times K$	9.78	9.54	9.50	9.39	9.19	8.73

Kr, Криптон; см. также (43, 111)

$t°$	0	10	20	30	40	50	60	Лит.
$10^{-7}\times K$.	0.945	1.170	1.510	1.850	2.182	2.471	2.649	(1)

N_2, Азот; см. также (16, 46)

$t°$	20	25	Лит.
K	5.939×10^7	6.297×10^7	(39)

p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$, 25°	p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$, 25°	p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$, 25°
270	14.38	500	14.26	800	14.36
300	14.37	601.6	14.20	830	14.38
400	14.31	700	14.28	Лит. (20)	

Атмосферный N_2, = 98.815%$_v$ N_2 + 1.185%$_v$ A (30)

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	4.007	9	4.893	18	5.731	27	6.493
1	4.103	10	4.988	19	5.816	28	6.573
2	4.200	11	5.084	20	5.906	29	6.655
3	4.299	12	5.178	21	5.991	30	6.730
4	4.395	13	5.273	22	6.076	35	7.120
5	4.496	14	5.365	23	6.160	40	7.493
6	4.593	15	5.457	24	6.244	45	7.874
7	4.694	16	5.548	25	6.331	50	8.244
8	4.794	17	5.638	26	6.411		

N_2, свободный от аргона; вычислено из значений предыдущей таблицы

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	4.077	15	5.550	30	6.846	45	7.988
5	4.572	20	6.004	35	7.235	50	8.371
10	5.074	25	6.435	40	7.608		

Атмосферный N_2 (98, 99, 100)

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	4.016	10	5.079	20	6.109	30	7.022
1	4.116	11	5.184	21	6.203	35	7.483
2	4.219	12	5.291	22	6.298	40	7.923
3	4.323	13	5.399	23	6.394	45	8.285
4	4.428	14	5.497	24	6.485	50	8.586
5	4.535	15	5.606	25	6.574	60	9.087
6	4.641	16	5.710	26	6.670	70	9.462
7	4.753	17	5.811	27	6.759	80	9.591
8	4.861	18	5.912	28	6.845	90	9.61
9	4.970	19	6.013	29	6.932	100	9.54

N_2, свободный от аргона; вычислено из значений предыдущей таблицы

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	4.089	15	5.704	30	7.149	45	8.427
5	4.609	20	6.217	35	7.614	50	8.722
10	5.168	25	6.686	40	8.051		

$t=19.4°$ (15)				$t=24.9°$ (15)			
p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$	p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$	p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$	p_{N_2}, мм	$10^3\alpha$
900	15.10	5000	14.45	900	13.70	5000	13.08
1000	15.08	5500	14.35	1000	13.69	5500	12.99
1500	15.01	6000	14.24	1500	13.63	6000	12.90
2000	14.93	6500	14.13	2000	13.58	6500	12.81
2500	14.86	7000	14.02	2500	13.50	7000	12.73
3000	14.79	7500	13.90	3000	13.42	7500	12.64
3500	14.71	8000	13.77	3500	13.33	8000	12.55
4000	14.63	8100	13.75	4000	13.25	8200	12.52
4500	14.54			4500	13.16		

Ne, Неон; см. также (46, 92, 111)

$t°$	0	10	20	30	40	50	Лит.
$10^{-7}\times K$.	8.67	7.69	6.76	5.71	4.37	2.94	(1)

O_2, Кислород; ср. также (46)

Результаты, полученные путем измерения объема O_2, абсорбированного H_2O (98, 105)

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
20	3.043	25	3.330	30	3.610	60	4.777
21	3.100	26	3.386	35	3.852	70	5.043
22	3.157	27	3.444	40	4.068	80	5.224
23	3.215	28	3.500	45	4.281	90	5.31
24	3.273	29	3.555	50	4.470	100	5.33

Результаты, полученные путем титрования O_2 в H_2O, насыщенной воздухом ([96], [99], [100])

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	1.9336	8	2.3734	16	2.8211	24	3.259
1	1.9870	9	2.4294	17	2.8764	25	3.314
2	2.0407	10	2.4860	18	2.9322	26	3.368
3	2.0955	11	2.5420	19	2.9863	27	3.425
4	2.1502	12	2.5983	20	3.0415	28	3.481
5	2.2053	13	2.6550	21	3.095	29	3.540
6	2.2618	14	2.7103	22	3.150	30	3.599
7	2.3171	15	2.7661	23	3.205		

$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$	$t°$	$10^{-7}\times K$
0	1.9206	9	2.4056	18	2.8928	27	3.369
1	1.9745	10	2.4602	19	2.9472	28	3.420
2	2.0284	11	2.5142	20	3.001	29	3.471
3	2.0825	12	2.5687	21	3.054	30	3.522
4	2.1362	13	2.6226	22	3.107	35	3.771
5	2.1901	14	2.6764	23	3.160	40	4.009
6	2.2436	15	2.7310	24	3.213	45	4.234
7	2.2975	16	2.7852	25	3.265	50	4.445
8	2.3516	17	2.8392	26	3.317	Лит. ([30])	

$t=23°$ ([15])				$t=25.9°$ ([15])			
p_{O_2}, *мм*	$10^3\alpha$	p_{O_2}, *мм*	$10^3\alpha$	p_{O_2}, *мм*	$10^3\alpha$	p_{O_2}, *мм*	$10^3\alpha$
900	27.11	5000	26.24	800	26.00	5000	25.27
1000	27.10	5500	26.05	1000	26.00	5500	25.13
1500	27.09	6000	25.86	1500	25.98	6000	42.97
2000	27.06	6500	25.66	2000	25.93	6500	24.81
2500	27.00	7000	25.46	2500	25.85	7000	24.63
3000	26.89	7500	25.25	3000	25.76	7500	24.45
3500	26.74	8000	25.04	3500	25.65	8000	24.24
4000	26.57	8150	24.98	4000	25.53	8200	24.15
4500	26.41			4500	25.40		

Графическое выражение количеств O_2, насыщенного парами воды и поглощенного водой из воздуха, для температур в пределах 0÷98.9° и для давлений 0÷762 *мм* Hg см. ([84]).

O_3, Озон; см. также ([46])

При $0°K=1.915\times10^6$ ([75]); при $18°K=2.080\times10^6$ ([27])

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	1.475	20	2.856	40	9.110	60	∞
5	1.660	25	3.475	45	13.58	Лит. ([55])	
10	1.884	30	4.548	50	20.85		
15	2.191	35	6.220	55	36.14		

Rn, Радон; см. также ([46], [111])

Данные Мейера ([60]) основываются на ([10], [44], [51], [52], [71], [90]); они находятся также в соответствии с ([80])

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	1.855	20	3.97	50	7.92	80	10.6
5	2.295	30	5.26	60	8.94	90	11.1
10	2.805	40	6.63	70	9.84	100	11.6

Данные Шепаровича ([88.5]).

$$\log_{10}K=\frac{0.05223}{T}\times(-255.98)+11.157;\text{ при } t=0\div16°$$

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
17	3.53	23	4.33	29	5.13	60	9.05
18	3.66	24	4.46	30	5.27	70	10.26
19	3.79	25	4.59	35	5.92	80	10.9
20	3.93	26	4.73	40	6.57	90	11.2
21	4.06	27	4.87	45	7.20	97	11.3
22	4.19	28	5.00	50	7.83		

Tn, Торон (Th-Em); см. ([10], [36], [42])

Xe, Ксенон; см. также ([46], [111])

$$\log_{10}K=\frac{0.05223}{T}\times(-213.84)+10.681;\text{ при } t=0\div20°$$

$t°$	30	40	45.45	Лит.
$10^{-6}\times K$	9.629	11.76	12.95	([1])

Воздух ([104]); ср. также ([46])

$t°$	$10^{-7}\times K_1$*1	$10^{-7}\times K_2$*2	$t°$	$10^{-7}\times K_1$*1	$10^{-7}\times K_2$*2
0	3.277	3.220	20	5.044	4.938
1	3.361	3.303	21	5.130	5.019
2	3.450	3.392	22	5.216	5.102
3	3.536	3.477	23	5.297	5.182
4	3.624	3.564	24	5.379	5.265
5	3.712	3.653	25	5.468	5.351
6	3.803	3.738	26	5.544	5.428
7	3.894	3.826	27	5.625	5.512
8	3.985	3.913	28	5.702	5.597
9	4.076	4.002	29	5.781	5.683
10	4.168	4.088	30	5.858	5.765
11	4.257	4.176	35	6.249	
12	4.347	4.262	40	6.611	
13	4.438	4.348	45	6.916	
14	4.525	4.436	50	7.188	
15	4.612	4.520	60	7.645	
16	4.701	4.605	70	7.981	
17	4.789	4.689	80	8.166	
18	4.874	4.773	90	8.22	
19	4.964	4.856	100	8.16	

*1 K_1 вычислено из коэффициентов абсорбции O_2 и N_2; при этом была учтена поправка на постоянное содержание аргона. См. Фокс ([30]). *2 K_2 вычислено из содержания O_2 в воде, насыщенной воздухом, и из содержания O_2 в воздухе, отогнанном при кипячении раствора.

Следующая таблица указывает содержание газов в 1000 *см*³ воды, насыщенной воздухом при нормальном барометрическом давлении. Воздух не содержал CO_2 и NH_3 ([107]).

$t°$	*см*³ при 0° и 760 *мм*		Всего	Содержание O_2 в растворенном воздухе, %*v*
	O_2	N_2, A и др.		
0	10.19	18.99	29.18	34.91
1	9.91	18.51	28.42	34.87
2	9.64	18.05	27.69	34.82
3	9.39	17.60	26.99	34.78
4	9.14	17.18	26.32	34.74
5	8.91	167 .7	25.68	34.69
6	8.68	16.38	25.06	34.65
7	8.47	16.00	24.47	34.60

$t°$	$см^3$ при 0° и 760 мм		Всего	Содержание O_2 в растворенном воздухе, %v
	O_2	N_2, A и др.		
8	8.26	15.64	23.90	34.56
9	8.06	15.30	23.36	34.52
10	7.87	14.97	22.84	34.47
11	7.69	14.65	22.34	34.43
12	7.52	14.35	21.87	34.38
13	7.35	14.06	21.41	34.34
14	7.19	13.78	20.97	34.30
15	7.04	13.51	20.55	34.25
16	6.89	13.25	20.14	34.21
17	6.75	13.00	19.75	34.17
18	6.61	12.77	19.38	34.12
19	6.48	12.54	19.02	34.08
20	6.36	12.32	18.68	34.03
21	6.23	12.11	18.34	33.99
22	6.11	11.90	18.01	33.95
23	6.00	11.69	17.69	33.90
24	5.89	11.49	17.38	33.86
25	5.78	11.30	17.08	33.82
26	5.67	11.12	16.79	33.77
27	5.56	10.94	16.50	33.73
28	5.46	10.75	16.21	33.68
29	5.36	10.56	15.92	33.64
30	5.26	10.38	15.64	33.60

ТАБЛИЦА 28.—«НОРМАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК».

HF, Фтористый водород (59)

HCl, Хлористый водород; ср. также (46, 110)

$t°$	β	$t°$	β	$t°$	β	$t°$	β
0	507	10	474	20	442	30	412
2	500	12	468	22	435	40	386
4	494	14	461	24	429	50	362
6	487	16	455	26	423	60	339
8	481	18	448	28	417	Лит. (74)	

$t°$	$\frac{г\ HCl^{*1}}{г\ H_2O}$	$t°$	β	$\frac{г\ HCl^{*1}}{г\ H_2O}$
−24	101.2	−10	550.4	89.8
−21	98.3	− 5	532.7	86.8
−18	95.7	0	517.0	84.2
−15	93.3	Лит. (4)		

*1 $P=1$ atm (полное давление P HCl).

p_{HCl}, мм при 25° (6)	$\frac{г\ HCl}{г\ H_2O}$	$см^3$ HCl (S. T. P.) на $см^3$ H_2O
0.0182	0.1458	89.38
0.0530	0.1823	111.73
0.140	0.2188	134.08
0.348	0.2552	156.42
0.844	0.2917	178.77
1.93	0.3282	201.11
4.20	0.3646	223.46

HBr, Бромистый водород (5); ср. также (46, 69)

$t°$	β	$\frac{г\ HBr^{*1}}{г\ H_2O}$	$t°$	β	$\frac{г\ HBr^{*1}}{г\ H_2O}$
−25		255.0	0	612	221.2
−20		247.3	+ 10	580	209.6
−15		240.0	25	533	193.9
−10	645	233.5	50	469	171.3
− 5	629	227.5	75	406	150.5
			100	345	130.0

*1 $P=1$ atm.

p_{HBr}, мм при 25° (6)	$\frac{г\ HBr}{г\ H_2O}$	$см^3$ HBr (S. T. P.) на $см^3$ H_2O
0.000151	0.4855	134.08
0.00370	0.5665	156.42
0.0089	0.6474	178.77
0.0226	0.7283	201.11
0.059	0.8092	223.46
0.151	0.8902	245.80

HJ, Иодистый водород; ср. также (46)

p_{HJ}, мм при 25° (6)	$\frac{г\ HJ}{г\ H_2O}$	$см^3$ HJ (S. T. P.) на $см^3$ H_2O
0.00057	0.7676	134.08
0.00182	0.8956	156.42
0.0065	1.0235	178.77
0.0295	1.1515	201.11
0.132	1.2794	223.46

При 10° $\beta=416$ (8).

SO_2, Двуокись серы; ср. также (46, 54)

$$\log_{10}K=\frac{0.05223}{T}\times(-2461.9)+8.805;$$

при $t=10\div30°$ (38)

$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$
30	3.640	50	6.53	70	10.43	90	15.05
35	4.259	55	7.43	75	11.60	Лит. 38	
40	4.954	60	8.39	80	12.76		
45	5.716	65	9.38	85	13.90		

$t°$	β	$t°$	β	$t°$	β	$t°$	β
0	79.79	17	43.91	22	36.59	35	22.49
4	69.78	18	42.35	23	35.30	40	18.78
10	56.65	19	40.78	24	33.94	Лит. (31)	
15	47.28	20	39.37	25	32.76		
16	45.57	21	37.98	30	27.18		

$t=0°$ (50)		$t=25°$ (50)		$t=50°$ (50)	
p_{SO_2}, мм	мг SO_2 на $см^3$ раствора	p_{SO_2}, мм	мг SO_2 на $см^3$ раствора	p_{SO_2}, мм	мг SO_2 на $см^3$ раствора
0.4	0.537	1.4	0.534	4.9	0.525
1.0	1.000	5.0	1.16	10.0	0.920
5.0	3.092	10.0	2.03	50.0	3.46
25.0	10.78	50.0	8.28	100.0	6.23
50.0	19.35	100.0	14.98	200.0	11.59
75.0	27.55	150.0	21.03	300.0	16.77
100.0	35.27	200.0	26.48	400.0	21.72
110.0	38.24	250.0	31.52	500.0	26.64
		300.0	36.27	600.0	31.56
		313.0	37.50	700.0	36.47

$t°$ . . .	40	50	60	70	80	90	95	Лит.
мг[*1] .	53	38.3	26.3	16.6	9.8	5.8	4.2	(65)

[*1] *мг* SO_2 на *см*³ раствора при p_{SO_2}=760 *мм*.

$t°$	p_{SO_2}, *мм*	*мг*[*1]	$t°$	p_{SO_2}, *мм*	*мг*[*1]
10	155	33.5	50	457	20.8
	455	89.1	60	157	0.3
30	157	13.7		457	13.4
	457	45.7	80	457	3.3
50	156	4.1		655	8.9

[*1] *мг* SO_2 на *см*³ раствора при p_{SO_2}=760 *мм*.

H_2S, Сероводород; ср. также (46, 79). При 25° K = 4.168×10^5 (40)

$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$	$t°$	$10^{-4}\times K$
0	20.318	14	31.276	28	44.30
1	20.982	15	32.14	29	45.32
2	21.665	16	33.01	30	46.29
3	22.409	17	33.94	35	51.40
4	23.138	18	34.84	40	56.59
5	23.896	19	35.74	45	61.83
6	24.640	20	36.66	50	67.19
7	25.408	21	37.56	60	78.19
8	26.202	22	38.53	70	90.53
9	27.023	23	39.50	80	102.6
10	27.825	24	40.47	90	109
11	28.715	25	41.38	100	112
12	29.549	26	42.36		
13	30.432	27	43.35	Лит. (106)	

H_2Se, Селенистый водород; ср. также (46).

$$\log_{10}K=\frac{0.05223}{T}\times(-1007_2)+7.466;\ t=14.6\div35°$$

(53)

NO, Окись азота; (100, 104); ср. также (46)

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	12.808	10	16.540	20	20.055	30	23.511
1	13.160	11	16.918	21	20.402	35	25.170
2	13.520	12	17.284	22	20.756	40	26.750
3	13.886	13	17.639	23	21.112	45	28.277
4	14.247	14	17.996	24	21.455	50	29.638
5	14.634	15	18.353	25	21.806	60	31.779
6	15.012	16	18.707	26	22.155	70	33.215
7	15.398	17	19.030	27	22.497	80	34.031
8	15.770	18	19.396	28	22.841	90	34.33
9	16.170	19	19.728	29	23.176	100	34.45

N_2O, Закись азота; ср. также (43, 46).

$$\log_{10}K=\frac{0.05223}{T}\times(-232_{98})+10.331_3;\ \text{при}\ t=5\div16°$$

(32).

$t°$	20	25	Лит.
K	$1.500_0\times10^6$	$1.732_3\times10^6$	(32)

$t°$	$10^{-6}\times K$[*1]	$t°$	$10^{-6}\times K$[*1]	$t°$	$10^{-6}\times K$[*1]
18	1.431	26	1.756	34	2.213
20	1.501	28	1.855	36	2.361
22	1.581	30	1.966		
24	1.664	32	2.091	Лит. (45)	

[*1] В оригинальной работе приведен объем растворенного газа (в *см*³ при $t°$ и атмосферном давлении) на 1 *см*³ растворителя. В виду того, что газ был насыщен парами растворителя, объем растворенного газа при данном давлении не зависит от давления (принимая закон Генри). См. Маншо (57).

p_{N_2O}, *мм*	758÷1362	273÷1028	Лит.
K, 25°	1.739×10^6	1.760×10^6	(22, 33)

N_2O_3, Трехокись азота (78)

NH_3, Аммиак; ср. также (7, 14, 41, 46, 76, 82)

$$\log_{10}K=\frac{0.05223\,A}{T}+B$$

При t= 0÷10° A=−937₆, B=4.987.
При t=14÷28° A=−1074₆, B=5.238.
При t=12°, K=186₃ (72).
Вплоть до C=1.6 молей NH_3 на *л* раствора, p_{NH_3} (*мм*)=12.9C(1+0.046C) при 25° (94).

t=0° (64)

p_{HN_3}, *мм*	Отношение NH_3/H_2O *г/г*	Отношение NH_3/H_2O *см*³/*см*³	d_4^0	p_{NH_3}, *мм*	Отношение NH_3/H_2O *г/г*	Отношение NH_3/H_2O *см*³/*см*³	d_4^0
900	0.997	1312	0.844	1500	1.588	2090	0.812
1000	1.094	1440	0.839	1600	1.688	2221	0.807
1100	1.192	1569	0.833	1700	1.778	2340	0.802
1200	1.288	1695	0.828	1800	1.847	2431	0.798
1300	1.388	1827	0.822	1865	1.887	2483	0.795
1400	1.488	1958	0.817				

t=20° (64)

700	0.497	652.9	0.883	2100	0.984	1292.6	0.833
800	0.544	714.6	0.878	2200	1.007	1322.8	0.831
900	0.588	772.4	0.873	2300	1.029	1351.7	0.829
1000	0.629	826.2	0.868	2400	1.052	1381.8	0.828
1100	0.669	878.8	0.863	2500	1.074	1410.8	0.826
1200	0.707	928.8	0.858	2600	1.096	1439.6	0.824
1300	0.745	978.7	0.854	2700	1.117	1467.3	0.823
1400	0.781	1025.9	0.851	2800	1.140	1497.4	0.822
1500	0.815	1070.6	0.848	2900	1.162	1526.4	0.820
1600	0.847	1112.6	0.845	3000	1.185	1556.6	0.819
1700	0.877	1152.1	0.842	3100	1.207	1585.5	0.817
1800	0.906	1190.1	0.840	3200	1.230	1615.7	0.816
1900	0.934	1226.9	0.838	3277	1.249	1640.7	0.815
2000	0.959	1259.7	0.836				

t=40° (64)

750	0.315	411.3	0.9019	2200	0.611	797.8	0.8556
800	0.329	429.6	0.8994	2400	0.644	840.9	0.8518
1000	0.386	504.0	0.8896	2600	0.676	882.7	0.8480
1200	0.433	565.4	0.8811	2800	0.706	921.7	0.8444
1400	0.472	616.3	0.8740	3000	0.732	955.8	0.8407
1600	0.508	663.3	0.8685	3200	0.758	989.8	0.8367
1800	0.543	709.0	0.8638	3400	0.784	1023.7	0.8327
2000	0.577	753.4	0.8596	3640	0.816	1065.5	0.8230

P*1, мм	Отношение NH_3/H_2O г/г	см³/см³	P*1, мм	Отношение NH_3/H_2O г/г	см³/см³
t=10° (29)			t=20° (29)		
300	0.414	544.6	300	0.2945	386.9
500	0.541	711.7	500	0.4124	541.7
700	0.6584	866.2	700	0.5083	667.7
900	0.7637	1004.7	900	0.5911	776.5
1100	0.8709	1145.7	1100	0.6694	879.3
1300	0.9782	1286.9	1300	0.7422	974.9
1500	1.0855	1428.0	1500	0.8149	1070.4

P*1, мм	Отношение NH_3/H_2O г/г	см³/см³
t=30° (29)		
300	0.2121	277.9
500	0.3080	403.5
700	0.3879	508.2
900	0.4556	596.9
1100	0.5186	679.5
1300	0.5773	756.4
1500	0.6313	827.1

*1 Полное давление NH_3+H_2O равно приблизительно p_{NH_3}.

PH_3, Фосфин; ср. также (46). При 17° $K=3.63\times10^6$ (86).

AsH_3, Арсин (83)

SbH_3, Стибин (87)

CO, Окись углерода; ср. также (46)

t°	20	25	Лит.
K	3.916×10^7	4.281×10^7	(39)

t° (100, 104)	$10^{-7}\times K$	t°	$10^{-7}\times K$	t°	$10^{-7}\times K$	t°	$10^{-7}\times K$
0	2.673	10	3.357	20	4.070	30	4.711
1	2.736	11	3.428	21	4.137	35	5.007
2	2.801	12	3.499	22	4.185	40	5.285
3	2.868	13	3.571	23	4.272	45	5.540
4	2.934	14	3.643	24	4.337	50	5.784
5	3.002	15	3.715	25	4.401	60	6.247
6	3.072	16	3.787	26	4.467	70	6.420
7	3.142	17	3.858	27	4.530	80	6.425
8	3.213	18	3.931	28	4.592	90	6.43
9	3.284	19	3.997	29	4.652	100	6.43

pCO, мм	$10^3\alpha$ (15) 17.7°	19°	pCO, мм	$10^3\alpha$ (15) 17.7°	19°
900	26.18	25.41	4500	25.97	25.09
1000	26.17	25.40	5000	25.93	25.04
1500	26.15	25.37	5500	25.88	24.98
2000	26.13	25.33	6000	25.83	24.91
2500	26.11	25.28	6500	25.77	24.82
3000	26.08	25.23	7000	25.70	24.71
3500	26.05	25.19	7500	25.61	24.58
4000	26.01	25.14	8000	25.50	24.45

CO_2, Двуокись углерода; ср. также (11, 46, 68). При 25° $K=1.247\times10^6$ (39)

pCO₂, мм	743÷1351	270÷988
K, 25°	1.254×10^6	1.256×10^6
Лит.	(22, 25)	(24, 26)

t° (9)	$10^{-6}\times K$	t°	$10^{-6}\times K$	t°	$10^{-6}\times K$	t°	$10^{-6}\times K$
0	0.5526	9	0.7642	18	1.018	27	1.309
1	0.5751	10	0.7915	19	1.049	28	1.342
2	0.5976	11	0.8197	20	1.079	29	1.379
3	0.6199	12	0.8455	21	1.111	30	1.414
4	0.6426	13	0.8732	22	1.144	35	1.588
5	0.6663	14	0.9018	23	1.177	40	1.771
6	0.6893	15	0.9297	24	1.209	45	1.954
7	0.7132	16	0.9581	25	1.243	50	2.153
8	0.7381	17	0.9877	26	1.278	60	2.590

t° (45)	20	22	24	26
$10^{-6}\times K$*1	1.127	1.174	1.229	1.290
t° (45)	28	30	32	34
$10^{-6}\times K$*1	1.358	1.434	1.518	1.613

*1 В оригинальной работе приведен объем растворенного газа (в см³ при t° и атмосферном давлении) на 1 см³ растворителя. В виду того, что газ был насыщен парами растворителя, объем растворенного газа при данном давлении не зависит от давления (принимая закон Генри). См. Маншо (57).

P—полное давление в atm; см³—см³ CO_2 (приведенного к 0° и 1 atm), растворенного в 1 см³ раствора при P и t° (77)

P	см³	P	см³
t=20°			
25	16.33	90	18.5
30	18.21	95	19.7
35	20.11	100	21.0
40	22.02	105	22.5
45	23.93	110	23.9
50	25.79	115	25.3
53	26.87	116	25.6

P	t=35°	t=100°	
30	9.98	58	6.35
35	11.68	60	6.49
40	13.38	65	6.84
45	15.11	70	7.22
50	16.83	75	7.63
55	18.59	80	8.05
60	20.39	85	8.56
65	22.28	90	9.07
68	23.43	95	9.57
70	26.9	100	10.06
75	28.8	105	10.57
77	29.6	110	11.09
		115	11.59
		120	12.09
		125	12.60
		130	13.10
		135	13.61
		140	14.10
		145	14.61
		150	15.12
		155	15.55
		160	15.91
		165	16.15

P	t=35°	t=100°	
30	9.98	11.2	
35	11.68	13.1	
40	13.38	15.1	
45	15.11	17.1	5.31
50	16.83	19.1	6.05
55	18.59	21.0	6.76
60	20.39	23.0	7.43
65	22.28	24.9	8.05
68	23.43		8.68
70		26.9	9.30
75		28.8	9.93
77		29.6	10.51
	t=60°		11.05
40	8.5	8.5	11.54
45	9.2	9.4	11.94
50	10.0	10.4	12.28
55	10.9	11.4	12.53
60	11.8	12.4	12.72
65	12.8	13.5	12.87
70	13.8	14.5	
75	14.9	15.5	
80	16.0	16.6	
85	17.2	17.8	

CH_4, Метан (104); ср. также (28, 46, 56)

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	16.994	10	22.575	20	28.531	30	34.08
1	17.504	11	23.210	21	29.069	35	36.95
2	18.029	12	23.814	22	29.665	40	39.46
3	18.564	13	24.403	23	30.239	45	41.83
4	19.116	14	25.001	24	30.804	50	43.85
5	19.689	15	25.600	25	31.36	60	47.57
6	20.249	16	26.192	26	31.93	70	50.62
7	20.828	17	26.769	27	32.48	80	51.84
8	21.422	18	27.383	28	33.03	90	52.60
9	22.024	19	27.961	29	33.56	100	53.3

C_2H_2, Ацетилен (108); ср. также (46)

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	0.547	8	0.690	16	0.841	24	0.993
1	0.564	9	0.708	17	0.858	25	1.01
2	0.581	10	0.727	18	0.878	26	1.03
3	0.599	11	0.746	19	0.897	27	1.05
4	0.619	12	0.765	20	0.917	28	1.07
5	0.635	13	0.783	21	0.935	29	1.09
6	0.653	14	0.803	22	0.955	30	1.11
7	0.671	15	0.822	23	0.974		

C_2H_4, Этилен (108); ср. также (46)

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	4.19	8	5.48	16	6.97	24	8.48
1	4.33	9	5.66	17	7.16	25	8.67
2	4.48	10	5.84	18	7.36	26	8.86
3	4.64	11	6.03	19	7.55	27	9.03
4	4.80	12	6.22	20	7.74	28	9.24
5	4.96	13	6.41	21	7.93	29	9.42
6	5.14	14	6.59	22	8.12	30	9.62
7	5.30	15	6.80	23	8.31		

C_2H_6, Этан; см. ниже

C_3H_6, Пропилен (89); ср. также (46)

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
2	2.305	8	3.162	14	3.845
4	2.632	10	3.390	16	4.080
6	2.916	12	3.620	18	4.322

C_3H_8, Пропан (47)

C_4H_{10}, Бутан (12, 34, 48, 93)

0% CH_4+10% C_2H_6, Питсбургский природный газ; K при 25°=2.95×10⁷ (61)

C_2H_6, Этан, (104); ср. также (46)

$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$	$t°$	$10^{-6}\times K$
0	9.547	10	14.386	20	19.978	30	25.976
1	9.972	11	14.936	21	20.562	35	29.097
2	10.400	12	15.477	22	21.157	40	32.18
3	10.838	13	16.032	23	21.757	45	35.15
4	11.294	14	16.593	24	22.360	50	37.94
5	11.772	15	17.163	25	22.970	60	42.89
6	12.264	16	17.734	26	23.579	70	47.38
7	12.776	17	18.308	27	24.162	80	50.23
8	13.304	18	18.872	28	24.765	90	52.2
9	13.849	19	19.432	29	25.388	100	52.6

$(C_6H_{14})_x$, конденсат из обсадной трубы; 81° Bé
K при 25°=7.9×10⁷ (61)
$(C_7H_{16})_x$, моторный газолин; 66° Bé
K при 25°=5.5×10⁷ (61)
CH_2O, Формальдегид (33)
CHF_3, Фтороформ (58)
$C_2H_2F_2$, Ацетилендифторид (88)
C_2H_5F, Фтористый этан (62)
C_3H_5F, Фторопропилен (58)
C_3H_7F, Фтористый пропил (58)
CH_3Cl, Хлористый метил (46)

$\log_{10} K = \frac{0.05223}{T} \times (-2638.2) + 10.224$; при $t°$ = 20÷60°

K при 70°=1.52×10⁶; K при 80°=1.77×10⁶ (70)

P, atm .	1	2	3	4	5	Лит.
α, 18° . .	3.2	5.0	6.5	7.9	9.3	(70)

COS, Сероокись углерода (106); ср. также (46)

$t°$	0	5	10	15	20	25	30
$10^{-6}\times K$ . .	0.7020	0.8911	1.121	1.380	1.662	1.967	2.314

$S(CH_2\cdot CH_2Cl)_2$, Горчичный газ; 0.684 $г\,л^{-1}$ при 25° (95)

CH_3PH_2, Метилфосфин (37)

HCN, Цианистый водород; для 18° см. «Справочник» т. VI

K при 25°=4.81×10³ (49)

CH_3NH_2, Метиламин; ср. также (46)

K при 12.5°=1575, K при 25°=1730 (109); прочие амины (19)

Основания	$10^{-6}\times K$	Основания	$10^{-6}\times K$
NH_3	0.739	$C_2H_5NH_2$ . .	0.765
CH_3NH_2 . . .	0.692	$(C_2H_5)_2NH$ . .	0.877
$(CH_3)_2NH$ . .	0.805	$C_3H_7NH_2$ . .	0.804

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Antropov, *9*, **25:** 269; 19. (2) Аркадьев, *53*, **50:** 205; 18. (3) Bakhuis Roozeboom, *70*, **3:** 59; 84. (4) Bakhuis Roozeboom, *70*, **3:** 84; 84. (5) Bakhuis Roozeboom, *70*, **4:** 102; 85. (6) Bates and Kirschman, *1*, **41:** 1991; 19. (7) Baume et Tykociner, *42*, **12:** 270; 14. (8) Berthelot, *27*, **19:** 351; 73. (9) Bohr, *8*, **68:** 500; 99.

(10) Boyle, Bull. Macdonald Physics Bldg., **1:** 52; 10. *199*, **7:** 200; 10. (11) Buch, *138*, **2:** No. 16; 25. (12) Bunsen, *13*, **93:** 1; 55. *B72*. (13) Cady, Elsey and Berger, *1*, **44:** 1456; 22. (14) Calingaert and Huggins, *1*, **45:** 915; 23. (15) Cassuto, *63*, **5:** 233; 04. (16) Coste, *50*, **31:** 81; 27. (17) Dancer, *4*, **15:** 477; 62. (18) Dietze, *487*, **43:** 290; 98. (19) Doijer, *7*, **6:** 481; 90.

(20) Drucker und Moles, *7*, **75:** 405; 11. (21) Estreicher, *7*, **31:** 176; 99. (22) Findlay and Creighton, *4*, **97:** 536; 10. (23) Findlay and Howell, *4*, **105:** 291; 14. (24) Findlay and Howell, *4*, **107:** 282; 15. (25) Findlay and Shen, *4*, **101:** 1459; 12. (26) Findlay and Williams, *4*, **103:** 636; 13. (27) Fischer und Tropsch, *25*, **50:** 765; 17. (28) Fischer und Zerbe, *416*, **4:** 17; 23. (29) Foote, *1*, **43:** 1031; 21.

(30) Fox, *83*, **5:** 68; 09. (31) Freese, *136*, **44:** 294; 20. (32) Geffcken, *7*, **49:** 257; 04. (33) Hantzsch und Vagt, *7*, **38:** 705; 01. (34) Henrich, *7*, **9:** 435; 92. (35) Herz und Kurger, *9*, **16:** 240, 869; 10. (36) Hevesy, *63*, **12:** 1214; 11. *50*, **16:** 429; 12. (37) Hofmann, *25*, **4:** 605; 71. (38) Hudson, *4*, **127:** 1332; 25. (39) Just, *7*, **37:** 342; 01.

(40) Kendall and Andrews, *1*, **43:** 1545; 21. (41) Klarmann, *93*, **132:** 289; 24. (42) Klaus, *63*, **6:** 820; 05. (43) Knopp, *7*, **48:** 97; 04. (44) Kofler, *63*, **9:** 6;

08. (45) Kunerth, *2*, **19**: 512; 22. (46) Landolt-Börnstein, *B3*; 774. (47) Lebeau, *34*, **140**: 1454, 1572; 05. *27*, **33**: 1137; 05. (48) Lebeau, *28*, **1908**: 300. (49) Lewis and Keyes, *1*, **40**: 472; 18. (50) Lindner, *57*, **33**: 613; 12. (51) Lunge, *25*, **18**: 1391; 85. (52) Lurié, Diss., Grenoble, 1910. *10*, **2**: 401; 11. (53) McAmis and Felsing, *1*, **47**: 2633; 25. (54) McCrae und Wilson, *93*, **35**: 11; 03. (55) Mailfert, *34*, **119**: 951; 94. (56) Malisoff and Egloff, *50*, **22**: 529; 19. (57) Manchot, *93*, **141**: 38; 24. (58) Meslans, *6*, **1**: 346; 94. (59) Metzner, *34*, **119**: 682; 94.
(60) Meyer, *75*, **122 IIA**: 1281; 13. (61) Milligan, *50*, **28**: 494; 24. (62) Moissan, *6*, **19**: 266; 90. (63) Naumann, *9*, **16**: 772; 10. (64) Neuhausen and Patrick, *50*, **25**: 693; 21. (65) Öman, *485*, Uppl. D., **54**: 81; 24. (66) Oliveri-Mandalà, *36*, **50 I**: 273; 20. **50 II**: 98; 20. (67) Perman, *4*, **83**: 1168; 03. (68) Piazza, *7*, **93**: 183; 18. (69) Pickering, *3*, **36**: 111; 93.
(70) Plank, Magyar Chem. Folyóirat, **27**: 1; 21. (71) Ramsay, Collie and Travers, *4*, **67**: 684; 95. (72) Raoult, *6*, **1**: 262; 74. (73) Rex, *7*, **55**: 355; 06. (74) Roscoe und Dittmar, *13*, **112**: 327; 59. (75) Rothmund, *B13*, 391; 12. (76) Rupert, *1*, **32**: 748; 10. (77) Sander, *7*, **78**: 513; 12. (78) Сапожников, *53*, **32**: 375; 00. (79) Scheffer, *64P*, **13**: 829; 11. **14**: 195; 11.
(80) Schulze, *7*, **95**: 257; 20. (81) Smith, *50*, **25**: 204, 605, 721; 21. (82) Smits and Postma, *64P*, **17**: 182; 14. (83) Soubeiran, *6*, **43**: 407; 1830. (84) Speller, *143*, **193**: 515; 22. (85) Stegmüller, *9*, **16**: 85; 10. (86) Stock, Böttcher und Lenger, *25*, **42**: 2853; 09. (87) Stock und Guttmann, *25*, **37**: 885; 04. (88) Swarts, *28*, **1901**: 383. (88.5) Szeparowicz, *75*, **129**: 437; 20. (89) Than, *13*, **123**: 187; 62.
(90) Thomas, *34*, **123**: 943; 96. (91) Timofeev, *7*, **6**: 141; 90. (92) Valentiner, Preuss. Bergakad. Clausthal. Festschrift, **1925**: 414. (93) Wiedemann, *8*, **17**: 349; 82. (94) de Wijs, Thesis, Delft, 1923. (95) Wilson, Fuller and Schur, *1*, **44**: 2867; 22. (96) Winkler, *25*, **22**: 1764; 89. (97) Winkler, *25*, **24**: 89; 91. (98) Winkler, *25*, **24**: 3602; 91. (99) Winkler, Math. Naturw. Ber. aus Ungarn, **9**: 195; 92
(100) Winkler, *7*, **9**: 171; 92. (101) Winkler, Kisérleti Chemia, **1**: 834; 97. (102) Winkler, Magyar Chem. Folyóirat, **4**: 33; 98. (103) Winkler, *136*, **23**: 687; 99. (104) Winkler, *25*, **34**: 1408; 01. (105) Winkler, *7*, **55**: 344; 06. (106) Winkler, *144*, **25**: 86; 07. (107) Winkler, in Lunge, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, Berlin, Springer. **1**: 822; 04. **I**: 573; 21. (108) Winkler, in *B3*. (109) Würtz, *6*, **30**: 443; 50.
(110) Yannakis, *27*, **37**: 389; 25. (111) Valentiner, *96*, **42**: 253; 27.

РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В НЕ-ВОДНЫХ ЧИСТЫХ ЖИДКОСТЯХ.

A. G. Loomis.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.
Элементы и воздух, табл. 𝔄 419
Химические соединения, табл. 𝔅 422

ТАБЛИЦА 𝔄.—ЭЛЕМЕНТЫ И ВОЗДУХ.

An, Актинон (Ac-Em). Концентрированная H_2SO_4 и органические растворители (52).

Br_2. CCl_4, CH_3CO_2H и $C_6H_5NO_2$ (60, 61).

Cl_2. CCl_4; $a_{19}=30.2$ (118); $a_{15}=49.0$ (60); a_{13} (101).

Для $p_{Cl_2}=1$ *atm*: *g*/*g*=*g* Cl_2 на *g* растворителя.

t° . . .	0	10	20	30	40	Лит.
g/*g* . .	0.196	0.140	0.103	0.081	0.064	(129)

Растворитель	*t*°	*g*/*g*	Лит.
Гептан	0	0.266	(129)
Четыреххлористый кремний .	0	0.169	
Бромистый этилен	20	0.090	
	40	0.060	

Уксусный ангидрид, $a_{15}=37.16$ (60); $(CHCl_2)_2$ и C_2HCl_5 (26); CrO_2Cl_2 (5); SO_2Cl_2 (115).

H_2

Растворитель	*t*°	$10^3 a_t$	Лит.
H_2SO_4 (95.6%)	20	10.20	(21)
Жидкий воздух			(29)
NH_3	−70		(112)
CS_2, Сероуглерод	20	31.3	(63)
	25	34.4	
$CHCl_3$, Хлороформ			(1)
CH_4O, Метиловый алкоголь	20	84.0	(63); ср.
	25	86.6	(1)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота .	20	57.5	(63); ср.
	25	58.0	(140)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь (98.8%)	20	80.3	(63); ср. (1,18)
	25	81.9	(20, 48, 131)
C_3H_6O, Ацетон	20	65.5	(63)
	25	70.0	
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	20	73.4	(63)
	25	78.1	
$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь	20	86.6	(63)
	25	89.4	
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир . .	0	111.5	(22); ср.
	5	112.9	(1)
	10	115.3	
	15	119.2	

Для *p* до 1200 *atm* см. (24)

$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь	20	32.9	(63); ср.
	25	27.6	(40)
$C_6H_5NO_2$, Нитробензол . .	20	32.9	(63); ср.
	25	34.0	(1)
C_6H_6, Бензол	20	65.9	(63); ср.
	25	69.3	(1,30, 140)
C_6H_7N, Анилин	20	28.2	(63)
	25	26.1	

Растворитель	$t°$	$10^3 a_t$	Лит.
C_7H_8, Толуол	20 25	78.1 80.1	(63)
$C_7H_{14}O_2$, Амилацетат	20 25	69.2 70.9	(63)
C_8H_{10}, Ксилол	20 25	73.0 75.0	(63)
Различные органические растворители			(35)
Трансформаторное масло*1	25 80	51 69	(86)
Русская нефть	10 20	65.2 58.2	(43)
Керосин			(95)
Хлопковое масло			(135)
Ворвань			(135)

*1 Минеральное масло из пенсильванской нефти (96% предельных углеводородов), перегоняющееся между 300 и 400°. Рыночная марка «Wemco A». $d_4^{25}=0.840$; $d_4^{80}=0.800$.

Не. C_2H_5OH и C_6H_6 (104); HCO_2H, $CHBr_3$, CH_3CO_2H, $C_6H_5NO_2$ и циклогексан (41).

N_2

O_2, жидкий			(34); ср. (123)
H_2SO_4 (95.6%)	20	15.55	(21)
CS_2, Сероуглерод	20 25	49.29 53.69	(63)
$CHCl_3$, Хлороформ	20 25	119.5 123.5	(63)
CH_4O, Метиловый алкоголь	20 25	125.6 129.6	(63); ср. (72)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20 25	109.2 109.0	(63)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь (99,8%)	20 25	130.4 131.2	(63); ср. (18, 20, 48)
C_3H_6O, Ацетон	20 25	128.9 133.8	(63)
	p_{N_2}, мм	$\alpha_{25.05}$	
$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота	300 400 500 600 700 800 900	1498 1503 1508 1512 1517 1521 1527	(32)

Растворитель	$t°$	$10^3 a_t$	Лит.
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	20 25	156.3 158.2	(63)
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир	0 10	258.0 247.1	(22)
$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь	20 25	112.6 112.2	(63)
$C_6H_5NO_2$, Нитробензол	20 25	56.67 57.30	(63)
C_6H_6, Бензол	20 25	103.8 106.2	(63)
C_6H_7N, Анилин	20 25	27.88 28.16	(63)
$C_6H_{12}O_2$, Изобутилацетат	20 25	158.5 158.9	(63)
C_7H_8, Толуол	20 25	110.5 113.1	(63)
$C_7H_{14}O_2$, Амилацетат	20 25	140.9 141.3	(63)
C_8H_{10}, Ксилол	20 25	110.4 111.5	(63)
Различные органические растворители			(35)
Трансформаторное масло*1	25 80	84.8 91.6	(86)
Русская нефть	10 20	135 117	(43)
Керосин			(95)

*1 См. примечание к H_2.

O_2

Жидкий воздух			(6)
H_2SO_4 (95.6%)	20	29.45	(21)
CCl_4, Четыреххлористый углерод	25 17.8	225 230	(88) (36)
$CHCl_3$, Хлороформ	16.3	205	(36)
CH_4O, Метиловый алкоголь	18.8	175	(36)
$\lambda=0.31864-0.00257_2t-0.0_42866t^2$; при $t=5\div30°$			(72)

Растворитель	$t°$	$10^3\alpha_t$	Лит.
$C_2H_2Cl_4$, 1, 1, 2, 2-Тетрахлорэтан	18.3	100	(36)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь (96%)	19.8	143	(36)
$\alpha=0.23370-0.0_374688t+0.0_53288t^2$ (99.7% алкоголь); при $t=0\div24°$			(131)
C_3H_6O, Ацетон	19.3	207	(36)
$\lambda=0.2997-0.00318t-0.0_412t^2$; при $t=5\div25°$			(72)
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	20	163	(36)
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир . .	20.3	415	(36)
	0	423.5	(22)
	10	406.6	(22)
C_5H_5N, Пиридин	18.5	99	(36)
$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь	17.3	163	(36)
$C_6H_5NO_2$, Нитробензол . .	18.5	70	(36)
C_6H_6, Бензол	19	163	(36)
C_7H_8, Толуол	18	168	(36)
C_8H_{10}, Ксилол	16	169	(36)
$C_{10}H_{12}$, Тетралин	17.3	94	(36)
Другие органические растворители			(35)
Петролейный эфир, фракция до 65°	18.5	409	(36)
	$d=0.668$		
Бензин, фракции 65÷100° .	18	292	(36)
	$d=0.709$		
Парафиновое масло	18	114	(36)
	$d=0.881$		
Трансформаторное масло *1	25	156.2	(86)
	80	148.5	
Русская нефть	10	229	(43)
	20	202	
Керосин (рыночный)	18	159	(36); ср. (95)
	$d=0.809$		

*1 См. примечание к H_2.

O_3

CCl_4, $P=760$ *мм*, $t=15°$, 0.0064 *г* O_3 на *л* раствора (37)

Rn, Радон.

$t°$	α	$t°$	α	$t°$	α
H_2SO_4 (16)		(17)		$C_4H_8O_2$, Этилацетат (116)	
CS_2 (116)		14	6.98		
−18	53.85	(53)		−18	14.56
−15	49.52	2.0	9.41	−15	13.12
−10	43.08	15.5	6.84	−10	11.83
− 5	37.69	29.2	5.34	− 5	10.49
0	33.30	37.8	4.85	0	9.43
+ 5	29.46	См. также (16)		+ 5	8.53
10	26.24			10	7.74
15	23.13	C_3H_6O, Ацетон (116)		15	7.09
20	21.43			20	6.50
25	19.61	−20	11.98	25	6.00
30	18.11	−15	10.79	30	5.60
40	15.79	−10	9.65	35	5.23
$CHCl_3$ (116)		− 5	8.66	40	4.92
−20	32.05	0	7.90	50	4.41
−15	28.04	+ 5	7.27	60	4.02
−10	24.70	10	6.66		
− 5	22.00	15	6.16	$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (116)	
0	19.70	20	5.68		
+ 5	17.77	25	5.41	−18	31.15
10	16.11	30	5.04	−10	25.12
15	14.79	40	4.54	− 5	22.31
20	13.60	$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота (53)		0	19.90
25	12.64			+ 5	17.97
30	11.71	20.7	6.79	10	16.30
35	10.99	29.7	6.15	15	14.88
40	10.38	C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь (53)		20	13.79
45	9.87			25	12.83
50	9.47	13.6	8.69	30	11.98
CH_2O_2, Муравьиная кислота (53)		C_3H_8O, Изопропиловый алкоголь (53)		$C_4H_{10}O$, *n*-Бутиловый алкоголь (53)	
19.8	4.04	14.3	6.91	11.2	9.40
CH_4O, Метиловый алкоголь (53)		27.2	5.60	$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь (53)	
3.8	7.33	$C_3H_8O_3$, Глицерин (81)		3.4	10.29
16.2	5.39	3	2.9	16.3	7.94
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота (53		10	2.1	$C_4H_{10}O$, *втор.*-Бутиловый алкоголь (53)	
12.6	4.62 (?)	20	1.4	16.7	7.14
17.5	4.71	30	0.9	$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь (17)	
21.0	4.62	50	0.1	14	8.86
25.8	4.31	$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота (53)		$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь (53)	
27.1	4.12	19.8	7.86	0.1	11.33
C_2H_6O, Этиловый алкоголь (116)		19.9	8.18	6.9	9.78
		$C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота (53)		15.0	8.55
−18	12.20			25.1	7.20
−15	11.32	19.8	8.44		
−10	10.07	19.9	8.56		
− 5	9.07				
0	8.24				
+10	6.69				
20	5.62				
30	4.78				
40	4.12				
50	3.60				

$t°$	α

C_6H_6, Бензол (128)

6	20.020
8	17.650
10	15.730
12	14.180
14	12.835
16	11.750
18	10.810
20	9.845
22	8.975
24	8.275
26	7.643
28	7.045
30	6.516
35	5.387
40	4.468
45	3.796
50	3.360
55	3.072
60	2.868
65	2.716
70	2.590
73	2.523

C_6H_{14}, n(?)-Гексан (116)

−18	37.68
−15	34.18
−10	29.58
− 5	26.18
0	23.40
+ 5	21.02
10	18.91
15	16.97
20	15.19
25	13.56
30	11.98

C_7H_8, Толуол (55, 116)

−18	28.91
−10	23.36
− 5	20.78
0	18.50
+ 5	16.49
10	14.76
15	13.18
20	11.83
25	10.63
30	9.55
35	8.62
40	7.81
50	6.42
60	5.26

(17)

14	13.0

$C_7H_{14}O_2$, Амилацетат (81)

−20	39.5
0	21.2
+20	10.2
50	7.8
70	4.3

C_8H_{10}, Ксилол (81)

−20	27.5
0	19.6
+20	13.6
50	7.7
70	4.9

Другие органические растворители см. (89, 105, 133)

Рапсовое масло (81)

− 3	51.2
0	46.9
+10	33.9
20	26.1
30	22.2
40	19.2
50	16.6
75	10.9
100	6.2
200	3.3

Оливковое масло (81)

0	45.9
15	29.5
30	22.1
40	18.3
60	11.4

Маковое масло (81)

− 5	50.5
0	44.2
+10	34.3
20	27.8
30	22.9
40	19.1
50	16.0
60	13.4
70	11.5
80	9.9
90	8.4

Терпентин (81)

−21	45.5
0	23.1
+20	15.9
50	7.5
65	4.1

Петролейный эфир (16)

Вазелин (81)

−10	23.9
0	15.2
+15	10.7
25	8.9
35	7.7
50	6.6

Керосин (55)

Tn, Торон (Th Em)

H_2SO_4, C_2H_5OH и петролейный эфир (16); H_2SO_4 и органические растворители (52); керосин (64)

Xe

C_6H_7N, Анилин (2)

$t°$	10	20	30	40	50
α	0.669	0.500	0.453	0.428	0.406

Воздух

Жидкий хлор: $\alpha_{-30}=0.30$; $\alpha_{-2}=0.32$, $\alpha_{39}=0.37$, для p_A между 1 и 7 *atm* (108); 95.6% H_2SO_4; $\alpha_{20}=0.01703$ (21); ср. (132).

$CHCl_3$, $C_6H_5NO_2$, C_6H_6, CH_3OH, C_2H_5OH, $(C_2H_5)_2O$ см. (1); C_6H_6 см. (30); C_2H_5OH, C_6H_6, керосин, лавандовое масло и скипидар см. (107.5)

Растворимость воздуха в жидком C_2H_5Cl при 11° почти в 3 раза больше его растворимости в H_2O при 11° (59.5).

$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (22); ср. (1)

$t°$	α
0	0.290
10	0.277
15	0.271

ТАБЛИЦА 28.

HCl

$CHCl_3$ при 10° (139)

$t°$	*г* HCl/*г* раствора; P=760 *мм*		
	CH_3OH (75)	C_2H_5OH (75)	$(C_2H_5)_2O$ (117); ср. (62)
−10	0.546		0.375
− 5			0.370
0	0.519	0.454	0.356
+ 5		0.445	0.331
10	0.492	0.434	0.304
15		0.423	0.276
20	0.464	0.410	0.249
25		0.398	0.222
30	0.435	0.386	0.195
32		0.381	

SO_2 (74)

$t°$	*см*³ SO_2 (S. T. P.) на *см*³ насыщ. раствора; P=756÷760 *мм*					
	C_6H_6	$C_6H_5NO_2$	C_7H_8	C_7H_7NO *1	$t°$	$(CH_3CO)_2O$ *2
15		108.94		101.73	−5	68.6
20		93.54	76.08	82.56	0	52.2
25		79.73	56.00	67.24	+5	46.8
30	44.60	66.47	43.52	56.22	10	43.0
40	30.02	46.18	32.74	41.45	15	39.9
50	19.95	34.53	25.70	31.05	20	37.2
60	11.89	27.50	19.75	23.05	25	34.6
					30	31.9

*1 *o*-Нитротолуол. *2 Уксусный ангидрид.

$CHCl_3$, Хлороформ (73)

p_{SO_2}, *мм* Hg	*г* SO_2/*л* раствора		p_{SO_2}, *мм* Hg	*г* SO_2/*л* раствора	
	0°	25°		0°	25°
2.5	0.73		150.0	53.8	21.73
5.0	1.52	0.69	200.0	74.0	29.51
10.0	3.08	1.25	219	82.17	
15.0		1.93	300.0		45.9
25.0	7.97	3.34	400.0		62.9
50.0	16.60	6.98	488.8		78.39
100.0	34.6	14.28			

Алкоголи (75); ср. (18, 20). % SO_2 в растворе, P=760÷770 *мм* Hg

$t°$	0	5	10	15	20	25
CH_3OH . . .	71.1	63.5	55.8	48.3	40.8	33.2
C_2H_5OH . . .	53.5	47.8	42.2	36.6	31.0	25.5

H_2SO_4 (33); SO_2Cl_2, муравьиная и уксусная кислоты и ацетон (115)

H_2S

Жидкая S (100); C_2H_5OH (18, 20, 48); $(C_2H_5)_2O$ (97); пиридин при 22° (113); другие органические растворители (42)

H_2Se

Жидкий Se (99)

N_2O

Значения для α*1 (69)

$t°$	$CHCl_3$	$C_2H_2Br_2$	CH_3OH	CH_3CO_2H	C_2H_5OH	$(CH_3)_2CO$
18	5.35	2.69	3.17	4.69	2.88	5.91
20	5.22	2.61	3.10	4.52	2.79	5.63
22	5.07	2.54	3.03	4.35	2.70	5.35
24	4.87	2.47	2.96	4.18	2.61	5.06
26	4.63	2.40	2.88	4.01	2.52	4.73
28	4.38	2.34	2.79	3.85	2.44	4.39
30	4.12	2.27	2.69	3.70	2.35	4.02
32	3.84	2.21	2.58	3.56	2.27	3.64
34	3.58	2.15		3.41	2.19	3.25
36	3.27	2.09		3.31		2.85

*1 Вычислено Маншо (84.7), согласно закону Генри—Дальтона.

$t°$	$C_5H_{12}O$, Изоамиловый алкоголь	C_5H_5N, Пиридин	C_6H_7N, Анилин	C_7H_6O, Бензальдегид	$C_7H_{14}O_2$, *n*-Амилацетат
18	2.36		1.41	3.03	4.92
20	2.30	3.34	1.38	2.94	4.79
22	2.24	3.24	1.34	2.85	4.66
24	2.18	3.14	1.31	2.76	4.53
26	2.12	3.05	1.28	2.67	4.40
28	2.07	2.95	1.24	2.58	4.27
30	2.01	2.86	1.21	2.50	4.14
32	1.96	2.77	1.18	2.43	4.02
34	1.92	2.69	1.16	2.36	3.90
36	1.87	2.60	1.13	2.29	3.80

Русская нефть: $\alpha_{10}=2.49$; $\alpha_{20}=2.11$ (43); C_2H_5OH (9, 18, 20, 48); оливковое и кунжутное масла (90, 138); керосин (95); различные органические растворители (35, 42); общий обзор (14)

NO

H_2SO_4 (79, 80, 84.5, 106, 132); C_2H_5OH (18, 20, 48); алкогольный раствор $FeCl_2$ (85); общий обзор (14)

N_2O_4

HNO_3; $P=762.5$ *мм* Hg (98) (см. также стр. 470)

$t°$	$\frac{г\ N_2O_4}{г\ HNO_3}$	$t°$	$\frac{г\ N_2O_4}{г\ HNO_3}$
22	∞	55	0.121
22.8	2 слоя	60	0.085
33	0.370	65	0.055
35	0.340	70	0.032
40	0.274	75	0.017
45	0.216	87	0
50	0.165		

NH_3

Алкоголи: $P=760$ *мм* Hg; % NH_3 в растворе CH_3OH; *г* NH_3 на 100 *см*³ раствора C_2H_5OH (28, 75)

$t°$	0	5	10	15	20	25	30
CH_3OH	29.3	26.7	24.2	21.7	19.2	16.5	14.0
C_2H_5OH	13.05	12.00	10.75	9.24	7.55	5.78	4.0

$(C_2H_5)_2O$; $\alpha_0=17.13$; $\alpha_{10}=11.91$; $\alpha_{15}=9.74$ (22)

$CHCl_3$ (8); C_2H_5OH (4, 93); C_6H_6 (126); $C_6H_5CH_3$ (46); этиловый, пропиловый и изобутиловый алкоголи (96); хинолин (102)

SbH_3 в органических жидкостях (124)

ТАБЛИЦА Ⓒ.—«ПОРЯДОК Ⓒ».

РАСТВОРИМОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.

CO, Окись углерода

Растворитель	$t°$	$10^3\alpha$	Лит.
H_2SO_4 (95.6%)	20	21.64	(21)
CS_2, Сероуглерод	20	75.58	(63)
	25	76.17	(63)
	25	87.9	(119)
$CHCl_3$, Хлороформ	20	176.8	(63)
	25	179.0	(63)
	25	189	(119)
CH_4O, Метиловый алкоголь	20	170.5	(63)
	25	179.1	(63)
	25	180	(119)
$C_2H_4Cl_2$, Этиленхлорид	20	135	(119)
$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота	20	157.4	(63)
	25	157.0	(63)
	25	158	(119)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь; ср. (18, 20)	20	177.1	(63)
	25	176.0	(63)
	25	176	(119)
C_3H_6O, Ацетон	20	198.3	(63)
	25	203.8	(63)
	25	218	(119)
$C_3H_8O_3$, Глицерин	25	Очень мало	(119)
$C_4H_8O_2$, Эгилацетат	20	225.4	(63)
	25	230.5	(63)
$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир	0	361.8	(22)
	10	370.6	
Для P до 1200 *atm*			(24)
$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь	20	159.0	(63)
	25	157.0	(63)
$C_6H_5NO_2$, Нитробензол	20	84.84	(63)
	25	85.81	(63)
	25	85	(119)
C_6H_6, Бензол	20	153.3	(63)
	25	156.4	(63)
	25	159	(119)
C_6H_7N, Анилин ср. (77)	25	49	(119)
	20	47.10	(63)
	25	49.09	(63)
$C_6H_{12}O_2$, Изобутилацетат	20	215.6	(63)
	25	216.7	(63)
C_7H_8, Толуол	20	162.3	(63)
	25	165.6	(63)
	25	167	(119)
$C_7H_{14}O_2$, Амилацетат	20	196.4	(63)
	25	196.1	(63)
C_8H_{10}, Ксилол	20	162.5	(63)
	25	163.2	(63)
Разные органические растворители, см. (35, 107)			
Русская нефть	10	134	(43)
	20	123	
Трансформаторное масло «Wemco A»*1	25	186	(86)
	80	153	

*1 См. примечание к H_2, стр. 420.

CO_2

$t°$	α

95.6% H_2SO_4 (21); ср. (84)

20	0.9230

CCl_4 (63)

15	2.467
20	2.331
25	2.102

CS_2 (63); ср. (136)

15	0.8954
20	0.8282
25	0.7969

$CHCl_3$; ср. (1, 30, 68, 136.5)

(63)

15	3.750
20	3.430
25	3.142

(69)

18	3.59
20	3.47
22	3.34
24	3.22
26	3.09
28	2.96
30	2.81
32	2.66
34	2.50
36	2.37

CH_4O, Метиловый алкоголь (63)

15	4.366
20	3.918
25	3.515

(69)

18	3.41
20	3.33
22	3.25
24	3.16
26	3.07
28	2.97
30	2.87
32	2.76
34	2.64

ср. (1)

$t=-78°$; $d_4^{-78}=0.884$ (109, 122)

p_{CO_2}, мм	α
100	167.4
200	168.1
300	169.4
400	171.1
500	172.7
600	174.8
700	177
740	177.5

p_{CO_2}, мм	α

$t=-59°$; $d_4^{59}=0.866$

100	54.2
200	54.5
300	54.7
400	54.9
500	55.1
600	55.2
700	55.3

$C_2H_4Br_2$, Бромистый этилен

$t°$	α

(63)

15	2.298
20	2.137
25	1.976

(69)

18	2.18
20	2.12
22	2.06
24	2.00
26	1.94
28	1.85
30	1.82
32	1.76
34	1.71
36	1.65

$C_2H_4Cl_2$, Хлористый этилен

(63)

15	3.850
20	3.536
25	3.229

$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота (ледяная)

(63)

15	5.322
20	4.779
25	4.287

(69)

18	5.07
20	4.87
22	4.69
24	4.51
26	4.32
28	4.15
30	3.97
32	3.80
34	3.66
36	3.53

C_2H_6O, Этиловый алкоголь (97%)

(63)

15	2.967
20	2.724
25	2.479

(69)

18	2.77
20	2.67
22	2.59
24	2.50

$t°$	α

(69)

26	2.41
28	2.32
30	2.23
32	2.15
34	2.07

(99%) (15)

−65.3	39.38
−25	8.86
−20	7.67
−10	5.75
0	4.44
+10	3.57
20	3.00
30	2.59
40	2.23
50	1.89

$t=-78°$; $d_4^{-78}=0.872$ (109, 122)

p_{CO_2}, мм	α
100	95.75
200	97.15
300	98.65
400	100.1
500	101.6
600	103.1
700	104.6

$t=-59°$; $d_4^{59}=0.856$

100	34.7
200	34.8
300	35.1
400	35.27
500	35.45
600	35.63
700	35.78
740	35.84

(110)

p_{CO_2}, atm	β'*1

$t=20°$

30	98.9
35	119.0
40	140.2
45	158.7
50	176.1

$t=35°$

30	69.98
35	85.4
40	100.9
45	114.9
50	127.9
55	140.2
60	153.8
65	169.4
70	189.5

p_{CO_2}, atm	β'*1

$t=60°$

40	61.3
45	71.3
50	81.2
55	91.0
60	101.1
65	110.6
70	119.2
75	127.1
80	134.2
85	140.7
90	146.9
95	153.1
100	159.2

$t=100°$

50	32.9
55	44.6
60	50.2
65	58.6
70	66.9
75	75.1
80	82.3
85	88.8
90	95.0
95	100.9
100	106.1
105	111.3
110	116.5
115	121.5
120	125.5
125	128.4
130	130.7
135	132

Подробнее см. (1, 9, 13, 18, 20, 48, 92)

$C_3H_6Br_2$, Бромистый пропилен (63)

$t°$	α
15	2.451
20	2.286
25	2.108

$C_3H_6Cl_2O$, Дихлоргидрин (63)

15	1.928
20	1.786
25	1.658

C_3H_6O, Ацетон

(63)

20	6.449
25	5.767

(69)

20	6.50
22	6.26
24	5.98
26	5.68
28	5.33
30	4.95
32	4.55
34	4.14

p_{CO_2}, мм	α

$t=-78°$, $d_4^{-78}=0.900$ (109, 122)

50	275.2
100	277.3
200	281.9
300	286.8
400	291.6
500	296.2
600	300.9
650	303.5

$t=-59°$; $d_4^{59}=0.879$

100	85.7
200	86.7
300	88.3
400	89.3
500	90.6
600	93.0
700	92.9

$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота (63)

$t°$	α
15	4.538
20	4.106
25	3.736

$C_3H_6O_2$, Метилацетат (109, 122)

$t=-78°$

$d_4^{-78}=1.056$

p_{CO_2}, мм	α
50	313.8
100	313.9
200	314.1
300	314.6
400	315.8
500	318.2
600	321.7
650	323.6

$t=-59°$

$d_4^{59}=1.032$

100	97.5
200	98.1
300	98.5
400	99.0
500	99.6
600	100.1
700	100.8

(63)

$t°$	α
25	5.949

C_3H_8O, Пропиловый алкоголь (63)

25	2.289

p_{CO_2}, atm	β'*1

(110)

$t=20°$

19	51.11
20	52.46
25	66.43
30	81.09
35	96.76
40	115.21
45	139.11
50	166.0

$t=35°$

19	33.55
20	35.68
25	47.1
30	58.3
35	70.5
40	83.6
45	97.3
50	111.9
55	129.1
60	148.5
65	170.1
70	194.1
75	220.3
80	246

$t=60°$

19	19.00
20	20.58
25	29.07
30	37.8
35	46.5
40	55.1
45	64.2
50	73.3
55	82.6
60	92.2
65	102.2
70	111.8
75	121.5
80	131.3
85	141.6
90	152.7
95	165.1
100	178

$t=100°$

38	17.16
40	21.74
45	32.28
50	40.85
55	48.64
60	55.74
65	62.7
70	69.5
75	76.1
80	82.3
85	88.5
90	94.7
95	100.8
100	106.8
105	112.7
110	118.5
115	124.4
116	125.5

$t°$	α

$C_3H_8O_3$, Глицерин (63)

25	0.0277

$C_4H_6O_3$, Уксусный ангидрид (63)

15	5.894
20	5.330
25	4.769

$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота (63)

15	3.871
20	3.510
25	3.186

$C_4H_8O_2$, Этилацетат (109, 122)

p_{CO_2}, *мм*	α
$t=-78°$; $d_4^{-78}=1.017$	
50	247.9
100	248.6
200	250.6
300	253.3
400	256.6
500	260.5
600	265.1
650	267.6
$t=-59°$; $d_4^{-59}=0.994$	
100	83.3
200	83.9
300	84.2
400	85.1
500	86.2
600	87.5
700	88.9

(110)

p_{CO_2}, *atm*	β'*1
$t=20°$	
24	141.8
25	147.9
30	174.1
35	193.7
40	209.2
$t=35°$	
29	124.5
30	128.5
35	148.6
40	165.1
45	177.7
50	185.0
55	187.7
60	189.1

p_{CO_2}, *atm*	β'*1
$t=60°$	
29	85.6
30	88.5
35	102.6
40	114.3
45	124.6
50	133.9
55	142.8
60	151.0
65	158.5
70	165.5
75	172.6
78	176.6
$t=100°$	
39	57.79
40	60.0
45	71.2
50	80.9
55	89.2
60	96.4
65	102.7
70	108.3
75	113.7
80	118.6
85	123.3
90	127.9
95	132.5
97	134.2

C_4H_9Cl, Хлористый изобутил (63)

$t°$	α
15	3.468
20	3.157
25	2.845

$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь (63)

15	1.979
20	1.830
25	1.694

$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (22)

0	7.330
10	5.831
15	5.180

(130)

$t°$	$\frac{g\ CO_2}{g\ эфира}$
−78.6	0.551
−70	0.320
−60	0.192
−50	0.125
−40	0.083
−30	0.057
−20	0.039
−10	0.026

$t°$	$\frac{g\ CO_2}{g\ эфира}$
0	0.019
+10	0.017
15.2	0.016
ср. (1)	

(110)

p_{CO_2}, *atm*	β'*1
$t=35°$	
43	175.2
45	179.2
50	189.8
55	200.4
58	207.1
$t=60°$	
48	135.4
50	139.5
55	149.8
60	157.6
65	163.6
70	168.9
75	174.1
80	179.4
85	184.6
90	189.9
95	195.2
97	197.4
$t=100°$	
58	71.4
60	76.2
65	86.8
70	95.1
75	101.9
80	108.1
85	113.7
90	119.2
95	124.7
97	127

C_5H_5N, Пиридин (63)

$t°$	α
15	4.068
20	3.598
25	3.349

(69)

18	3.71
20	3.59
22	3.47
24	3.34
26	3.22
28	3.11
30	3.00
32	2.89
34	2.78
36	2.68

$t°$	α

$C_5H_{11}Br$, Бромистый амил (63)

15	2.657
20	2.458
25	2.249

$C_5H_{11}Cl$, Хлористый амил (63)

15	3.188
20	2.914
25	2.666

$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь (63)

15	1.951
20	1.809
25	1.677

(69)

20	1.78
22	1.74
24	1.70
26	1.65
28	1.60
30	1.56
32	1.51
34	1.46

$C_6H_3Cl_3$, Трихлорбензол (63)

25	1.505

C_6H_5Br, Бромбензол (63)

15	1.983
20	1.830
25	1.688

(110)

p_{CO_2}, *atm*	β'*1
$t=20°$	
19	44.82
20	47.57
25	61.59
30	77.48
35	95.41
40	113.58
45	131.38
50	150.2
$t=35°$	
19	36.65
20	38.25
25	46.9
30	56.2
35	67.2
40	79.5
45	92.2
50	104.7
55	117.4
60	131.1
65	147.7
70	166.6
75	188.4
78	203.4

p_{CO_2}, *atm*	β'*1
$t=60°$	
19	23.78
20	25.03
25	31.44
30	37.84
35	44.3
40	50.9
45	57.7
50	64.6
55	71.5
60	78.3
65	85.0
70	91.8
75	98.9
80	106.3
85	113.9
90	122.0
95	130.4
100	139.5
105	149.6
107	153.9
$t=100°$	
29	22.8
30	23.7
35	28.3
40	32.9
45	37.8
50	42.5
55	47.1
60	51.6
65	56.1
70	60.5
75	64.9
80	69.1
85	73.4
90	77.6
95	81.7
100	85.7
105	89.9
110	94.2
115	98.6
116	99.4

C_6H_5Cl, Хлорбензол (110)

$t=20°$	
19	55.37
20	58.19
25	72.91
30	89.03
35	107.9
40	129.2
45	151.8
50	177.0
$t=35°$	
19	39.22
20	41.33
25	52.46
30	64.62
35	77.13
40	90.9
45	106.8
50	122.1
55	135.5
60	149.9
65	166.4
68	177.2

p_{CO_2}, *atm*	β'*1
$t=60°$	
19	27.9
20	29.3
25	36.6
30	44.8
35	53.5
40	62.1
45	71.0
50	80.0
55	88.8
60	96.5
65	103.2
70	109.5
75	115.6
80	121.5
85	128.1
90	135.4
95	143.2
100	151.4
105	159.8
107	168.1
$t=100°$	
30	24.9
35	30.6
40	36.0
45	41.4
50	46.6
55	51.8
60	56.7
65	61.8
70	66.5
75	70.9
80	74.9
85	78.8
90	82.3
95	85.9
100	89.3
105	92.6
110	95.7
115	98.6
120	101.2
125	103.6
126	104.5

(63)

$t°$	α
15	2.447
20	2.255
25	2.075

C_6H_5J, Иодбензол (63)

15	1.365
20	1.277
25	1.192

$C_6H_5NO_2$, Нитробензол (63)

15	2.697
20	2.474
25	2.250

pCO_2, atm	β'*1
(110)	
t=20°	
15	38.85
20	53.20
25	67.8
30	83.1
35	97.8
40	112.6
45	128.9
48	139.1
50	146.1
t=35°	
20	39.40
25	49.66
30	60.5
35	71.7
40	82.1
45	92.2
50	102.8
55	116.0
60	129.9
65	145.4
70	161.7
75	183.8
78	197.1
t=60°	
20	24.5
25	28.9
30	33.3
35	37.9
40	42.6
45	47.5
50	52.1
55	56.7
60	60.8
65	63.9
70	65.9
75	67.1
78	67.6
t=100°	
20	18.2
25	23.6
30	28.9
35	34.1
40	38.6
45	42.6
50	46.0
55	49.0
60	51.9
65	54
70	57
75	60
78	61
ср. (1)	

C_6H_6, Бензол (110)

pCO_2, atm	β'*1
t=20°	
15	44.40
20	67.09
25	91.9
30	118.5
35	148.9
40	182.3
45	214.2
48	238.3
50	250.6

pCO_2, atm	β'*1
t=35°	
15	32.4
20	48.9
25	66.1
30	84.7
35	104.6
40	124.0
45	144.8
50	166.1
55	186.7
60	207
65	225
67	229
t=60°	
19	20
20	23
25	37
30	51
35	63.6
40	76.4
45	89.7
50	103.1
55	116.3
60	129.0
65	141.2
70	153.1
75	165.1
80	177.5
85	189.9
90	202.0
95	214.3
96	216.8
t=100°	
38	29.1
40	32.1
45	39.8
50	48.5
55	58.3
60	68.1
65	78.6
70	90.0
75	102.5
80	114.0
85	125.1
90	136.3
95	147.2
100	156.6
105	165.9
110	174.3
115	181.4
116	182.7

(63)

t°	α
15	2.569
20	2.367
25 ср. (1, 30)	2.222

C_6H_7N, Анилин (63)

t°	α
15	1.451
20	1.336
25	1.213

t°	α
(69)	
20	1.48
22	1.27
24	1.21
26	1.17
28	1.13
30	1.10
32	1.08
34	1.06
36	1.04
ср. (76)	

$C_6H_{12}O_2$, n-Амилформиат (63)

t°	α
15	4.404
20	4.034
25	3.688

$C_6H_{12}O_2$, Изобутилацетат (63)

t°	α
20	4.629
25	4.298

C_7H_6O, Бензальдегид (63)

t°	α
15	3.132
20	2.848
25	2.603
(69)	
18	2.88
20	2.78
22	2.67
24	2.58
26	2.49
28	2.41
30	2.33
32	2.26
34	2.19
36	2.11

C_7H_7Cl, Хлористый бензил (63)

t°	α
15	2.066
20	1.931
25	1.775

C_7H_8, Толуол (63)

t°	α
15	2.424
20	2.260
25	2.112

(110)

pCO_2, atm	β'*1
t=20°	
20	54.99
25	75.43
30	97.5
35	120.4
40	148.4
45	185.7
50	224.4

pCO_2, atm	β'*1
t=35°	
20	44.32
25	58.41
30	72.1
35	85.9
40	101.3
45	119.1
50	137.8
55	155.1
60	170.7
65	185.5
68	194.5
t=60°	
30	45.22
35	55.34
40	65.5
45	75.9
50	86.0
55	95.8
60	105.0
65	114.1
70	123.2
75	132.2
80	140.7
85	148.7
90	156.3
95	163.9
97	166.9
t=100°	
30	21.89
35	29.43
40	36.7
45	43.5
50	50.3
55	57.1
60	63.2
65	68.9
70	74.7
75	80.4
80	86.2
85	91.9
90	97.6
95	103.3
100	108.6
105	113.4
110	117.5
115	121.0
120	123.8
125	126.2
130	128.4
ср. (46)	

C_7H_9N, Толуидин (63)

t°	α
Орто-	
15	1.459
20	1.372
25	1.265
Мета-	
15	1.640
20	1.473
25	1.316

t°	α
$C_7H_{14}O_2$, Амилацетат (63)	
15	4.587
20	4.110
25	3.774
(69)	
18	4.49
20	4.34
22	4.20
24	4.08
26	3.96
28	3.85
30	3.75
32	3.66
34	3.57

C_8H_{10}, m-Ксилол (63)

t°	α
15	2.224
20	2.065
25	1.915

C_9H_{12}, Кумол (63)

t°	α
15	1.875
20	1.751
25	1.633

$C_{10}H_{12}O_2$, Эвгенол (63)

t°	α
15	1.670
20	1.540
25	1.410

$C_{10}H_{14}O$, Карвол (63)

t°	α
15	2.762
20	2.506
25	2.289

$C_{10}H_{16}$, d-Лимонен (63)

t°	α
15	1.924
20	1.790
25	1.651

$C_{16}H_{18}N_2O_3$, p-Азоксифенетол (56)

Для различных органических растворителей см. (20.5, 42)	

Русская нефть (43); ср. (95)

t°	α
10	1.31
20	1.17

Трансформаторное масло*2 (86)

t°	α
25	0.99
50	0.77
80	0.57

Общий обзор см. (14)

$COCl_2$, Фосген

Атмосферное давление; 20—21° (7)

Растворитель	г $COCl_2$ на г раств.
CCl_4 . . .	0.28
$CHCl_3$ . .	0.59
$C_2H_4O_2$ (ледяная)	0.621
ClH_3CO_2-C_2H_5 . .	0.985
C_6H_6 . . .	0.993
C_7H_8 . . .	0.666
Парафиновое масло	0.0
Русское минеральное масло .	0.359
Газолин .	0.81
«Хлорокозан» (хлорированный парафин) .	0.310

$C_2H_2Cl_4$, 1, 1, 2, 2-Тетрахлорэтан (3)

t°	г $COCl_2$ на 100 г раствора
16.8	149.7
25.1	89.4
29.9	74.9

C_6H_5Cl, Хлорбензол (3)

t°	г $COCl_2$ на 100 г раствора
12.3	422.1
17	190.8
20	129.2
25	96.7
29.7	81.9

$C_6H_5NO_2$, Нитробензол (3)

t°	г $COCl_2$ на 100 г раствора
16.8	106.4

C_7H_8, Толуол (3)

t°	г $COCl_2$ на 100 г раствора
17	244.7
20	169.1
25	110.9
30	81.4
32	72.8

C_8H_{10}, Ксилол (из дегтя) (37)

t°	г $COCl_2$ на 100 г раствора
12.3	457.3
15	309.0
20	136.9
25	96.1
29.8	71.24

$t°$	г $COCl_2$ на 100 г раствора
$C_{10}H_7Cl$, α-Хлорнафталин (3)	
17.0	104.5
Керосин, $t°_{кип.}$ 180÷280° (3)	
12.3	263.8
14	213.2
16	159.1
18	117.9
20	95.8
22	81.5
24	70.6
26	62.0
28	54.9
30	48.7
Тяжелые смазочные масла (3)	
15.6	79.7
23.5	39.3
31.0	24.5
Креозот (3)	
16.2	77.42

*1 β'=см³ газа (0° и 1 *atm*) при $t°$ и p. *2 См. примечание к H_2 на стр. 420.

COS

Толуол (125, 137); пиридин (47); нитробензол (47); алкоголь (125)

CHF_3 (87)

CH_3Br, Бромистый метил

Оливковое и кунжутное масла при 17 и 37° (90)

CH_3Cl, Хлористый метил

Значения α (65)

$t°$	CCl_4	$(CHCl)_2$	CCl_3CHCl_2	CH_3Cl
−5	117.5	243.8	171.2	281.9
0	87.6	174.8	125.2	208.6
+5	67.8	128.4	96.4	153.8
10	53.8	96.8	76.2	115.3
15	43.5	73.1	61.7	88.7
20	35.4	54.6	50.4	67.9

Этиловый алкоголь и уксусная кислота (11); оливковое и кунжутное масла при 17 и 37° (90)

CH_3PH_2

C_2H_5OH и $(C_2H_5)_2O$ при 0° (54)

CH_4

Растворитель (общий обзор см. (14))	$t°$	см³ на г растворителя при 1 *atm*	Лит.
H_2SO_4 (95.6%); α=0.030722	20		(21)
CS_2	20	0.36	(38)
$CHCl_3$	20	0.32	(38)
CH_4O, Метиловый алкоголь	20	0.46	(38)
$\lambda=0.5644-0.0046t-0.0_44t^2$; при $t=5\div25°$; см. также ниже			(72)
C_2H_6O, Этиловый алкоголь; ср. (18, 20, 48); см. также ниже	21	0.60	(38)
C_3H_6O, Ацетон	20	0.61	(38)
$\lambda=0.5906-0.00613t-0.0_446t^2$; при $t=5\div25°$			(72)
C_3H_8O, Пропиловый алкоголь; см. ниже			
$C_4H_8O_2$, Этилацетат	20	0.45	(38)
$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь; см. (141)			
$C_4H_{10}O$, Эфир	20	0.91	(38)
α=1.066	0		(22)
α=0.922	10		(22)
$C_5H_{12}O$, Амиловый алкоголь ср. (40)	20	0.44	(38)
$C_6H_5NO_2$, Нитробензол	20	0.16	(38)
C_6H_6, Бензол; см. также ниже	23	0.51	(38)
C_6H_7N, Анилин	20	0.16	(38)
C_6H_{14}, Гексан; C_7H_8, Толуол; C_7H_{16}, Гептан	см. ниже		
C_8H_{10}, Ксилол; см. также ниже	23	0.53	(38)
$C_{10}H_{16}$, α-Пинен; см. ниже			
Различные органические растворители см. (35)			
Петролейный эфир, $t°_{кип.}$=65°	22	1.34	(38)
65÷100°	20	0.84	(38)
100÷150°	20	0.66	(38)
Парафиновое масло	20	0.44	(38)
Керосин	20	0.55	(38)
Русская нефть, α=0.144	10		(43)
α=0.131	20		
Трансформаторное масло («Wemco» A)*1 α=0.381	25		(86)
Трансформаторное масло («Wemco» A)*1 α=0.164	80		
Углеводороды из «первичного дегтя» (при перегонке при низких температурах)	20	0.40	(38)
Фенолы из «первичного дегтя»	20	0.27	(38)
Фракция «первичного дегтя»	21	0.36	(38)
Тяжелое (машинное) масло из бурого угля	21	0.39	(38)
Креозот из бурого угля	21	0.22	(38)
Фенол из битуминозных сланцев	22	0.32	(38)

*1 См. примечание к H_2 на стр. 420.

Значения a (83)

$t°$	CH_3OH (99%)	C_2H_5OH (99.8%)	C_3H_7OH, Изопропиловый алкоголь	C_6H_6
21			0.4287	
22	0.4106	0.4288		0.4605
25	0.4032	0.4196	0.4193	0.4466
30	0.3891	0.4054	0.4078	0.4224
35	0.3711	0.3910	0.3956	0.3967
40	0.3436	0.3771	0.3837	0.3684
45	0.2962		0.3724	0.3387
50	0.2247		0.3630	0.3074
55			0.3549	
60			0.3482	

$t°$	C_6H_{14}, n-Гексан	C_7H_8, Толуол	C_7H_{16}, n-Гептан	C_8H_{10}, m-Ксилол	$C_{10}H_{16}$, dl-α-Пинен
20					0.4565
21				0.4780	
22	0.5597		0.6733		
25		0.4450			
30	0.5139	0.4300	0.6225	0.4540	0.4168
35		0.4171	0.5999		0.4011
40	0.4647	0.4081	0.5820	0.4337	0.3898
45		0.4034			0.3811
50	0.4373	0.4015		0.4203	
55.2					0.308
60	0.407	0.369		0.399	

C_2N_2, Дициан

Уксусная кислота и анилин (57, 76)

C_2H_2, Ацетилен

Растворитель (59)	$t°_{кип.}$	P (среднее), мм Hg	β*1
Ацеталь		742	28.8
Ацетальдегид	20.8	744	60.2
Этилацетат	77.0	742	44.5
Этилформиат	54.5	738	42.2
Изоамилацетат	139.0	738.5	29.3
Изоамилформиат	123.0	739	17.5
Метилацетат	57.5	736.5	52.3
Метилаль	45.5	735	54.3
Метилформиат	32.3	740	48.4

Ацетон, при −80° (23); при 0 и 25° (67); H_2SO_4, C_2H_5OH и ацетон (134); парафиновое масло (94); оливковое масло (138); различные растворители (12, 25, 42)

Растворитель (41)	$p_{мм}$	$t°$	г C_2H_2/100г растворителя
Анилин	?	4.2	0.800
Бензол	755	4	0.744
Циклогексан	535	3	0.3107
Диметиланилин	751	0.3	0.737
Нитробензол	735	3.8	0.5537

*1 При данном барометрическом давлении; t = 10°.

$C_2H_2F_2$ и C_2H_3F

Хлороформ, алкоголь и ацетон (127)

C_2H_3FO, Фтористый ацетил (87)

C_2H_4, Этилен

Растворитель	$t°$	a	Лит.
H_2SO_4			(134)
CH_3OH	$\lambda = 3.3924 - 0.05083t + 0.00001t^2$; при t = 5÷25°		(72)
C_2H_5OH			(18, 20, 134)
$(CH_3)_2CO$	$\lambda = 4.0652 - 0.06949t + 0.000126t^2$; при t = 5÷25°		(72)
	20.0	2.2900	(83)
	35.0	2.0460	
C_6H_6	22.0	2.7865	(83)
	35.0	2.3530	
	50.0	2.1000	
C_6H_{14}, Гексан	22.0	2.8141	(83)
	35.0	2.5050	
	45.0	2.2190	
C_7H_{16}, Гептан	22.4	3.2071	(83)
	35.0	2.8245	
	39.0	2.7215	
Русская нефть	10	0.164	(43)
	20	0.142	

См. также (10, 14, 18, 20, 48, 134)

C_2H_4O и C_2H_5Cl

Оливковое и кунжутное масла при 17 и 37° (90)

C_2H_5F (91)

C_2H_6, Этан

Значения a (83)

$t°$	CH_3OH (99%)	$t°$	C_2H_5OH (99.8%)	$t°$	$C_4H_8O_2$, Этилацетат
23	1.8587	22	2.1616	22	2.8521
30	1.6973	25	2.0981	25	2.8179
35	1.6124	30	1.9951	30	2.7575
40	1.5457	35	1.8968	35	2.6902
45	1.4874	40	1.8020	40	2.6178
		45	1.6958		
		50	1.5651		

$t°$	C_6H_{14}, Гексан	$t°$	C_7H_{16}, Гептан	$t°$	Амилацетат
22.1	3.1035	25	4.1220	22.0	3.3085
30.0	2.8685	30	3.9820	30.0	3.0518
55.0	2.4008	35	3.8498	50.0	2.4433
		40	3.7182		

Амиловый алкоголь (40)

Этиловый алкоголь (114)

C_2H_6O, Метиловый эфир

Оливковое и кунжутное масла при 17 и 37° (90)

C_3H_4, Аллилен

Число объемов C_3H_4, растворенных в 1 объеме $(C_2H_5)_2O$ при 1 atm, равно 100 при 1° и 30 при 16° (70).

C_3H_5F (87)

C_3H_6 (10)

C_3H_7F (87)

C_3H_8

Амиловый алкоголь (40); другие растворители (71)

C_3H_9N, Триметиламин (44)

Растворитель		a_{25}
Формула	Название	
$CHCl_3$	Хлороформ	548
CH_3NO_2	Нитрометан	51.8
CH_4O	Метиловый алкоголь	651
C_2H_3N	Ацетонитрил	58.4
C_2H_6O	Этиловый алкоголь	431
C_3H_6O	Ацетон	70.3
C_3H_8O	Пропиловый алкоголь	432
$C_4H_8O_2$	Этилацетат	77.4
$C_4H_{10}O$	Этиловый эфир	48.8
$C_5H_{12}O$	Амиловый алкоголь	353
$C_6H_5NO_2$	Нитробензол	48.6
C_6H_6	Бензол	99.9
C_6H_{14}	Гексан	68.7
$C_7H_7NO_2$	*o*-Нитротолуол	50.1
C_7H_8O	Бензиловый алкоголь	1198
C_8H_8O	Ацетофенон	53.0
$C_9H_{10}O_2$	Этилбензоат	69.8
$C_{10}H_7Br$	*α*-Бромнафталин	43.1

C_4H_8, Псевдобутилен

Абсолютный этиловый алкоголь: $a_{19}=47$ (121)

C_4H_8, Изобутилен

Абсолютный этиловый алкоголь: $a_{19}=42$ (121)

C_4H_{10}, Бутан

C_2H_5OH (39); амиловый алкоголь (40); этиловый алкоголь, эфир и хлороформ (71) **$C_6H_{15}N$, Триэтиламин**

Растворитель (44)	a_{25}
CH_3NO_2, Нитрометан	366
C_6H_{14}, Гексан	1979

Растворимость различных газов в циклогексаноле, см. Кокиль (Cauquil), *42*, **24**: 53; 27.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Ångström, *8*, **33**: 223; 88. (2) Antropov, *9*, **25**: 269; 19. (3) Atkinson, Heycock and Pope, *4*, **117**: 1410; 20. (4) Baeyer und Villiger, *25*, **36**: 2774; 03. (5) Bakhuis Roozeboom, *70*, **4**: 379; 85. (6) Baly. *3*, **49**: 517; 00. (7) Baskerville and Cohen, *45*, **13**: 333; 21. (8) Bell and Field, *1*, **33**: 940; 11. (9) Bellati e Lussana, *24*, **7**: 1169; 89.

(10) Berthelot, *6*, **43**: 276; 55. (11) Berthelot, *6*, **52**: 97; 58. (12) Berthelot, *6*, **9**: 421; 66. (13) Blümcke, *8*, **23**: 404; 84. **30**: 243; 87. (14) Bohr, *8*, **62**: 644; 97. (15) Bohr, *8*, **1**: 244; 00. (16) Boyle, Bull. MacDonald Phys. Bldg., **1**: 52; 10. *199*, **7**: 200; 10. (17) Boyle, *3*, **22**: 840; 11. (18) Bunsen, *B72*. (19) Butler, *54*, **40**: 25T; 21.

(20) Carius, *13*, **94**: 129; 55. *6*, **47**: 418; 56. (20.5) Christoff, *7*, **53**: 321; 05. (21) Christoff, *7*, **55**: 622; 06. (22) Christoff, *7*, **79**: 456; 12. (23) Claude, *34*, **128**: 303; 99. (24) Claude, *34*, **172**: 974; 21. (25) Claude et Hess, *34*, **124**: 626; 97. (26) Consortium für elektrochemische Industrie, *136*, **31**: 1095; 07. (27) Dawson and McCrae, *182*, **17**: 5; 01. (28) Delépine, *49*, **25**: 496; 92. (29) Dewar, *182*, **13**: 186; 97.

(30) Dolezalek, *7*, **71**: 191; 10. (31) Drucker, *7*, **49**: 563; 04. (32) Drucker und Moles, *7*, **15**: 405; 10. (33) Dunn, *135*, **45**: 270; 82. (34) Erdmann und Bedford, *25*, **37**: 1184, 2545; 04. (35) Falciola, *22*, **17 II**: 324; 08. *36*, **39 I**: 398; 09. (36) Fischer und Pfleiderer, *93*, **124**: 61; 22. (37) Fischer und Tropsch, *25*, **50**: 765; 17. (38) Fischer und Zerbe, *416*, **4**: 17; 23. (39) Frankland, *13*, **71**: 171; 49. (40) Friedel et Gorgeu, *34*, **127**: 590; 08. (41) Garelli, *22*, **2**: 120; 25. (42) Garelli e Falciola, *22*, **13**: 110; 04. *36*, **34 II**: 1; 04. (43) Gniewoszy und Walfisz, *7*, **1**: 70; 87. (44) Halban, *7*, **84**: 129; 13. (45) Hantzsch und Sebalt, *7*, **30**: 258; 99. (46) Hantzsch und Vagt, *7*, **38**: 705; 01. (47) Hempel, *92*, **14**: 865; 01. (48) Henrich, *7*, **9**: 453; 92. (49) Herz, *B13*, p. 190.

(50) Herz und Fischer, *25*, **37**: 4746; 04. (51) Herz und Kurzer, *9*, **16**: 240, 869; 10. (52) Hevesy, *63*, **12**: 1214; 11. *50*, **16**: 429; 12. (53) Hofbauer, *75*, **123 IIa**: 2001; 14. (54) Hofmann, *25*, **4**: 605; 71. (55) Hofmann, *63*, **6**: 337; 05. (56) Homfray, *4*, **97**: 1669; 10. (57) Jacquemin, *34*, **100**: 1005; 85. (58) Jakovkin, *7*, **29**: 613; 99. (59) James, *45*, **5**: 115; 13. (59.5) Jenkins and Shorthose, *B67*.

(60) Jones, *4*, **99**: 392; 11. (61) Joseph, *4*, **107**: 1; 15. (62) Jüttner, *7*, **38**: 56; 01. (63) Just, *7*, **37**: 342; 01. (64) Klaus, *63*, **6**: 820; 05. (65) Kling, *165*, **1915 A**: 1. (66) Kofler, *63*, **9**: 6; 08. (67) Kremann und Hönel, *57*, **34**: 1089; 13. (68) Kuenen, *68*, **23**: 312; 00. (69) Kunerth, *2*, **19**: 512; 22.

(70) Лагермарк, *53*, **12**: 287; 80. (71) Lebeau, *34*, **140**: 1454, 1572; 05. (72) Levi, *36*, **31 II**: 513; 01. (73) Linder, *57*, **33**: 613; 12. (74) Lloyd, *50*, **22**: 300; 18. (75) Lobry de Bruyn, *7*, **10**: 782; 92. *70*, **11**: 112; 92. (76) Loeb, *4*, **53**: 812; 88. (77) Loeb, *4*, **53**: 805; 88. (78) Löfmann, *93*, **107**: 241; 19. (79) Lubarsch, Diss., Halle, 1886. *427*, **42 I**: 547; 86.

(80) Lunge, *25*, **18**: 1391; 85. (81) Lurié, Thesis, Grenoble, 1910. *10*, **2**: 401; 11. (82) McCrae und Wilson, *93*, **35**: **11**; 03. (83) McDaniel, *50*, **15**: 587; 11. (84) Mai, *25*, **41**: 3897; 08. (84.5) Manchot, *92*, **23**: 2113; 10. (84.7) Manchot, *93*, **141**: 38; 24. (85) Manchot und Zechentmayer, *13*, **350**: 368; 06. (86) Maude, Westinghouse Electric and Mfg. Co., Pittsburgh, *0*. (87) Meslans, *6*, **1**: 346; 94. (88) Metschl, *50*, **28**: 417; 24. (89) Meyer, *75*, **122 IIa**: 1281; 13.

(90) Meyer und Gottlieb-Billroth, *202*, **112**: 55; 21. (91) Moissan, *6*, **19**: 266; 90. (92) Müller, *8*, **37**: 24; 89. (93) Müller, Diss., Erlangen, 1891. (94) Müller, *52*, **58**: 1; 98. (95) Острейко, Труды Бак. отд. Русск. технич. о-ва, **10**: № 6; 96. *373*, **20**: 196; 96. (96) Pagliani e Emo, *23*, **18**: 67; 82. (97) Parsons, *1*, **47**: 1820; 25. (98) Pascal et Garnier, *27*, **25**: 309; 19. (99) Pélabon, *34*, **116**: 1292; 93.

(100) Pélabon, *34*, **124**: 35; 97. (101) Perkin, *4*, **65**: 20; 94. (102) Perman, *4*, **67**: 868, 983; 95. (103) Pieroni e Angeli, *22*, **2**: 120; 25. (104) Ramsay, Collie and Travers, *4*, **67**: 684; 95. (105) Ramstedt, *199*, **8**: 253; 11. (106) Raschig, *92*, **18**: 1281; 05. (107) Ritzel, *7*, **60**: 319; 07. (107.5) Robinet, *34*, **58**: 608; 64. (108) Roessler and Hasslacher Chemical Co., Perth Amboy, N. J., *0*. (109) Sackur, *9*, **18**: 641; 12.

(110) Sander, *7*, **78**: 513; 12. (111) Сапожников, *53*, **32**: 375; 00. (112) Schlubach und Ballauf, *25*, **54**: 2825; 21. (113) Schneider, *25*, **49**: 1638; 16. (114) Schorlemmer, *13*, **132**: 234; 64. *4*, **2**: 262; 64. (115) Schulze, *52*, **24**: 168; 81. (116) Schulze, *7*, **95**: 257; 20. (117) Schuncke, *7*, **14**: 331; 94. (118) Schwab und Hanke, *7*, **114**: 251; 24. (119) Skirrow, *7*, **41**: 139; 02.

(120) Smith, *50*, **25**: 204, 605, 721; 21. (121) Sporry, Thesis, Zürich, 1922. (122) Stern, *7*, **81**: 441; 12. (123) Stock, *25*, **37**: 1432; 04. (124) Stock und Guttmann, *25*, **37**: 885; 04. (125) Stock und Kuss, *25*, **50**: 159, 17. (126) Stock und Somieski, *25*, **54**: 740; 21. (127) Swarts, *186*, **1901**: 383. (128) Szeparowicz, **75**, **129 IIa**: 437; 20. (129) Taylor and Hildebrand, *1*, **45**: 682; 23.

(130) Thiel und Schulte, *7*, **96**: 312; 20. (131) Timofeev, *7*, **6**: 141; 90. (132) Tower, *93*, **50**: 382; 06. (133) Traubenberg, *63*, **5**: 130; 04. (134) Tucker and Moody, *1*, **23**: 671; 01. (135) Ubbelohde und Svanoe, *92*, **32**: 257; 19. (136) Vukolov, *34*, **108**: 674; 89. (136.5) Vukolov, *34*, **109**: 61; 89. (137) Weigert, *25*, **36**: 1007; 03. (138) Wieland, *277*, **92**: 96; 22. (139) Williams, *135*, **122**: 62; 21.

(140) Willstätter und Waldschmidt-Leitz, *25*, **54**: 133; 21. (141) Winkler, *92*, **29**: 218; 16.

РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В РАСПЛАВЛЕННЫХ МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ.

David F. Smith.

v—объем газа в $см^3$ (приведенный к 0° и 1 atm), растворяющийся при температуре t в 10 $г$ растворителя в том случае, когда парциальное давление газа равно 760 $мм$.

p—парциальное давление газа в $мм$ Hg.

Газы в металлах.

Ag

O_2 (2)

$t°$	$\sqrt{p}/v$	p
1020	1.35	751÷753
1075	1.40	39÷1203

Al

H_2 (3)

$t°$	v
695	0.203
730	0.426
824	1.10
873	1.44
922	1.82

(1)

670	0.187

N_2 (3)

690	1.19
760	1.245
850	1.66
930	2.01

Cu

H_2 (5)

$t°_{пл.}$=1084	0.600
1150	0.725
1250	0.910
1350	1.094
1450	1.278
1550	1.38

$t°$	v
(3)	
1118	1.27
1199	1.39
1285	1.56

Согласно (7) $\sqrt{p}/v$=44.4 для p=281÷1046 $мм$ при 1123°.

$d_4^t = \sim 8.9$

N_2 (3)

1110	0.287
1168	0.460
1255	0.570
1320	0.908

SO_2 (6); ср. (8)

1100	14.5
1150	16.7
1200	18.9
1250	21.1
1300	23.3
1350	25.5

Согласно (7) $\sqrt{p}/v$=const для p=20÷1000 $мм$.

CO (3)

1105	2.65
1173	2.36
1256	2.06

CO_2 (3)

1105	1.88
1179	1.86
1268	1.72

Fe

H_2 (5)

$t°$	v
$t°_{пл.}$=1530°	2.72*1
1550	2.79
1650	3.10

При 1550° $\sqrt{p}/v$=const.

*1 В оригинальной работе приведено значение 2.66 при $t°_{пл.}$=1510°.

N_2 (4)

При 1530°, (% N_2)/$\sqrt{p}$=0.021 для p=3÷200 atm.

O_2 (9)

0.21% O_2 при 1530°

Ni

H_2 (5)

$t°_{пл.}$=1450°	3.87
1500	4.03
1600	4.33

При 1500° $\sqrt{p}/v$=const.

Sn

H_2 (3)

400	0.044
553	0.058
704	0.071
798	0.094
900	0.141
1005	0.147

$t°$	v
(1)	
800	0.042

SO_2 в жидких Cu сплавах (6).

x_{Cu}—количество Cu в сплаве, в долях моля.

x_{Cu}	$t°$	v
Ag		
0.6292	1220	5.53
Au		
0.9654	1220	14.13
0.8786	1220	6.23
Cu_2O		
0.9575	1220	3.46
0.9575	1330	5.81
0.9842	1170	12.87
0.955	1270	3.60
0.970	1270	9.72
0.990	1270	17.95
Cu_2S*1		
0.975	1270	13.75
0.985	1270	13.78
0.992	1270	15.29
0.995	1270	17.49
Pt		
0.8775	1330	4.44

*1 $\sqrt{p}/v$=const.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Bircumshaw, *3*, **1:** 510; 26. (2) Donnan and Shaw, *54*, **29:** 987; 10. (3) Iwasé, *159*, **15:** 531; 26. (4) Sawyer, *80*, **69:** 798; 23. (5) Sieverts, *7*, **77:** 591; 11. (6) Sieverts und Bergner, *7*, **82:** 257; 13. (7) Sieverts und Krumbhaar, *7*, **74:** 277; 10. (8) Stubbs, *4*, **103:** 1445; 13. (9) Tritton and Hanson, *140*, **110:** 90; 24.

РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В РАСТВОРАХ.

David F. Smith.

Компонент А является растворенным газом. Компонент В является главной составной частью раствора, в котором газ растворен; компонент С является наименьшей составной частью этого раствора. «Нормальный порядок» ориентирован по компоненту А.

Сокращения: α и λ см. стр. 412.

d плотность раствора до насыщения его газом, за исключением особо отмеченных случаев.

M_C молей С на 1000 $г$ В.

N_C граммэквивалентов С на 1 $л$ смеси (В + С).

N'_C молей С на 1 $л$ смеси (В + С).

x_C молярная доля С в растворе (В+С).

Данные, касающиеся растворимостей в коллоидных растворах (стр. 442), далеко не столь полны, как данные, относящиеся к истинным растворам. В таблицах отмечены только типичные примеры, так как приведенные значения растворимости относятся к препаратам специфического приготовления.

Rn, Радон

Раствор (94)	$t°$	α
10% гумми-дамара в скипидаре . .	18.0	16.7
5% смола в амиловом алкоголе . .	20.0	11.2
20% смола в амиловом алкоголе .	20.0	11.1
См. также «Справочник», т. II, стр. 17.		

O_2

Водные растворы электролитов.

$B=H_2O$

Для чистой H_2O $10^3\alpha_{15}=34.41$; $10^3\alpha_{25}=28.22$

C \ N_C	$10^3\alpha_{15}$ (45)			$10^3\alpha_{25}$ (45)		
	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0
HCl	32.6	31.0	28.3	27.1	26.3	24.5
$\frac{1}{2}H_2SO_4$	32.0	30.2		26.4	25.2	23.0
HNO_3	33.0	31.9	29.9	27.7	27.0	26.0
NaOH	27.5	21.9	14.4	22.9	18.7	12.2
NaCl	29.2	24.6	17.3	24.0	20.4	14.5
KOH	27.6	22.2		23.1	18.9	
$\frac{1}{2}K_2SO_4$	27.9	22.5		23.2	19.0	

C \ N_C	3.0	4.0	5.0	3.0	4.0	5.0
$\frac{1}{2}H_2SO_4$	24.3	22.1	20.2	21.0	19.1	17.8

C	N_C	$10^3\alpha_0$	$10^3\alpha_{10}$	$10^3\alpha_{20}$	$10^3\alpha_{30}$	Лит.
	0.0	48.72	37.93	30.91	26.12	(67)
NaCl	0.1	44.31	34.59	28.47	24.49	
NaBr	1.0	29.85	23.42	19.75	17.84	
NaJ	1.0	31.51	25.75	21.96	19.77	
KCl	1.0	31.08	24.98	21.20	18.67	
KBr	1.0	30.94	21.11	19.88	18.18	
KJ	1.0	31.87	25.31	21.26	18.96	

C=NaCl (для морской воды см. ниже).
Значения $10^3\alpha_t$ (150)

N_C \ $t°$	0.0	1	2	3	5.431
0	48.95	31.2	22.5	15.1	6.1
5	42.9	27.9	20.4	13.65	5.9
10	38.1	25.3	18.6	12.5	5.6
15	34.2	23.1	17.0	11.7	5.4
20	31.1	21.4	15.75	11.0	5.2
25	28.5	20.0	14.7	10.45	5.0
30	26.2	18.7	14.05	10.0	4.8

C=KCN (98)

M_C	0.2	2.0	4.0	7.0	15.0
$10^3\alpha_{20}$	28.6	16.8	11.5	7.5	3.1

Водные растворы органических соединений.

$B=H_2O$

C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (91)

M_C*1	$10^2\alpha_{20}$	M_C*1	$10^2\alpha_{20}$	M_C*1	$10^2\alpha_{20}$
0.0	2.84	6.0	2.45	20.0	3.24
2.0	2.70	8.0	2.35	40.0	4.65
4.0	2.55	10.0	2.42	87.0	5.57

*1 Результаты оригинальной работы, приведенные в % O_2, растворенного при 20° и 760 *мм*, были предварительно исправлены на парциальное давление алкоголя и воды, интерполированное по данным Коновалова (79.5).

C=$C_2H_3Cl_3O_2$, Хлораль-гидрат (111)

M_C	1.8	3.0	5.0	6.3	8.5	14.0	25.5
d_{20}^{20}	1.113	1.173	1.244	1.280	1.334	1.426	1.521
$10^3\alpha_{15}$	29.6	26.1	23.8	23.4	24.1	27.0	32.7
M_C	1.2	2.8	6.8	9.5	15.1	21.4	
d_{20}^{20}	1.076	1.161	1.294	1.354	1.441	1.46	
$10^3\alpha_{20}$	28.03	25.01	23.26	24.11	27.31	32.77	

C=$C_3H_8O_3$, Глицерин (111)

M_C	2.8	3.6	6.5	8.9	11.8	27.2	83.6
$10^3\alpha_{15}$	27.43	25.28	20.17	17.44	15.69	9.53	8.86

C=$C_6H_{12}O_6$, Глюкоза (111)

M_C	0.7	1.5	3.0	6.0	8.0
$10^3\alpha_{20}$	26.76	22.25	17.82	13.88	12.45

C=$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза (111)

M_C	0.4	0.9	1.2	2.2	2.9
$10^3\alpha_{15}$	29.75	24.30	21.60	16.01	13.63

Воздух

$B=H_2O$; $C=H_2SO_4$

M_C	500.0	92.0	40.0	25.0	15.0	10.0	Лит.
$10^3\alpha_{18}$	16.2	10.0	6.44	5.26	5.55	7.20	(138)

N_2 и O_2 в *см*³ (при 0° и 1 *atm*), растворенных в 1 *л* раствора, находятся в равновесии с нормальной сухой атмосферой (11)

N_C	$t°$	N_2	O_2	N_C	$t°$	N_2	O_2
0.0	20.9	15.6	31.0	24.8	21.5	4.8	10.3
4.9	20.9	9.1	19.5	29.6	20.8	5.1	11.7
8.9	20.9	7.2	15.5	34.3	20.9	10.0	20.1
10.7	21.2	6.6	14.3	35.8	21.1	12.9	27.5
20.3	21.1	4.9	11.9				

O_2 и N_2

Морская вода (43).

В равновесии с сухой атмосферой при 760 *мм*. Число (*S*) *см*³ газа (0° и 1 *atm*), растворенного в 1 *л* морской воды, равно:

$$S_{O_2}=10.291-0.2809t+0.006009t^2+0.0000632t^3-\pi_{Cl}(0.1161-0.003922t+0.0000631t^2)$$

$$S_{N_2}=18.639-0.4304t+0.007453t^2-0.0000549t^3-\pi_{Cl}(0.2172-0.007187t+0.0000952t^2),$$

где π_{Cl} выражает число весовых частей Cl на 1000 весовых частей морской воды. $t=0\div28°$; $\pi_{Cl}=0\div20$.

O_3

$B=H_2O$

$C=H_2SO_4$ (125)

N_C	0.0	0.100
10^3a_0	494 (экстрапол.)	487

H_2

$B=H_2O$

Водные растворы солей.

Значения 10^3a_{15} для различных солей; для чистой H_2O, $10^3a_{15}=18.83$ (134)

C \ N_C	1	2	3	4	5	6
$\frac{1}{2}ZnSO_4$	14.46	11.13	8.52	6.67	5.10	
$\frac{1}{3}AlCl_3$	15.11	12.21	9.93	8.10	6.67	5.50
$\frac{1}{2}MgSO_4$	14.51	11.20	8.56	6.59	4.99	
$\frac{1}{2}CaCl_2$	14.93	11.95	9.58	7.80	6.35	5.10
LiCl	15.74	13.25	11.21	9.49		
NaCl*1	14.78	11.44	8.80	6.99	5.73	
$\frac{1}{2}Na_2SO_4$	13.70	9.91	7.10			
$NaNO_3$*1	14.96	12.01	9.84	8.08	6.67	5.42
$\frac{1}{2}Na_2CO_3$	13.40	6.99				
KCl*1	15.02	12.17	9.96	8.20		
KNO_3*1	15.24	12.76	10.76			
$\frac{1}{2}K_2CO_3$	13.38	9.67	7.00	5.08	3.72	2.73*2

*1 См. особую таблицу ниже. *2 2.06 для $N_C=7$; 1.58 для $N_C=9$.

$C=NH_4NO_3$ (75)

M_C	d	10^3a_{20}	M_C	d	10^3a_{20}
0.0	0.9983	18.83	0.9	1.02602	17.55
0.2	1.00485	18.6	1.2	1.03445	17.05
0.5	1.01411	18.2	1.7	1.04846	16.25

$C=BaCl_2$

Значения 10^3a (14)

M_C \ $t°$	5	10	15	20	25
0.0	23.7	22.1	20.6	19.1	17.5
0.1	21.95	20.6	19.2	17.85	16.33
0.2	20.68	19.48	18.2	16.85	15.43
0.3	19.81	18.75	17.5	16.25	14.85
0.35	19.47	18.43	17.23	15.99	14.63

$C=NaCl$

Значения 10^3a (14)

M_C \ $t°$	5	10	15	20	25	M_C	15°
0.2	22.0	20.65	19.3	17.78	16.3	3.0	9.21
0.4	20.8	19.7	18.4	17.0	15.5	5.0	6.29
0.6	19.96	18.96	17.75	16.4	14.9		
0.8	19.3	18.34	17.2	15.9	14.4		
1.1	18.37	17.48	16.38	15.29	13.8		

$C=NaNO_3$

Значения 10^3a

$t=15°$ (48)		$t=20°$ (75)		
N_C	10^3a	N_C	d	10^3a
0.7	15.96	0.1	1.0039	18.5
1.5	13.45	0.2	1.0094	18.0
2.5	10.87	0.3	1.0150	17.6
4.0	8.0	0.5	1.0259	16.7
5.7	5.59	0.9	1.0469	15.1
		1.75	1.0873	13.0

$C=KCl$ (75)

M_C	d	10^3a_{20}	M_C	d	10^3a_{20}
0.1	1.0030	18.43	0.9	1.0388	15.35
0.3	1.01222	17.6	1.2	1.0516	14.41
0.6	1.0257	16.45	2.1	1.0867	12.59

$C=KNO_3$ (75)

M_C	d	10^3a_{20}	M_C	d	10^3a_{20}
0.1	1.0043	18.6	0.9	1.0516	16.5
0.3	1.0169	18.1	1.2	1.0676	15.5
0.5	1.0287	17.6	1.6	1.0896	14.2
0.7	1.0404	17.1			

Водные растворы кислот и оснований.

$C=H_2SO_4$ (19)

M_C	0.0	5.69	16.37	221.5
10^3a_{20}	19.4	8.89	6.60	10.2

Значения 10^3a_{25} (10^3a_{25} для чистой $H_2O=17.65$) (45)

C \ N_C	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0
HCl	17.0	16.4	15.4	14.6	
$\frac{1}{2}H_2SO_4$	16.9	16.2	14.9	13.7	12.9
HNO_3	17.2	16.8	15.9	15.3	14.7
CH_3COOH	17.6	17.5	17.2	17.0	17.0
$CH_2ClCOOH$	17.3	17.0	16.5		
NaOH	15.1	12.7	8.9	6.6	5.0
KOH	15.3	13.0			

Водные растворы органических соединений.

$C=C_2H_6O$, Этиловый алкоголь (91)

M_C	0.0	2.0	4.0	6.0	8.5	11.0	22.0	44.0
α_{20}	1.84	1.38	1.225	1.14	1.01	1.14	1.97	2.51

$C=C_3H_8O_3$, Глицерин

M_C	1.9	3.2	6.6	10.0	23.0	106.0	Лит.
10^3a_{15}	16.5	15.1	12.2	10.5	8.1	8.7	(111)

M_C	$10^3\alpha_{14}$	$10^3\alpha_{21}$	M_C	$10^3\alpha_{14}$	$10^3\alpha_{21}$
0.0	19.28	18.38	1.4	18.00	17.08
0.2	19.03	18.17	1.6	17.86	16.90
0.4	18.80	17.97	1.8	17.74	16.72
0.6	18.60	17.78	2.0	17.63	16.5
0.8	18.43	17.60	2.2		16.3
1.0	18.28	17.43	2.4		16.1
1.2	18.14	17.26	Лит. (57)		

M_C	$10^3\alpha_{25}$	M_C	$10^3\alpha_{25}$	M_C	$10^3\alpha_{25}$
0.0	17.98	7.0	10.7	95.0	3.7
0.5	17.12	10.0	9.2	205.0	3.2
1.5	15.7	20.0	6.6	Лит. (28)	
3.0	13.9	40.0	4.9		

$C=C_2H_3Cl_3O_2$, Хлораль-гидрат (111)

M_C	0.6	3.5	6.0	9.5	14.5	23.0
d_{15}^{15}	1.040	1.193	1.276	1.356	1.433	1.504
$10^3\alpha_{15}$	17.7	14.8	13.2	12.3	12.8	13.2

M_C	1.0	2.5	5.0	7.0	10.0	13.0	22.0
d_{20}^{20}	1.066	1.145	1.243	1.300	1.368	1.411	1.500
$10^3\alpha_{20}$	17.2	15.5	13.6	12.8	12.4	12.7	13.8

Значения $10^3\alpha$ для $N'_C=1$ моль $л^{-1}$ (64)

C	Мочевина	Ацетамид	Аланин	Гликоколь
$t°$	20.17	20.11	20.08	20.16
$10^3\alpha$	17.0	18.0	15.6	15.8

$C=C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота
Значения $10^3\alpha_t$ (14)

M_C \	5	10	15	20	25
0.4	22.3	21.3	20.0	18.8	17.2
0.8	21.9	21.1	19.6	18.4	17.0
1.2	21.6	20.7	19.2	18.05	16.5
1.5	21.3	20.3	18.9	17.8	16.0

$C=C_6H_{12}O_6$, Глюкоза (111)

M_C	0.8	1.5	2.5	4.5	8.0
$10^3\alpha_{20}$	15.90	14.42	12.76	10.34	7.79
N'_C, моль $л^{-1}$	0.0	0.230	0.485	0.966	Лит.
$t°$	20.11	20.00	20.25	20.28	(64)
$10^3\alpha$	18.1	17.6	16.6	15.2	

$C=C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза (111)

M_C	0.2	0.5	0.7	1.3	1.9	2.2
$10^3\alpha_{15}$	16.9	15.5	14.7	12.2	10.4	9.4

M_C	1	2	Лит.
$10^3\alpha_{15}$	12.80	7.31	(134)

Cl_2
$B=H_2O$
$C=HCl$ (104); ср. (112)

N_C	0.0	0.1	0.3	1.0	3.0	4.0	6.0	9.0
α_{21}	2.117	1.48	1.405	1.61	2.16	2.415	2.904	3.65

$C=C_2H_4O_2$, Ледяная уксусная кислота (71)

$\%_v$ C	99.84	90.00	75.00	65.00
$t°$	16	15	15	15
α_t	34.7	24.0	15.57	12.73

C=NaCl (82)

Для 9.97% NaCl: $\alpha=2.23-0.05505t+0.000025t^2$. Для 16.01 % NaCl: $\alpha=2.19-0.1128t+0.00328t^2-0.0000422t^3$. Для 19.66% NaCl: $\alpha=1.74-0.0672t+0.00117t^2-0.0000097t^3$; $t=0\div25°$.

26.39% NaCl; $d=1.205$ при 15° (78)

$t°$	85	70	60	30	15	Лит.
α_t*1	0.048	0.099	0.133	0.28	0.38	(112)

*1 В противоположность указаниям Кумпфа (82) эти авторы не наблюдали осаждения NaCl из концентрированных растворов при пропускании через них хлора. Они отметили, наоборот, повышение растворимости после долговременного пропускания Cl_2 через раствор; это повышение они связывают с образованием кислородных соединений хлора.

HCl
$B=H_2O$
$C=H_2SO_4$ (23)

x_B	α_{25}	x_B	α_{25}
0.0	4.505	0.35	1.028
0.07	2.208	0.40	1.022
0.15	1.486	0.50	1.23
0.20	1.27	0.55	1.56
0.30	1.06	0.63	3.96

$C=C_2H_5OH$, Этиловый алкоголь (72)

Следующее уравнение выражает результаты в пределах ошибок опыта, достигающих ~ 2.5% для $f>2.50$ *мм*. Процентная величина ошибки для $p<2.50$ *мм* обычно гораздо больше указанной.

$$\log_{10}p_A = a\log_{10}N_A + bN_A + dN_{2A} + f$$

p_A—парциальное давление HCl в *мм* Hg

N_A—моли HCl на *л* раствора=0.3÷3.0

$$a=1.3171+1.0306N_B+0.3907N^2_B$$

$$100b=3.847-12.11N_B-3.851N^2_B$$

$$100d=1.2633+0.398N_B+0.10798N^2_B$$

$$f=-0.2437-0.2175N_B-0.1107N^2_B$$

N_B—моли H_2O на *л* раствора=0÷2.5.

SO_2

$B=H_2O$

Водные растворы кислот.

$C=H_2SO_4$ (106)

N_C	a_{20}	N_C	a_{20}	N_C	a_{20}
16.0	26.1	26.0	20.3	34.0	19.8
18.0	25.8	28.0	19.0	35.0	21.2
20.0	25.1	30.0	18.0	35.5	23.0
22.0	23.7	31.3	17.5	36.0	24.5
24.0	22.0	32.0	17.9	37.0	26.1

$C=H_2SO_4$; $d_4^{20}=1.836$; $N_C=36.3$ при 20° (29)

$t°$	d_4^{t*1}	a_t	$t°$	d_4^{t*1}	a_t
0		53.0	50	1.8186	9.5
10	1.8232	35.0	60	1.8165	7.0
20	1.8225	25.0	70	1.8140	5.5
25	1.8221	21.0	80	1.8112	4.5
30	1.8216	18.0	90	1.8080	4.0
40	1.8205	13.0			

*1 Плотность насыщенного раствора.

Водные растворы солей.

Значения a_{25} (41)

C \ N_C	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
NH_4NO_3	31.11	32.13	33.24	34.14	34.82	35.86
NH_4Cl	31.68	33.32	34.87	36.43	37.90	39.19
NH_4Br	33.21	36.15	39.19	42.20	45.05	47.87
$(NH_4)_2SO_4$	30.55	30.98	31.45	32.02	32.50	32.94
NH_4CNS	34.61	39.16	43.30	47.88	52.23	56.31
$CdCl_2$	29.00	27.99	26.99	25.80	24.82	23.87
$CdBr_2$	29.23	28.41	27.64	26.82	25.79	25.16
CdJ_2	30.48	30.93	31.30	31.83	32.05	32.77
$CdSO_4$	28.50	27.22	25.87	24.35	23.03	21.77
NaCl	29.74	29.55	29.28	29.10	28.87	28.73
NaBr	30.93	31.64	32.31	33.22	33.75	34.58
Na_2SO_4	29.28	28.53	27.90	27.04	26.26	26.06
NaCNS	32.47	35.03	37.36	39.73	42.01	44.29
KCl	31.53	33.03	34.59	36.02	37.53	38.73
KBr	32.93	35.83	38.85	41.49	44.71	47.88
KJ	35.42	41.01	46.34	51.99	57.38	62.63
K_2SO_4	30.42	30.79				
KNO_3	30.97	31.87	32.77	33.59	34.42	35.29
KCNS	34.42	38.83	43.08	47.47	51.18	56.12

Значения a_{35} (41)

C \ N_C	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
NH_4NO_3	20.70	21.48	21.96	22.67	23.63	24.31
$(NH_4)_2SO_4$	20.31	20.51	20.82	21.21	21.48	21.81
$CdCl_2$	19.26	18.82	18.22	17.75	17.05	16.56
$CdBr_2$	19.39	19.02	18.45	18.26	17.46	16.99
CdJ_2	20.17	20.44	20.71	21.02	21.26	21.54
$CdSO_4$	19.01	18.11	17.21	16.23	15.43	14.40
Na_2SO_4*1	19.39	18.92	18.45	17.91	17.51	17.08
KCl*1	21.04	22.29	23.53	24.77	25.64	26.61
KBr	22.01	24.37	26.27	28.30	30.24	32.03
KJ	23.31	26.81	30.70	33.72	37.11	40.27
KNO_3	20.63	21.30	21.97	22.80	23.53	24.23
KCNS	22.72	25.52	28.39	31.07	33.80	38.06

*1 См. специальные таблицы ниже.

$C=Na_2SO_4$

Значения в молях SO_2 на 1000 г H_2O*1 (62)

M_C \ $t°$	20	30	40	50	M_C \ $t°$	20	30	40	50
0.0	1.661	1.188	0.872	0.644	0.5	1.626	1.208	0.925	
0.1	1.664	1.199	0.895	0.680	0.6	1.605	1.201	0.924	
0.2	1.663	1.209	0.910	0.709	0.7	1.583	1.192	0.921	0.742
0.3	1.657	1.214	0.919	0.725	1.0	1.519		0.907	0.738
0.4	1.644	1.213	0.924	0.733	1.1	1.499		0.901	0.736
					1.4	1.433	1.096	0.880	0.726

*1 Парциальное давление SO_2 во всех случаях (кроме трех) не выходило за пределы 10 *мм* при полном давлении в 760 *мм*. Поэтому значения, приведенные выше, сопряжены в общем с ошибкой, достигающей ~1%. Следует отметить, что приведенные здесь значения для чистой воды несколько отличаются от тех, которые определены автором в связи с его измерениями растворов KCl.

$C=KCl$ (62)

$M_A=M_{0_A}+10^{-3}aM_C$, для $p_A=760$ *мм* Hg; M_A [M_{0_A}]—растворимость SO_2 в молях на 1000 г H_2O в растворе [в чистой воде]. M_C—моли KCl на 1000 г H_2O; пределы $M_C=0\div5$.

$t°$	M_{0_A}	a	$t°$	M_{0_A}	a
10	2.374	387.3	50	0.6528	57.0
15	1.976	294.9	60	0.5099	34.99
20	1.650	227.9	70	0.4082	23.96
30	1.179	141.7	80	0.3343	15.06
40	0.8674	88.03	90	0.2799	10.93

H_2S

$B=H_2O$

$C=HCl$ (74)

N_C	a_{25}	N_C	a_{25}	N_C	a_{25}	N_C	a_{25}
0.0	2.266	0.6	2.250	2.0	2.272	3.5	2.308
0.1	2.256	1.0	2.256	2.5	2.280	4.5	2.384
0.3	2.247	1.5	2.264	3.0	2.290	4.8	2.422

$C=HJ$

Полное давление=760 *мм*; $t=25°$ (116)

N_C	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	9.0
N'_A	0.100	0.111	0.124	0.140	0.155	0.169	0.187	0.26

C=Различные электролиты (97)

C	N_C	a_{25}	C	N_C	a_{25}
При отсутствии		2.292	NaCl	1.0	1.941
HCl	0.5	2.235	NaCl	0.5	2.132
H_2SO_4	0.5	2.074	NaBr	1.0	2.143
NH_4NO_3	1.0	2.269	Na_2SO_4	0.5	1.673
NH_4Cl	1.0	2.200	Na_2SO_4	0.25	1.960
NH_4Br	1.0	2.292	$NaNO_3$	1.0	2.047
$(NH_4)_2SO_4$	0.5	1.879	KCl	1.0	1.955
$(NH_4)_2SO_4$	0.25	2.086	KBr	1.0	2.166
$CO(NH_2)_2$	1.0	2.338	KJ	1.0	2.246
$NH_4C_2H_3O_2$	1.0	2.498	K_2SO_4	0.5	1.788
$C_4H_6O_6$, Винная кислота	1.0	2.164	K_2SO_4	0.25	2.040
$C_4H_6O_6$, Винная кислота	3.0	1.967	KNO_3	1.0	2.093

C=NaCl (67)

N_C	a_0	a_{10}	a_{20}	a_{30}
0.1	4.230	3.062	2.330	1.853
1.0	3.296	2.552	2.070	1.738
3.0	2.383	1.753	1.354	1.138

C=NaHS (46)

N'_C	a_{15}	a_{25}	a_{35}	a_{45}
0.05			1.84	1.43
0.10	2.96	2.33	1.84	
0.20	2.89	2.32		

N_2

$B=H_2O$

Водные растворы кислот.

$C=H_2SO_4$ (11)

N_C	0.0	5.0	10.0	20.0	25.0	34.0	36.0
10^3a_{21}	15.6	9.2	6.5	4.7	5.0	9.7	13.4

$C=C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота

Значения 10^3a_t (14)

M_C \ $t°$	5	10	15	20	25
0.6	21.0	19.1	16.8	15.3	13.7
1.0	20.8	18.6	16.5	14.8	13.5
1.4	20.3	18.2	16.2	14.7	13.2
1.7	19.6	17.8	16.0	14.6	13.1

$C=C_4H_8O_2$, Изомасляная кислота

Для M_C=6.81 $a_{23.02}$=0.0364; $a_{29.02}$=0.0346 между 231 и 720 *мм* Hg (28).

Водные растворы солей.

$C=BaCl_2$

Значения 10^3a_t (14)

$t°$ \ M_C	0.18	0.36	0.65	0.77
5	18.1	16.0	13.5	12.8
10	16.7	14.66	12.5	11.74
15	14.9	13.2	11.3	10.6
20	13.35	11.78	9.80	9.20
25	11.6	10.3	8.5	7.9

C=NaCl; для морской воды см. стр. 431

Значения 10^3a_t (14)

$t°$ \ M_C	0.1	0.4	0.8	1.2	1.6	2.3
5	21.4	17.7	15.5	13.7	12.3	10.3
10	18.65	16.2	14.2	12.47	11.05	9.26
15	16.5	14.54	12.7	11.2	9.85	8.02
20	14.9	12.9	11.1	9.7	8.45	6.6
25	13.1	11.1	9.4	8.0	6.9	2.5

Водные растворы органических соединений.

C (64)	N'_C	$t°$	10^3a_t
Глюкоза	1.0	20.18	12.15
Глюкоза	0.5	20.21	13.80
Глюкоза	0.25	20.2	14.80
Аланин	1.0	20.19	12.13
Гликоколь	1.0	20.16	12.12
Арабиноза	1.0	20.21	12.03
Левулёза	1.0	20.25	12.21
Эритрит	1.0	20.25	13.21
Мочевина	1.0	20.18	14.77
Ацетамид	1.0	20.22	14.75

$C=C_2H_6O$, Этиловый алкоголь

$\%_v$ C.	0.0	20.0	50.0	100.0	Лит.
10^3a_{25}	14.97	14.07	13.58	13.12	(73)

$C=C_2H_3Cl_3O_2$, Хлораль-гидрат

M_C	10^3a_{25}
0.0	16.45
1.0	14.77
2.0	13.41
4.0	11.71
6.0	11.04
10.0	11.06
15.0	12.75
23.0	15.15

Лит. (53)

M_C	10^3a_{15}
0.0	17.02
0.5	16.20
1.0	15.38
2.0	13.86
4.0	12.12
6.0	11.52
9.0	11.46
14.0	12.78
24.0	15.83

Лит. (53)

M_C	d_{20}^{20}	10^3a_{15}
1.0	1.067	16.0
2.5	1.148	14.1
3.5	1.191	13.3
5.0	1.243	12.5
8.0	1.327	12.6
15.0	1.440	14.1
22.5	1.504	15.0

Лит. (111)

$C=C_3H_8O_3$, Глицерин

M_C	10^3a_{15}
3.6	12.68
8.0	9.60
12.0	7.43
15.0	7.03
45.0	7.3
95.0	7.8
205.0	9.1

Лит. (111)

M_C	10^3a_{25}
0.0	14.3
2.0	9.5
4.5	6.4
10.0	4.5
30.0	2.7
60.0	2.0

Лит. (28)

M_C	10^3a_{15}*1
0.0	17.1
1.0	15.4
3.0	12.9
4.0	11.8
7.0	9.5
10.0	8.2
15.0	6.9

M_C	10^3a_{25} *1
25.0	5.8
45.0	5.1
60.0	5.0
95.0	5.0
205.0	5.0
∞*2	5.0

*1 N_2 без примеси аргона (53). *2 Чистый глицерин.

$C=C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза

M_C	0.4	0.8	1.2	2.7	Лит.
10^3a_{15}	14.7	12.5	10.9	7.5	(111)

$B=CH_4O$, Метиловый алкоголь

C=KJ (84)

M_C	d_4^5	10^3a_5	d_4^{15}	10^3a_{15}	d_4^{25}	10^3a_{25}
0.0	0.8080	212	0.7980	184	0.7937	151
0.1324	0.8171	199	0.8070	173	0.8019	140
0.1897	0.8249	193	0.8150	168	0.8101	134
0.7398	0.8930	165	0.8841	140	0.8801	115

C=CH_4N_2O, Мочевина (84)

M_C	d_4^5	10^3d_5	d_4^{15}	$10^3\alpha_{15}$	d_4^{25}	$10^3\alpha_{25}$
0.0	0.8080	212	0.7980	184	0.7937	151
0.4688	0.8148	199	0.8050	175	0.7997	143
0.847	0.8231	192	0.8122	168	0.8080	137
1.326	0.8350	184	0.8241	162	0.8193	132

NH_3

B=H_2O

По Коновалову (80), растворимость NH_3 в водных растворах C=$AgNO_3$, $Cd(NO_3)_2$, $Zn(NO_3)_2$, $NiCl_2$, $Cu(NO_3)_2$, $CuCl_2$, $CuSO_4$ или $Cu(C_2H_3O_2)_2$ определяется равенством

$$p_{NH_3}=k(N_{NH_3}-2N_C)$$

Для p в *мм* Hg k=56.58 для C=$AgNO_3$.

C=Разные соли

Растворимость в молях NH_3 на 1 *л* насыщенного раствора для N_C=1, при t=60° и p_A=61.1 *мм* (80.5).

C		C	
$\frac{1}{2}CaCl_2$	1.171	HCOONa	0.905
$\frac{1}{2}SrCl_2$	1.071	CH_3COONa	0.879
$\frac{1}{2}BaCl_2$	0.998	KOH	0.787
$\frac{1}{2}(HCOO)_2Ba$	0.856	KCl	0.917
$\frac{1}{2}(CH_3COO)_2Ba$	0.777	$\frac{1}{2}K_2CO_3$	0.807
NaOH	0.826	CH_3COOK	0.836
NaCl	0.963	$\frac{1}{2}(COOK)_2$	0.842
$\frac{1}{2}Na_2CO_3$	0.841		

C=NH_4NO_3

Вплоть до N_A=0.8, p_A/N_A при 25° имеет то же значение, что и в чистой воде, для N_C=0.15 (146).

Растворимость NH_3 в молях на 1 *л* насыщенного раствора при 25°; p_A=13.45 *мм* Hg (1,121)

C \ N_C	0.5	1.0	1.5
LiOH	0.863	0.808	0.768
LiCl	0.980	1.008	1.045
LiBr	1.001	1.040	1.090
LiJ	1.030	1.094	1.190
NaOH	0.876	0.789	0.716
NaCl	0.938	0.889	0.843
NaBr	0.965	0.916	0.890
NaJ	0.995	0.992	0.985
Na_2S	0.887	0.795	0.726
KOH	0.852	0.716	0.607
KF	0.839	0.722	0.626
KCl	0.930	0.866	0.809
$KClO_3$	0.927*1		
KBr	0.950	0.904	0.857
$KBrO_3$	0.940*1		
KJ	0.970	0.942	0.900
KJO_3	0.951*1		
K_2SO_4	0.875	0.772	0.678
KNO_2	0.920	0.855	0.798
KNO_3	0.923	0.862	0.804
K_2HPO_4	0.860	0.749	0.664
K_2CO_3	0.778	0.650	0.554
$K_2C_2O_4$	0.866	0.771	0.675
HCOOK	0.868	0.760	0.678
CH_3COOK	0.866	0.765	0.685
KCN	0.926	0.858	0.802
KCNS	0.932	0.868	0.814
K_2CrO_4	0.866	0.771	0.675
KBO_2	0.814	0.677	0.560

*1 N_C=0.25.

t=35°, p=22.1 *мм*, N_C=0.5

C		C	
NaOH	0.896	KCl	0.923
NaCl	0.966	$\frac{1}{2}K_2CO_3$	0.914*1
$\frac{1}{2}Na_2CO_3$	0.932*1	$\frac{1}{2}(COOK)_2$	0.902
KOH	0.870	CH_3COOK	0.902

*1 N_C=0.426.

C=C_6H_6O, Фенол

t=25° (15)

N'_A	N'_C	p_A, *мм*	N'_A	N'_C	p_A, *мм*
1.008	0.000	13.56	0.900	1.33	6.49
0.988	0.245	11.47	0.493	0.260	4.99
0.969	0.492	9.91	0.480	0.516	4.08
0.929	0.980	7.90	0.246	0.260	2.08
0.925	1.03	7.76	0.917	1.024	5.01*1
0.917	1.024	7.35			

*1 t=18°.

NO

B=H_2O

C=H_2SO_4 (138)

M_C	10.0	15.0	25.0	40.0	91.8
d_{15}^{15}	1.394	1.498	1.6275	1.729	1.820
$10^3\alpha_{18}$	11.2	11.0	10.6	10.95	18.1

N_2O

B=H_2O

Водные растворы кислот.

Значения $10^3\alpha_{25}$ (102)

C	M_C	d_4^{25}	*1	C	M_C	d_4^{25}	*1
HNO_3	1.139	1.0351	541	HJO_4	2.616	1.4066	238
HNO_3	2.428	1.0731	551	H_2SO_4	1.181	1.0680	442
HNO_3	4.091	1.1191	562	H_2SO_4	3.079	1.1630	387
HCl	1.105	1.0168	512	H_2SO_4	5.684	1.2687	382
HCl	2.217	1.0335	501	H_2SO_4	8.02	1.3363	399
HCl	5.049	1.0741	499	H_3PO_4	1.239	1.0593	464
HCl	7.49	1.1050	521	H_3PO_4	2.088	1.0964	438
HJO_4	1.097	1.1740	387	H_3PO_4	6.640	1.2557	353

*1 $10^3\alpha_{25}$.

C=HCl (45)

N_C	0.500	1.000	2.000
$10^3\alpha_{15}$	716	700	679
$10^3\alpha_{25}$	529	520	510

C=H_2SO_4 (45)

N_C	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
$10^3\alpha_{15}$	696	663	611	571	533
$10^3\alpha_{25}$	519	497	466	442	424

C=HNO_3 (45)

N_C	0.580	1.000	2.001
10^3a_{15}	737	737	735
10^3a_{25}	547	552	560

C=H_3PO_4

Значения 10^3a_t (124)

$t°$ \ M_C	0.357	0.505	0.989	1.119	1.571
5	1057	1036	988	964	917
10	883	866	830	810	771
15	739	726	698	683	650
20	625	615	593	581	556
25	543	533	514	505	486

C=$C_2H_2O_4$, Щавелевая кислота

Значения 10^3a_t (124)

$t°$	5	10	15	20	25
M_C=0.0909	1145	953	794	669	578
M_C=0.427	1109	926	774	654	564

C=$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота (75)

N_C	0.2046	0.816	2.139	2.385	4.646
10^3a_{20}	632	637	650	653	722

Водные растворы щелочей.

C=NaOH (143)

N_C	0.0	1.018	2.544	5.088	10.18
10^3a_0	1140	823	434.5	185.0	115.7
10^3a_{10}	868	600	302.9	103.8	62.8
10^3a_{20}	641	438.0	253.3	78.2	78.2

C=KOH (143)

N_C	0.0	0.713	1.782	3.565	7.130
10^3a_0	1140	921	666	348.5	157.2
10^3a_{10}	868	694	531	274.7	120.1
10^3a_{20}	641	538	419	251.6	251.6

Водные растворы солей.

Значения 10^3a_{25} (102)

C	M_C	d_4^{25}	10^3a_{25}
NH_4NO_3	0.933	1.0249	498
NH_4NO_3	2.045	1.0527	464
NH_4NO_3	4.463	1.1040	409
NH_4NO_3	11.95	1.2116	308
NH_4Cl	1.118	1.0146	466
NH_4Cl	2.470	1.0312	411
NH_4Cl	5.185	1.0594	347
NH_4Br	1.093	1.0535	474
NH_4Br	2.341	1.1088	423
NH_4Br	5.161	1.2122	358
$(NH_4)_2SO_4$	1.476	1.0896	271
$(NH_4)_2SO_4$	2.561	1.1393	175
$ZnSO_4$	0.963	1.1403	299
$ZnSO_4$	1.891	1.2699	169
$Zn(NO_3)_2$	0.872	1.1223	397
$Zn(NO_3)_2$	1.816	1.2433	291
$Cd(NO_3)_2$	0.8145	1.1435	350
$Cd(NO_3)_2$	1.701	1.2874	270
$Cu(NO_3)_2$	0.709	1.1028	356
$Cu(NO_3)_2$	1.459	1.2049	278
$MnSO_4$	0.9585	1.1226	306
$MnSO_4$	2.022	1.2460	170
$FeSO_4$	0.726	1.1017	340
$FeSO_4$	1.463	1.2011	216
$Fe_2(SO_4)_3$	0.687	1.2240	259
$Fe_2(SO_4)_3$	1.460	1.4319	131
$CoSO_4$	0.795	1.1131	275
$CoSO_4$	1.612	1.2218	171
$NiSO_4$	0.946	1.1355	246
$NiSO_4$	1.924	1.2642	138
$Cr_2(SO_4)_3$	0.605	1.1657	318
$Cr_2(SO_4)_3$	1.294	1.3280	182
$Al_2(SO_4)_3$	0.528	1.1558	224
$Al_2(SO_4)_3$	0.849	1.2381	134
$Al(NO_3)_3$	0.495	1.0703	361
$Al(NO_3)_3$	1.0235	1.1414	293
$MgSO_4$	0.908	1.0992	295
$MgSO_4$	1.820	1.1925	159
$Mg(NO_3)_2$	1.0215	1.0935	392
$Mg(NO_3)_2$	2.1485	1.1846	285
$CaCl_2$	0.9535	1.0786	339
$CaCl_2$	2.104	1.1665	202
$Ca(NO_3)_2$	1.474	1.1503	322
$Ca(NO_3)_2$	3.232	1.2927	194
$BaCl_2$	0.633	1.1090	374
$BaCl_2$	1.374	1.2290	261
NaCl	1.178	1.0438	390
NaCl	2.426	1.0874	285
NaCl	4.761	1.1600	172
NaBr	1.161	1.0849	401
NaBr	2.306	1.1645	309
NaBr	5.098	1.3338	178
Na_2SO_4	0.470	1.0550	365
Na_2SO_4	1.002	1.1141	248
$NaNO_3$	1.120	1.0560	423
$NaNO_3$	1.370	1.0677	403
$NaNO_3$	2.334	1.1141	335
$NaNO_3$	3.350	1.1543	277
$NaNO_3$	4.894	1.2152	216
Na_3PO_4	0.220	1.0348	407
Na_2HPO_4	0.402	1.0470	376
KCl	0.800	1.0334	453
KCl	1.301	1.0540	410
KCl	2.112	1.0850	355
KCl	3.570	1.1385	281
KCl	4.632	1.1734	240
KBr	1.160	1.0891	430
KBr	2.339	1.1752	351
KBr	4.992	1.3380	247
KJO_4	0.0164	1.0008	521
K_2SO_4	0.6165	1.0762	355
KNO_3	1.0675	1.0586	448
KNO_3	2.374	1.1231	383

Значения $10^3 a_t$ (48)

C	N_C \ $t°$	5	10	15	20
$MgSO_4$	1.042	766	664	561	471
$MgSO_4$	1.374	708	586	488	414
$MgSO_4$	1.994	569	491	417	346
$CaCl_2$	1.094	819	697	591	500
$CaCl_2$	1.928	668	586	509	135
$CaCl_2$	2.832	510	441	380	328
$SrCl_2$	0.430	928	788	671	578
$SrCl_2$	0.760	848	709	610	550
$SrCl_2$	1.978	644	547	463	390
LiCl	0.319	986	831	700	594
LiCl	0.928	878	743	629	536
LiCl	2.883	606	512	437	382
Li_2SO_4	0.438	934	792	670	569
Li_2SO_4	1.042	795	665	557	474
Li_2SO_4	1.672	646	555	477	415
NaCl	1.107	800	682	585	509
NaCl	1.614	713	603	510	434
NaCl	2.391	634	532	449	386
Na_2SO_4	0.854	808	677	584	495
Na_2SO_4	1.292	692	574	482	416
Na_2SO_4	1.948	559	486	417	354
KCl	0.676	879	751	643	555
KCl	1.037	799	693	591	494
KCl	2.147	654	574	500	430
KCl	3.414	544	459	390	339
K_2SO_4	0.308	986	831	701	605
K_2SO_4	0.570	918	763	637	542

Значения $10^3 a_t$ (45)

C	N_C \ $t°$	15	25	C	N_C \ $t°$	15	25
NH_4Cl	0.5	692	510	KBr	0.5	661	491
NH_4Cl	1.0	655	485	KBr	1.0	594	444
LiCl	0.5	661	490	KJ	0.5	665	496
LiCl	1.0	591	442	KJ	1.0	600	451
KOH	0.5	633	471	RbCl	0.5	659	488
KOH	1.0	530	399	RbCl	1.0	592	442
KCl	0.5	650	483	CsCl	0.5	673	498
KCl	1.0	584	435				

C=NaCl

Значения $10^3 a_t$ (124)

M_C \ $t°$	5	10	15	20	25
0.1694	1061	881	734	619	536
0.309₃	1003	838	703	596	519
0.665	913	770	650	552	478
1.003	843	709	598	509	442

C=$NaNO_3$

N_C	0.1336	0.305₂	0.629	1.120	Лит.
$10^3 a_{20}$	609	588	546	493	(75)

C=KNO_3

N_C	0.1061	0.2764	0.563	1.168	Лит.
$10^3 a_{20}$	617	600	571	520	(75)

Водные растворы органических соединений.

C=$C_3H_8O_3$, Глицерин

Значения $10^3 a_t$ (124)

$t°$ \ M_C	0.389	0.784	1.498	2.106
5	1097	1055	999	959
10	917	887	841	810
15	767	745	710	686
20	647	630	605	585
25	556	542	527	508

Значения $10^3 a_t$ (57)

M_C	$10^3 a_{15}$	M_C	$10^3 a_{20}$	M_C	$10^3 a_{20}$
0.0	733	0.0	630	1.6	549
0.2	722	0.2	619	1.8	541
0.4	711	0.4	608	2.0	533
0.6	700	0.6	598	2.2	527
0.8	690	0.8	588	2.4	522
1.0	680	1.0	577	2.6	517
1.2	669	1.2	567	2.8	512
1.4	659	1.4	558	3.0	508
1.6	649				
1.8	640				
2.0	632				
2.2	625				

C=CH_4N_2O, Мочевина

Значения $10^3 a_t$ (124)

$t°$ \ M_C	0.570	0.871	1.133	1.312	1.844
5	1104	1096	1088	1101	1069
10	921	920	909	921	901
15	771	773	761	772	761
20	653	656	644	655	651
25	569	567	559	570	569
M_C	1.0155	2.139	4.955	7.995	Лит.
d_4^{25}	1.0134	1.0287	1.0619	1.0905	(102)
$10^3 a_{25}$	510	492	463	445	

CO

B=H_2O

C=H_2SO_4 (19)

x_C	0.0	0.1	0.25	0.6	0.8
$10^3 a_{20}$	23.1₃	10.2₃	9.2₂	16.1	20.9₂

C=Карбонат и формиат купраммония (закисного)

Молей на *л*: Cu, 0.84; HCOOH, 3.04; NH_3, 6.52.

Значения p_{CO} (*мм* Hg) и v равно объему CO, растворенной при S.T.P. в 1 *л* раствора (83)

p_{CO}, 0°	v, 0°	p_{CO}, 20°	v, 20°	p_{CO}, 40°	v, 40°
12	4.59	62	3.85	64	1.17
33	8.29	141	6.67	128	1.91
73	11.56	239	9.08		
166	14.20	369	11.10	p_{CO}, 60°	v, 60°
				185	0.90
				331	1.49

Авторы указывают, что результаты этого опыта являются типичными для всех опытов. Более подробные сведения о растворимости в растворах других составов см. в оригинальных работах. Вообще растворимость пропорциональна концентрации закисной меди; она возрастает с повышением содержания свободного NH_3 и зависит лишь в незначительной степени от общего количества карбонатного и формиатного ионов. При более высоких температурах растворимость приближается по своему значению к растворимости обыкновенного раствора и начинает приблизительно соответствовать закону Генри.

B=$CHCl_3$, Хлороформ
C=CH_4O, Метиловый алкоголь

x_C	0.0	0.4	1.0	Лит.
10^3a_{25}	190	184.8	180	(131)

B=CS_2, Сероуглерод
C=$C_2H_4Cl_2$, Хлористый этилен

x_C	0.0	0.2	0.5	0.8	1.0	Лит.
10^3a_{25}	76	129.7	146.9	142.6	135	(131)

B=CH_4O, Метиловый алкоголь
C=$C_3H_8O_3$, Глицерин

x_C	0.0	0.3	0.5	0.7	1.0	Лит.
10^3a_{25}	196	88.7	48.5	21.8	очень мало	(131)

B=$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота
C=$CHCl_3$, Хлороформ

x_B	0.7	0.0
10^3a_{25}	180.8	189

C=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол

x_B	0.9	0.7	0.0
10^3a_{25}	145.3	122.3	85

C=C_6H_6, Бензол

x_B	0.75	0.40	0.20	0.00
10^3a_{25}	181.3	181.1	172.2	159

C=C_6H_7N, Анилин

x_B	1.0	0.9	0.7	0.3	0.0
10^3a_{25}	158	98	68	53	49

C=C_7H_8, Толуол

x_B	0.85	0.65	0.30	0.00
10^3a_{25}	173	179.2	174.3	167

B=C_3H_6O, Ацетон (131)
C=$CHCl_3$, Хлороформ

x_B	0.8	0.4	0.0
10^3a_{25}	206.7	193.5	190

C=CS_2, Сероуглерод

x_B	0.85	0.60	0.30	0.20	0.00
10^3a_{25}	215.8	209.5	166	137.3	76

C=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол

x_B	0.9	0.7	0.6	0.0
10^3a_{25}	193.6	151.8	136.2	85

C=C_6H_7N, Анилин

x_B	1.0	0.9	0.8	0.6	0.0
10^3a_{25}	218	177.7	145.6	105.5	49

C=$C_{10}H_8$, Нафталин

x_B	0.95	0.85
10^3a_{25}	186	170

C=$C_{10}H_8O$, β-Нафтол

x_B	0.95	0.90	0.85
10^3a_{25}	178.7	161.8	149.5

C=$C_{14}H_{10}$, Фенантрен

x_B	0.95	0.90
10^3a_{25}	185.8	166.2

B=C_6H_6 (131)
C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь

x_B	0.4	0.3	0.0
10^3a_{25}	165	167.3	176

C=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол

x_B	0.8	0.6	0.5	0.0
10^3a_{25}	138.5	119.7	111.7	85

C=C_6H_7N, Анилин

x_B	0.9	0.8	0.7	0.5	0.2	0.0
10^3a_{25}	143	127	113	88	60	49

C=$C_{10}H_8$, Нафталин

x_C	1.0	0.9	0.8	0.7
10^3a_{25}	174	146	134	121.3

C=$C_{10}H_8O$, α-Нафтол

x_B	0.98	0.93
10^3a_{25}	136.5	126.8

C=$C_{10}H_8O$, β-Нафтол

x_B	0.99	0.97
10^3a_{25}	147	133

C=$C_{14}H_{10}$, Фенантрен

x_B	0.95	0.85
10^3a_{25}	131.8	115

B=C_7H_8, Толуол (131)
C=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол

x_B	1.00	0.85	0.60	0.30	0.00
10^3a_{25}	167	146	121	99.6	85

C=C_6H_7N, Анилин

x_B	1.0	0.9	0.8	0.6	0.4	0.2	0.0
10^3a_{25}	167	145	134	112	91	70	49

C=$C_{10}H_8$, Нафталин

x_B	1.0	0.95	0.90	0.85	0.80
10^3a_{25}	167	158	150	142	134

C=$C_{10}H_8O$, α-Нафтол

x_B	1.0	0.97	0.94
10^3a_{25}	167	156.5	147

C=$C_{14}H_{10}$, Фенантрен

x_B	1.00	0.97	0.94	0.87
10^3a_{25}	167	156	147.5	134

CO_2

B=H_2O

Водные растворы электролитов.

Для чистой H_2O $a_{15}=1.014$, $a_{25}=0.7563$

C \ N_C	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0
	10^3a_{15} (45)			10^3a_{25} (45)		
HCl	989	974	948	738	732	728
$\frac{1}{2}H_2SO_4$	965	927	869	727	705	669
HNO_3	1022	1029	1043	770	781	803
KCl	925	850		695	641	
KBr	935	866		704	653	
KJ	940	875		710	666	
KNO_3	953	897		718	684	
RbCl	938	873		705	658	
CsCl	954			716		

C \ N_C	10^3a_{15} 3.0	10^3a_{15} 4.0	10^3a_{25} 3.0	10^3a_{25} 4.0	Лит.
$\frac{1}{2}H_2SO_4$	825	785	639	611	(45)

C=H_2SO_4

x_C	0.0	0.093	0.2	0.3	0.6	0.8	Лит.
10^3a_{20}	901	608	656	701	835	923	(19)

N_C	0.0	35.8	Лит.
$10^3a_{20\cdot2}$	873	926	(11)

C=NH_4Cl

N_C	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	3.2	Лит.
d		1.006	1.014	1.021	1.029	1.045	(36)
10^3a_{25}	756	720	692	668	648	609	

C=$Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ (36) Лит. (36)			C=$BaCl_2$ (36)		
N'_C	d	10^3a_{25}	N_C	d	10^3a_{25}
0.3	1.047	604	0.2	1.013	732
0.4	1.062	560	0.6	1.043	678
0.8	1.125	419	0.8	1.058	646
			1.0	1.073	612

C=NaCl

Значения 10^3a_t (10)

$t°$ \ M_C	1.195	3.659	$t°$ \ M_C	1.195	3.659
0	1234	678	35	462	288
5	1024	577	40	415	263
10	875	503	45	378	239
15	755	442	50	350	221
20	664	393	55	328	204
25	583	352	60	310	196
30	517	319			

C=KCl

N_C	0.0	0.3	0.5	0.8	1.0	Лит.
$d_{\cdot}$		1.011	1.021	1.035	1.044	(36)
10^3a_{25}	756	719	695	662	642	

Водные растворы органических соединений.

Значения 10^3a_{20} для $N_C=0.5$ (142)

C	d_{20}^{20}	10^3a_{20}
Декстроза	1.0328	792
Маннит	1.03031	782
Гликоколь	1.01413	843
Пирогаллол	1.01718	853
Гидрохинон	1.00946	887
Резорцин	1.00958	901
Пирокатехин	1.0107	868
Уретан	1.0037	869
Мочевина	1.00715	864
Тиомочевина	1.00917	859
Антипирин	1.01339	859
Ацетамид	1.0005	879
Уксусная кислота	1.0026	868
n-Пропиловый алкоголь	0.9939	869

C=C_2H_6O, Этиловый алкоголь

x_C	d_4^{20}(112.5)	a_{20} (109)	x_C	d_4^{20}(112.5)	a_{20} (109)
0.00	0.998	0.88	0.50	0.8635	1.50
0.05	0.982	0.84	0.70	0.829	1.99
0.10	0.966	0.808	0.99	0.791	2.71
0.14	0.9545	0.793	N'_C	d_{15}^{25}	a_{20} (35)
0.20	0.937	0.843			
0.25	0.923	0.935	0.7	0.9926	0.7435
0.30	0.910	1.044	1.9	0.98355	0.7202

C=$C_3H_8O_3$, Глицерин (53)

M_C	0.0	1.0	2.5	4.5	7.0	10.0
$10^3\alpha_{15}$	1008	934	847	758	676	608

M_C	16.0	25.0	42.0	98.0	205.0	∞ (чистый глицерин)
$10^3\alpha_{15}$	528	467	426	414	413	411

C=$C_2H_3Cl_3O_2$, Хлораль-гидрат (53)

M_C	$10^3\alpha_{15}$	M_C	$10^3\alpha_{15}$	M_C	$10^3\alpha_{15}$
0.0	1008	4.0	776	12.0	789
1.0	904	7.0	765	14.0	804
2.0	841	8.0	768	24.0	908
3.0	797	9.0	773		

N'_C	d	$10^3\alpha_{25}$	Лит.
0.3	1.01185	747.5	(36)
0.6	1.04011	728.7	

C=C_6H_7N, Анилин

N'_C	0.02	0.04	0.06	0.08	Лит.
$10^3\alpha_{25}$	783	818	849	864	(31)

C=$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза

N'_C	d_{20}^{20}	$10^3\alpha_{20}$	N'_C	d	$10^3\alpha_{25}$ (36)
0.1250	1.015188	846	0.0		756.3
0.2500	1.031255	815	0.05	1.00577	749
0.500	1.063772	756	0.10	1.01117	741
1.000	1.128099	649	0.15	1.01799	732
Лит. (142)			0.25	1.03266	711
			0.30	1.04099	698.6
			0.35	1.04993	685

CH_4

B=H_2O

C=H_2SO_4 (19)

M_C	0.0	5.70	16.40	221.0
$10^3\alpha_{20}$	35.00	16.90	13.12	30.76

C_2H_2 (102)

B=H_2O

C	M_C	d_4^{25}	$10^3\alpha_{25}$
NH_4Cl	1.137	1.0141	827
NH_4Cl	2.381	1.0294	747
NH_4Cl	5.254	1.0600	643
NH_4Br	1.125	1.0540	844
NH_4Br	2.372	1.1100	788
NH_4Br	5.323	1.2215	686
$(NH_4)_2SO_4$	1.511	1.0911	524
$(NH_4)_2SO_4$	2.727	1.1501	363
$ZnSO_4$	0.926	1.1359	549
$ZnSO_4$	1.884	1.2666	319
$Zn(NO_3)_2$	0.860	1.1210	745
$Zn(NO_3)_2$	1.789	1.2406	597
$MnSO_4$	1.000	1.1283	548
$MnSO_4$	2.053	1.2507	314
$FeCl_3$	0.855	1.1030	630
$FeCl_3$	1.402	1.1638	516
$FeSO_4$	0.726	1.1017	616
$FeSO_4$	1.463	1.2011	411
$Fe_2(SO_4)_3$	0.687	1.2240	458
$Fe_2(SO_4)_3$	1.460	1.4319	227
$CoSO_4$	0.805	1.1139	588
$CoSO_4$	1.632	1.2238	371
$NiSO_4$	0.741	1.1096	599
$NiSO_4$	1.495	1.2156	380
$Cr_2(SO_4)_3$	0.605	1.1657	567
$Cr_2(SO_4)_3$	1.294	1.3280	324
$AlCl_3$	0.633	1.0672	623
$AlCl_3$	1.107	1.1150	471
$Al_2(SO_4)_3$	0.528	1.1558	416
$Al_2(SO_4)_3$	0.849	1.2381	254
$Al(NO_3)_3$	0.577	1.0822	755
$Al(NO_3)_3$	1.0955	1.1502	629
$MgCl_2$	1.132	1.0802	584
$MgCl_2$	2.246	1.1501	397
$MgSO_4$	0.904	1.0999	548
$MgSO_4$	1.832	1.1944	311
$Mg(NO_3)_2$	0.999	1.0916	743
$Mg(NO_3)_2$	2.1105	1.1821	598
$CaCl_2$	0.979	1.0806	606
$CaCl_2$	2.1705	1.1675	391
$Ca(NO_3)_2$	1.474	1.1503	648
$Ca(NO_3)_2$	3.232	1.2927	441
$BaCl_2$	0.645	1.1085	675
$BaCl_2$	1.376	1.2266	491
NaCl	1.147	1.0420	706
NaCl	2.372	1.0850	541
NaCl	5.012	1.1660	320
NaBr	1.1575	1.0829	727
NaBr	2.3925	1.1668	579
NaBr	5.152	1.3307	361
Na_2SO_4	0.4734	1.0538	670
Na_2SO_4	0.9925	1.1111	476
$NaNO_3$	1.1205	1.0556	785
$NaNO_3$	2.330	1.1106	667
$NaNO_3$	5.072	1.2189	490
KCl	1.956	1.0807	653
KCl	4.176	1.1588	481
KBr	1.139	1.0866	779
KBr	2.381	1.1750	655
KBr	5.272	1.3459	478
K_2SO_4	0.611	1.0753	649
KNO_3	1.129	1.0618	824
KNO_3	2.376	1.1232	737

Значения α_{15} (=1.186 для чистой H_2O) (7)

C	0.01	0.025	0.05	0.10	0.15
$\frac{1}{2}H_2SO_4$				1.128	
NH_4OH	1.153			1.155	
$\frac{1}{2}Ca(OH)_2$	1.166				
$\frac{1}{2}Ba(OH)_2$		1.155		1.166	1.175
NaOH	1.147		1.138	1.119	
$\frac{1}{2}Na_2SO_4$				1.109	
KOH	1.149			1.123	

C \ NC	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
$\frac{1}{2}H_2SO_4$ . . .		1.062	0.986	0.853	0.739
NH_4OH . . .	1.156	1.161	1.166	1.171	1.175
NaOH	1.069	0.986	0.839	0.569	0.351
$\frac{1}{2}Na_2SO_4$ . . .	1.012	0.891	0.683	0.322	
KOH	1.071	1.001	0.865	0.626	0.436

C_2H_4

B=H_2O

Значения $10^3\alpha_{15}$ (=151 для чистой H_2O) (7)

C \ NC	0.1	0.25	0.50	0.75	1.0
NH_4OH . . .		149	148	147	146
$\frac{1}{2}Na_2SO_4$ . . .	145	135	120	103	88
NaOH	145	137	121	108	96
KOH	146	137	123	112	100

CH_3Cl

Хлористый метил

B=H_2O

C=HCl

Значения α_t (115)

t° \ NC	0.0	1.0	2.0	6.0	12.0
20	2.86	2.44	2.60	2.44	2.39
30	1.95	1.68	1.97	1.87	1.17
40	1.40	1.26	1.55	1.40	0.19*1
50	1.05	0.96	1.20	1.00	
60	0.76	0.75	0.94	0.72	
70	0.61	0.61	0.78	0.53	
80	0.52	0.56	0.67	0.43	

*1 38.5°.

РАСТВОРИМОСТЬ ГАЗОВ В КОЛЛОИДНЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРАХ.

Несколько типичных примеров: B=H_2O во всех случаях.

Rn, Радон

C=SiO_2, Гидрозоль (30)

При N'_C=0.29, α_{17}=0.242÷0.280.

H_2

C=Желатина *1 (36)

г C л$^{-1}$	0.0	10.0	30.0	50.0	60.0
d_4^{25}		1.000	1.006	1.012	1.016
$10^3\alpha_{25}$	18.0	17.77	17.3	16.8	16.56

*1 Среднее отклонение от закона Генри 0.8% для p=750÷1400 *мм*.

C=Крахмал *1 (36)

г C л$^{-1}$	0.0	20.0	50.0	90.0
d_4^{25}		1.005	1.017	1.031
$10^3\alpha_{25}$	18.0	17.7	17.2	16.6

*1 Закон Генри оказывается справедливым для p=700÷1400 *мм*.

C=Декстрин *1 (36)

г C л$^{-1}$	0.0	40.0	60.0	80.0	190.0
d_4^{25}		1.012	1.0205	1.0276	1.065
$10^3\alpha_{25}$	18.0	17.7	17.5	17.3	15.93

*1 Закон Генри оказывается справедливым для p=700÷1400 *мм*.

CO_2

C=Желатина

26.0 г C л$^{-1}$; d=1.006 (37)

p, мм	250	400	500	650	750
λ_{25}	0.857	0.843	0.836	0.831	0.833

49.0 г C л$^{-1}$; d=1.012 (37)

p, мм	250	450	650	750
λ_{25}	0.871	0.848	0.839	0.838

10.6 г C л$^{-1}$; d=0.999 (31)

λ_{25}=0.815 между p=740 и 1370 *мм*

16.8 г C л$^{-1}$; d=1.000 (31)

λ_{25}=0.817 ± 0.001 между p=740 и 1325 *мм*

33.6 г C л$^{-1}$; d=1.003 (31)

λ_{25}=0.826 при p=740; λ=0.819±0.001 между p=825 и 1390 *мм*

60.9 г C л$^{-1}$; d=1.008 (31)

p, мм .	750	850	950	1050	1200	1400
λ_{25} . .	0.8345	0.8265	0.824	0.8242	0.825	0.826

C=Крахмал

46.0 г C л$^{-1}$; d=1.018 (37) *1

λ_{25}=0.787±0.002 между p=260 и 735 *мм*

51.0 г C л$^{-1}$; d=1.021 (37) *1

λ_{25}=0.783 между p=265 и 738 *мм*

91.3 г C л$^{-1}$; d=1.035 (37) *1

p, мм	250	400	500	650	750
λ_{25}	0.751	0.754	0.756	0.759	0.761

*1 Авторы указывают, что растворимость не зависит от метода приготовления крахмала; см. (34)

25.0 г C л$^{-1}$; d=1.009 (31)

p, мм	750	850	950	1050	1200	1350
λ_{25} . .	0.796	0.7975	0.799	0.801	0.804	0.8065

50.0 г C л$^{-1}$, d=1.016 (31)

p, мм	750	850	1000	1200	1300
λ_{25}	0.778	0.7803	0.7837	0.788	0.7903

75.0 г C л$^{-1}$; d=1.023 (31)

p, мм	750	850	1000	1100	1200	1350
λ_{25} . .	0.762	0.764	0.7673	0.7694	0.7715	0.7747

100 *г* C $л^{-1}$; d=1.030 (31)

p, *мм*	760	900	1000	1100	1200	1350
λ_{25} . .	0.750	0.753	0.755	0.757	0.759	0.762

C=Декстрин

50.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.018 (37)

p, *мм*	250	400	500	600	700	750
λ_{25} . .	0.816	0.807	0.803	0.801	0.800	0.799

194.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.065 (37)

p, *мм*	250	400	500	700	750
λ_{25}	0.743	0.730	0.726	0.721	0.722

35.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.008 (31)

λ_{25}=0.800±0.001 между p=750 и 1260 *мм*

56.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.015 (31)

p, *мм*	750	850	1000	1100	1250
λ_{25}	0.785	0.785	0.786	0.7876	0.791

95.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.034 (31)

p, *мм*	750	850	950	1100	1300
λ_{25}	0.761	0.758	0.759	0.762	0.7685

130.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.040 (31)

p, *мм*	750	800	900	1000	1150	1250
λ_{25} . .	0.744	0.741	0.743	0.746	0.749	0.751

189.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.064 (31)

p, *мм*	750	850	950	1050	1200	1350
λ_{25}. . .	0.7146	0.710	0.7134	0.7163	0.7207	0.7252

206.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.069 (31)

p, *мм*	750	850	900	1000	1150	1350
λ_{25} . .	0.7017	0.6972	0.6979	0.699	0.701	0.704

C=Яичный альбумин (37)

1.05 *г* C $л^{-1}$; d=0.992

p, *мм*	268	389	484	770
λ_{25}	0.826	0.816	0.819	0.819

2.1 *г* C $л^{-1}$; d=0.995

p, *мм*	269	387	483	664	772
λ_{25}	0.844	0.827	0.823	0.826	0.824

C=Сывороточный альбумин (31)

4.4 *г* C $л^{-1}$; d=0.998

p, *мм*	750	850	950	1100	1250	1400
λ_{25} . .	0.804	0.801	0.802	0.8045	0.806	0.806

12.9 *г* C $л^{-1}$; d=1.000

p, *мм*	750	850	950	1050	1250	1430
λ_{25} . .	0.7786	0.7746	0.779	0.783	0.789	0.792

C=Гликоген (31)

3.4 *г* C $л^{-1}$; d=0.998

p, *мм*	750	850	950	1150	1400
λ_{25}	0.820	0.806	0.810	0.810	0.810

6.8 *г* C $л^{-1}$; d=1.000

p, *мм*	750	850	950	1100	1400
λ_{25}	0.817	0.8045	0.807	0.807	0.807

C=Пептон*1 (36)

г C $л^{-1}$	0.0	10.0	20.0	30.0
d		0.9997	1.003	1.0068
a_{25}	0.756	0.787	0.810	0.831

*1 Среднее отклонение от закона Генри при p=750÷1360 *мм* равно ~1%.

C=Пропептон*1 (36)

г C $л^{-1}$	0.0	3.0	8.0
d		0.998	1.000
a_{25}	0.756	0.764	0.773

*1 Среднее отклонение от закона Генри при p=740÷1360 *мм* равно ~0.4%.

C=Гемоглобин*1 (36)

г C $л^{-1}$	0.0	2.0	5.0	8.0
d		0.998	0.9991	1.0001
a_{25}	0.756	0.762	0.780	0.806

*1 Среднее отклонение от закона Генри при p=730÷1340 *мм* равно ~0.8%.

C=As_2S_3 (31)

3.92 *г* C $л^{-1}$; d=0.997

p, *мм*	750	950	1050	1150	1250
λ_{25}	0.816	0.814	0.816	0.8177	0.8198

14.10 *г* C $л^{-1}$; d=1.003

λ_{25}=0.811±0.001 между p=750 и 1280 *мм*

22.89 *г* C $л^{-1}$; d=1.007

λ_{25}=0.806 между p=750 и 1210 *мм*

C=Костяной уголь (31)

2.36 *г* C $л^{-1}$; d=1.000

p, *мм*	750	800	900	1050	1150	1250	1372
λ_{25} . .	0.8156	0.821	0.842	0.885	0.914	0.940	(0.950)

C=Кремневая кислота

2.53 *г* SiO_2 $л^{-1}$; d=1.000 *1 (31)

p, *мм* . . .	750	850	950	1050	1200	1300	1400
λ_{25}	0.814	0.8155	0.817	0.819	0.8214	0.823	0.8247

*1 SiO_2—суспензия в воде. По Финдлею и Вильямсу (37), SiO_2=суспензии дают те же значения, что и чистая вода.

4.5 *г* $SiO_2 л^{-1}$; d=0.996 (37)

λ_{25}=0.816±0.001 между p=267 и 762 *мм*

9.5 *г* SiO_2 $л^{-1}$; d=0.999 (37)

p, *мм*	260	400	500	650	750
λ_{25}	0.837	0.824	0.820	0.816	0.822

12.5 *г* SiO_2 $л^{-1}$; d=1.000 (37)

p, *мм*	265	400	500	650	750
λ_{25}	0.842	0.827	0.823	0.821	0.823

14.0 *г* SiO_2 $л^{-1}$; d=1.000 (31)

p, *мм*	730	830	940	1355
λ_{25}	0.822	0.819	0.816	0.816

22.0 *г* SiO_2 $л^{-1}$; d=1.002 (31)

p, *мм*	730	830	940	1335
λ_{25}	0.828	0.822	0.820	0.820

28.0 *г* SiO_2 $л^{-1}$; d=1.003 (31)

p, *мм*	730	870	950	1330
λ_{25}	0.831	0.825	0.824	0.824

C=$Fe(OH)_3$

5.69 *г* C $л^{-1}$;= d1.000 (31)

p, *мм*	750	850	950	1050	1350
λ_{25}	0.848	0.843	0.841	0.842	0.845

6.3 *г* C $л^{-1}$; d=1.003 (37)

p, *мм*	250	350	450	600	750
λ_{25}	1.044	0.986	0.953	0.922	0.903

8.54 *г* C $л^{-1}$; d=1.003 (31)

p, *мм* .	750	850	950	1050	1250	1350
λ_{25} . .	0.862	0.858	0.856	0.857	0.860	0.8615

12.6 *г* C $л^{-1}$; d=1.006 (37)

p, *мм*	240	300	400	600	750
λ_{25}	1.272	1.188	1.119	1.024	0.987

12.77 *г* C $л^{-1}$; d=1.005 (31)

p, *мм*	750	850	1000	1100	1250
λ_{25}	0.886	0.881	0.877	0.878	0.886

16.61 *г* C $л^{-1}$; d=1.009 (31)

p, *мм*	750	850	1000	1150	1300
λ_{25}	0.904	0.901	0.900	0.9005	0.903

C=Метилоранж*1 (36)

г C $л^{-1}$	0.0	3.0	6.0	9.0
d		0.998	1.002	1.004
a_{25}	0.756	0.770	0.803	0.859

*1 Среднее отклонение от закона Генри в этих растворах ~1.5% при p=730÷1340 *мм*.

N_2O

Примечание. Нижеследующие растворы были освобождены от воздуха путем кипячения при пониженном давлении и, в тех случаях, когда это было необходимо, подвергались очистке диализом. Максимальное отклонение значений, получаемых в двух сериях опытов, обыкновенно не превышало ±0.002, хотя в некоторых случаях диаграммы указывали и несколько большую максимальную погрешность. Эти результаты подтверждают более ранние данные, приведенные Финдлеем и Крейтоном (31) для более высоких давлений.

C=Желатина (33)

14.5 *г* C $л^{-1}$; d=1.000

p, *мм*	260	370	550	600	750	1000
λ_{25} . .	0.583	0.580	0.576	0.5756	0.576	0.581

31.2 *г* C $л^{-1}$; d=1.004

p, *мм*	250	350	550	650	750	1000
λ_{25} . .	0.577	0.573	0.568	0.569	0.751	0.576

61.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.008

p, *мм*	260	350	550	650	750	1000
λ_{25} . .	0.557	0.554	0.548	0.547	0.548	0.556

C=Растворимый крахмал (33)

67.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.023

p, *мм*	260	400	500	650	750	1000
λ_{25} . .	0.5601	0.563	0.5605	0.557	0.5547	0.5487

94.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.029

p, *мм*	290	400	550	650	750	1000
λ_{25} . .	0.552	0.550	0.548	0.545	0.5425	0.537

136.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.039

p, *мм*	260	350	500	650	750	1000
λ_{25} . .	0.5415	0.5382	0.536	0.5325	0.5302	0.5245

C=Декстрин (33)

68.2 *г* C $л^{-1}$; d=1.019

p, *мм* .	280	400	600	700	800	1000
λ_{25} . . .	0.557	0.550	0.5418	0.5423	0.545	0.555

124.1 *г* C $л^{-1}$; d=1.037

p, *мм* .	280	400	600	700	800	1000
λ_{25} . . .	0.5373	0.5321	0.526	0.525	0.5262	0.535

192.4 *г* C $л^{-1}$; d=1.060

p, *мм* .	280	400	600	700	800	1000
λ_{25} . . .	0.5159	0.5102	0.5036	0.5010	0.500	0.5062

C=Яичный альбумин (33)

3.8 *г* C $л^{-1}$; d=0.998

При p=250÷1000 *мм* λ_{25}=0.572±0.0005

6.1 *г* C $л^{-1}$; d=1.000

При p=250÷1000 *мм* λ_{25}=0.568±0.001

C=Уголь (33)

30.0 *г* C $л^{-1}$

p, *мм* .	250	400	550	560	750	1000
λ_{25} . . .	0.583	0.581	0.584	0.588	0.593	0.610

C=SiO_2 (33)

16.2 *г* C $л^{-1}$; d=1.000

p, *мм* .	250	400	550	700	750	1030
λ_{25} . . .	0.599	0.596	0.594	0.593	0.594	0.598

35.0 *г* C $л^{-1}$; d=1.004

p, *мм* .	250	400	550	700	750	1030
λ_{25} . . .	0.594	0.591	0.589	0.588	0.588	0.591

C=$Fe(OH)_3$ (33)

4.3 *г* C $л^{-1}$; d=1.001

p, *мм*	250	400	600	800	1000
λ_{25}	0.595	0.593	0.5897	0.5855	0.580

9.2 *г* C $л^{-1}$; d=1.003

p, *мм*	250	400	600	800	1000
λ_{25}	0.590	0.587	0.5835	0.5796	0.575

38.2 *г* C $л^{-1}$; d=1.027

p, *мм*	250	400	600	800	1000
λ_{25}	0.583	0.5807	0.5772	0.573	0.567

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Abegg und Riesenfeld, *7*, **40:** 84; 02. (2) Adeney and Becker, *3*, **38:** 317; 19. **39:** 385; 20. (3) Appell, Chaleur et Industrie, **2:** 345; 21. (4) Baly, *3*, **49:** 517; 00. (5) Berthelot, *34*, **91:** 191; 80. (6) Berthelot, *6*, **43:** 276; 55. (7) Billitzer, *7*, **40:** 535; 02. (8) Bohr, Beitr. Physiol. (Ludwig Festschrift), **1887:** 164. (9) Bohr, *8*, **62:** 644; 97.

(10) Bohr, *8*, **68:** 500; 99. (11) Bohr, *7*, **71:** 47; 10. (12) Boyle, Bull. Macdonald Physics Bldg., **1:** 52; 10. *51*, **7:** 200; 10. (13) Boyle, *3*, **22:** 840; 11. (14) Braun, *7*, **33:** 721; 00. (15) Buch, *7*, **70:** 66; 10. (16) Buchanan, *5*, **22:** 192, 483; 74. (17) Chlopin, Arch. Hygiene, **27:** 18; 96. (18) Christoff, *7*, **53:** 321; 05. (19) Christoff, *7*, **55:** 622; 06.

(20) Clowes and Biggs, *54*, **23:** 358; 04. (21) Coppadoro, *36*, **39 II:** 616; 09. (22) Coste and Andrews, *50*, **28:** 285; 24. (23) Cupr, *70*, **44:** 476; 25. (24) Cupr, Spisy Vydávané Prírodovedeckou Fakultou Masarykovy Univ., No. **68:** 5; 26. (25) Dawson and MacCrae, *4*, **77:** 1239; 00. **79:** 493; 01. (26) Delépine, *49*, **25:** 496; 92. (27) Dittmar, *B 81*, **1:** 172; 84. (28) Drucker und Moles, *7*, **75:** 405; 10. (29) Dunn, *135*, **45:** 270; 82.

(30) Ebler und Fellner, *93*, **73:** 1; 12. (31) Findlay and Creighton, *4*, **97:** 536; 10. (32) Findlay und Harby, *55*, **3:** 169; 08. (33) Findlay and Howell, *4*, **105:** 291; 14. (34) Findlay and Howell, *4*, **107:** 282; 15. (35) Findlay and Shen, *4*, **99:** 1313; 11. (36) Findlay and Shen, *4*, **101:** 1459; 12. (37) Findlay and Williams, *4*, **103:** 636; 13. (38) Foerster, Burchardt und Friche, *92*, **33:** 113, 122, 129; 20. (39) Fonda, Diss., Karlsruhe, 1910.

(40) Foote, *1*, **43:** 1031; 21. (41) Fox, *7*, **41:** 458; 02. (42) Fox, Intern. hydrograph. Ges., Publications de circonstance, 41; 07. (43) Fox, *83*, **5:** 68; 09. (44) Gaus, *93*, **25:** 236; 00. (45) Geffcken, *7*, **49:** 257; 04. (46) Goldschmidt und Larsen, *7*, **71:** 437; 10. (47) Goodwin, *25*, **15:** 3039; 82. (48) Gordon, *7*, **18:** 1; 95. (49) Gréhaut, *34*, **118:** 594; 94.

(50) Hainsworth and Titus, *1*, **43:** 1; 21. (51) Hamberg, Stockh., Ak. Handl. Bihang, **10:** No. 13: 85. *52*, **33:** 433; 86. (52) Hamburger, *278*, **143:** 186; 11. (53) Hammel, Diss., Münster, 1914. *7*, **90:** 121; 15. (54) Hantzsch und Sebaldt, *7*, **30:** 258; 99. (55) Hantzsch und Vagt, *7*, **38:** 705; 01. (56) Hempel, *92*, **14:** 865; 01. (57) Henkel, Diss., Berlin, 1905. (58) Herz, *B13*: 190; 12. (59) Herz und Kurzer, *9*, **16:** 240, 869; 10.

(60) Hevesy, *63*, **12:** 1214; 11. *50*, **16:** 429; 12. (61) Hooker, *33*, **23:** 961; 20. (62) Hudson, *4*, **127:** 1332; 25. (63) Hüfner, *203*, **1895:** 209. (64) Hüfner, *7*, **57:** 611; 07. (65) Hüfner, *7*, **59:** 416; 07. (66) Hüfner und Külz, *52*, **28:** 256; 83. (67) Irk, Magyar Chem. Folyóirat, **13:** 92; 12. (68) Jakobsen, Medd. Komm. Havundersög Ser. Hydrogr., **1:** 8; 05. (69) Jakovkin, *7*, **29:** 613; 99.

(70) Jolin, *203*, **1889:** 265. (71) Jones, *4*, **99:** 392; 11. (72) Jones, Lapworth and Lingford, *4*, **103:** 252: 13. (73) Just, *7*, **37:** 342; 01. (74) Kendall and Andrews, *1*, **43:** 1545; 21. (75) Knopp, *7*, **48:** 97; 04. (76) Kofler, *63*, **9:** 6; 08. (77) Kofler, *75*, **122 IIa:** 1473; 13. (78) Kohn and O'Brien, *54*, **17:** 1100; 98. (79) Kolb, Bull. soc. ind. Mulhouse, **42:** 209; 72. (79.5) Konovalov, *8*, **14:** 34; 81.

(80) Коновалов, *53*, **30:** 367; 98. (80.5) Коновалов, *53*, **31:** 910, 985; 99. (81) Kremann and Hönel, *57*, **34:** 1089; 13. (82) Kumpf, Diss., Graz, 1881. (83) Larson and Teitsworth, *1*, **44:** 2878; 22. (84) Levi, *36*, **31 II:** 513; 01. (85) Lévy et Marboutin, *34*, **124:** 959 97. (86) Lévy et Marboutin, *27*, **19:** 149; 98. (87) Lobry de Bruyn, *70*, **11:** 18; 92. (88) Lobry de Bruyn, *7*, **10:** 782; 92. *70*, **11:** 112; 92. (89) Locke and Forssall, *11*, **31:** 268; 04.

(90) Lubarsch, Diss., Halle, 1886. (91) Lubarsch, *8*, **37:** 524; 89. (92) Lunge, *25*, **14:** 2188; 81. (93) Lunge, *25*, **18:** 1391; 85. (94) Lurié, Diss., Grenoble, 1910. *10*, **2:** 401; 11. (95) MacArthur, *50*, **20:** 495; 16. (96) Mackenzie, *8*, **1:** 438; 77. (97) McLauchlan, *7*, **44:** 600; 03. (98) Maclaurin, *4*, **63:** 724; 93. (99) Mai, *25*, **41:** 3897; 08.

(100) Mailfert, *34*, **119:** 951; 94. (101) Manchot, *92*, **23:** 2113; 10. (102) Manchot, Jahrstorfer und Zepter, *93*, **141:** 45; 24. (103) Manchot und Zechent-

mayer, *13*, **350**: 368; 06. (104) Mellor, *4*, **79**: 216; 01. (105) Meslans, *6*, **1**: 346; 94. (106) Miles and Fenton, *4*, **117**: 59; 20. (107) Mitchell, *4*, **123**: 1887; 23. (108) Moissan, *6*, **19**: 266; 90. (109) Müller, *8*, **37**: 24; 89.
(110) Müller, *52*, **58**: 1; 98. (111) Müller, *7*, **81**: 483; 12. (112) Oliveri-Mandalà e Angenica, *36*, **50 I**: 273; 20. **50 II**: 89, 98; 20. (112.5) Osborne, McKelvy and Bearce, *31A*, **9**: 327; 13. (113) Pascal et Garnier, *27*, **25**: 309; 19. (114) Philip, *4*, **91**: 711; 07. *182*, **23**: 85; 07. (115) Plank, Magyar Chem. Folyóirat, **27**: 7; 21. (116) Pollitzer, *93*, **64**: 121; 09. (117) Porter, J. Roy. Tech. Coll. Glasgow, **2**: 19; 25. (118) Raoult, *6*, **1**: 262; 74. *34*, **77**: 1078; 73. (119) Raschig, *92*, **18**: 1281; 05.
(120) Rideal, *45*, **12**: 531; 20. (121) Riesenfeld, *7*, **45**: 461; 03. (122) Ritzel. *7*, **60**: 319; 07. (123) Roscoe, *13*. **95**: 357; 55. *4*, **8**: 14; 56. (124) Roth, *7*, **24**: 114; 97. (125) Rothmund, *B12*: 391; 12. (126) Ruppin, *92*, **38**: 117; 04. (127) Sečenov, *278*, **8**: 1; 74. *7*, **4**: 117; 89. Известия имп. Академии наук, СПБ, **22**: No. 6; 76. **26**: No. 13; 79. **34**: No. 3; 86. **35**: No. 7; 87. Нов. Изв. имп. общ. Естествои пытателей, М., **15**: 201; 98. (128) Sečenov, *6*, **25**: 226; 92. (129) Siebeck, Skand. Arch. Physiol., **21**: 368; 09.
(130) Sieverts and Bergner, *7*, **82**: 257; 13. (131) Skirrow, *7*, **41**: 139; 02. (132) Smith and Parkhurst, *1*, **44**: 1918; 22. (133) Stegmüller, *9*, **16**: 85; 10. (134) Steiner, *8*, **52**: 275; 94. (135) Stock, Böttcher und Lenger, *25*, **42**: 2853; 09. (135.5) Tammann, *93*, **158**: 25; 26. (136) Thomas, *34*, **123**: 943; 96. (137) Tornöe, *52*, **19**: 401; 79. **20**: 44; 79. Den. Norske Nordhaus Expedition, (1876—78) Chemie, 1880. (138) Tower. *93*, **50**: 382; 06. (139) Traubenberg, *63*, **5**: 130; 04.
(140) Tucker and Moody, *1*, **23**: 671; 01. (141) Usher, *7*, **62**: 622; 08. (142) Usher, *4*, **97**: 66; 10. (143) Viollier, Thesis, Geneva, 1913. (144) Weigert, *25*, **43**: 164; 10. (145) Whipple and Whipple, *1*, **33**: 362; 11. (146) de Wijs, Thesis, Delft, 1923. (147) Winkler, *136*, **23**: 454, 541; 99. **25**: 586; 01. (148) Winkler, *91*, **40**: 523; 01. (149) Winkler, *91*, **40**: 772; 01. **42**: 735; 03.
(150) Winkler, *92*, **24**: 341, 831; 11. (150.5) Winkler, *92*, **26**: 134; 13. (151) Winkler, *92*, **28**: 366; 15. (152) Wroblewski, *8*, **4**: 268; 78. **7**: 11; 79. **17**: 103; 82. **18**: 290; 83.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПАРА СПЛАВОВ, АМАЛЬГАМ И РАСТВОРОВ МЕТАЛЛОВ В ЖИДКОМ АММИАКЕ.

J. Johnston.

Hg

Парциальное давление паров ртути p/p_0, находящихся в равновесии с амальгамами, содержащими ртуть в концентрации, выражаемой молярной долей x (p—давление над амальгамой, в состав которой входит металл M, p_0—давление паров чистой Hg при той же температуре).

M	$t°$	x (молярная доля Hg)									Лит.
		0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	
Bi	320—2	0.931	0.872	0.796	0.710	0.614	0.509	0.394	0.271	0.140	(3)
Cd	322	0.890	0.765	0.630	0.487	0.340	0.213	0.150	0.085	0.012	(8)
K	~0	0.15									(14)
Na	~0	0.65	0.15	0.02	10^{-3}	10^{-5}					(14)
Pb	324	0.937	0.895	0.850	0.780	0.695	0.587	0.470	0.327	0.170	(8)
Sn	324	0.944	0.905	0.856	0.778	0.688	0.575	0.448	0.312	0.162	(8)
Tl	324	0.883	0.764	0.644	0.535	0.437	0.341	0.250	0.165	0.082	(7)
Zn	300	0.913	0.828	0.750	0.667	0.577	0.484				(6)

M	x (молярная доля Hg) t=~357°							Лит.
	0.99	0.98	0.97	0.96	0.94	0.92	0.90	
Ag	0.990	0.980	0.972	0.965	0.951			(1, 15)
Al	0.993	0.985						(15)
Au	0.991	0.983	0.975	0.969				(1, 15)
Ba	0.982							(15)
Bi	0.992	0.984	0.976	0.969	0.954	0.941	0.931	(1, 2, 15)
Ca	0.988	0.973	0.955	0.931	0.865	0.70 для x=0.86 (насыщ. раствор)		(1, 3, 15)
Cd	0.990	0.979	0.968	0.958	0.936	0.914	0.890	(1, 8, 15)
Ga	0.990	0.980						(15)
K	0.987	0.969	0.950					(1, 15)
Li	0.990	0.980						(15)
Mg	0.988	0.976	0.964	0.952	0.928	0.39 для x=0.64 (насыщ. раствор)		(1, 2, 15)
Mn	0.987							(15)
Na	0.989	0.977	0.962	0.945	0.907			(1, 15)
Pb	0.991	0.983	0.976	0.969	0.957	0.947	0.937	(1, 8, 15)
Sb	0.992	0.984						(15)
Sn	0.991	0.983	0.976	0.970	0.960	0.951	0.944	(1, 8, 15)
Tl	0.990	0.979	0.969	0.958	0.935	0.911	0.883	(1, 7, 15)
Zn	0.991	0.981	0.971	0.962	0.945	0.928	0.913	(1, 6, 15)

Zn

Парциальное давление паров цинка p/p_0, находящихся в равновесии с латунями, содержащими цинк в количествах, выражаемых молярной долей x ([4], [5], [10]), p—давление паров над сплавом, p_0—давление паров чистого цинка при той же температуре.

Пределы температуры	100x (моль % Zn)							
	45	40	35	30	25	20	15	10
900÷1350°	0.32	0.27	0.21	0.15	0.10	0.06	0.03	0.02

NH_3

Относительное давление пара NH_3 p/p_0 над растворами металлов в жидком NH_3 (где p—давление пара аммиака над соответствующим раствором, p_0—давление пара чистого жидкого аммиака при той же температуре). Растворы насыщены металлом M (предполагается, что твердая фаза состоит из чистого металла).

$t°$	30	20	10	±0	−10	−20	−30	Лит.
	10^3 p/p_0 для насыщенных растворов							
Ca*1 .	1.68	1.27	0.95	0.70	0.52	0.38	0.26	[11]
Li . .	1.94	1.53	1.25	1.03	0.89	0.78	0.70	[11]
Na .	540	534	530	527	524	521 .	519	[9]

*1 В присутствии твердой фазы $Ca(NH_3)_6$ давление пара NH_3 $p=471.8$ *мм* при $t=-32.5°$ и 192.8 *мм* при $t=-50°$.

Ненасыщенные растворы Li с содержанием x металла (в молярных долях по отношению к NH_3) при $t=-39.40$ ([12]).

x	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92
p/p_0	1.00	0.973	0.973	0.963	0.942
x	0.90	0.86	0.82	0.783 нсщ.	
p/p_0	0.908	0.757	0.418	0.0065	

Растворы комплексных теллуридов Na_2Te_n; $t=18÷20°$ ([13])

x . . .	1.00	0.998	0.996	0.994	0.992	0.990
p/p_0 . .	1.000	0.9990	0.9979	0.9968	0.9957	0.9946

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

([1]) Beckmann und Liesche, *93*, **89**: 171; 14. ([2]) Cambi e Speroni, *22*, **241**: 734; 15. ([3]) Eastman and Hildebrand, *1*, **36**: 2020; 14. ([4]) Gillett, *29*, No. **73**; 14. ([5]) Guillet et Ballay, *34*, **175**: 1057; 22. ([6]) Hildebrand, *78*, **22**: 319; 13. *172*, (8th), **XXII**: 147; 12. ([7]) Hildebrand and Eastman, *1*, **37**: 2452; 15. ([8]) Hildebrand, Foster and Beebe, *1*, **42**: 545; 20. ([9]) Joannis, *34*, **110**: 238; 90.
([10]) Johnston, *40*, **12**: 15; 18. ([11]) Kraus, *1*, **30**: 653; 08. ([12]) Kraus and Johnson, *1*, **47**: 725; 25. ([13]) Kraus and Zeitfuchs, *1*, **44**: 2714; 22. ([14]) Poindexter, *2*, **28**: 208; 26. ([15]) Ramsay, *4*, **55**: 521; 89.

ПАРЦИАЛЬНОЕ И ПОЛНОЕ ДАВЛЕНИЯ ПАРА*1 ДЛЯ ДВУХФАЗНЫХ СИСТЕМ: ЖИДКОСТЬ—ПАР ПРИ ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ; ДВА ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТА.

Alfons Klemenc.

P [p]—полное [парциальное] давление насыщенного пара.

x—молярная доля.

Каждое значение парциального давления приводится (в пределах точности имеющихся данных) в виде выражения $p_A=p_0x_A$, где p_0 есть p_A для $x_A=1$. Значения давления пара чистых жидкостей, приведенные в следующей таблице, соответствуют действительным наблюдениям. Эти значения обыкновенно в большей или меньшей степени отличаются от «наилучших» значений, указанных на стр. 352, 354, 365.

I. ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ.

(*a*) Не-водные системы.

1. ОДИН ИЗ КОМПОНЕНТОВ—НЕ-МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ.

A

Аргон

B=O_2, см. т. VI

B=N_2 ([47]); см. т. VI

−188.0°

%v B	P, *мм*
0.0	602.8
10.0	747.8
31.5	1005
65.3	1379
82.6	1562
100.0	1743

Если $x_A/x_B=r$ (в жидк.) и $x_A/x_B=r'$ (в газе), то $\log_{10}r=1.11$; $\log_{10}r'=-0.466$

O_2

B=N_2, см. т. VI

Cl_2

B=$COCl_2$, см. т. VI

Br_2

B=J_2, см. т. VI

B=CCl_4 ([70])

$t=25°$, p_A(*мм*)$=410.7x_A$, в пределах $x_A=0÷0.025$

*1 См. также «Понижение давления пара», стр. 456, «Растворимость газов», стр. 412 и «Параметры *P-T-X*», т. VI.

2. ОБА КОМПОНЕНТА—ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Таблица Ⓒ, «нормальный порядок», см. стр. 124

HCl

B=N_2O ([56.5]), *P* в *мм*

100x_B	−100°	−95°	−90°	100x_B	−100°	−95°	−90°
0	293	441	561	30	339	472	644
10	308	432	589	40	353	491	671
20	323	453	617	50	366	507	696

B=C_2H_6O ([33],[61])

Метиловый эфир

SO_2

B=CO_2 ([10])

P в *atm* (±2÷13%)

см. также т. VI

%B / $t°$	5	10	15	20	25	30
−17	2.6	4.3	6.8			
0	4.0	6.3	8.30	10.30	12.5	(14.7)
+10	5	8.3	10.9	13.0	15.6	(18.6)
30	9.2	13.5	16.6	20.2	24.0	
35	10.3	15.0	18.6	22.3	26.3	(31.5)

B=C_2H_6O ([11])

Метиловый эфир

P при 56.1°, 77.1°, 108.7°

не очень точные значения

NO_2

B=N_2O_3 (7)

P, *мм*

%B / *t*°	0	20	40	60	80	100	
−24		110	170	268	460	865	Экстраполированный
−16		168	260	409	685	1250	
− 8	172	262	398	623	1018	1785	
0	266	400	600	925	1475	2480	
+ 8	396	590	882	1331	2072	3360	
16	598	860	1270	1857	2825	4430	
20	684	1040	1520	2130	3260	5000	

N_2O

B=$C_{10}H_{14}N_2$, Никотин

при 59.6°

Немного выше первой критической *t*° раствора

%B	*P*, *мм*	Лит.
17.22	137.5±0.3	(104)
82.10	132.1±0.7	

N_2O_3

B=N_2O_4, см. т. VI

$SnCl_4$

B=C_6H_6 (108)

P при 100°, 125°

О системах, образованных двумя углеродными соединениями, см. ниже

NaCl

B=KCl (38); *P*, *мм*

t° / %A	0	20	50	70	100
870	2.6	2.0	1.2	0.8	0.45
890	3.5	2.8	1.86	1.3	0.67
910	4.6	3.8	2.7	2.1	1.1
920	5.2	4.4	3.2	2.5	1.5
930	5.7	(4.9)	3.7	2.9	1.9

t°	%A	p_B, *мм*	p_A, *мм*
900	15	3.36	0.1
920	43	2.6	0.9
940	69	1.5	2.0
950	82	0.84	2.66

Na_2CO_3

B=NaCN (49); *P*, *мм*

t°	1000±1	1100±1
P	12.8x_B	35.2x_B

3. ОБА КОМПОНЕНТА — УГЛЕРОДИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ С «ФОРМУЛАМИ-КЛЮЧАМИ», НАЧИНАЮЩИМИСЯ «ЧИСЛОМ-КЛЮЧОМ» 16.

Таблица Ⅽ, порядок Ⅽ; компонентом «А» является соединение, имеющее формулу с числом углеродных атомов меньшим чем у других компонентов (см. стр. 124)

CCl_4

B=CS_2 (12, 13, 14, 91, 102)

P при 0, 10, 20, 30, 60, 80°

B=C_2H_5J, Иодистый этил (142); ср. (93, 94)

49.99°, *p*, *мм* (±1.5)

100x_B	p_A	p_B
0	306	0
3.64	296	15
8.84	282	37
19.66	250	79
28.50	227	111
40.26	193	154
49.33	167	184
100	0	354

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь; см. т. VI

B=$C_4H_8O_2$, Этилацетат (142); ср. (93, 94)

49.99°, *p*, *мм* (±0.8)

100x_B	p_A	p_B
0	306.0	0
9.65	276.8	34.4
11.97	272.0	42.6
19.78	249.5	67.0
21.49	245.5	72.3
32.65	214.1	103.0
32.57	214.8	103.9
42.50	189.6	126.5
59.84	136.5	175.0
68.38	110.4	196.5
74.81	90.1	213.3
80.64	70.7	228.4
84.88	56.2	239.7
100	0	280.5

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол (71); ср. (57, 67, 141)

P и *p*

B=C_6H_6 (102, 106, 107.5); *P*, *мм*

100x_A	P_0	P_{10}	P_{20}	P_{30}	P_{40}	P_{50}*1	P_{80}*2	P_{85}	P_{95}
0	26.9	44.6	74.0	115.8	177.3	270.9		912	1184
15.78						281.0			
20	29.6	50.0	80.2	123.9	187.8			926	1191
25							793		
30.44						290.0			
40	31.4	54.3	84.5	130.2	199.0			941	1206
50	32 3	56.4	86.3	132.6	196.3		816	948	1206
60	33.0	58.2	88.0	134.7	201.8			956	1213
61.31						302.3			
75.8							831		
80	34.5	61.3	90.0	137.6	205.5			964	1221
100	35.6	64.2	89.9	138.1	206.6	310.2		971	1235

*1 *P* в *мм* (±0.1%) (67, 68). *2 (141).

P и *p* при 34.8° (71); ср. (57, 67, 141).

49.99°, *p*, *мм* (±1.5) (142); ср. (93, 94)

100x_A	p_A	p_B
0	0	268.0
5.07	18.9	253.3
11.70	40.5	237.1
17.72	59.9	221.8
25.25	83.4	201.8
29.47	97.0	191.3
39.59	128.9	165.0
56.00	176.2	124.5
67.74	212.2	92.8
76.58	238.9	68.0
100	308.0	0

B=C_7H_8, Толуол (102)

P, *мм*, также значения при 10, 30, 40, 50, 60, 70, 75°

100x_A	P_0	P_{20}	P_{50}*1
0	9.9	26.5	93.0
3.99			99.0
10	12.8	33.5	
20	16.0	40.3	
24.01			140.8
40	24.0	51.9	
50	27.3	58.3	
51.42			197.7
60	29.0	66.1	
73.98			248.5
80	35.1	79.8	
90	38.6	86.2	
90.99			288.8
100	41.2	93.2	310.2

*1 *P*, *мм* (±0.1%) (67, 68).

B=C_7C_8O, Крезол

P при 0 и 20° (9)

B=C_7H_8O, Анизол

P при 15° (135); при 0 и 20° (9)

B=$C_{10}H_{11}Cl$, 1-Хлортетрагидронафталин; *P* при 20° (123)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин); *P* при 20° (137)

CO_2 (40)

B=CH_3Cl, Хлористый метил

При 9.5°, $P=3.45x_B+44.3x_A$ в *atm*

100x_A в парах	*P*, *atm*
100	3.45
80	4.75
60	6.1
50	7.2
40	9.2
30	12.8
20	19.2
10	30.0
0.0	44.3

B=C_3H_6O, Ацетон

Некоторые приближенные значения *P* при температурах «охлаждающих смесей» (40); при 6.8, 15.5, 25.5° (11)

CS_2

B=$CHCl_3$, Хлороформ

P при 0, 10, 20, 30, 40, 60, 80° (101, 102); при 13.8, 16.0° (37)

B=CH_4O, см. стр. 359

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (12, 13, 14)

B=C_3H_6O, Ацетон

P при 0, 10, 20, 30, 35° (102)

24.78°, *p* в *мм* (±0.5) (75)

$100x_A$	p_A	p_B
0	0	231.6
18.6	176.0	197.0
30.8	240.0	175.5
50.1	289.0	159.0
80.2	327.5	125.2
100	358.5	0

35.17°, p*1 в *мм* (±1.1) (142); ср. (93, 94)

0	0	343.8
6.24	110.7	331.0
7.11	123.1	328.7
12.12	191.7	313.5
19.91	271.9	290.6
27.61	323.3	275.2
35.02	358.3	263.9
44.74	390.4	250.2
49.74	404.1	242.1
61.24	426.9	227.0
67.13	438.0	217.0
71.97	447.5	207.1
82.80	464.9	180.2
93.50	491.9	109.4
96.20	500.8	73.4
100	512.3	0

*1 Относительно применения уравнения Дюгем-Маргулеса см. (142); ср. (93, 94).

B=$C_3H_8O_2$, Метилаль

16.53°; p в *мм* (±0.5) (75)

$100x_A$	p_A	p_B
0	0	265.5
22.5	107.3	210.5
48.0	173.0	168.0
79.5	225.0	101.0
100	263.1	0

35.17°; p в *мм* (±1.1) (142); ср. (93, 94)

0	0	587.7
4.89	54.5	558.3
10.30	109.3	529.1
16.40	159.5	500.4
27.10	234.8	451.2
34.70	277.6	419.0
39.01	297.8	402.7
45.36	324.8	378.0
49.46	340.2	360.8
53.93	357.2	342.2
60.71	381.9	313.3
68.27	407.0	277.8
73.77	424.3	250.1
79.50	442.6	217.4
84.45	458.1	184.9
91.08	481.8	124.2
95.54	501.0	65.1
100	514.5	0

B=$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота, *P* при 20° (123)

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир

20.0°, p в *мм* (±0.5) (36); ср. (75)

$100x_B$	p_A	p_B
0	298	0
5.1	284	41
15	265	101
25	243	150
40	208	213
50	182	250
65	144	299
80	88	357
90	45	401
100	0	441

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол *P* при 20° (124)

B=C_6H_6

p в *мм* (±1) (100); ср. (12, 13, 14, 19, 36)

20°

$100x_B$	p_A	p_B
0	297.4	0
11.35	263.8	13.4
24.82	228.1	25.4
37.47	198.4	34.0
46.24	175.8	39.9
62.51	131.6	50.3
87.80	42.5	68.2
100	0	75.2

25°

0	361.1	0
2.11	352.7	3.5
4.68	344.1	7.1
11.53	321.4	16.0
18.24	299.1	24.0
30.02	263.6	35.1
49.86	197.4	53.7
63.02	156.6	63.5
76.63	102.5	75.3
87.14	60.2	83.8
94.19	27.9	89.5
100	0	94.9

30°

0	434.6	0
8.00	398.4	14.7
22.86	343.1	35.8
37.23	287.5	53.3
65.16	177.5	81.6
88.45	62.2	107.3
100	0	119.3

P при 0, 10, 20, 30, 40, 60, 80° (102)

B=C_7H_8, Толуол, *P* при 0, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 90, 100° (101, 102)

B=C_7H_8O, *m*-Крезол, *P* при 15° (136)

B=C_7H_8O, Анизол, *P* при 15° (135)

$CHBr_3$

Бромоформ

B=C_3H_6O, Ацетон, *P* при 20° (125)

B=$C_3H_6O_2$, Метилацетат *P* при 20° (125)

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир *P* при 20° (125); при 25.0, 75° (25)

$CHCl_3$

Хлороформ

B=C_3H_6O, Ацетон

35.17°, p в *мм* (±0.8) (142); ср. (93, 94)

$100x_A$	p_A	p_B
0	0	344.5
5.88	9.2	323.2
12.32	20.4	299.3
18.53	31.9	275.4
26.57	50.7	240.9
29.70	55.4	230.3
36.64	74.3	197.9
42.32	88.9	174.3
49.39	111.8	143.6
51.43	117.8	135.0
58.72	139.9	108.5
66.35	170.2	79.0
79.97	224.4	37.5
91.75	267.1	13.0
100	293.1	0

55.10°, p в *мм* (±0.5) (8)

$100x_B$	p_A	p_B
0	632.8	0
11.8	548.1	54.9
23.4	469.4	110.1
36.0	359.7	202.4
50.8	257.7	322.7
58.2	193.6	405.9
64.5	161.2	454.1
72.1	120.7	521.1
90	39.0	658.2
100	0	741.8

Для 40.4 и 28.15° см. (8), *P* при 0, 10, 20, 30, 40, 50, 55°, см. (101, 102)

B=$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота, *P* при 20° (123)

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир, *P* в *мм* (102) *1

$100x_B$	P_0	P_{20}	$P_{33.25}$ *2
0	61	163	
5.0			276
8.0			276
10	70	178	
20	79	196	
20.3			282
29.5			294
40	100	240	
50	109	268	355
58.8			412
60	122	299	
69.5			500
80	151	364	
89.8			657
90	168	404	
95.5			697
100	187	443	731

17° (36)

$100x_A$	p_A	p_B
0	0	397
10	6	354
20	13	304
30	22	251
40	34	196
50	50	143
60	71	95
70	91	60
80	111	32
90	129	14
100	143	0

*1 Приведены также значения при 10 и 30°.
*2 *P* в *мм* (±2) (8).

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол *P* при 20° (124)

B=C_6H_6, *P* в *мм* (101, 102)

$100x_A$	P_0	P_{20}	P_{40}	P_{60}
0	26.9	77	185	394
10	30.9	87	201	425
20	33.4	96	216	459
30	36.8	104	232	493
40	40.8	112	249	533
50	44.2	120	266	567
60	47.4	128	289	602
70	51.2	137	307	638
80	54.6	145	330	677
90	57.9	155	353	738
100	61.2	165	372	754

P при 80, 100° (101); при 10, 20, 30, 40, 50, 60° (102); при 34.8° (71); ср. (57, 67, 141); *P* и *p* при 20 и 90° (107.5)

B=C_6H_7N, Анилин *P* при 20° (132)

B=$C_6H_{10}O$, Циклогексанон *P* при 20° (123, 133)

B=$C_6H_{12}O$, Гексагидрофенол *P* при 20° (127)

B=C_7H_8, Толуол

P и *p* при 34.8° (71); ср. (57, 67, 141)

B=C_7H_8O, *m*-Крезол *P* при 15° (136)

B=$C_7H_{14}O$, Гексагидрокрезол
P при 15° (136)

B=$C_8H_{11}N$, Диметиланилин
P при 20° (125, 132)

B=$C_{10}H_{11}Cl$, 1-Хлортетрагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (125, 133)

CH_2O_2

Муравьиная кислота

B=C_3H_9N, Триметиламин (5)

B=C_5H_5N, Пиридин (2, 3, 34)

B=C_6H_7N, Пиколин (34)

CH_3NO_2

Нитрометан

B=C_2H_5J, Иодистый этил (39)

*P**1 в *мм*

$100x_B$	P_{60}	P_{65}
0	179	(222)
8.06	312	367
16.2	386	453
24.2	433	508
37.2	470	557
73.0	524	620
87.6	537	632
92.6	531	625
100	513	607

*1 Имеются также и вычисленные значения для p_A и p_B при 65°.

CH_4O

Метиловый алкоголь

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (101)

При *t*° $P = zx_A +$ +const, в *мм*

t°	z	const
20	50	44
40	119	135
60	244	357
80	450	813
100	763	1701

P при 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100° см. (102)

B=C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь, *P* в *мм* (±1) (102)

$100x_A$	P_0	P_{20}
0	3.5	15.1
10	5.6	24.4
20	8.2	37.9
30	11.6	40.5
40	14.9	48.7
50	18.2	56.0
60	20.7	63.8
70	22.8	72.0
80	25.3	80.0
90	28.0	88.0
100	31.9	96.3

Имеются также значения при 10, 30, 40, 50, 60°

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол
P при 20° (124)

B=C_6H_6, см. ниже

B=C_6H_7N, Анилин
P при 20° (132)

B=$C_6H_{12}O$, Гексагидрофенол
P при 20° (127, 128)

B=C_6H_{14}, см. ниже

B=C_7H_6O, Бензальдегид
P при 20° (130)

B=C_7H_8O, *m*-Крезол
P при 15° (136)

B=$C_7H_{14}O$, Гексагидрокрезол
P при 20° (130)

B=$C_8H_{11}N$, Диметиланилин
P при 20° (132)

C_2HCl_3

Трихлорэтилен

B=$C_6H_{10}O$, Циклогексанон
P при 20° (131)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (137)

A=CH_4O; B=C_6H_{14}, Гексан, *P* в *мм* (±1.5) (104)

$100x_B$	0	6.84	9.21	14.37	42.3	51.0	64.0	100
$P_{43.8}$*1	306	509	529	539	556	547	550	309

*1 Немного выше $t°_{крит.}$

A=CH_4O; B=C_6H_6; *P**1 в *мм* (101, 102)

$100x_A$	P_0	P_{20}	P_{40}	P_{60}	P_{80}	P_{100}
0	26.9	77	186	394	755	1344
10	36.4	107	266	622	1208	2150
20	44.1	128	329	742	1472	2658
30	48.5	140	356	802	1581	2845
40	48.8	144	362	811	1611	2875
50	49.1	146	365	816	1627	2889
60	49.2	145	367	827	1631	2894
70	48.6	145	363	824	1622	2884
80	48.3	142	348	782	1581	2837
90	44.2	123	309	718	1490	2723
100	31.9	94	254	601	1263	2464

P при 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100° см. (102)

*1 Погрешности: при 20, 40°, ±2%; 60°, −4÷1.7%; 80, 100°, 0÷−6%.

C_2HCl_5

Пентахлорэтан

B=C_3H_6O, Ацетон
P при 20° (134)

B=$C_3H_6O_2$, Метилацетат
P при 20° (134)

B=$C_4H_8O_2$, Этилацетат
P при 20° (134)

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
P при 20° (134)

B=C_6H_6; *P* при 20° (134)

C_2H_3N

Метилцианид

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь (116)

C_2H_4

Этилен

B=C_2H_6O, Метиловый эфир (11)
P при 33, 40, 54.5, 76° (приблизит.)

$C_2H_4Br_2$

Бромистый этилен

B=$C_3H_6Br_2$, 1, 2-Дибромпропан (142); ср. (93, 94)
85.05°, *p* в *мм* (±1.5)

$100x_B$	p_A	p_B
0	172.6	0
2.02	167.8	3.2
14.75	145.1	19.9
30.48	120.8	38.1
41.80	100.5	52.9
62.03	64.0	79.3
80.05	34.3	102.5
91.48	13.8	117.1
96.41	4.6	123.8
100	0	127.2

$C_2H_4Cl_2$

Хлористый этилен

B=C_6H_6 (108, 142); ср. (93, 94)

Идеальная смесь следует закону Рауля для *t* = 9÷95°

$C_2H_4Cl_2$

1,1-Дихлорэтан

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (137)

C_2H_4O

Ацетальдегид

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь
P в *мм* (109)*1

$100x_A$	*t*°	*P*
15.5	25	34
54.5	25	398
82	25	699
30	40	398
48	40	699
16.5	60	699
2.5	60	398

*1 См. дополнительные данные.

$C_2H_4O_2$

Уксусная кислота

B=C_3H_9N, Триметиламин (5)

B=$C_4H_8O_2$, Масляная кислота (55, 56)
P для эквимолекулярных смесей, 13÷52°

B=C_5H_5N, Пиридин (2, 3, 34, 142); ср. (93, 94)
P и *p* при 80.05°

B=C_6H_6 (142); ср. (93, 94)*1
49.99°, p в *мм* (±~1.0)

100x_A	p_A	p_B
1.60	3.63	262.9
4.39	7.25	257.2
8.35	11.51	249.6
11.38	14.2	244.8
17.14	18.4	231.8
29.79	24.8	211.2
36.96	28.7	195.6
58.34	36.3	153.2
66.04	40.2	135.1
84.35	50.7	75.3
99.31	54.7	3.5

Для P при 10, 20, 30. 40, 50, 60, 70° см. (102). Для P и p при 20, 35° см. (71); ср. (57, 67, 141)

*1 Даны указания относительно x_A в газообразной фазе и относительно применения уравнения Дюгем-Маргулеса.

B=$C_6H_{15}N$, Триэтиламин (34)

B=C_7H_8, Толуол (142); ср. (93, 94) *1
69.94°, p в *мм* (±~1.0)

100x_A	p_A	p_B
4.35	17.2	193.5
9.42	30.5	186.1
17.11	46.5	176.2
24.03	57.8	167.3
23.80	69.3	155.7
40.88	78.2	154.2
46.51	83.7	137.6
51.40	88.2	130.7
59.81	95.7	117.8
68.79	103.0	101.9
76.90	110.8	84.8
87.50	120.5	54.8

При 35° (71); ср. (57, 67, 141)

*1 См. для x_A в газовой фазе.

C_2H_5Br
Бромистый этил
B=C_2H_5J, Иодистый этил (37, 140)
P при 16.7° является приблизительно линейной функцией x

C_2H_5J
Иодистый этил
B=$C_4H_8O_2$, Этилацетат (142); ср. (93 94)
49.99°, p в *мм* (±0.8)

100x_A	p_A	p_B
0	0	280.4
5.79	28.0	266.1
10.95	52.7	252.3
19.18	87.7	231.4
23.53	105.4	220.8
37.18	155.4	187.9
54.78	213.3	144.2
63.49	239.1	122.9
82.53	296.9	66.6
90.93	322.5	38.2
100	353.4	0

B=C_6H_{14}, *n*-Гексан (39)
P*1 в *мм*

100x_A	P_{60}	P_{65}
0	(571)	670
4.75		693
23.6	629	741
38.2	640	749
48.1	638	749
66.6	623	733
72.7	613	721
84.2	582	684
94.1	541	636
100	513	607

*1 Там же приведены p_A и p_B при 65°, вычисленные по уравнению Дюгем-Моргулеса.

C_2H_6O
Этиловый алкоголь
B=C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь
Идеальные смеси (±0.5 *мм*) при 25° (29)

B=$C_3H_8O_3$, Глицерин
см. т. VI

B = $C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
P в *мм* (80)*1, см. также т. VI

% B	19°	18°	10°	0°	−18°
10	115			54	
20	160			74	28
40		238	171	104	
60				132	50
80		347		157	63

*1 В работе приводится также состав газовой фазы (весьма неточно).

B = $C_6H_5NO_2$, Нитробензол (88)
P при 20, 30, 40, 50, 60°

B=C_6H_6, см. т. VI

B=$C_6H_{10}O$, Циклогексанон
P при 20° (133)

B=$C_7H_6O_2$, *o*-Салициловый альдегид
P при 20° (122)

B=C_7H_8, Толуол (67, 68)

100x_A	P в *мм* (±0.1%)
0	93.0
4.20	141.2
17.75	214.8
30.89	233.1
46.13	242.1
57.65	244.2
66.80	249.2
76.27	248.2
83.69	244.4
88.02	243.0
95.99	230.9
100	219.5

B=C_7H_8O, Крезол (9); ср. (126, 128)
p в *мм* (технический, $t°_{пл.}$ 196÷201°)

%A	p_A	%A	p_A
0°		20°	
11.1	0.62	1.45	0.21
14.7	1.03	6.08	1.23
22.5	1.59	13.95	3.30
31.9	2.40	24.8	6.92
		31.7	9.15

B=C_7H_8O, Анизол (9)
p при 0, 20°

B=$C_{10}H_{11}Cl$, 1-Хлортетрагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (133)

B=$C_{10}H_{12}O$, *ar*-Тетрагидро-β-нафтол
P при 15° (133)

$C_3H_5N_3O_9$
Тринитроглицерин
B = C_3H_6O, Ацетон (74)
См. также стр. 464
18°, p в *мм*

%B	p_B	$10^6 p_A$
0	0	
10	30	135
20	54	89
30	76	
40	95	35
50	112	20
60	129	
70	142	6
80	150	
90	157	
100	162	0

C_3H_6O
Ацетон
B=C_3H_8O, Изопропиловый алкоголь (145)

B=C_4H_8O, Метилэтилкетон
P в *мм* (88, 89)

100x_A	P_{20}	P_{30}	P_{40}	P_{50}
0	77	121	188	300
20	116	168	246	358
30	126	184	269	390
40	138	201	294	421
60	158	234	338	485
70	163	247	359	517
80	168	257	381	553
100	186	285	425	621

B=$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота, P при 20° (123)

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
P в *мм*, 0.0° (22)

100x_A		P
Жидк.	Пар.	
0	0	70
15.6	44.6	119
19.2	43.6	117
36.4	61.7	142
51	67	150
61.7	72.8	167
83.5	86.1	181
100	100	185

p в *мм* (±1) (100); ср. (106, 107.5)

100x_A	p_A	p_B
20.00°		
0	0	444
5.20	20	422
12.71	42	394
24.90	70	350
45.7	105	282
61.2	127	224
66.6	135	199
84.2	160	111
93.6	175	46
97.9	181	15
99.6	184	2
100	185	0
30.00°		
0	0	646
3.87	22	632
13.27	66	571
25.1	107	510
34.5	132	464
49.6	167	390
65.1	214	266
83.8	243	166
93.4	267	71
95.3	271	55
98.0	276	21
100	283	0

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол
P при 20° (124)

B=C_6H_7N, Анилин
P при 20° (125, 132)

B=$C_6H_{10}O$, Циклогексанон
P при 20° (133)

B=$C_6H_{12}O$, Гексагидрофенол
P при 20° (127, 128)

B=$C_7H_6O_2$, о-Салициловый альдегид
P при 20° (122)

B=C_7H_8, Толуол
Состав газообразной фазы (92, 93)

B=C_7H_8O, Крезол (9); ср. (126, 129)
Технический, $t°_{пл.}$=196÷201°

% A	p_A в *мм*	
	0°	20°
6.7	0.76	2.39
8.3	1.20	3.31
14.8	2.71	7.56
22.4	5.30	15.45

B=C_7H_8O, Анизол
p при 0, 20° (9)

B=$C_8H_{11}N$, Диметиланилин, *p* при 15° (135); *P* при 20° (132)

B=$C_{10}H_{11}Cl$, 1-Хлортетрагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (133)

B=$C_{10}H_{12}O$, *ar*-Тетрагидро-β-нафтол
P при 15° (133)

$C_3H_6O_2$
Пропионовая кислота
B=C_5H_5N, Пиридин (2, 3, 34)

$C_3H_6O_2$
Метилацетат
B=$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота, *P* при 20° (123)

B=$C_4H_8O_2$, Этилацетат
P в *мм* (±1) (102)

100x_B	P_0	P_{20}
0	25.2	83.3
10	28.8	92.5
20	32.7	103.1
30	37.9	112.5
40	41.1	122.8
50	44.2	132
60	47.9	141
70	51.8	150
80	56.0	159
90	60.8	166
100	65.0	172.5

Имеются также данные для *P* при 10, 30, 40, 50, 60, 80, 100°

B=C_6H_6, *P* в *мм* (101)

100x_A	P_0	P_{20}	P_{40}	P_{60}
0	26.9	77	185	394
10	32.3	94	228	473
20	40.2	107	262	542
30	46.8	122	290	606
40	50.4	134	312	662
50	54.1	144	335	713
60	57.2	154	356	752
70	58.2	162	375	787
80	60.5	166	388	814
90	61.9	168	100	840
100	64.1	171	407	854

P при 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100° (101, 102)

B=C_6H_7N, Анилин
P при 20° (132)

B=$C_8H_{11}N$, Диметиланилин, *P* при 20° (132)

B=$C_{10}H_{11}Cl$, 1-Хлортетрагидронафталин
P при 20° (123)

C_3H_8O
Пропиловый алкоголь
B=C_6H_6 (102), *P* при 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70°

$C_4H_8O_2$
n-Масляная кислота
B=C_6H_6, *P* при 20° (123)

$C_4H_8O_2$
Этилацетат
B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир (102)
P при 10, 30, 40, 50°; P_0 и P_{20} (±1 *мм*); почти линейно

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол
P при 20° (124)

B=C_6H_6, *P* в *мм* (±1) (102)

100x_A	P_0	P_{20}
0	26.9	76.9
10	26.9	86.3
20	27.0	95.8
30	27.0	103.4
40	27.1	106.5
50	27.2	107.3
60	27.1	104.6
70	26.9	101.3
80	26.5	94.3
90	26.0	83.4
100	24.6	73.8

Имеются также значения при 10, 30, 40, 50, 60°

B=$C_6H_{10}O$, Циклогексанон, *P* при 20° (130)

B=$C_6H_{12}O_2$, Гексагидрофенол, *P* при 20° (127, 128)

B=$C_6H_{12}O_2$, Пропилпропионат (141)

100x_B	p_{85}, *мм*
0	968
25	857
50	733
74.6	610
100	480

B=C_7H_8O, *m*-Крезол
P при 15° (136)

B=$C_7H_{14}O$, Гексагидрокрезол, *P* при 15° (136)

B=$C_7H_{14}O_2$, Амилацетат
P в *мм* (±1) (102)

100x_A	P_0	P_{20}
0	1.0	6.5
10	5.1	14.0
20	8.2	20.8
30	10.9	29.0
40	12.6	36.3
50	14.8	43.7
60	18.1	50.2
70	20.2	57.1
80	22.0	63.5
90	25.1	69.9
100	27.2	76.5

Также значения при 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70°

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (137)

C_4H_{10}
Бутан
B=C_5H_{12}, Пентан (16)
P и *p* при 25°

B=C_6H_6, *P* и *p* при 25° (16)

B=C_7H_{16}, *n*-Гептан (16)
P и *p* при 25°

$C_4H_{10}O$
Этиловый эфир
B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол
P при 16° (90); ср. (71); при 20° (124)

B=C_6H_6 (101)
При *t*°, *P*=zx_B+const, в *мм*

t°	z	const
20	358	76.5
40	726.5	185.5
60	1326	395
70	1758	551.5

B=$C_7H_6O_2$, Салициловый альдегид, *P* при 20° (122)

B=C_7H_8O, Крезол
p в *мм* (9); ср. (126, 129)
Технический, $t°_{пл.}$=196÷201°

%A	p_A	%A	p_A
0°		20°	
2.31	0.61	0.53	0.37
5.86	1.62	5.52	4.18
10.8	3.33	7.00	6.08
14.5	5.22	9.9	10.4
		11.4	13.3

B=C_7H_8O, Анизол (9)
p при 0, 20°

B=$C_8H_8O_3$, Метилсалицилат, 16° (90); ср. (71)

B=$C_9H_{10}O_2$, Этилбензоат
P при 16° (90); ср. (71)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (133)

B=$C_{10}H_{16}$, Скипидар
16° (90); ср. (71)

C_5H_{12}
Пентан
B=C_7H_{16}, *n*-Гептан (16)
P и *p* при 25°

C_6H_5Br
Бромбензол
B=C_6H_5Cl, Хлорбензол
Идеальная смесь; следует закону Рауля; при 140° (140)

B=C_6H_6 (71); ср. (57, 67, 141), *P* и *p* при 34.8°

$C_6H_5NO_2$
Нитробензол
B=C_6H_6; *P* при 20° (124)

C_6H_6
B=C_6H_7N, Анилин (132)
P при 20°

B=$C_6H_{10}O$, Циклогексанон
P при 20° (133)

B=$C_6H_{12}O$, Гексагидрофенол, P при 20° (127)

B=$C_7H_6O_2$, Салициловый альдегид, P при 20° (122)

B=C_7H_8, Толуол (101); ср. (73, 102)

$100x_A$	P_0	P_{20}	P_{40}
0	9.7	24	64
10	10.4	30	78
20	12.2	36	94
30	14.0	42	109
40	15.6	47	122
50	17.7	51	136
60	19.6	56	148
70	21.8	62	158
80	23.7	68	168
90	25.8	74	178
100	26.9	76	186

Идеальная смесь; следует закону Рауля; t=60÷120°

B=C_7H_8O, Крезол
p в *мм* (9); ср. (126)
Технич. $t°_{пл.}$=196÷201°

% A	p_A	% A	p_A
0°		20°	
1.15	0.85	1.70	3.82
6.40	4.75	3.00	6.93
9.20	7.00	3.58	8.05
12.4	9.84	4.60	10.30
		7.30	15.20

B=C_7H_8O, Анизол
P при 0 и 20° (9)

B=$C_7H_{14}O$, Гексагидрокрезол, P при 20° (127, 128)

B=$C_8H_{11}N$, Диметиланилин, P при 20° (132)

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (133)

C_6H_6O
Фенол

B=C_7H_8O, Крезол, идеальная смесь (23)

C_6H_{12}
Циклогексан

B=$C_{11}H_{20}$, 1-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{11}H_{20}$, 2-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$, 1, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$ 2, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

C_6H_{14}
Гексан

B=C_8H_{18}, Октан (141)

$100x_B$	P_{80}, *мм*
0	1062
23	861
50	618
75	330
100	174.8

B=$C_{10}H_{12}$, Тетрагидронафталин (тетралин)
P при 20° (133)

C_7H_8
Толуол

B=C_7H_8O, m-Крезол
P при 15° (136)

B=C_8H_{10}, Этилбензол (141)

$100x_B$	P_{118}, *мм*
0	965
25	813
50	692
75	565
100	456.6

C_7H_{12}
Метилциклогексан (смесь)

B=$C_{11}H_{20}$, 1-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{11}H_{20}$, 2-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$, 1, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$ 2, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

C_7H_{14}
Метилциклогексан

B=$C_{11}H_{20}$, 1-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{11}H_{20}$, 2-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$ 1, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$ 2, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

C_8H_{16}
1, 3-Диметилциклогексан

B=$C_{11}H_{20}$ 2-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{11}H_{20}$ 1-Метилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$, 1, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

B=$C_{12}H_{22}$, 2, 6-Диметилдекагидронафталин
P при 20° (123)

(*b*) Водные системы.

B=**HCl**, см. стр. 415, 456, 465 и т. VI

B=**HBr**, см. стр. 415, 471 и т. VI

B=**HJ**, см. стр. 415, 471

B=SO_2, см. стр. 415, 467 и т. VI

B=H_2SO_4, см. 456, 468

B=NH_3 (138); ср. (144)

Полное давление паров для некоторых соединений и для температур между 0 и 90° может быть вычислено при помощи эмпирических уравнений

$$\theta = \frac{T}{1+0.7036(1-x_B^z)}$$

и

$$z = (x_B+0.05)^{1/2}\,(1.347 - 2.9x_B+1.77x_B^2),$$

в которых T—абсолютная температура раствора, содержащего $100x_B$ молярных % NH_3, а θ—абсолютная температура, при которой чистый жидкий NH_3 имеет такое же давление пара, как и раствор.

Парциальное давление пара H_2O (0÷90°) может быть вычислено из эмпирических соотношений:

$$p_A=(1-\alpha)x_Ap_0$$
$$\alpha=0.1x_B \text{ для } x_B<0.53$$
$$\alpha=0.055x_B \text{ для } x_B>0.53$$

p_0—давление пара чистой H_2O при той же самой температуре. См. также стр. 416 и т. VI

B=HNO_3, см. стр. 470 и т. VI

B=H_3PO_4, см. стр. 457

B=**HCN**, см. стр. 419 и т. VI

B=CH_2O, Формальдегид (64)
p_B в *мм*

%B / $t°$	1	5	10	15	20	25	30	35
0		(0.037)	0.070	0.098	0.120	0.141	0.162	
20		(0.18)	0.351	0.487	0.600	0.714	(0.83)	
35	(0.13)	0.605	1.150	1.58	1.96	2.28	2.575	2.85
45		(1.20)	2.21	3.11	3.89	4.56	5.14	5.72

B=CH_2O_2, Муравьиная кислота
См. т. VI

B=CH_4O, Метиловый алкоголь (119)
p в *мм* (±~0.9)

$100x_B$	p_A	p_B
39.9°		
0	54.7	0
14.99	39.2	66.1
17.85	38.5	75.5
21.07	37.2	85.2
27.31	35.8	100.6
31.06	34.9	108.8
40.1	32.8	127.7
47.0	31.5	141.6
55.8	27.3	158.4
68.9	20.7	186.8
86.0	10.1	225.2
100	0	260.7

$100x_B$	p_A	p_B
59.4°		
0	145.4	0
22.17	106.9	210.1
27.40	102.2	240.2
33.24	96.6	272.1
39.80	91.7	301.9
47.08	84.8	335.6
55.5	76.9	373.7
69.2	57.8	439.4
78.5	43.8	486.6
85.9	30.1	526.9
100	0	609.3

B=$C_2H_4O_2$, Уксусная кислота
см. стр. 471

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь ([23], [31], [119], [139]); ср. ([57], [60])

$\log p_A$ или $\log p_B$ для нек-рых из приведенных соединений представляют собой линейные функции от $\frac{1}{T}=\frac{1}{t+273.1}$ между любыми двумя значениями в нижеследующей таблице:

% B	p_A	p_B
	20°	
0	17.5	0.0
10	16.8	(6.7)
20	15.9	(12.6)
30	15.1	(17.1)
40	14.7	20.7
50	14.5	23.5
60	14.1	25.6
70	13.1	28.0
80	11.3	31.2
90	7.5	35.8
98	1.9	42.3
100	0.0	43.6
	40°	
0	54.3	0.0
10	51.6	26.9
20	47.6	43.5
30	46.2	54.7
40	45.5	62.5
50	44.6	68.2
60	42.9	74.8
70	40.5	82.8
80	35.9	91.8
90	24.7	106.4
98	6.5	123.0
100	0.0	134
	55°	
0	117	0.0
10	110.7	59.3
20	104.0	94.4
30	100.5	114.8
40	98.8	130.8
50	97.3	142.6
60	94.4	155.6
70	89.1	172.6
80	77.6	192.8
90	52.5	223.9
98	14.3	262.4
100	0.0	283
	75°	
0	287	0
10	276	144.0
20	261	218.8
30	254	269.2
40	245	305
50	241	336
60	235	365
70	224	405
80	191.4	454
90	130.3	527
98	34.7	625
100	0.0	667

B=C_3H_6O, Ацетон ([110]); ср. ([103])

p в *мм* (±4)

100x_B	25°	30°	45°	60°
	p_A*1			
0.0	23	31	71	149
3.33	27	34	76	149
7.20	27	34	70	143
11.7	25	30	66	134
17.1	24	34	71	145
23.6	22	29	62	129
31.8	28	35	67	126
42.0	23	29	59	116
55.4	16	20	47	102
73.7	17	21	45	97
100	0	0	0	0
	p_B*1			
0.0	0	0	0	0
3.33	38	47	101	190
7.20	77	96	192	342
11.7	105	134	253	443
17.1	125	157	293	495
23.6	146	182	329	553
31.8	152	189	346	588
42.0	164	205	369	624
55.4	182	225	400	672
73.7	192	236	423	711
100	229	281	505	860

*1 При 35, 40, 50, 55° см. ([110]).

B=$C_3H_6O_2$, Пропионовая кислота

P в *мм* (±2) ([60])

100x_B	7.48	19.1	43.2
P_{20}	18	17	16
P_{40}	52	51	47
P_{60}	147	143	130
P_{80}	353	355	315
P_{100}	765	750	687

Дополнительные данные см. ([60])

B=$C_3H_6O_2$, Метилацетат 56.9°, p в *мм* ([74]); ср. ([143])

См. также т. VI

100x_B	p_A	p_B
65*1	121	633
75	111	654
85	96	678
90	78	698
100	0	760

*1 Насыщенный раствор.

B=C_3H_8O, *n*-Пропиловый алкоголь ([119]); ср. ([57], [60])

См. также т. VI

p в *мм* (±1)

100x_B	p_A	p_B
	30.3°	
0	32.2	0
8.66	29.3	16.3
15.77	29.8	17.2
39.02	28.5	18.5
55.5	27.2	19.8
100	0	28.5
	49.9°	
0	92.0	0
9.04	87.2	49.2
15.97	87.0	51.7
30.47	84.5	54.6
41.14	83.0	57.4
55.5	78.2	60.2
73.9	60.9	68.4
82.0	49.2	72.1
100	0	90.0
	65.9°	
0	195.6	0
8.87	187.2	105.5
15.81	187.6	108.5
30.28	180.1	119.1
47.82	171.3	128.7
55.5	162.3	135.1
73.9	124.7	153.1
82.0	99.0	162.2
100	0	198.8
	79.8°	
0	352.6	0
8.56	342.3	187.7
15.58	339.7	199.9
30.12	324.9	222.1
47.82	306.9	238.8
55.5	290.3	251.4
73.9	218.4	288.2
82.0	171.2	308.0
100	0	374.6

B=$C_3H_8O_3$, Глицерин

P в *мм*, при 25° ([27]); при 100° ([35]); см. также т. VI

% B	P_{25}	% B	P_{100}
0	23.7	0	760
15.5	23.0	10	740
25	22.0	25	704
35	20.2	40	657
50	17.4	65	553
60	14.8	75	450
75	10.5	80	396
83	8.0	85	326
92	4.0	90	247
98	0.4	98	107
		100	64

B=C_4H_8O, Метилэтилкетон 73.6°, p в *мм* ([74])

100x_B	p_A	p_B
58.72*1	263	495
65	259	501
70	252	508
80	216	532
90	146	568
100	0	619

*1 Насыщенный раствор.

B=$C_4H_8O_2$, *n*-Масляная кислота

P в *мм* ([30])

100x_B	P_0	$P_{18.2}$	$P_{58.7}$
0	4.57	15.67	140.6
9.6	4.18	14.10	140.9
23.4	3.79	12.42	134.9
38.0	2.96	10.24	123.2
52.6	2.26	9.2	
100	(0.12)	0.7	(9.5)

P в *мм* (±2) ([60])

100x_B	6.67	17.3	32.9
P_{20}	18	19	17
P_{40}	49	55	46
P_{60}	155	150	145
P_{80}	360	356	346
P_{100}	775	762	741

Дополнительные данные см. ([60])

37.5% раствора	t°	P, *мм*
Изомасляная кислота ([27])	23.02	21.6
	29.02	30.6

B=$C_4H_{10}O$, Изобутиловый алкоголь; см. т. VI

B=C_5H_5N, Пиридин ([142]); ср. ([93], [94])

80.05°, p в *мм*

100x_A	p_A	p_B
0	0	239
10	109	201
25	201	163
58	308	124
78	333	107
89	335	103
95	336	93
100	355	0

B=$C_5H_8O_2$, Ацетилацетон см. т. VI

B=$C_6H_5NO_2$, Нитробензол (18)

$t°$	% A	% A (пар)	10^4 A/$см^3$ (пар)	10^4 B/$см^3$ (пар)
175.1	5.60	57.87	44.54	32.43
188.6	6.95*1	58.64	54.31	38.31
212.0	10.10	60.05	88.65	58.98
228.1	16.00	65.37	117.7	62.35
233.2	82.30	77.90	146.4	41.71
224.8	87.00	81.70	133.2	29.66
172.7	96.2	89.70	66.11	73.00

*1 P=11.43 *atm.*

B=C_6H_6O, Фенол

P в *мм* (±1) (104); см. также т. VI

100x_B	0	2.51	4.70	7.74	14.97	31.65	44.8	85.6
P_{69}*1	223.8	233.7	224.2	224	222	224	211.3	175

*1 Немного > $t°_{крит.}$ растворения.

P в *мм* (65)

100x_B	P_{75}	P_{77}	P_{79}	P_{81}	P_{83}	P_{85}
0	289	314	340	369	400	433
1	293	318	344	373	403	436
2	294	319	345	374	405	438
4	294	319	345	374	405	438
17	294	319	345	374	404	438
39	268	289	310	336	364	397
50	201	223	245	267	290	311

B=$C_7H_7NO_2$, *o*-Нитротолуол (18)

$t°$	% A	% A (пар)	10^4 A/$см^3$ (пар)	10^4 B/$см^3$ (пар)
183.9	5.20	62.97	56.07	32.97
237.0	15.5	66.59	143.8	72.15
252.2	83.0	78.71	200.0	54.09
230.0	92.1	79.06	147.7	38.69
194.3	96.2	88.26	80.08	10.61

II. ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ.

H_2O

B=CH_4O (60); ср. (57)
Метиловый алкоголь
C=Разные соли

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь, 20° (139)
C=$C_3H_8O_3$, Глицерин
5 мол. C на 1000 *г* (A+B)

100x_B	p_A	p_B
0	15.5	0
16.3	13.5	18.1
27.7	12.6	23.0
42.5	10.9	26.8
70.0	7.2	31.5
90.4	3.5	35.9
98.0		38.3

% A=62, % B=38

Мол. C $л^{-1}$	0	0.263
p_A, *мм*	17.2	16.3
p_B, *мм*	20.2	21.1

C=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
см. т. VI

C=(*a*) $C_7H_6O_2$, Бензойная кислота
(*b*) $C_7H_6O_3$, Салициловая кислота
1 мол. C на 1000 *г* эквимолярной смеси (A+B), *p* в *мм* (±5%)

C.	Нет	$C_7H_6O_2$	$C_7H_6O_3$
p_A	13.7	13.9	14.4
p_B	27.9	25.6	26.0

C=C_7H_8O, Бензиловый алкоголь
Мол. C на 1000 *г* эквимолярной смеси (A+B), *p* в *мм* (±5%)

Мол. C	p_A	p_B
0	13.6	27.9
1	14.0	25.8
3	14.3	22.2
6	14.1	19.7
10	14.1	17.8

1 мол. C на 1000 *г* эквимолярной смеси (A+B)

Мол. C.	Нет	1 моль
p_A	13.7	14.0
p_B	27.9	25.8

Мол. C на 1000 *г* (A + + 20 %*m* B)

Мол. C	p_A	p_B
0	16.9	20.0
0.5	15.9	18.1
1	15.3	17.0
2	16.3	15.4
3	16.9	13.8

% A=62, % B=38, *p* в *мм*

Мол. C $л^{-1}$	0	0.048
p_A	17.2	14.0
p_B	20.2	16.6

C=(*a*)C_7H_9N, *p*-Толуидин
(*b*) $C_8H_8O_2$, Фенилуксусная кислота
(*c*) C_8H_9NO, Ацетанилид
(*d*) $C_8H_{10}O$, Фенилэтиловый алкоголь
(*e*) $C_{12}H_{16}O_2$, Амилбензоат
1 мол. C на 1000 *г* эквимолярной смеси (A+B), *p* в *мм* (±5%)

C	p_A	p_B
Нет	13.7	27.9
(*a*)	14.2	25.0
(*b*)	13.9	26.0
(*c*)	14.0	25.3
(*d*)	13.9	25.9
(*e*)	14.5	26.5

C=$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза
% A=62, % B=38, *p* в *мм*

Мол. C $л^{-1}$	0	0.072
p_A	17.2	14.6
p_B	20.2	21.3

B=$C_3H_6O_2$, Метилацетат
C=$C_{12}H_{22}O_{11}$, Сахароза
т. VI

B=C_6H_6O, Фенол
C=C_6H_7N, Анилин, см. т. VI

CCl_4

B=$C_2H_4Br_2$, Компонент-газообразной фазы
C=C_7H_8, Толуол (97)

B=C_2H_6O, Этиловый алкоголь
C=C_6H_6, Бензол, см. т. VI

CS_2

B=C_3H_6O, Ацетон (75)
C=$C_6H_3N_3O_7$, Пикриновая кислота, см. т. VI

C=C_8H_9NO, Ацетанилид (75), см. т. VI

B=$C_3H_8O_2$, Метилаль (75)
C=$C_6H_3N_3O_7$, Пикриновая кислота, см. т. VI

C=$C_{10}H_8$, Нафталин (75), см. т. VI

B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
C=$C_6H_3N_3O_7$, Пикриновая кислота, см. т. VI

C=$C_{10}H_8$, Нафталин, см. т. VI

C=$C_{10}H_{16}O$, Камфора, см. т. VI

$CHCl_3$

Хлороформ
B=$C_4H_{10}O$, Этиловый эфир
C=$C_6H_3N_3O_7$, Пикриновая кислота, см. т. VI

C=C_8H_9NO, Ацетанилид, см. т. VI

C=$C_{10}H_8$, Нафталин, см. т. VI

$C_2H_4O_2$ (55, 56)

Уксусная кислота
B=$C_4H_8O_2$, Масляная кислота
C=$C_5H_{10}O_2$, Валериановая кислота

C=$C_{10}H_{20}O_2$, Каприновая кислота

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Alluard, *6*, **1:** 243; 64. (2) André, *34*, **125:** 1187; 97. (3) André, *34*, **126:** 1105; 98. (4) Atkins, *4*, **117:** 218; 20. (5) Bachmann, *93*, **100:** 1; 17. (6) Baly, *3*, **49:** 517; 00. (7) Baume et Bobert, *34*, **169:** 968; 19. (8) Beckmann und Faust, *7*, **89:** 225; 14, (9) Berl und Schwebel, *92*, **35:** 189; 22.

(10) Blümcke, *8*, **34**: 10; 88. (11) Briner et Cardoso, *34*, **144**: 911; 07. *42*, **6**: 641; 08. (12) Brown, *4*, **35**: 547; 79. (13) Brown, *4*, **39**: 304; 81. (14) Brown, *4*, **39**: 517; 81. (15) Büchner, *64V*, **26**: 388; 17. (16) Calingaert and Hitchcock, *1*, **49**: 750; 27. (17) Campbell, *83*, **11**: 91; 15. (18) Campetti e Del Grosso, *59*, **6**: 379; 13. (19) Carveth, *50*, **3**: 193; 99. (20) Chavanne, *27*, **27**: 205; 13. (21) Chavanne, *34*, **158**: 1698; 14. (22) Cunaeus, *7*, **36**: 232; 01. (23) Dobson, *4*, **127**: 2866; 25. (24) Dolezalek und Schulze, *7*, **83**: 45; 13. (25) Dolezalek und Schulze, *7*, **98**: 395; 21. (26) Doroshevskii und Polanskii, *7*, **73**: 192; 10. *53*, **42**: 109, 1448; 10. (27) Drucker und Moles, *7*, **75**: 405; 10. (28) Ebersole, *50*, **5**: 239; 01. (29) Evans, *45*, **8**: 260; 16. (30) Faucon, *6*, **19**: 70; 10. (31) Foote and Scholes, *1*, **33**: 1309; 11. (32) Fox and Barker, *54*, **36**: 812; 17. (33) Friedel, *27*, **24**: 160, 241; 75. (34) Gardner, *25*, **23**: 1587; 90. (35) Gerlach, *91*, **24**: 110; 85. (36) Guglielmo *22*, **1 I**: 291; 92. **1 II**: 239; 92. (37) Guthrie, *3*, **18**: 495; 84. (38) Hackspill et Grandadam, *14*, **5**: 218; 26. (39) Halban, *7*, **84**: 128; 13. (40) Hartmann, *64V*, **7**: 106; 98. *168*, No. **43**. (41) Haywood, *1*, **21**: 994; 99. (42) Haywood, *50*, **3**: 317; 99. (43) Hill, *4*, **101**: 2467; 12. (44) Holley, *1*, **24**: 448; 02. (45) Holley and Weaver, *1*, **27**: 1049; 05. (46) Hollmann, *7*, **43**: 129; 03. (47) Holst und Hamburger, *7*, **91**: 513; 16. (48) Inglis, *67*, **20**: 152; 06. (49) Ingold, *4*, **123**: 885; 23. (50) Innes, *4*, **81**: 682; 02. **113**: 410; 18. (51) Jackson and Young, *4*, **73**: 922; 98. (52) Jana and Gupta, *1*, **36**: 115; 11. (53) Jones, *54*, **38**: 362T; 19. (54) Kablukow Solomonow und Galine, *7*, **46**: 399; 03. (55) Kahlbaum, *149*, **31**: 133; 94. (56) Kahlbaum, *7*, **13**: 14; 94. (56.6) Klemenc and Kohl, University of Vienna, *0*. (57) Kohnstamm, *7*, **36**: 41; 01. (58) Kohnstamm en van Dalfsen, *64V*, **10**: 167; 02. (59) Kohnstamm and Timmermans, *64P*, **13**: 865; 11. (60) Konowalow, *8*, **14**: 31; 81. (61) Kuenen, *7*, **37**: 485; 01. (62) Le Bel, *34*, **88**: 912; 79. (63) Lebo, *1*, **43**: 1005; 21. (64) Ledbury and Blair, *4*, **127**: 2832; 25. (65) van der Lee, *7*, **33**: 622; 00. (66) de Leeuw, *7*, **77**: 284; 11. (67) Lehfeldt, *3*, **46**: 42; 98. (68) Lehfeldt, *7*, **29**: 498; 99. (69) Lewis, *54*, **41**: 97T; 22. (70) Lewis and Storch, *1*, **39**: 2544; 17. (71) Linebarger, *1*, **17**: 690; 95. (72) Magnus, *8*, **38**: 481; 36. (73) Mangold, *75*, **102 IIa**: 1071; 93. (74) Marshall, *4*, **89**: 1350; 06. (75) Michaud, Thesis, Paris, 1916. *16* **6**: 223; 16. (76) Michels, *64V*, **31**: 53; 23. (77) Miller, *50*, **1**: 633; 97. (78) Narbutt, *7*, **53**: 697; 05. (79) Noyes and Warfel, *1*, **23**: 463; 01. (80) Olmer, *27*, **29**: 382, 385; 21. (81) Parks and Schwenck, *50*, **28**: 720; 24. (82) Pascal, Dupuy, Ero et Garnier, *27*, **29**: 9; 21. (83) Perman and Price, *83*, **8**: 68; 12. (84) Pettit, *50*, **3**: 349; 99. (85) Pound, *4*, **99**: 698; 11. (86) Pratolongo, *22*, **30 II**: 320; 21. (87) Pratolongo, *22*, **30 II**: 419; 21. (88) Price, *4*, **107**: 188; 15. (89) Price, *4*, **115**: 1116; 19. (90) Raoult, *7*, **2**: 353; 88. (91) Regnault, *151*, **26**: 724; 62. (92) Rosanoff and Bacon, *1*, **37**: 301; 15. (93) Rosanoff, Bacon and Schulze, *1*, **36**: 1993; 14. (94) Rosanoff, Bacon and White, *1*, **36**: 1803; 14. (95) Rosanoff and Easley, *1*, **31**: 953; 09. (96) Rosanoff and Easley, *7*, **68**: 641; 10. (97) Rosanoff, Schulze and Dunphy, *1*, **36**: 2480; 14. (98) Roscoe, *13*, **125**: 319; 63. (99) Ryland, *11*, **22**: 384; 99. (100) Sameshima, *1*, **40**: 1482, 1503; 18. (101) Schmidt, *7*, **99**: 71; 21. (102) Schmidt, *7*, **121**: 221; 26. (103) Schreinemakers, *7*, **39**: 485; 02. (104) Schükarew, *7*, **71**: 90; 10. (105) Schulze, *1*, **36**: 498; 14. (106) Schulze, *7*, **86**: 309; 14. (107) Schulze, *8*, **59**: 73; 19. (107.5) Schulze, *7*, **97**: 388; 21. (108) Schulze und Hock, *7*, **86**: 445; 14. (109) Smits and de Leeuw, *64V*, **19**: 283; 10. (110) Taylor *50*, **4**: 290, 355, 675; 00. (111) Thayer, *50*, **2**: 382; 98. (112) Thayer, *50*, **3**: 36; 99. (113) Thiel und Caspar, *7*, **86**: 257; 14. (114) Thomas, *54*, **41**: 33; 22. (115) Tyrer, *4*, **101**: 81, 1104; 12. (116) Vincent et Delachanal, *6*, **20**: 207; 80. (117) Вревский, *53*, **32**: 593; 00. (118) Вревский, *53*, **43**: 1446; 11. (119) Vrevskii, *7*, **81**: 1; 12. (120) Waentig und Pescheck, *7*, **93**: 529; 19. (121) Wanklyn, *5*, **12**: 534; 63. (122) Weissenberger, Henke und Bregmann, *57*, **46**: 471; 26. (123) Weissenberger, Henke und Katschinka, *93* **153**: 33, 41; 26. (124) Weissenberger, Henke und Kawenoki, *52*, **113**: 171; 26. (125) Weissenberger, Henke und Schuster, *93*, **152**: 325; 26. (126) Weissenberger und Piatti, *57*, **45**: 187, 281; 25. (127) Weissenberger und Schuster, *57*, **45**: 413; 25. (128) Weissenberger und Schuster, *57*, **45**: 437; 25. (129) Weissenberger und Schuster, *57*, **46**: 157; 25. (130) Weissenberger, Schuster und Henke, *57*, **46**: 47; 25. (131) Weissenberger, Schuster und Henke, *57*, **46**: 57; 25. (132) Weissenberger, Schuster und Lielacher, *57*, **46**: 301; 26. (133) Weissenberger, Schuster und Mayer, *57*, **45**: 449; 25. (134) Weissenberger Schuster und Pamer, *57*, **46**: 281, 291; 26. (135) Weissenberger, Schuster und Schuler, *57*, **45**: 425; 25. (136) Weissenberger, Schuster und Wojnoff, *57*, **46**: 1; 25. (137) Weissenberger, Schuster und Zack, *92*, **39**: 270; 26. (138) Wilson, *86*, No. **146**: 25. (139) Wright, *4*, **121**: 2251; 22. **123**: 2493; 23. (140) Young, *4*, **81**: 768; 02. (141) Young and Fortey, *4*, **83**: 45; 03. (142) Zawidsky, *7*, **35**: 129; 00. (143) McKeown and Stowell, *4*, **1927**: 97. (144) Mittasch, Kuss und Schlueter, *93*, **159**: 1; 26. (145) Parks and Chaffee, *50*, **31**: 439; 27.

ПОНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПАРА ДЛЯ ДВУХФАЗНЫХ ИЗОТЕРМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ЖИДКОСТЬ—ПАР.*1

J. C. W. Frazer, R. K. Taylor и A. Grollman.

p—парциальное давление пара растворителя при испарении раствора.

p_0—давление пара чистого растворителя при той же температуре.

О значениях p_0 см. данные для давления паров чистых жидкостей стр. 352, 354, 365.

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

(«Нормальный порядок», см. стр. 124.)

Величины, приводимые в таблицах, соответствуют: M—концентрации растворенного вещества в z-мол., содержащихся в 1000 z H_2O и 100 $R = \frac{100(p-{}_0p)}{Mp_0}$.

Стрелка, связывающая два значения, напр. $\begin{matrix}0.1\\2.2\downarrow\end{matrix}$, отмечает, что в этих пределах допускается прямолинейная интерполяция с точностью имеющихся данных.

*1 См. также «Парциальное давление паров», стр. 446 и «Параметры P-T-X», т. VI.

Двухкомпонентные системы.

M	$100R$	M	$100R$	M	$100R$
HCl		0.9	3.73		
24.95° (24)		1.1	3.82	80° (37)	
0.05	2.80	1.3	3.93	11.5	1.99
0.10	3.00	1.7	4.20	19.0	1.40
0.20	3.20	1.8	4.27		
0.4	3.42			100° (48)	
0.6 ↓	3.56				
1.5 ↑	4.13	**NH_4NO_3**		0.6	3.10
3.6 ↓	5.63	См. также т. VI		0.7	2.88
				1.5	2.79
H_2SO_4		40° (37)		2.5	2.76
25° (19)				4.0	2.72
0.1	3.47	11.5	1.51	5.0	2.69
0.2	3.49	19.0	1.54	6.5 ↓	2.61
0.3	3.52			12 ↓	2.27
0.5	3.58	60° (37)		15 ↓	2.10
0.7	3.64	11.5	1.75	24 ↓	1.77
		19.0	1.47		

M	100R

NH_4Cl
См. также т. VI
30—95° (47, 48)

1.0	2.70
3.0	3.01
4.0	3.06
5.0	3.03
9.5 ↓	2.81

100°

2.0	3.06
4.0	3.12
5.0	3.12
7.5	2.95
11.5	2.77

NH_4OCl
Хлористоводородный гидроксиламин 100° (48)

1.5	3.00
3.0	2.98
6.0	2.92

NH_4Br
См. также т. VI
40—95° (47, 48)

2.0	3.14
3.0	3.22
5.0	3.22

100°

1.2	3.10
2.5	3.275
3.0	3.27
4.0	3.25
6.0	3.21
12 ↓	2.91

NH_4J
100° (48)

0.8	3.29
1.8	3.27
3.0	3.39
4.0	3.45
4.5	3.45
6.5	3.40
10.5	3.19
14.5	2.95

NH_4HSO_4
100° (48)

1.0	3.04
2.5	3.09
3.5	3.12
5.0	3.11
9.0	2.95
12.0	2.78

$(NH_4)_2SO_4$ (47, 48)
См. также т. VI

50°

1.2	3.33
2.3	3.29
3.0	3.32

60°

2.3	3.27
3.0	3.29

M	100R

65°

2.3	3.26
3.0	3.275

70°

1.2	3.24
2.3	3.245
3.0	3.24

75°

2.3	3.21
3.0	3.22

80°

1.2	3.20
3.0	3.21

85°

1.2	3.17
2.3	3.17
3.0	3.18

90°

1.2	3.15
2.3	3.14
3.0	3.15

95°

1.2	3.10
2.3	3.11
3.0	3.10

100°

0.4	2.88
0.8	3.11
1.5	3.11
2.5	3.05
3.3	3.03
4.5	3.07
5.0	3.09
5.5	3.11
6.0	3.10

$(NH_4)_2S_2O_6$
100° (48)

0.5	3.566
1.5	3.77
2.0	3.84
3.0	3.93
4.0	3.98

H_3PO_4
0° (12, 13, 14, 15)

0.1	1.80
0.2	1.88
0.3	1.95
0.5	2.07
1.0	2.26

H_3AsO_4
100° (48)

1.0	1.93
2.0	1.98
3.0	2.02
4.5	2.05

$(NH_4)_2SiF_6$
100° (48)

0.5	3.05
2.5 ↓	2.82

HCO_2H
см. т. VI

M	100R

$C_3H_8O_3$
Глицерин (12, 13, 14, 15, 36)

0°

0.5	1.78
1.0	1.77
2.0	1.79
6.0	1.95
10.0	1.89
20.0	1.64
40.0	1.27

70°

1.5	1.61
6.0	1.62
10.0	1.61
20.0	1.46
40.0	1.19
80.0	0.82

$C_4H_6O_4$
Янтарная кислота
100° (48)

1.2	1.61
2.8	1.616
4.0	1.595
4.7	1.562
8.0	1.546

$C_4H_6O_6$
d-Винная кислота 100° (48)

2.0	1.97
3.0	2.08
4.0	2.22
5.3	2.29
6.5	2.24
10.0	2.20

dl-Винная кислота 100° (48)

0.7	2.17
3.0	2.14
5.0	2.24
7.0	2.37
8.0	2.49

$C_6H_6O_2$
Резорцин
23° (6)

2.4	1.08
4.0	0.89
6.0	0.96
8.8	0.87

$C_6H_6O_3$
Пирогаллол
23° (6)

2.4	1.24
4.0	1.31
5.0	1.28

M	100R

$C_6H_8O_7$
Лимонная кислота
100° (48)

1.0	1.90
6.0 ↓	2.48

$C_6H_{12}O_6$
Декстрин
0° (12, 13, 14, 15)

0.2	1.66
1.0 ↓	1.72

$C_6H_{14}O_6$
Маннит
20° (17)

0.1	1.775
1.0 ↓	1.785

$C_7H_{14}O_6$ (5)
α-Метилглюкоза

0°

2.0	2.13
2.5	2.18
3.0	2.23
3.5	2.27
4.0	2.29
4.5	2.31
5.5	2.34

30°

2.0	1.97
2.5	2.01
3.0	2.04
3.5	2.06
4.0	2.08
4.5	2.09
5.5	2.12

$C_{12}H_{22}O_{11}$
Сахароза
0° (5, 43, 44, 45)

0.2	1.86
0.5	1.89
1.0	1.97
3.5	2.39
4.5	2.50
5.0	2.55
6.0	2.59
7.0	2.63

30° (5)

1.0	1.94
1.7	2.05
3.0	2.25
4.0	2.36
5.0	2.46
6.5	2.55

20÷25° (3, 35); ср. (52)

0.1	1.76
0.4	1.80
1.0	1.91
2.0	2.09
3.0	2.23
4.0	2.35
5.0	2.45

M	100R

100° (46)

0.3	1.82
0.6	1.85
0.8	1.88
1.2	1.91
1.5	1.94

$C_{18}H_{32}O_{16}$
Раффиноза
70° (36)

CH_4N_2O
Мочевина
0° (12, 13, 14, 15)

1.0	1.52
2.0	1.49
4.0	1.46
6.0	1.45
10.0	1.43

70° (36)

3.0	1.15
18.0 ↓	1.16

90° (36)

2.0	1.30
4.0	1.26
7.0	1.23
18.0 ↓	1.20

60° (36)

$C_2H_5NO_2$
Аминоуксусная кислота
100° (48)

1.6	1.58
3.7	1.505
7.5	1.527

$(CH_3)_4NCl$
100° (48)

1.5	3.10
3.0	3.32
4.0	3.45
6.0	3.62
10.5	3.62

$(CH_3)_2NH_2Cl$
100° (48)

1.5	2.82
3.0	2.70
3.5	3.00
6.5	3.12
11.0	3.02

CH_3NH_3Cl
100° (48)

1.0	2.63
2.0	2.85
3.5	3.06
7.0	3.03
10.0	2.87
14.5	2.62

$(CH_3)_3NHCl$
100° (48)

1.3	2.21
7.5	3.02
10.0	2.99

M	100R

$C_6H_7N \cdot HCl$
100° (48)

1.0	2.70
2.0	2.60
3.0	2.50
4.0	2.42
5.0	2.34
12.0	1.89

$(C_2H_5)_3NHCl$
100° (48)

1.0	1.96
1.5	2.20
3.0	2.83
4.5	3.04
6.5	3.13
7.5	3.04

NH_4CNS
100° (48)

1.0	2.88
1.5	2.99
3.5	3.01
4.5	3.10
21.0 ↓	2.27

Желатина

% жел.	100R

25.2° (18)

76	17.5
90 ↓	76
92.5	86
95	94
97	98
99	100

$Pb(NO_3)_2$

M	100R

100° (48)

0.6	3.23
1.2	3.15
2.1	2.96
2.4	2.88
3.4	2.69

$Pb(C_2H_3O_2)_2$
100° (48)

1.0	1.87
1.5	1.64
2.0	1.54
5.0	1.32
6.0 ↓	1.30

$ZnCl_2$
14.6° (29)

11.0	5.90
13.5	5.89
17.0	5.22

24.6°

11.0	5.93
13.5	5.78
17.0	5.14

M	100R
29.6°	
11.0	5.93
13.5	5.72
17.0	5.09
100° (29, 48)	
1.3	2.70
2.7	3.20
5.0	4.03
7.0	4.64
9.0	5.04

$ZnSO_4$

M	100R
0° (11)	
0.5	1.19
1.0	1.34
1.5	1.57
2.0	1.84
2.5	2.24
50° (47)	
1.9	2.15
2.8	3.60
65° (47)	
1.9	2.02
2.8	3.36
80° (47)	
1.9	1.82
2.8	2.98
95° (47)	
1.9	1.61
2.8	2.68
100° (48)	
1.0	1.35
1.5	1.23
2.2	1.50
2.7	1.70
4.8	2.38

$Zn(NO_3)_2$

M	100R
0° (11)	
0.5	4.22
3.0↓	7.20
3.7	7.90
100° (48)	
0.5	4.36
1.1	5.24
1.7	5.96
2.2	6.40
3.1	6.98
4.1	7.38

$CdCl_2$

M	100R
0° (11)	
1.0	2.05
1.5	2.02
2.0	2.06
3.0	2.03
4.0	2.05
100° (48)	
1.0	2.48
2.0	2.39
3.0	2.45
3.5	2.51
3.8	2.54
5.4↓	2.65
5.6	2.66

$Cd(ClO_3)_2$

M	100R
100° (48)	
0.5	4.58
1.0	5.30
1.5	5.68
2.0	6.15
3.0	6.80
5.4	7.48

$CdBr_2$

M	100R
100° (48)	
1.0	2.31
2.0	2.37
3.0	2.43
4.0	2.64

CdJ_2

M	100R
100° (48)	
1.0	1.98
2.0	2.21
3.0	2.37

$Cd(NO_3)_2$

M	100R
0° (11)	
0.5	4.13
1.0	4.62
1.5	5.06
2.0	5.44
4.0↓	6.50
100° (48)	
0.3	4.02
0.8	4.47
1.0	4.62
2.0	5.09
4.0↓	5.76

$CdSO_4$

M	100R
0° (11)	
0.5	1.02
1.0	1.42
1.5	1.69
2.2	2.14
2.5	2.35
3.2	3.16
100° (48)	
0.8	1.18
1.2	1.14
1.5	1.13
2.0	1.20
2.4	1.27

$Hg(CN)_2$

M	100R
100° (48)	
0.5	1.72
0.8	1.64
1.0	1.61
1.2	1.63

$CuCl_2$

M	100R
23° (6)	
1.5	2.22
2.0	2.29
4.0	2.50
5.5	2.59
8.5	2.65

$CuSO_4$ (47, 48)

M	100R
50°	
1.2	1.87
1.9	2.44
60°	
1.2	1.79
1.9	2.31
70°	
1.2	1.65
1.9	2.10
80°	
1.2	1.55
1.9	1.98
90°	
1.2	1.49
1.9	1.90
100°	
0.7	1.61
1.5	1.67
2.5	1.91
3.5	2.21

$MnCl_2$

M	100R
100° (48)	
0.7	4.10
1.5	4.74
2.5	5.18
3.5	5.44
4.0	5.51
5.3	5.48

$MnSO_4$ (47, 48)

M	100R
40°	
2.0	1.82
3.3	3.20
50°	
2.0	1.79
3.3	3.06
60°	
2.0	1.76
3.3	2.93
65°	
2.0	1.70
3.3	2.82
70°	
2.0	1.66
3.3	2.70
75°	
2.0	1.61
3.3	2.58
80°	
2.0	1.54
3.3	2.42
85°	
2.0	1.50
3.3	2.30
90°	
2.0	1.44
3.3	2.15

M	100R
95°	
2.0	1.38
3.3	1.98
100°	
0.3	1.70
1.0	1.46
1.6	1.32
1.8	1.35
2.0	1.39
2.7	1.56

$AgNO_3$

M	100R
23 ± 1° (6)	
1.0	1.63
2.0	1.60
5.0	1.53
8.0	1.50

$FeCl_2$

M	100R
100° (48)	
0.3	4.23
1.5↓	5.11
2.0	5.47
3.5	6.23
4.0	6.40
6.0	6.56
7.0	6.34

$FeSO_4$ (47, 48)

M	100R
50°	
1.7	2.06
3.0	2.56
60°	
1.7	2.01
3.0	2.42
65°	
1.7	1.99
3.0	2.35
70°	
1.7	1.96
3.0	2.24
75°	
1.7	1.94
3.0	2.17
80°	
1.7	1.91
3.0	2.11
85°	
1.7	1.88
3.0	2.06
90°	
1.7	1.84
3.0	2.02
95°	
1.7	1.82
3.0	1.95
100°	
0.5	1.53
1.0	1.38
1.5	1.37
2.0	1.56
3.0	1.84
3.5	1.87

$CoCl_2$

M	100R
100° (48)	
0.5	3.94
1.0	4.67
2.0	5.44
2.2	5.57
3.2	6.02
4.5↓	6.17

$CoCl_3$

$t°$	100R
M=2.85 (10)	
20	21.4
30	22.1
40	23.1
50	24.6
60	25.6
70	26.0
80	26.0
90	26.3

$CoSO_4$

M	100R
M=2.901 (47, 48)	
30	2.70
50	2.67
60	2.63
70	2.53
80	2.40
90	2.24
100	1.79
M=1.612 (47, 48)	
30	1.75
40	1.79
50	1.81
60	1.78
70	1.72
100↓	1.39

$Co(NO_3)_2$

M	100R
100° (48)	
1.0	5.04
3.0↓	6.72
4.0	7.25
5.0	7.40
7.0	7.02

$NiCl_2$

M	100R
0° (11)	
1.0	5.60
2.0	7.15
2.6	9.00
100° (48)	
0.5	4.25
2.5↓	6.05
3.0	6.45
3.5	6.75
4.0	7.00
5.0	7.25

$NiSO_4$

M	100R
0° (11)	
0.5	1.22
1.0	1.27
1.5	1.39

M	100R
30° (47)	
1.7	1.98
2.9	2.70
40°	
1.7	1.94
2.9	2.62
50°	
1.7	1.90
2.9	2.58
60°	
1.7	1.85
2.9	2.51
65°	
1.7	1.82
2.0	2.48
70°	
1.7	1.79
2.9	2.44
75°	
1.7	1.74
2.9	2.35
80°	
1.7	1.68
2.9	2.28
85	
1.7	1.65
2.9	2.25
90°	
1.7	1.60
2.9	2.17
95°	
1.7	1.53
2.9	2.10
100°	
0.7	1.33
1.3	1.33
1.7	1.34
2.2	1.47
2.5	1.67

$Ni(NO_3)_2$

M	100R
0° (11)	
1.0	4.70
3.0↓	7.20
3.6	8.10
100° (48)	
0.5	4.40
2.5↓	6.45
3.5	7.30
4.0	7.60
4.5	7.70

$UO_2(NO_3)_2$

M	100R
100° (48)	
0.4	4.72
1.2↓	5.54

H_3BO_3

M	100R
100° (48)	
0.8	1.58
2.0	1.65
3.5	1.67
4.5	1.67

M	100R

$AlCl_3$

100° (48)

0.5	5.90
0.7	6.55
1.2	8.50
1.5	9.85
1.8	10.90
2.3	12.65
2.8 ↓	13.57
3.4	14.05

$Al_2(SO_4)_3$ (47, 48)

40°

0.3	2.60
0.6	3.14
0.9	5.54
1.15	6.99

50°

0.3	2.52
0.6	3.10
0.9	5.48
1.15	6.83

60°

0.3	2.45
0.6	3.04
0.9	5.38
1.15	6.70

65°

0.3	2.40
0.6	3.00
0.9	5.30
1.15	6.60

70°

0.3	2.33
0.6	2.93
0.9	5.21
1.15	6.51

75°

0.3	2.27
0.6	2.88
0.9	5.13
1.15	6.39

80°

0.3	2.22
0.6	2.83
0.9	5.05
1.15	6.28

90°

0.3	2.12
0.6	2.67
0.9	4.71
1.15	5.84

95°

0.3	2.06
0.6	2.58
0.9	4.53
1.15	5.63

100°

0.3	3.23
0.4	3.10
0.7	3.80
1.05	4.90
1.17	5.77

M	100R

$AlNH_4(SO_4)_2$

100° (48)

0.5	3.10
1.0	3.13
1.5	3.39
2.0	3.80
3.0	4.50

$CeCl_3$

100° (48)

0.3	5.10
2.0 ↓	9.00
2.5	9.52
4.0	10.50

$BeCl_2$

100° (48)

0.4	4.35
0.8	5.17
1.2	5.87
1.8	6.90
2.2	7.55
2.5	7.95
3.0	8.55
3.8	9.37
4.4	9.67
5.0	9.70

$BeBr_2$

100° (48)

0.7	5.20
0.9	6.00
1.5	7.30
2.0	8.15
2.5	9.00
3.2	10.15
4.2	10.90
4.6	11.50

$BeSO_4$ (47)

30°

1,5	1.86
3.0	2.96
4.3	3.83

40°

1.5	1.81
3.0	2.89
4.3	3.78

50°

1.5	1.76
3.0	2.75
4.3	3.62

60°

1.5	1.66
3.0	2.60
4.4	3.48

65°

1.5	1.61
3.0	2.52
4.4	3.37

70°

1.5	1.54
3.0	2.41
4.4	3.22

M	100R

75°

1.5	1.50
3.0	2.35
4.4	3.14

80°

1.5	1.46
3.0	2.28
4.4	3.03

85°

1.5	1.42
3.0	2.21
4.4	2.95

95°

1.5	1.35
3.0	2.10
4.4	2.81

100° (48)

1.0	1.55
2.0	1.80
3.6	2.56
6.0	3.55

$Be(NO_3)_2$

100° (48)

0.3	3.86
0.9	5.28

$MgCl_2$ (47, 48)

См. также т. VI

30°

2.1	7.48
3.7	9.60

40°

2.1	7.38
3.7	9.53

50°

1.3	5.90
2.0	7.19
3.7	9.48

60°

1.0	5.27
2.0	7.08
3.7	9.35

65°

2.2	7.30
3.7	9.22

70°

1.0	5.16
2.0	6.93
3.7	9.15

75°

1.5	6.00
2.0	6.83
3.7	9.03

90°

1.1	5.12
2.0	6.63
3.7	8.76

95°

1.1	5.00
2.0	6.53
3.7	8.67

M	100R

100°

0.7	4.70
1.0	5.10
2.0	6.72
4.0	9.20
4.5	9.64
5.0	10.01
5.5	10.22
6.2	10.12

$MgBr_2$ (47, 48)

30°

1.0	6.48
1.5	7.33
3.0	10.05

40°

1.0	6.28
1.5	7.18
3.0	9.80

50°

1.0	6.13
1.5	7.00
3.0	9.68

65°

1.0	5.90
1.5	6.78
3.0	9.38

80°

1.0	5.73
1.5	6.57
3.0	9.13

100°

0.4	4.55
1.0	5.60
2.5	8.27
3.5	9.55
4.0	10.02
5.0	10.65

$MgSO_4$ (47, 48)

50°

1.0	1.86
1.5	2.01
2.0	2.24

60°

1.0	1.81
1.5	1.95
2.0	2.15

65°

1.0	1.75
1.5	1.87
2.0	2.06

70°

1.0	1.71
1.5	1.80
2.0	1.98

75°

1.0	1.65
1.5	1.76
2.0	1.93

80°

1.0	1.61
1.5	1.70
2.0	1.87

M	100R

85°

1.0	1.55
1.5	1.66
2.0	1.79

90°

1.0	1.51
1.5	1.61
2.0	1.73

95°

1.0	1.48
1.5	1.58
2.0	1.68

100°

1.0	1.59
1.5	1.51
2.0	1.63
2.5	1.83
4.3 ↓	2.62

$Mg(HSO_4)_2$

100° (48)

0.3	4.69
0.5	5.00
0.8	5.53
1.2	6.28
1.6	7.04
2.2	7.99

$Mg(NO_3)_2$

100° (48)

0.3	4.39
1.0	5.43
1.5	6.05
2.0	6.53
2.5	7.20
3.4	7.88

$CaCl_2$ (2, 11, 12, 13, 14, 15, 34, 36, 39, 48)

0°

2.5	8.23
3.5	9.17
4.0	9.53
5.0	10.15
6.0	10.62
7.0	10.56
11.0	8.10

40°

1.0	5.75
2.0	7.37
3.0	8.35
4.0	9.15
5.0	9.70
6.0	9.76
7.0	9.49
8.0	9.02
12.0 ↓	7.14

70°

1.0	5.37
3.0	7.72
6.0	9.12
12.0 ↓	6.78

M	100R

90°

1.0	5.07
3.0	7.42
6.0	8.60
9.0	7.59
14.0 ↓	5.88

100°

0.5	4.38
1.0	5.00
3.0	7.28
6.0	8.40
9.0	7.40
14.0 ↓	5.71

110°

6.0	8.17
9.0	7.21
11.5	6.43
14.0	5.63

120°

6.0	7.98
9.0	7.03
11.5	6.30
14.0	5.57

130°

8.0	7.10
12.5 ↓	5.92
14.0	5.51

140°

11.0	6.15
13.0	5.71
14.0	5.44

$CaBr_2$ (47, 48)

50°

1.0	5.84
3.0	8.48
4.0	9.60

70°

1.0	5.77
3.0	8.33
4.0	9.42

85°

1.0	5.71
3.0	8.12
4.0	9.27

95°

1.0	5.64
3.0	7.98
4.0	9.00

100°

0.5	4.71
1.0	5.46
2.0	7.00
3.0	8.40
4.0	9.40
4.5	9.70
5.5	9.94

CaJ_2 (12, 13, 14, 15)

0°

1.0	4.49
2.0	5.36
5.0	7.21
7.0	7.39

M	100R

CaS_2O_3 (48)

100°

0.6	2.68
1.5	3.14
2.0	3.17
3.0	4.47
3.3	4.81

$Ca(NO_3)_2$ (48)

100°

0.5	4.23
1.5 ↓	4.77
4.0	5.37
4.5	5.40
5.0	5.43
10.0	5.20

$Ca_2Fe(CN)_6$ (4)

0°

1.0	3.00
1.3	3.80
1.5 ↓	4.61
1.7	5.64

$SrCl_2$ (47, 48)

30°

0.7	5.10
1.3	6.03
1.8	6.82

50°

0.7	4.93
1.3	5.88
1.8	6.59

70°

0.7	4.73
1.3	5.64
1.8	6.29

90°

0.7	4.60
1.3	5.47
1.8	6.06

100°

0.5	4.31
1.5	5.52
2.0	6.03
2.5	6.49
3.0	6.86
4.0	7.38
4.5	7.49
5.4	7.38

$SrBr_2$ (47, 48)

50°

0.8 ↓	5.60
3.2	9.10

70°

0.8	5.45
1.6	6.62
2.4	7.75
3.2	8.80

90°

0.8	5.30
1.6	6.45
2.4	7.55
3.2	8.50

M	100R

100°

0.4	4.55
0.6 ↓	4.80
2.0	6.70
2.5	7.35
2.8	7.70
3.4	8.35
3.9	8.75
4.6	9.10

SrS_2O_6 (48)

100°

0.6	2.00
1.0	2.27
1.8	2.86
2.0	3.14
2.4	3.44

$Sr(NO_3)_2$ (48)

100°

0.3	4.23
0.6	4.10
0.9 ↓	4.09
3.0	4.34
3.7	4.37

$Ba(OH)_2$ (48)

100°

0.5	3.25
0.8	3.12
1.1	2.95
1.9	2.63

$BaCl_2$ (47)

50÷95°

0.5	4.36
1.4	5.07
1.9	5.03

100°

0.5	4.33
1.0	4.85
1.7 ↓	5.10
2.5	5.30

$Ba(ClO_3)_2$ (48)

100°

0.3	4.09
0.7	4.27
1.1	4.41
1.5	4.53
2.5	4.77
2.7	4.81
2.8	4.79

$BaBr_2$ (47)

40°

1.0	5.33
1.7	6.14
2.5	6.79
3.4	7.28

50°

1.0	5.27
1.7	6.08
2.5	6.73
3.4	7.22

M	100R

60°

1.0	5.24
1.7	6.03
2.5	6.68
3.4	7.15

65°

1.0	5.20
1.7	5.98
2.5	6.62
3.4	7.08

70°

1.0	5.15
1.7	5.92
2.5	6.57
3.4	7.02

75°

1.0	5.12
1.7	5.89
2.5	6.52
3.4	6.98

80°

1.0	5.09
1.7	5.85
2.5	6.48
3.4	6.94

85°

1.0	5.05
1.7	5.80
2.5	6.45
3.4	6.89

90°

1.0	5.02
1.7	5.76
2.5	6.41
3.4	6.86

95°

1.0	4.98
1.7	5.72
2.5	6.37
3.4	6.82

100° (48)

0.4	4.34
0.6	4.58
1.2	5.25
1.8	5.81
2.7	6.47
3.0	6.60
3.5	6.74
4.2	6.80
4.4	6.76

BaS_2O_6

100° (48)

1.0	1.97
1.5	2.25
1.7	2.27
1.8	2.26

$Ba(NO_3)_2$

100° (48)

0.5	3.55
0.7	3.54
0.9	3.51
1.0	3.488
1.2	3.454

M	100R

$Ba(C_2H_3O_2)_2$

100° (48)

0.8	3.76
1.6	3.73
2.2	3.53
2.8	3.38

$Ba(BF_4)_2$

100° (48)

0.5	5.33
1.0	5.59
1.8	5.93
2.6	6.12
3.2	6.19

LiOH (48)

100°

0.5	4.21
1.0	4.81
2.0	5.13
2.5	5.15
2.8	5.13

LiCl

0° (50)

3.5	4.55
5.0	5.07
10.0	5.49

20° (25)

0.1 ↓	3.29
0.8	3.50
1.0	3.57

40° (47)

2.0	3.86
5.0	4.95
6.0	5.20

60° (47)

3.0	4.13
5.0	4.85
6.0	5.10

80° (47)

2.0	3.75
3.0	4.09
5.0	4.70
6.0	4.92

100° (48)

1.0 ↓	3.38
4.0	4.35
6.0	4.82
8.0	5.14
9.0	5.24
10.0	5.21
12.0	5.02
15.0	4.69
23.0	3.67

LiBr (47, 48)

См. стр. 369

30°

1.5 ↓	5.07
7.0	6.63

50°

2.0	4.65
3.5	5.13
5.0	5.53
7.0	5.96

M	100R

70÷95°

2.0	3.97
3.5	4.60
5.0	5.15
7.0	5.66

100°

0.5	3.19
1.5	3.65
2.5	4.08
3.5	4.47
5.5	5.13
6.5	5.39
8.0	5.65
10.0	5.69
12.0	5.62
15.5	5.27

LiJ (47, 48)

См. т. VI

40°

0.8	4.13
3.8	5.17

50°

0.8	3.93
3.8	5.44

60°

0.8	3.80
3.8	5.32

65°

0.8	3.73
3.8	5.23

70°

1.0	3.78
3.8	5.13

75°

1.0	3.75
3.8	5.10

80°

1.5	3.96
3.8	5.07

85°

1.5	3.95
3.8	5.04

95°

0.8	3.61
3.8	5.01

100°

0.8	3.68
1.3	3.84
2.6	4.44
4.5	5.29
6.5	6.00
10.0	6.47
11.0	6.44
12.5	6.28

Li_2SO_4 (47, 48)

65°

0.5	3.87
1.0	4.14
1.4	4.48

M	100R

70°

0.5	3.68
1.0	3.94
1.4	4.23

75°

0.5 ↓	3.52
1.4	4.10

80°

0.5 ↓	3.41
1.4	3.97

90°

0.5 ↓	3.34
1.4	3.91

100°

0.5	3.50
1.0	3.71
2.8	3.88

$Li_2S_2O_6$

100° (48)

0.5	4.06
1.0	4.87
1.5	5.47
2.5	6.45
3.0	6.90
4.5	7.60

$LiHSO_4$

100° (48)

0.8	3.44
1.5	3.61
2.0	3.79
3.5	4.19
5.5	4.48

$LiNO_3$ (47, 48)

30÷40°

2.0	4.91
5.0	4.88
9.0	5.50
12.5	5.24

55°

2.0	4.77
5.0	4.79
9.0	5.42
12.5	5.16

70°

2.0	4.73
5.0	4.72
9.0	5.34
12.5	5.07

80°

2.0	4.68
5.0	4.68
9.0	5.29
12.5	5.02

90°

2.0	4.64
5.0	4.64
9.0	5.25
12.5	4.97

M	$100R$
100°	
0.5	3.02
1.0	3.31
2.0	3.63
3.0	3.85
5.0	4.08
6.0	4.13
8.0	4.15
11.0	4.03
12.0	3.96
18.5	3.57

Li_2SiF_6
100° (48)

0.5	4.16
1.2	4.13
3.0	4.64

Li_2CrO_4
100° (48)

1.0 ↓	4.20
3.5	5.48
4.5	5.92

NaOH
См. также т. VI
0° (12, 13, 14, 15)

1.0	3.00
3.0	3.55
4.0	3.90
5.0	4.31
7.0	4.87
9.0	5.27
10.0	5.42
12.0	5.52
15.0	5.24
25° (34)	
4.0	3.64
5.0	4.08
6.0	4.40
7.0	4.69
8.0	4.92
9.0	5.09
10.0	5.21
11.0	5.23
12.5	5.20
20.0	4.33
28.0	3.31
100° (48)	
0.5	3.05
2.0	3.20
3.5	3.46
5.5	3.73
8.0	4.00
10.0	4.16
12.0	4.17
15.0	4.09
19.0	3.80

$t°$	$100R$
M=25.0 (30)	
225	1.58
245	1.75
260	1.80
270	1.77
280	1.70
290	1.66
300	1.66
320	1.70
335	1.75
350	1.80
M=58.3 (30)	
225	1.02
255	1.11
275	1.15
300	1.18
320	1.19
340	1.19

NaF
См. т. VI

NaCl
См. также т. VI

M	$100R$
0° (12, 13, 14, 15)	
4.0	3.76
5.0	3.92
5.8	3.99
20÷25° (31, 33)	
0.1	3.29
0.2	3.28
0.4	3.27
0.6	3.27
0.8	3.28
1.0	3.30
2.0	3.42
2.8 ↓	3.53
5.0	3.87
6.0	3.99
80° (47)	
4.0	3.65
5.0	3.79
6.0	3.91
100° (7, 48)	
2.5	3.47
3.5	3.57
4.0	3.62
5.0	3.76
6.3	3.91
6.7	3.89

$NaClO_3$
См. также т. VI
40÷95° (47)

2.5	3.28
5.0	3.26
12.5	2.81
100° (7, 48)	
1	3.08
2.5	3.21
4.5	3.25
5.5	3.24
8.0	3.13
11.5	2.80
15.0	2.54
19.0	2.39

M	$100R$
NaBr (7, 47, 48)	
См. стр. 371	
40°	
2.0	3.49
3.0	3.73
4.0	3.93
5.8	4.15
50°	
2.0	3.52
3.0	3.77
4.0	3.97
5.8	4.20
60°	
2.0	3.56
3.0	3.80
4.0	4.00
5.8	4.25
65°	
2.0	3.58
3.0	3.82
4.0	4.02
5.8	4.27
70÷95°	
2.0	3.61
3.0	3.86
4.0	4.06
5.8	4.30
100°	
1.0	3.35
2.0	3.63
3.0	3.86
4.0	4.05
5.0	4.20
6.0	4.33
7.0	4.39
8.5	4.41
12.0	4.18

$NaBrO_3$
100° (48)

0.6	3.20
2.5	3.57
3.7	3.61
5.5	3.54

NaJ (47, 48)
См. т. VI
30÷95°

1.0	3.63
6.0	4.77
100°	
0.7	3.25
1.5	3.62
4.0	4.46
5.0	4.67
6.0	4.82
7.0	4.91
9.0	5.00
11.0 ↓	4.89
17.0	4.25
20.0	3.85

Na_2SO_4 (7, 47, 48)
См. т. VI
40°

2.5	3.525
3.5	3.54
50°	
2.5	3.485
3.5	3.505
60°	
3.0	3.475
3.5	3.485
65°	
2.8	3.465
3.5	3.47
70°	
2.0	3.445
3.5	3.455
75°	
1.5 ↓	3.44
3.5	3.44
80°	
1.5 ↓	3.395
3.5	3.41
85°	
1.5	3.37
2.8	3.38
3.5	3.39
90°	
1.5	3.36
2.8	3.37
3.5	3.38
95°	
1.0	3.335
3.0	3.34
3.5	3.345
100°	
0.5	3.32
1.0	3.28
1.5	3.25
2.0	3.23
2.5	3.24
3.0	3.28

$Na_2S_2O_3$ (47)
См. т. VI
30°

1.5	4.06
3.0	4.31
3.5	4.46
4.7	5.36
50°	
1.5	4.02
3.0	4.23
3.5	4.38
4.7	5.20
70°	
1.5	4.00
3.0	4.25
3.5	4.36
4.7	4.95
90°	
1.5	3.96
3.0	4.22
3.5	4.33
4.7	4.80
100°	
1.0 ↓	3.86
4.5	4.60
5.5	4.74
6.5	4.73
7.0	4.70
11.5	4.14

M	$100R$
$Na_2S_2O_6$	
100° (48)	
0.8	3.72
1.6	4.06
3.0 ↓	4.41

$NaHSO_4$
100° (48)

1.5	3.00
2.0	3.14
3.0	3.30
5.0	3.33
7.5	3.15
10.0	3.06

$NaNO_2$
100° (48)

1.0	3.12
2.0	3.20
4.0	3.26
6.0	3.22
8.0	3.11
10.0	2.98
15.0	2.65
16.0	2.59

$NaNO_3$
См. стр. 372
0° (12, 13, 14, 15, 43, 44, 45)

1.0	2.88
2.0	2.73
4.0	2.55
8.0	2.35
85° (32, 47)	
1.0	3.40
3.0	3.10
5.0	2.93
7.0	2.79
10.0	2.60
14.0	2.40
100° (7, 48)	
5.0	2.79
7.0	2.82
14.0	2.43
21.0	2.15

Na_3PO_4
100° (48)

0.6	4.41
1.0	4.05
1.5	3.71
2.1	3.45
2.8	3.32

$(NaPO_3)_3$
100° (48)

0.4	4.54
0.7	4.64
1.0	4.76

$Na_4P_2O_7$
100° (48)

0.5	3.48
0.7	3.23
0.9	3.02
1.0	2.95
1.1	2.90
1.2	2.91
1.3	2.97

M	$100R$
NaH_2PO_4	
100° (48)	
1.0	2.65
2.0	2.40
3.0	2.28
4.0	2.20
5.0	2.15
7.0	2.11
11.0	2.07

Na_2HPO_4
100° (48)

0.5	3.18
1.0	3.10
1.5	2.99
2.0	2.83
2.5	2.63
3.0	2.56
4.0	2.58
5.5	2.61
6.0	2.69

Na_2HAsO_4
100° (48)

0.6	2.95
1.5	2.59
2.5	2.52
3.5	2.48
4.5	2.45
6.0	2.43

NaH_2AsO_4
100° (48)

0.5	3.79
1.0	3.55
1.5	3.38
2.0	3.32
2.5	3.30
3.7	3.33

Na_2CO_3 (47, 48)
См. т. VI
30°

1.9	4.16
2.8	4.32
40°	
1.0	3.85
1.9	4.12
2.8	4.28
50°	
1.0	3.80
1.9	4.01
2.8	4.16
60°	
1.9	3.94
2.8	4.07
65°	
1.0	3.72
2.8	3.99
70°	
1.0	3.69
1.9	3.86
2.8	3.93
75°	
1.0	3.675
1.9	3.83
2.8	3.87

M	100R
80°	
1.0	3.67
1.9	3.80
2.8	3.81
85°	
1.0	3.66
1.9	5.78$_5$
2.8	3.76
90°	
1.0	3.64
1.9	3.77
2.8	3.72
95°	
1.0	3.63
1.9	3.75
2.8	3.68
100°	
0.7	3.78
1.0	3.67
1.9	3.48
2.2	3.49
3.0	3.53
3.9	3.61

$NaCHO_2$
формиат
См. т. VI

$NaC_2H_3O_2$
ацетат
100° (48)

M	100R
1.0	3.19
2.0	3.45
3.0	3.61
4.0	3.73
5.0	3.79
6.0	3.80
8.0	3.73
9.5	3.61

$Na_2C_4H_4O_4$
сукцинат
100° (48)

M	100R
0.6	4.42
1.5	4.87
2.0↓	5.06
3.0	5.35
4.3	5.47

$Na_2C_4H_4O_6$
тартрат
100 (48)

M	100R
1.0	3.83
2.0	3.76
3.0	3.67
4.0	3.55
5.0	3.40
7.5	2.87

$Na_3C_6H_5O_7$
цитрат
100° (48)

M	100R
0.5	4.41
1.2	4.63
2.0	4.96
2.5	5.09
3.0	5.19
3.5	5.27

NaCNS
100° (48)

M	100R
0.5	3.07
1.5	3.42
5.0	4.13
6.5	4.30
9.0	4.20
11.0	4.08
12.0	4.02
13.0	3.94

Na_2CrO_4
100° (48)

M	100R
0.5	3.78
3.0↓	4.65
3.5	4.74
4.5	4.68

Na_2MoO_4
100° (48)

M	100R
0.7	4.38
1.3	4.42
2.0	4.69
3.0↓	5.19
3.3	5 33
4.0	5.59

Na_2WO_4
100° (48)

M	100R
0.3	3.64
0.7	4.12
1.0	4.32
1.5	4.57
3.5↓	5.29

$Na_2W_4O_{13}$
100° (48)

M	100R
0.2	3.50
0.5	2.94
1.0	2.77
2.2	3.72
3.3	5.08

$Na_2B_4O_7$
100° (48)

M	100R
0.3	6.11
0.6	5.15
0.7	4.93
1.0	4.40
1.3	3.98
2.0	3.48
2.5	3.33

KOH
См. т. VI

0° (43, 44, 45)

M	100R
0.5	3.32
1.0	3.54
2.5	4.05

0° (12, 13, 14, 15)

M	100R
1.0	2.88
2.0	2.98
5.0	3.29
7.0	3.48
12.0	3.71
19.0	3.52
31.0	2.80

25° (34)

M	100R
3.5	4.14
6.0	5.20
8.0	5.53
10.0	5.62
13.0	5.45
16.0	5.10
20.0	4.51
24.0	3.83

100° (48)

M	100R
0.5	3.92
1.0	4.00
2.0	4.17
3.0	4.37
5.0	4.77
8.0	5.14
9.0	5.18
11.0	5.06
13.5	4.81

KF (7, 47, 48)

30°

M	100R
3.0	3.94
8.5	4.78
12.0	4.88

40°

M	100R
3.0	3.65
8.5	4.47
12.0	4.58

50°

M	100R
3.0	3.46
8.5	4.31
12.0	4.42

60°

M	100R
3.5	3.44
8.5	4.18
12.0	4.30

70°

M	100R
2.0	3.19
3.5	3.41
8.5	4.06
12.0	4.19

80°

M	100R
2.0	3.16
3.5	3.38
8.5	3.96
12.0	4.07

90°

M	100R
2.0	3.14
3.5	3.36
8.5	3.86
12.0	3.97

100°

M	100R
1.0	2.95
2.0	3.22
3.0	3.36
6.0	3.67
7.0	3.73
10.0	3.84
12.5	3.83
26.0↓	2.97

KCl
20° (26)
30° (20)
70÷95° (32)
100° (7, 48)
См. также т. VI
(Зависимость от температуры не установлена)

M	100R
0.05	3.36
0.10	3.28
0.20	3.22
0.50	3.17$_5$
1.0	3.16
1.5	3.16
2.0	3.16$_8$
2.5	3.18
7.0	3.34$_5$
7.5	3.36

$KClO_3$ (47)

65°

M	100R
0.7	1.45
1.3↓	1.09

70°

M	100R
0.8	1.74
1.2↓	1.26

75°

M	100R
0.8	1.88
1.2↓	1.39

80°

M	100R
0.8	1.97
1.2↓	1.53

85°

M	100R
0.8	2.41
1.2↓	1.98

90°

M	100R
0.8	2.48
1.2↓	2.23

95°

M	100R
0.8	2.56
1.2↓	2.15

100° (7, 48)

M	100R
0.5	2.87
1.0	2.85
1.5	2.82
2.5	2.74
3.0	2.71
4.0	2.64
4.7	2.55

$KClO_4$
100° (48)

M	100R
0.4	2.86
0.8	2.96
1.0	2.89

KBr

0° (12, 13, 14, 15)

M	100R
1.0	3.15
4.0↓	3.18

65° (47)

M	100R
2.2	2.99
3.0	3.13
3.8	3.24
5.8	3.08

70° (47)

M	100R
2.2	3.03
3.0	3.18
3.8	3.29
5.8	3.14

75° (47)

M	100R
2.2	3.05
3.0	3.19
3.8	3.32
5.8	3.15

80° (47)

M	100R
2.2	3.11
3.0	3.24
3.8	3.36
5.8	3.20

85° (47)

M	100R
2.2	3.15
3.0	3.28
3.8	3.40
5.8	3.23

90° (47)

M	100R
2.2	3.17
3.0	3.30
3.8	3.43
5.8	3.24

95° (47)

M	100R
2.2	3.19
3.0	3.32
3.8	3.44
5.8	3.27

100° (7, 48)

M	100R
1.0	3.15
2.0	3.28
3.0	3.38
4.0	3.45
5.0	3.49
6.0	3.50
7.5	3.49
9.0	3.46

$KBrO_3$
100° (48)

M	100R
0.5	2.85
2.5↓	3.02

KJ (47)

30°

M	100R
2.0	2.64
4.0	2.90
5.7	3.02

40°

M	100R
1.0	2.54
2.0	2.82
4.0	3.10
5.7	3.22

50°

M	100R
1.0	2.72
2.0	2.99
4.0	3.30
5.7	3.39

60°

M	100R
1.0	2.85
2.0	3.12
4.0	3.43
5.7	3.53

70°

M	100R
1.0	2.94
2.0	3.22
4.0	3.51
5.7	3.60

80°

M	100R
1.0	3.00
2.0	3.28
4.0	3.55
5.7	3.65

90°

M	100R
1.0	3.05
2.0	3.33
4.0	3.60
5.7	3.69

100°

M	100R
1.5	3.30
2.5	3.54
3.5	3.67
4.5	3.73
6.0	3.78
8.0	3.76
10.0	3.67
12.0	3.52

23° (6)

M	100R
1.0	2.77
2.0	3.03
4.0	3.47
6.5	3.56
9.5	3.31

K_2SO_4
см. также т. VI

30° (20)

M	100R
0.1	3.54
0.8↓	3.43

100° (7, 48)

M	100R
0.4	3.62
1.4↓	3.42

$K_2S_2O_3$
100° (48)

M	100R
0.3	3.65
0.5	3.56
1.0	3.50
2.0	3.50
3.0	3.63
4.0	3.75
5.0	3.83
7.5	3.89
10.5	3.65

$K_2S_2O_6$
100° (48)

M	100R
0.5	3.21
1.0	3.17
1.5	3.15
1.7	3.12
2.0	3.05

M	100R

$KHSO_4$
100° (48)

1.0	2.89
2.0	2.90
4.0	2.88
5.0	2.87
6.0	2.85
8.0	2.80
9.0	2.77

KNO_2
100° (48)

2.0	2.96
3.0	2.97
4.0	2.95
6.0	2.87
8.0	2.75
10.0	2.63
21.0 ↓	2.03
27.0	1.80

KNO_3
19.94° (49)

0.2	3.09
0.5	2.90
1.5	2.45
2.0	2.29
2.5	2.16
3.0	2.03

70° (32, 47)

1.1	2.88
2.2	2.57
3.0	2.42
5.0	2.16
10.0	1.80
15.0	1.57

80° (32, 47)

1.1	2.94
2.2	2.65
3.0	2.49
5.0	2.24
10.0	1.87
15.0	1.63

90° (32, 47)

1.0	3.02
2.2	2.72
3.0	2.57
5.0	2.30
10.0	1.92
15.0	1.67

100° (7, 48)

0.5	3.23
1.0	3.05
2.5	2.71
3.0	2.62
5.0	2.34
10.0	1.96
15.0	1.70
20.0	1.54
24.0	1.44

KH_2PO_4
100° (48)

1.0	2.55
2.0	2.24
3.0	2.10
4.0	2.01
5.0	1.92
7.0	1.84

KH_2AsO_4
100° (48)

0.8	2.80
1.5	2.55
2.5	2.41
3.5	2.32
4.5	2.27

K_2CO_3 (47, 48)

30°

1.5	4.58
3.5	5.40
6.0	6.40
8.0	6.80

40°

1.5	4.52
3.5	5.36
6.0	6.30
8.0	6.72

50°

1.5	4.44
3.5	5.30
6.0	6.21
8.0	6.64

60°

1.5	4.38
3.5	5.22
6.0	6.12
8.0	6.54

70°

1.5	4.26
3.5	5.10
6.0	5.98
8.0	6.34

80°

1.5	4.13
3.5	4.92
6.0	5.78
8.0	6.14

90°

1.5	4.04
3.5	4.82
6.0	5.64
8.0	6.03

100°

1.5	4.16
3.5	4.78
6.0	5.59
8.0	5.76
10.6	5.2

$K_2C_2O_4$
оксалат
100° (48)

0.5	3.67
1.0	3.74
1.5	3.84
2.0	3.96
4.5 ↓	4.40

$KCHO_2$
формиат
100° (48)

1.0	3.10
2.0	3.28
3.0	3.38
4.0	3.45
5.0	3.49
6.0	3.50
8.0 ↓	3.50
12.0	3.28
16.0	2.96
21.0	2.65

$KC_2H_3O_2$
ацетат
100° (48)

1.0	3.32
2.0	3.56
3.0	3.75
4.0	3.90
5.0	4.01
7.0	4.13
9.0	4.10
10.0	4.04
11.0	3.96
20.0 ↓	3.16
28.0	2.60

$K_2C_3H_2O_4$
малонат
100° (48)

0.75	3.77
1.5	4.48

$KC_3H_5O_2$
пропионат
100° (48)

1.0	3.25
2.0	3.50
6.0	4.00
8.0	3.91
10.0	3.78
13.0	3.57

$KC_4H_7O_2$
бутират
100° (48)

1.2	3.34
2.0	3.57
4.2	3.74
6.0	3.70
7.0	3.67
11.5	3.44

изобутират
100° (48)

2.0	3.42
3.5	3.65
5.5	3.68
7.5	3.61
10.0	3.50
15.0	3.20

$KC_5H_9O_2$
валерианат
100° (48)

1.5	3.15
2.2	3.26
3.9	3.27
4.2	3.26
9.0	3.09
17.0	2.77

$KC_7H_5O_2$
бензоат
100° (48)

1.5	3.21
3.0	3.19
4.0	3.17
5.7	3.13

$K_2C_4H_4O_4$
сукцинат
100° (48)

0.8	4.60
1.6	5.07
2.5	5.51
3.5	5.92
5.0	6.17
5.5	6.10

$K_2C_4H_4O_6$
тартрат
100° (48)

1.0	3.90
3.0	4.05
4.5	4.22
9.5 ↓	3.86

$K_3C_6H_5O_7$
цитрат
100° (48)

0.6	4.60
2.0 ↓	5.99
2.8	6.39
4.6	6.73
5.0	6.77

KCNS (47)

40°

2.0	2.62
5.0	2.95
8.0	2.85

50°

2.0	2.77
5.0	3.09
8.0	2.98

60°

2.0	2.92
5.0	3.18
8.0	3.08

70°

2.0	3.03
5.0	3.22
8.0	3.13

80°

2.0	3.15
5.0	3.29
8.0	3.19

90°

2.0	3.25
5.0	3.34
8.0	3.25

100° (48)

0.8	2.93
1.5	3.21
3.0	3.34
5.0	3.39
8.0	3.32
16.5 ↓	2.78
27.0	2.20

$KSbOC_4H_4O_6$
антимонилтартрат
100° (48)

0.4	1.83
0.7	1.83
1.4	1.62

$K_4Fe(CN)_6$
100° (48)

0.2	4.05
0.5	4.33
0.8	4.63
1.2	4.90
1.5	5.13

K_2CrO_4 (47)

40÷50°

1.3	3.94
2.0	4.19
2.6	4.36
3.6	4.56

60°

1.3	3.92
2.0	4.18
2.6	4.32
3.6	4.51

70°

1.3	3.86
2.0	4.11
2.6	4.26
3.6	4.45

80°

1.3	3.79
2.0	4.03
2.6	4.18
3.6	4.38

90°

1.3	3.70
2.0	3.94
2.6	4.10
3.6	4.28

100° (48)

0.6	4.18
0.8	4.02
1.0	3.93
1.4	3.84
1.8	3.82
2.5	4.00
2.8	4.07

K_2MoO_4
100° (48)

0.8	3.91
1.6	4.40
2.3	4.75
3.7	5.34
4.7	5.56

K_2WO_4
100° (48)

0.6	3.80
1.5	4.52
2.0	4.85
2.5	5.13
3.0	5.36
4.0	5.72
5.0	5.94

RbCl (47, 48)
См. также т. VI

50°

1.5	3.13
3.0	3.33
6.0	3.56

70°

1.5	3.07
3.0	3.29
6.0	3.54

90°

1.5	3.03
3.0	3.26
6.0	3.51

100°

1.5	3.27
3.0	3.35
4.0	3.39
5.0	3.40
10.0	3.26

Rb_2SO_4
100° (48)

0.4	3.86
0.7	3.80
1.2	3.69
1.6	3.70
2.4	3.81

$RbHSO_4$
100° (48)

0.5	2.87
1.1	2.89
1.7	2.88
2.4	2.85
5.2	2.73

$RbNO_3$
100° (48)

0.7	2.86
1.4	2.84
2.2	2.75
3.2	2.50
5.8	2.25

CsCl

t°	100R

M=1.783 (47)

30	4.05
40	3.95
75 ↓	3.47
80	3.42
90	3.37
100	3.36

Трехкомпонентные системы.

$C_{12}H_{22}O_{11}$
Сахароза
B=NaCl
C=H_2O
25° (41)

ΣM	100R
Молекулярное отношение A/B =0.0636	
2.2	2.72
2.8	3.22
5.0	3.48
=0.187	
5.4	3.01
7.0	2.98
=0.487	
5.4	2.43
6.4	2.56
8.0	2.60
=0.588	
3.2	2.06
4.4	2.46
6.2	2.25
=0.918	
2.7	2.04
4.0	2.00
7.9	2.28
=1.760	
3.0	1.60
4.3	2.21
6.6	2.11
=3.400	
2.7	2.24
3.8	1.96
5.4	2.42
6.8	2.51

НЕ-ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ.

Величины, приводимые в таблицах, соответствуют: $100x_1$—молярному проценту растворенного вещества и $k_R=\frac{p_0-p_1}{x_1 p_0}$. Кроме того отмечено стрелкой в пределах точности имеющихся данных линейное изменение между x_1 и k_R, напр. 13 | / 16 ↓ .

$100x_1$	$100k_R$
Растворитель= Br_2 (53)	
BrJ	
2.55	99
S_2	
4	143
7	105
$SnBr_4$	
8.3	94
8.6	87
$SbBr_3$	
8.7	75
8.9	83
$CHBr_3$	
10.0	97
10.2	103
Растворитель= Hg	
См. 446	
Bi	
320÷322° (16)	
5	77
10	67
20	63.5
35	68.5
50	77
60 / 100 ↓	82.5 / 100
Sn	
305÷358° (42)	
95	95
97	97
Tl	
325° (21, 22)	
5	105
10	116
20	121
35	118
50	113
70	107
80	104

$100x_1$	$100k_R$
Zn (22)	
10	93
30	84
40	82
50	83
60	87
Ag	
313÷320° (16)	
0.25	101
Au	
313÷320° (16)	
5	55
10	51
20	35
Растворитель= NH_3	
NH_4N_3	
−33° (8)	
13	181
16 ↓	246
Пересыщенный 17	262
Пересыщенный 18	275
Пересыщенный 19	285
Пересыщенный 20	291
0° (8)	
19	231
22 ↓	248
Растворитель= C_6H_6	
$C_{10}H_8$	
Нафталин (38)	
0.5	101.9
3 ↓	97.5
4	96.4
5	96.0
6	95.9
7	95.9
8	96.1
9	97.1
$C_{14}H_{10}$	
Антрацен (40)	

$100x_1$	$100k_R$
Растворитель= CH_3OH	
$C_3H_8O_3$	
Глицерин	
40° (9)	
6	82.0
22	63.0
37	61.9
50	69.4
60	76.3
80	86.2
85	89.3
$C_{14}H_{10}O_2$	
Бензил	
15° (51)	
0.2	84
0.4	85
0.6	86
$C_4H_{12}JN$	
Иодистый тетраметиламмоний	
0.0461	64.3
0.0616	87.6
LiCl	
0.5	170
1	173
1.5	176
2	182
2.5	188
3	193
4	198
KJ	
1.0	164
1.5	165
2.0	167
2.5	169

$100x_1$	$100k_R$
Растворитель= C_2H_5OH	
$C_3H_8O_3$	
Глицерин	
15° (1)	
20	44.0
30	45.0
40	46.3
50	48.0
60	51.0
70	56.5
80	66.8
90	80.0
$C_7H_6O_2$	
Бензойная кислота	
19.5° (54)	
2.676	95.1
$C_{14}H_{10}O_2$	
Бензил	
15° (51)	
0.1	98.9
0.2	106.3
0.3	109.6
0.6	100.7
$CO(NH_2)_2$	
Мочевина	
19.0° (54)	
2.788	107.1
CH_3CONH_2	
Ацетамид	
17.0° (54)	
2.811	100.8
LiCl	
15° (51)	
1.5	118
1.8	127
2.2	162
3.8	144
4.0	139

$100x_1$	$100k_R$
KJ	
15° (51)	
0.17	115.0
0.27	127.5
0.46	127.8
Растворитель= $(CH_3)_2CO$	
Ацетон	
$C_{18}H_{34}O_2$	
Олеиновая кислота	
30° (9)	
40	82
60	87
90	95
$C_3H_5N_3O_9$	
Нитроглицерин	
18° (28)	
10	130
20	154
30	148
40	140
50	131
60	124
70	117
80	111
90	105

См. также стр. 451

Растворитель= $(C_2H_5)_2O$	
Этиловый эфир	
H_2SO_4	
30° (9)	
2	71
19	76
37 ↓	175
39	182
52	184

$100x_1$	$100k_R$
Для водной H_2SO_4, см. (55)	
$C_{18}H_{34}O_2$	
Олеиновая кислота	
30° (9)	
14	120
100 ↓	100
C_6H_7N	
Анилин	
20° (9)	
12	125
18	96
50	87
60	86
70	87
90	93
Растворитель= CCl_4	
$C_{10}H_8$	
Нафталин	
15.5° (54)	
1.92	107.8
$C_{14}H_{10}$	
Фенантрен	
19.0° (54)	
1.85	105.0
Растворитель= CS_2	
$C_{18}H_{34}O_2$	
Олеиновая кислота	
30° (9)	
18	87.5
44 ↓	105.0
60	104.8
90	101.2
Растворитель= Na_2CO_3	
NaCN	
См. стр. 448	

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Anderson, *7*, **88:** 191; 14. (2) Baker and Waite. *33*, **25:** 1174; 21. (3) Beard, Diss., Johns Hopkins Univ , 1922. (4) Berkeley, Hartley and Burton. *62*, **209:** 177; 09. (5) Berkeley, Hartley and Burton, *62*, **218:** 295; 19. (6) Boswell and Cantelo, *324*, **6:** 109; 22. (7) Brönsted, *7*, **82:** 621; 13. (8) Brown and Houlehan, *1*, **35:** 649; 13. (9) Campbell, *83*, **11:** 91; 15.
(10) Charpy, *34*, **113:** 794; 91. (11) Dieterici, *8*, **70:** 617; 23. (12) Dieterici, *8*, **42:** 513; 91. (13) Dieterici, *8*, **50:** 47; 93. (14) Dieterici, *8*, **62:** 616; 97. (15) Dieterici, *8*, **67:** 859; 99. (16) Eastman and Hildebrand, *1*, **36:** 2020; 14. (17) Frazer, Lovelace and Rogers, *1*, **42:** 1793; 20. (18) Gerike, *55*, **17:** 78; 15. (19) Grollman and Frazer, *1*, **47:** 712; 25.
(20) Hartung, *83*, **15 III:** 150; 20. (21) Hildebrand, Comm. 8th Int. Cong. Appl. Chem., **22:** 147; 12. (22) Hildebrand, *78*, **22:** 335; 13. (23) Hildebrand and Eastman, *1*, **37:** 2452; 15. (24) Holland Diss., Johns Hopkins Univ., 1924. (25) Lovelace, Bahlke and Frazer, *1*, **45:** 2930; 23. (26) Lovelace, Frazer and Sease, *1*, **43:** 102; 21. (27) Marshall, *182*, **29:** 157; 15. (28) Marshall and Peace, *4*, **109:** 298; 16. (29) Menzies and Boving, Comm. 8th Int. Cong. Appl. Chem., **22:** 219; 12.
(30) Muralt, Diss., Zurich Tech. Hoch., 1919. (31) Negus, Diss., Johns Hopkins Univ., 1923. (32) Nicol.

3, **22**: 502; 86. (33) Norris, Diss., Johns Hopkins Univ., 1922. (34) Paranjpé, *318*, **2**: 59; 18. (35) Parker, Diss., Johns Hopkins Univ., 1921. (36) Perman and Price, *83*, **8**: 68; 12. (37) Prideaux and Caven, *54*, **38**: 353; 19. (38) Raoult, *271*, **14**: 225; 00. (39) Roozeboom, *7*, **4**: 31; 89. (40) Rosanoff and Dunphy, *1*, **36**: 1411; 14. (41) Schoorl, *70*, **42**: 790; 23. (42) Sieverts und Oehme, *25*, **46**: 1238; 13. (43) Smits, *18*, **1**: 97; 98. (44) Smits, *7*, **39**: 385; 02. (45) Smits, *7*, **51**: 33; 05. (46) Swietoslawski, *27*, **37**: 263; 25. (47) Tammann, *8*, **24**: 523; 85. (48) Тамман, Изв. имп. Академии Наук, СПБ., **35**: No. 9; 87. (49) Taylor, Diss., Johns Hopkins Univ., 1923. (50) Tower, *1*, **30**: 1219; 08. (51) Tower and Germann, *1*, **36**: 2449; 14. (52) Washburn and House, *1*, **37**: 309; 15. (53) Wright, *4*, **109**: 1134; 16. (54) Wright, *4*, **115**: 1165; 19. (56) Pound, *4*, **99**: 698; 11.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ РЫНОЧНЫХ КИСЛОТ.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ HCl.

Fred C. Zeisberg.

$\log_{10} p_{мм} = A - B/T$, однако это соотношение лишь приблизительно согласуется с величинами, приведенными в таблице. Таблица содержит более или менее точные данные.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ H_2O, в *мм* Hg.

% HCl	A	B	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°
6	8.99156	2282	4.18	6.04	8.45	11.7	15.9	21.8	29.1	39.4	50.6	66.2	86.0	139	220	333	492	715	
10	8.99864	2295	3.84	5.52	7.70	10.7	14.6	20.0	26.8	35.5	47.0	61.5	80.0	130	204	310	463	677	960
14	8.97075	2300	3.39	4.91	6.95	9.65	13.1	18.0	24.1	31.9	42.1	55.3	72.0	116	185	273	425	625	892
18	8.98014	2323	2.87	4.21	5.92	8.26	11.3	15.4	20.6	27.5	36.4	47.9	62.5	102	162	248	374	550	783
20	8.97877	2334	2.62	3.83	5.40	7.50	10.3	14.1	19.0	25.1	33.3	43.6	57.0	93.5	150	230	345	510	729
22	9.02708	2363	2.33	3.40	4.82	6.75	9.30	12.6	17.1	22.8	30.2	39.8	52.0	85.6	138	211	317	467	670
24	8.96022	2356	2.05	3.04	4.31	6.03	8.30	11.4	15.4	20.4	27.1	35.7	46.7	77.0	124	194	290	426	611
26	9.01511	2390	1.76	2.60	3.71	5.21	7.21	9.95	13.5	18.0	24.0	31.7	41.5	69.0	112	173	261	388	554
28	8.97611	2395	1.50	2.24	3.21	4.54	6.32	8.75	11.8	15.8	21.1	27.9	36.5	60.7	99.0	154	234	349	499
30	9.00117	2422	1.26	1.90	2.73	3.88	5.41	7.52	10.2	13.7	18.4	24.3	32.0	53.5	87.5	136	207	310	444
32	9.03317	2453	1.04	1.57	2.27	3.25	4.55	6.37	8.70	11.7	15.7	21.0	27.7	46.5	76.5	120	184	275	396
34	9.07143	2487	0.85	1.29	1.87	2.70	3.81	5.35	7.32	9.95	13.5	18.1	24.0	40.5	66.5	104	161	243	355
36	9.11815	2526	0.68	1.03	1.50	2.19	3.10	4.41	6.08	8.33	11.4	15.4	20.4	34.8	57.0	90.0	140	212	311
38	9.20783	2579	0.53	0.81	1.20	1.75	2.51	3.60	5.03	6.92	9.52	13.0	17.4	29.6	49.1	77.5	120	182	266
40	9.33923	2647	0.41	0.63	0.94	1.37	2.00	2.88	4.09	5.68	7.85	10.7	14.5	25.0	42.1	67.3	105	158	230
42	9.44953	2709	0.31	0.48	0.72	1.06	1.56	2.30	3.28	4.60	6.45	8.90	12.1	21.2	35.8	57.2	89.2	135	195

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ HCl, в *мм* Hg.

% HCl	A	B	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°
2	11.8037	4736			0.0000117	0.000023	0.000044	0.000084	0.000151	0.000275
4	11.6400	4471	0.000018	0.000036	0.000069	0.000131	0.00024	0.00044	0.00077	0.00134
6	11.2144	4202	0.000066	0.000125	0.000234	0.000425	0.00076	0.00131	0.00225	0.0038
8	11.0406	4042	0.000118	0.000323	0.000583	0.00104	0.00178	0.0031	0.00515	0.0085
10	10.9311	3908	0.00042	0.00075	0.00134	0.00232	0.00395	0.0067	0.0111	0.0178
12	10.7900	3765	0.00099	0.00175	0.00305	0.0052	0.0088	0.0145	0.0234	0.037
14	10.6954	3636	0.0024	0.00415	0.0071	0.0118	0.0196	0.0316	0.050	0.078
16	10.6261	3516	0.0056	0.0095	0.016	0.0265	0.0428	0.0685	0.106	0.163
18	10.4957	3376	0.0135	0.0225	0.037	0.060	0.095	0.148	0.228	0.345
20	10.3833	3245	0.0316	0.052	0.084	0.132	0.205	0.32	0.48	0.72
22	10.3172	3125	0.0734	0.119	0.187	0.294	0.45	0.68	1.02	1.50
24	10.2185	2995	0.175	0.277	0.43	0.66	1.00	1.49	2.17	3.14
26	10.1303	2870	0.41	0.64	0.98	1.47	2.17	3.20	4.56	6.50
28	10.0115	2732	1.0	1.52	2.27	3.36	4.90	7.05	9.90	13.8
30	9.8763	2593	2.4	3.57	5.23	7.60	10.6	15.1	21.0	28.6
32	9.7523	2457	5.7	8.3	11.8	16.8	23.5	32.5	44.5	60.0
34	9.6061	2316	13.1	18.8	26.4	36.8	50.5	68.5	92	122
36	9.6262	2229	29.0	41.0	56.4	78	105.5	142	188	246
38	9.4670	2094	63.0	87.0	117	158	210	277	360	465
40	9.2156	1939	130	176	233	307	399	515	627	830
42	8.9925	1800	253	332	430	560	709	900		
44	8.8621	1681	510	655	840					
46			940							

% HCl	A	B	40°	45°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°
2	11.8037	4736	0.00047	0.00083	0.00140	0.00380	0.0100	0.0245	0.058	0.132	0.280
4	11.6400	4471	0.0023	0.00385	0.0064	0.0165	0.0405	0.095	0.21	0.46	0.93
6	11.2144	4202	0.0062	0.0102	0.0163	0.040	0.094	0.206	0.44	0.92	1.78
8	11.0406	4042	0.0136	0.022	0.0344	0.081	0.183	0.39	0.82	1.64	3.10
10	10.9311	3908	0.0282	0.045	0.069	0.157	0.35	0.73	1.48	2.9	5.4
12	10.7900	3765	0.058	0.091	0.136	0.305	0.66	1.34	2.65	5.1	9.3
14	10.6954	3636	0.121	0.185	0.275	0.60	1.25	2.50	4.8	9.0	16.0
16	10.6261	3516	0.247	0.375	0.55	1.17	2.40	4.66	8.8	16.1	28
18	10.4957	3376	0.515	0.77	1.11	2.3	4.55	8.6	15.7	28	48
20	10.3833	3245	1.06	1.55	2.21	4.4	8.5	15.6	28.1	49	83
22	10.3172	3125	2.18	3.14	4.42	8.6	16.3	29.3	52	90	146
24	10.2185	2995	4.5	6.4	8.9	16.9	31.0	54.5	94	157	253
26	10.1303	2870	9.2	12.7	17.5	32.5	58.5	100	169	276	436
28	10.0115	2732	19.1	26.4	35.7	64	112	188	309	493	760
30	9.8763	2593	39.4	53	71	124	208	340	542	845	
32	9.7523	2457	81	107	141	238	390	623	970		
34	9.6061	2316	161	211	273	450	720				
36	9.6262	2229	322	416	535	860					
38	9.4670	2094	598	758	955						

Точность ~2% для растворов 15÷30% HCl между 0 и 100°; для растворов с концентрацией > 30% HCl точность ~ 5% при более низких температурах и ~15% при более высоких температурах. При концентрациях ниже 15% HCl точность для низких температур и более высоких концентраций ~ 5%; она доходит для более низких концентраций до 15—20%; для более высоких температур и более низких концентраций точность вероятно ~15—20%. Приводимая выше таблица составлена на основании данных, имеющихся в ([2], [6], [9], [10], [13], [15]); данные прочих исследователей—противоречивы. Новые данные, приводимые Клеменсом и Нагелем ([11]), при 12.5° еще не были опубликованы ко времени составления таблицы.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

([1]) Allan, *50*, **2**: 120; 98. ([2]) Bates and Kirschman, *1*, **41**: 1991; 19. ([3]) Bineau, *6*, **7**: 257; 43. ([4]) Dobson and Masson, *4*, **125**: 668; 24. ([5]) Dolezalek, *7*, **26**: 321; 98. ([6]) Dunn and Rideal, *4*, **125**: 676; 24. ([7]) Foulk and Hollingsworth, *1*, **45**: 1220; 23. ([8]) Gahl, *7*, **33**: 178; 00. ([9]) Harned, *1*, **44**: 252; 22. ([10]) Hulett and Bonner, *1*, **31**: 390; 09. ([11]) Klemenc und Nagel, *93*, **155**: 257; 26. ([12]) Roscoe, *13*, **116**: 203; 60. ([13]) Roscoe und Dittmar, *13*, **112**: 327; 59. ([14]) Вревский, *53*, **42**: 1349; 10. ([15]) Вревский, Заварицкий и Шарлов, *53*, **54**: 360; 23. ([16]) Yannakis, *34*, **177**: 174; 23.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СЕРНИСТОГО ГАЗА.

W. B. Van Arsdel.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ H_2O и SO_2, в *мм* Hg.

См. также стр. 415.

Граммов SO_2 на 100 *г* воды	10°		20°		30°		40°		50°		60°		70°	
	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2
0.0	9.2		17.5		31.8		55.3		92.5		149.5		234	
0.5	9.2	21	17.5	29	31.7	42	55.2	60	92.3	83	149.2	111	234	144
1.0	9.2	42	17.4	59	31.7	85	55.1	120	92.2	164	149.0	217	233	281
1.5	9.2	64	17.4	90	31.6	129	55.0	181	92.0	247	148.8	328	233	426
2.0	9.1	86	17.4	123	31.6	176	55.0	245	91.9	333	148.6	444	233	581
2.5	9.1	108	17.4	157	31.5	224	54.9	311	91.8	421	148.3	562	232	739
3.0	9.1	130	17.3	191	31.5	273	54.7	378	91.6	511	148.1	682	232	897
3.5	9.1	153	17.3	227	31.5	324	54.7	447	91.5	603	147.9	804		
4.0	9.1	176	17.3	264	31.4	376	54.6	518	91.4	698				
4.5	9.1	199	17.3	300	31.4	428	54.5	588	91.2	793				
5.0	9.1	223	17.2	338	31.3	482	54.4	661						
5.5	9.0	247	17.2	375	31.3	536	54.4	733						
6.0	9.0	271	17.2	411	31.2	588	54.3	804						
6.5	9.0	295	17.2	448	31.2	642								
7.0	9.0	320	17.1	486	31.1	698								
7.5	9.0	345	17.1	524	31.1	752								
8.0	9.0	370	17.1	562	31.0	806								

Граммов SO_2 на 100 г воды	10°		20°		30°		40°		50°		60°		70°	
	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2
8.5	9.0	395	17.0	600										
9.0	9.0	421	17.0	638										
9.5	8.9	447	17.0	676										
10.0	8.9	473	17.0	714										
10.5	8.9	499	17.0	751										
11.0	8.9	526	16.9	789										
11.5	8.9	553												
12.0	8.9	580												
12.5	8.9	608												
13.0	8.8	635												
13.5	8.8	662												
14.0	8.8	689												
14.5	8.8	716												
15.0	8.8	743												
15.5	8.8	771												
16.0	8.8	799												

Граммов SO_2 на 100 г воды	80°		90°		100°		110°		120°		130°	
	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2	H_2O	SO_2
0.0	355		526		760		1074		1488		2026	
0.5	354	182	525	225	758	274	1072	326	1486	377	2024	420
1.0	354	356	524	445	757	548	1071	661	1484	775	2022	879
1.5	353	543	523	684	756	850	1070	1032				
2.0	353	746	523	940								
2.5	352	956										

Приведенная выше таблица основана на данных следующих исследователей, перенумерованных по порядку степени достоверности приводимых ими цифр: Шенфельд, 0; Симс, 3; Смит-Паркхерст, 4; Фриз, 0; Эман, 3; Энкель, 3; Гудзон, 5; Тейлор, 2; Тейлор и Чэз, 4. Парциальное давление воды вычислено при помощи значений константы ионизации H_2SO_3, определенных Фульда.

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Enckell, Papp. träv. tids. Finland, No. 4: 93; 25. *472*, **23**: 633; 25. (2) Freese, *491*, **51**: 861; 20. (3) Fulda, *291*, **30**: 81; 09. (4) Hudson, *4*, **127**: 1332; 25. (5) Öman, *485*, **54**: 81; 24. (6) Scheel und Heuse, *8*, **31**: 715; 10. (7) Schönfeld, *13*, **95**: 1; 55. (8) Sims, *4*, **14**: 1; 62. (9) Smith and Parkhurst, *1*, **44**: 1918; 22. (10) Taylor, Research Dept., The Brown Co., Berlin, New Hampshire, *0*. (11) Taylor and Thing, Research Dept., The Brown Co., Berlin, New Hampshire, *0*. (12) Taylor and Chase, The Brown Co., Berlin, New Hampshire, *0*.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА, НОРМАЛЬНЫЕ ТОЧКИ КИПЕНИЯ И СКРЫТАЯ ТЕПЛОТА ПАРООБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ H_2SO_4.

Frank C. Blake и C. H. Greenewalt.

%—% H_2SO_4 в растворе.
A и B—константы в уравнении $\log_{10} p_{мм} = A - B/T$.
l—полная теплота парообразования в cal_{15} на $г$ испаренной H_2O.
$t°_{кип.}$—нормальная точка кипения.
Литературу и обзор данных см. Greenewalt, *45*, **17**: 522; 25.

% . . .	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	10
A . . .	9.790	9.255	9.239	9.293	9.034	9.032	8.853	8.841	8.827	8.832	8.809	8.844	8.873	8.864		8.922	8.925
B . . .	3888	3390	3175	3040	2810	2688	2533	2458	2400	2357	2322	2299	2286	2271		2268	2259
l . . .	987	861	806	772	713	682	643	624	609	598	590	584	580	577		576	574
$t°_{кип.}$.	290	255	225	202	182	165	151	140	130	123	118	114	110	108	106	104	102

$t°$	Полное давление насыщенного пара, в *мм* Hg																
0			00.0418	0.0144	0.0550	0.154	0.377	0.686	1.08	1.55	2.07	2.55	3.06	3.43	3.72	4.02	4.38
5		0.00118	0.00680	0.0230	0.0867	0.235	0.558	1.03	1.60	2.26	2.99	3.69	4.40	4.94	5.33	5.87	6.30
10		0.00196	0.0108	0.0358	0.128	0.342	0.800	1.46	2.26	3.19	4.19	5.22	6.23	6.91	7.46	8.05	8.80
15		0.00318	0.0169	0.0555	0.195	0.506	1.15	2.05	3.19	4.50	5.85	7.27	8.65	9.65	10.5	11.3	12.3
20		0.00497	0.0257	0.0835	0.284	0.723	1.61	2.87	4.43	6.20	8.10	9.95	11.8	13.2	14.3	15.4	16.6
25		0.00765	0.0390	0.124	0.408	1.03	2.24	3.97	6.15	8.45	10.9	13.5	15.8	17.8	19.4	20.8	22.4
30		0.0117	0.0585	0.183	0.580	1.44	3.09	5.41	8.29	11.3	14.7	18.0	21.2	23.8	26.0	27.8	30.0
35	0.00150	0.0179	0.0860	0.265	0.822	2.00	4.23	7.39	11.2	15.4	19.7	24.3	28.6	31.9	35.0	37.2	40.1
40	0.00235	0.0265	0.125	0.381	1.14	2.75	5.66	9.85	14.8	20.3	26.0	31.8	37.3	41.7	45.6	48.6	52.9
45	0.00370	0.0395	0.181	0.540	1.57	3.73	7.60	13.0	19.5	26.7	33.0	41.0	48.6	54.7	59.0	63.3	68.1
50	0.00580	0.0580	0.260	0.770	2.20	5.17	10.2	17.5	26.0	35.2	44.7	53.9	63.0	71.3	76.7	82.2	88.5
55	0.00877	0.0840	0.367	1.06	2.95	6.89	13.4	22.7	33.7	45.5	57.5	69.0	80.2	91.0	98.2	106	113
60	0.0133	0.120	0.411	1.47	3.98	9.12	18.6	29.3	43.0	58.0	73.0	87.3	102	116	124	133	143
65	0.0196	0.169	0.707	2.00	5.30	10.2	22.7	37.7	55.1	73.7	92.3	110	127	145	156	167	178
70	0.0288	0.236	0.960	2.68	7.02	15.6	29.0	48.0	69.6	92.5	116	138	159	180	195	207	223

% . . .	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	10
A . . .	9.790	9.255	9.239	9.293	9.034	9.032	8.853	8.841	8.827	8.832	8.809	8.844	8.873	8.864		8.922	8.925
B . . .	3888	3390	3175	3040	2810	2688	2533	2458	2400	2357	2322	2299	2286	2271		2268	2259
t . . .	987	861	806	772	713	682	643	624	609	598	590	584	580	577		576	574
$t°_{кип.}$.	290	255	225	202	182	165	151	140	130	123	118	114	110	108	106	104	202

$t°$	Полное давление насыщенного пара, в *мм* Hg																
75	0.0415	0.327	1.31	3.60	9.26	20.3	37.0	60.2	87.0	115	144	171	198	222	240	256	274
80	0.0606	0.450	1.77	4.77	12.0	26.0	47.0	75.3	108	143	179	211	244	273	295	314	337
85	0.0879	0.618	2.37	6.35	15.6	33.4	59.7	94.3	136	178	211	261	300	333	360	385	413
90	0.123	0.823	3.14	8.30	20.0	42.5	74.6	117	167	217	271	319	369	404	437	468	498
95	0.172	1.12	4.18	10.8	25.7	53.9	92.7	144	205	268	335	390	450	493	531	580	608
100	0.237	1.49	5.39	13.9	32.0	67.0	114	178	253	326	405	474	540	590	637	678	720
105	0.321	1.93	6.95	17.6	40.0	82.3	140	213	302	393	484	568	642	702	758	812	
110	0.437	2.52	9.00	22.5	50.0	103	172	260	367	471	580	679	768				
115	0.590	3.23	11.4	28.3	62.0	126	207	313	435	562	684	800					
120	0.788	4.19	14.5	35.6	76.5	153	251	377	522	670	812						
125	1.07	5.43	18.3	44.7	94.5	188	304	452	625	797							
130	1.42	6.97	23.2	56.0	117	230	370	544	744								
135	1.87	8.85	29.1	69.0	142	277	440	647									
140	2.40	11.2	36.3	85.5	173	332	525	760									
145	3.11	13.9	44.3	104	208	397	622										
150	4.02	17.5	54.6	127	248	471	730										
155	5.13	21.9	68.2	157	299	564											
160	6.47	27.7	82.0	188	354	665											
165	8.39	33.2	99.5	226	422	790											
170	10.3	39.8	119	267	496												
175	12.9	48.4	143	319	585												
180	15.9	59.0	169	378	685												
185	20.2	71.2	206	450	810												
190	24.8	85.0	245	535													
195	30.7	102	291	637													
200	36.7	120	340	735													
205	45.3	143	402														
210	55.0	170	472														
215	66.9	203	557														
220	79.8	240	647														
225	95.5	279	750														
230	115	326															
235	137	380															

$t°$	95%	90%
240	164	450
245	193	520
250	229	604
255	268	700
260	314	800
265	363	
270	430	
275	500	
280	580	
285	682	
290	790	

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ SO_3 НАД ДЫМЯЩЕЙ СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ, в *мм* Hg.*1

%*2 H_2SO_4	% SO_3	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
102	83.265				0.4	0.6	1.0	1.6	2.5	3.8	5.7	8.5	12.5	18.2	26.3	37.5
103.0	84.081				0.5	0.9	1.3	2.1	3.2	4.8	6.8	10.5	15.3	22.0	31.4	44.4
104.0	84.897	0.2	0.3	0.5	0.8	1.3	2.0	3.0	4.5	6.7	9.8	14.2	20.4	29.0	40.8	56.8
104.5	85.305	0.3	0.4	0.7	1.1	1.7	2.6	4.0	6.0	8.9	12.9	18.8	26.7	37.9	53.5	73.9
105.0	85.714	0.4	0.7	1.1	1.7	2.6	4.0	6.0	9.0	13.1	19.0	27.2	38.6	54.1	75.2	103.7
105.5	86.122	0.8	1.2	1.9	2.9	4.4	6.6	9.8	14.3	20.7	29.5	42.1	58.1	81.5	112.6	153.1
106.0	86.530	1.4	2.1	3.2	4.9	7.3	10.8	15.7	22.6	32.1	45.2	63.0	87.0	119.0	161.5	217.2
106.5	86.938	2.4	3.6	5.5	8.2	12.0	17.4	25.0	35.4	49.8	69.0	95.5	129.3	171.2	230.1	311.9
107.0	87.346	4.0	6.0	8.9	13.0	18.8	26.9	38.1	53.4	74.0	101.6	138.2	186.4	249.2	330.5	434.9
107.5	87.754	6.9	10.0	14.6	20.7	29.2	40.7	56.4	77.1	104.6	140.2	167.3	246.5	323.7	422.2	547.7
108.0	88.163		15.9	22.4	31.4	43.4	59.4	80.6	108.3	144.2	190.4	249.4	324.2			
108.5	88.571			35.1	47.8	64.8	86.9	115.7	152.3	199.4	257.9	333.6	425.1			
109.0	88.979				64.5	86.6	115.3	152.1	199.0	258.3	332.5	425.0	539.5			
110.0	89.795				100.5	133.7	176.1	230.1	298.2	383.5	489.5					
111.0	90.612			105.2	140.5	185.7	243.4	316.3	407.9							
112.0	91.428	76.1	103.2	138.5	184.0	242.4	316.5	409.9	526.6							
113.0	92.244	96.9	130.9	175.1	232.1	304.9	397.1	512.9	657.4							
114.0	93.060	119.1	160.7	214.9	284.5	373.3	485.8	626.9	802.8							
115.0	93.877	144.2	194.3	259.2	342.6	448.8	583.0	751.2	960.4							

*1 Неопубликованные определения из Eastern Laboratory of E. I. du Pont de Nemours & Company.
*2 Общее содержание.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ H_2SO_4 и H_2O НАД РАСТВОРАМИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ.

$t°$	$p_{H_2SO_4}$	p_{H_2O}
89.25% H_2SO_4		
183.0	0.5	78.8
197.5	1.3	116.9
216.5	2.1	233.1
230.0	3.6	306.3
241.5	5.3	414.8
91.26% H_2SO_4		
191.0	0.6	50.7
205.0	1.9	84.7
222.0	4.5	158.5
242.5	6.4	271.6
252.5	11.3	385.3
258.0	13.6	448.7
262.5	16.3	411.1
95.06% H_2SO_4		
180.0	2.1	10.1
200.0	4.8	21.2
215.5	8.5	46.5
232.0	13.4	91.9
244.5	19.9	120.1
252.0	20.0	156.5
261.0	27.9	180.7
270.0	39.9	254.9
280.5	52.0	310.0
282.0	52.6	350.2
98.06% H_2SO_4		
204.0	5.9	0.0
218.5	9.8	1.5
234.5	14.7	3.2
249.0	28.5	2.6
261.0	38.8	5.0
273.0	61.9	5.3
285.0	91.6	11.8
295.0	132.3	14.7
99.23% H_2SO_4		
211.0	33.2	
225.0	49.9	
227.0	55.4	
244.0	84.1	<0.1
261.0	163.8	
270.0	229.8	
281.0	272.3	
290.0	381.5	

Определения Томаса и Баркера, *4*, 127 : 2824; 25. *p* в *мм* Hg. Точность 5÷15%.

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ HNO_3; *мм* Hg.

G. B. Taylor.

% HNO_3 в растворе.

$t°$	20%		25%		30%		35%		40%		45%		50%	
	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O
0		4.1		3.8		3.6		3.3		3.0		2.6		2.1
5		5.7		5.4		5.0		4.6		4.2		3.6		3.0
10		8.0		7.6		7.1		6.5		5.8		5.0	0.12	4.2
15		10.9		10.3		9.7		8.9		8.0	0.10	6.9	0.18	5.8
20		15.2		14.2		13.2		12.0		10.8	0.15	9.4	0.27	7.9
25		20.6		19.2		17.8		16.2	0.12	14.6	0.23	12.7	0.39	10.7
30		27.6		25.7		23.8	0.09	21.7	0.17	19.5	0.33	16.9	0.56	14.4
35		36.5		33.8		31.1	0.13	28.3	0.25	25.5	0.48	22.3	0.80	19.0
40		47.5		44	0.11	41	0.20	37.7	0.36	33.5	0.68	29.3	1.13	25.0
45		62	0.09	57.5	0.17	53	0.28	48	0.52	43	0.96	38.0	1.57	32.5
50		80	0.13	75	0.25	69	0.42	63	0.75	56	1.35	49.5	2.18	42.5
55	0.09	100	0.18	94	0.35	87	0.59	79	1.04	71	1.83	62.5	2.95	54
60	0.13	128	0.28	121	0.51	113	0.85	102	1.48	90	2.54	80	4.05	70
65	0.19	162	0.40	151	0.71	140	1.18	127	2.05	114	3.47	100	5.46	88
70	0.27	200	0.54	187	1.00	174	1.63	159	2.80	143	4.65	126	7.25	110
75	0.38	250	0.77	234	1.38	217	2.26	198	3.80	178	6.20	158	9.6	138
80	0.53	307	1.05	287	1.87	267	3.07	243	5.10	218	8.15	195	12.5	170
85	0.74	378	1.44	352	2.53	325	4.15	297	6.83	268	10.7	240	16.3	211
90	1.01	458	1.95	426	3.38	393	5.50	359	9.0	325	13.7	292	20.9	258
95	1.37	555	2.62	517	4.53	478	7.32	436	11.7	394	17.8	355	26.8	315
100	1.87	675	3.50	628	6.05	580	9.7	530	15.5	480	23.0	430	34.2	383
105	2.50	800	4.65	745	7.90	690	12.7	631	20.0	573	29.2	520	43.0	463
110							16.5	755	25.7	688	37.0	625	54.5	560
115									32.5	810	46	740	67	665
120													84	785

$t°$	55%		60%		65%		70%		80%		90%		100%
	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3	H_2O	HNO_3
0		1.8	0.19	1.5	0.41	1.3	0.79	1.1	2		5.5		11
5	0.14	2.5	0.28	2.1	0.60	1.8	1.12	1.6	3		8		15
10	0.21	3.5	0.41	3.0	0.86	2.6	1.58	2.2	4	1.2	11		22
15	0.31	4.9	0.59	4.1	1.21	3.5	2.18	3.0	6	1.7	15		30
20	0.45	6.7	0.84	5.6	1.68	4.9	3.00	4.1	8	2.4	20		42
25	0.66	9.1	1.21	7.7	2.32	6.6	4.10	5.5	10.5	3.2	27	1	57
30	0.93	12.2	1.66	10.3	3.17	8.8	5.50	7.4	14	4	36	1.3	77
35	1.30	16.1	2.28	13.6	4.26	11.6	7.30	9.8	18.5	5.5	47	1.8	102
40	1.82	21.3	3.10	18.1	5.70	15.5	9.65	12.8	24.5	7	62	2.4	133
45	2.50	28	4.20	23.7	7.55	20.0	12.6	16.7	32	9.5	80	3	170
50	3.41	36.3	5.68	31.0	10.0	26.0	16.5	21.8	41	12	103	4	215
55	4.54	46.0	7.45	39	12.8	33.0	21.0	27.3	52	15	127	5	262
60	6.15	60	9.9	51	16.8	43.0	27.1	35.3	67	20	157	6.5	320
65	8.18	76	13.0	64	21.7	54.5	34.5	44.5	85	25	192	8	385
70	10.7	95	16.8	81	27.5	68	43.3	56	106	31	232	10	460
75	13.9	120	21.8	102	35.0	86	54.5	70	130	38	282	13	540
80	18.0	148	27.5	126	43.5	106	67.5	86	158	48	338	16	625
85	23.0	182	34.8	156	54.5	131	83	107	192	60	405	20	720
90	29.4	223	43.7	192	67.5	160	103	130	230	73	480	24	820
95	37.3	272	55.0	233	83.5	195	125	158	278	89	570	29	
100	47	331	69.5	285	103	238	152	192	330	108	675	35	
105	58.5	400	84.5	345	124	288	183	231	392	129	790	42	
110	73	485	103	417	152	345	221	270	465	155			
115	90	575	126	495	181	410	262	330	545	185			
120	110	685	156	590	218	490	312	393	640	219			
125			187	700	260	580	372	469					

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Berl und Samtleben, *92*, **35:** 201; 22. (2) Burdick and Freed, *1*, **43:** 518; 21. (3) Carpenter and Babor, *79*, **16 I:** 111; 25. (4) Creighton and Githens, *143*, **179:** 161; 15. (5) Klemenc und Nagel, *93*, **155:** 257; 26. (6) Pascal, *315*, **20:** 40; 23. (7) Roscoe, *4*, **13:** 146; 61. (8) Sapozhnikov, *7*, **53:** 225; 05. (9) Sproesser and Taylor, *1*, **43:** 1782; 21.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ CH_3COOH, HBr и HJ.

C. H. Greenewalt.

ПОЛНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ СМЕСЕЙ: УКСУСНАЯ КИСЛОТА—H_2O, в *мм* Hg.

% уксусной кислоты в растворе. На основании данных Кальбаума (2) и Коновалова (3).

$t°$ \ %	25	50	75	$t°$ \ %	25	50	75
20	16.3	15.7	15.3	65	178	172	162
25	22.1	21.4	20.8	70	223	216	203
30	29.6	28.8	27.8	75	277	269	251
35	39.4	38.3	36.6	80	342	331	310
40	51.7	50.2	48.1	85	419	407	376
45	67.0	65.0	62.0	90	510	497	458
50	87.2	85.0	80.1	95	618	602	550
55	110	107	102	100	743	725	666
60	141	138	130				

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ HBr, $p_{мм}$ ПРИ 25° (1).

% HBr	p_{HBr}	% HBr	p_{HBr}	% HBr	p_{HBr}
32	0.0016	38	0.0061	44	0.048
34	0.0022	40	0.011	46	0.10
36	0.0033	42	0.023		

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ H_2O и HBr, *мм* Hg (4).

% HBr	20°		25°		50°		55°	
	HBr	O	HBr	H_2O	Br	H_2O	HBr	H_2O
48	0.09	6.2	0.13	8.2	1.3	30.2	2.0	38
50	0.23	4.5	0.37	6.1	3.2	24.3	4.6	31
52	0.71	3.3	1.1	4.5	7.2	19.3	10.2	25
54	2.2	2.4	3.2	3.3	17	16.0	23.0	21
56	6.8	1.7	9.3	2.4	40	13.3	51	18
58	21	1.3	27	1.9	91	10.4	115	14
60							260	11.4

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ HJ НАД ВОДНЫМИ РАСТВОРАМИ ПРИ 25°, *мм* Hg (1).

% HJ . .	44	46	48	50	52	54	56
p_{HJ} . . .	0.00064	0.0010	0.0022	0.0050	0.013	0.035	0.10

Литература.

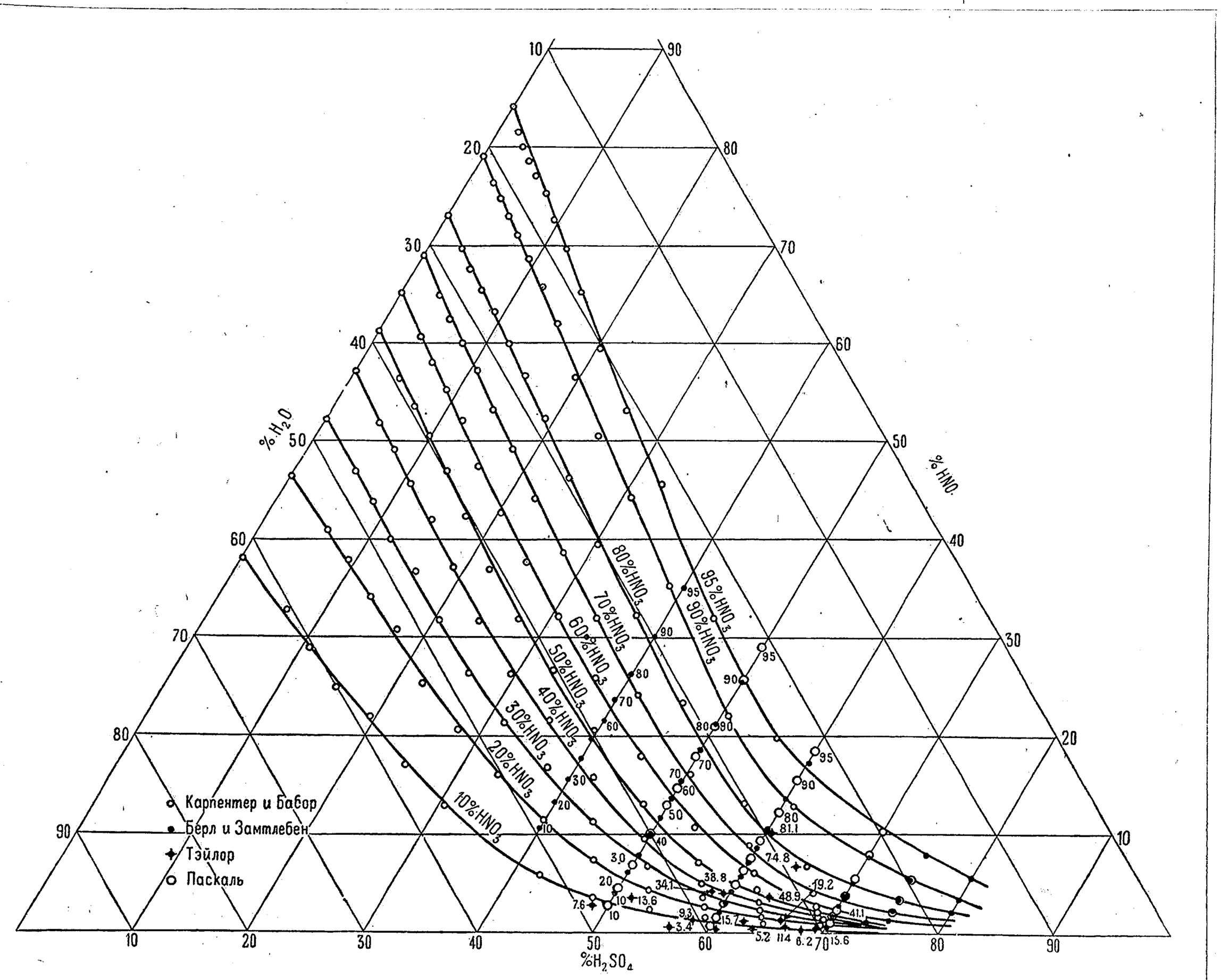
(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Bates and Kirschman, *1*. **41:** 1991; 19. (2) Kahlbaum, *7*, **13:** 14; 94. (3) Konowalow, *8*, **14:** 34; 81. (4) Вревский, Заварицкий и Шарлов, *53*, **54:** 360; 23.

ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ПАРА, ТОЧКИ КИПЕНИЯ И СОСТАВ ПАРОВ ДЛЯ СИСТЕМ H_2O-H_2SO_4-HNO_3.

F. C. Zeisberg.

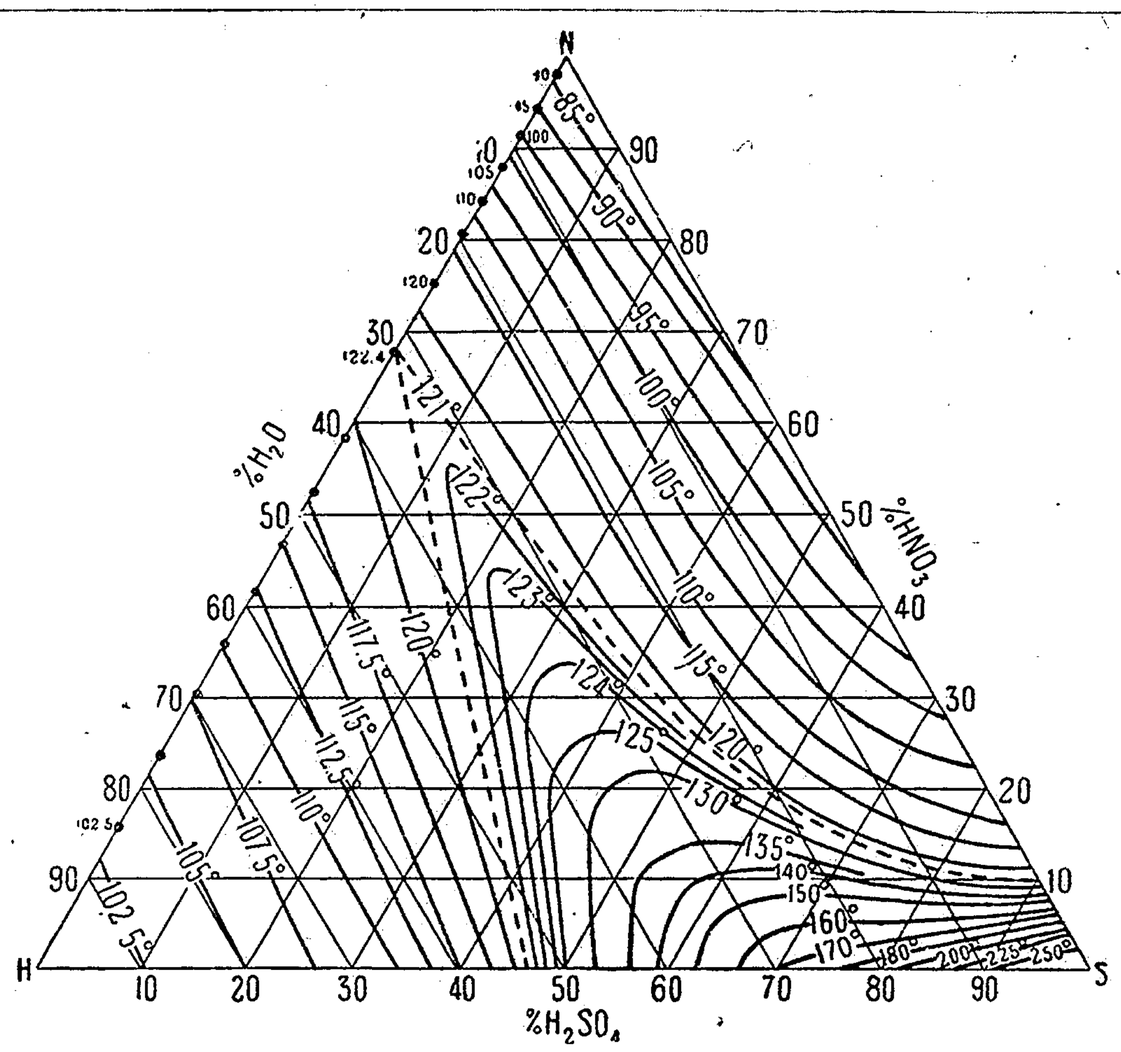
Все имеющиеся в литературе данные были объединены и сопоставлены в графической форме. Маленькие кружки слева на фиг. 4 и 8 соответствуют критическим значениям для системы H_2O-HNO_3, соответственно данным, приведенным выше (см. страницу 469). Эти значения показывают, что наилучшие данные из имеющихся для тройных систем не согласуются с наилучшими данными для бинарных систем.



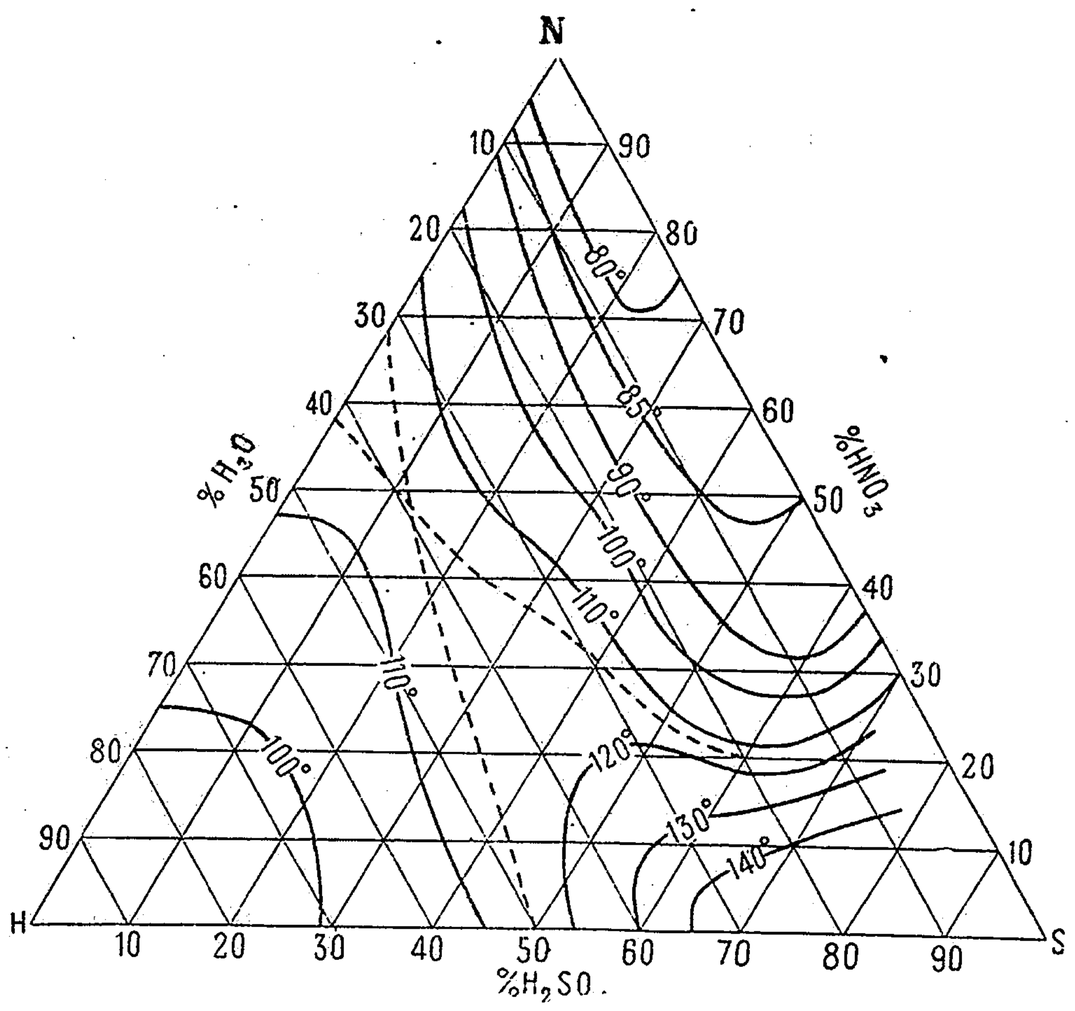
Фиг. 1. Состав паров при кипячении растворов H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 760 *мм*.

Фиг. 2. Состав паров при кипячении растворов H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 550 и 440 *мм* (Паскаль).

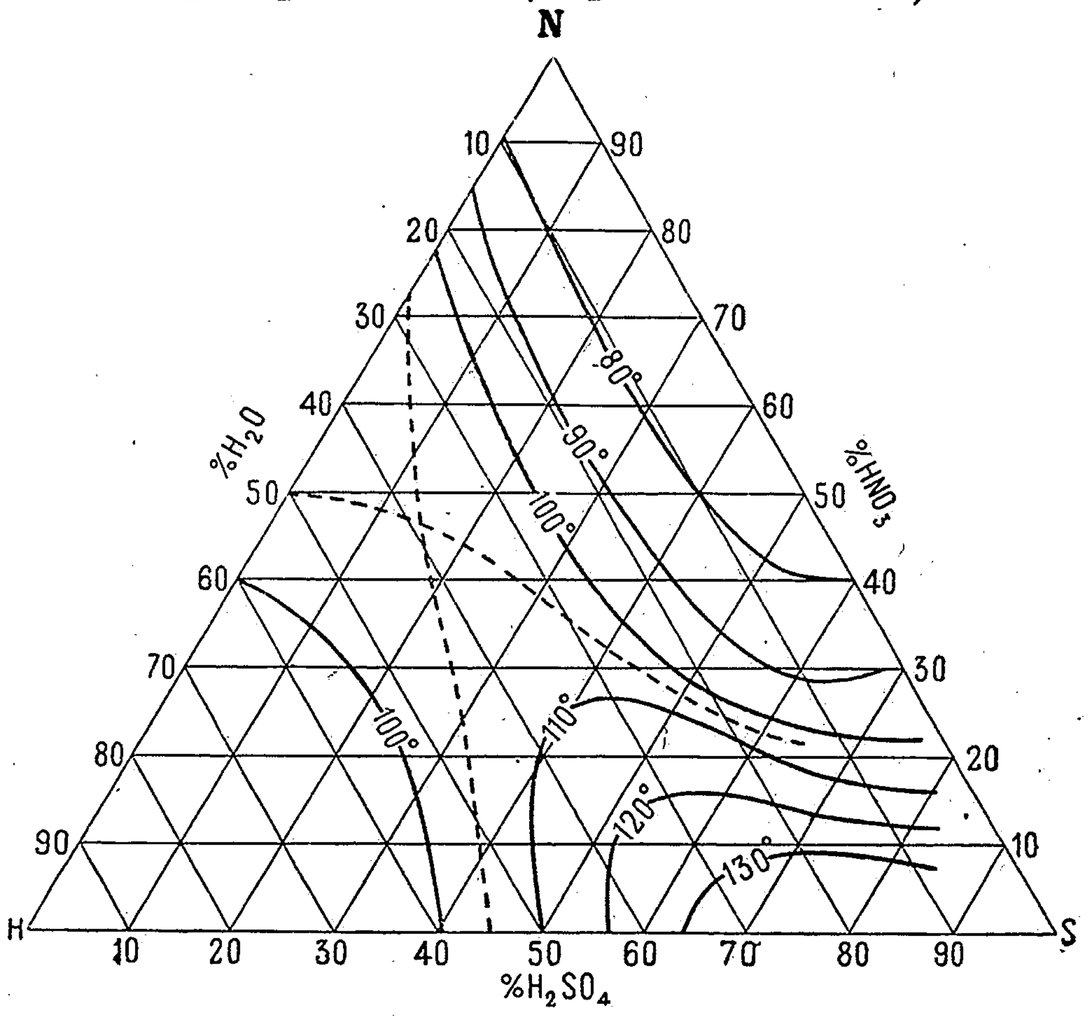
Фиг. 3. Состав паров при кипячении растворов H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 300 *мм* (Паскаль).



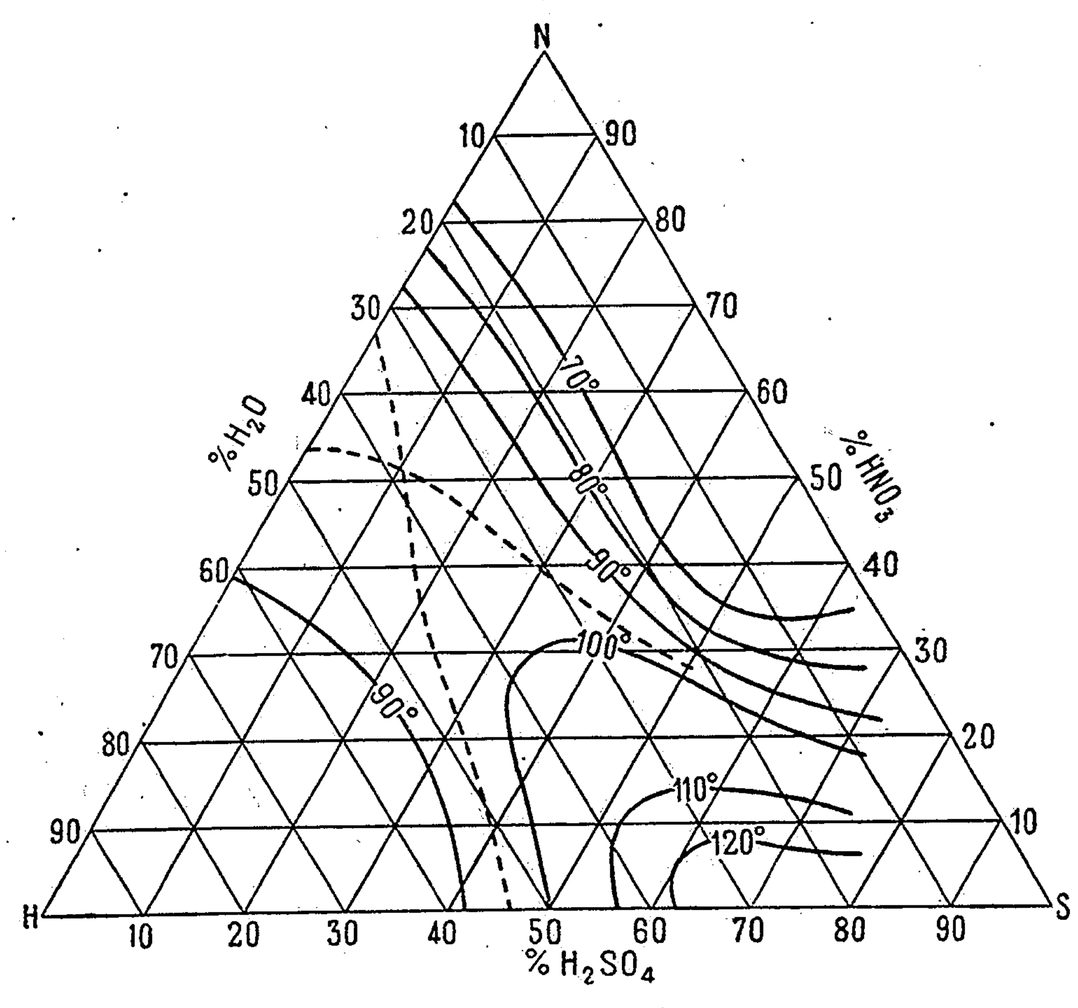
Фиг. 4. Точки кипения смесей H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 760 *мм* (Берл и Замтлебен).



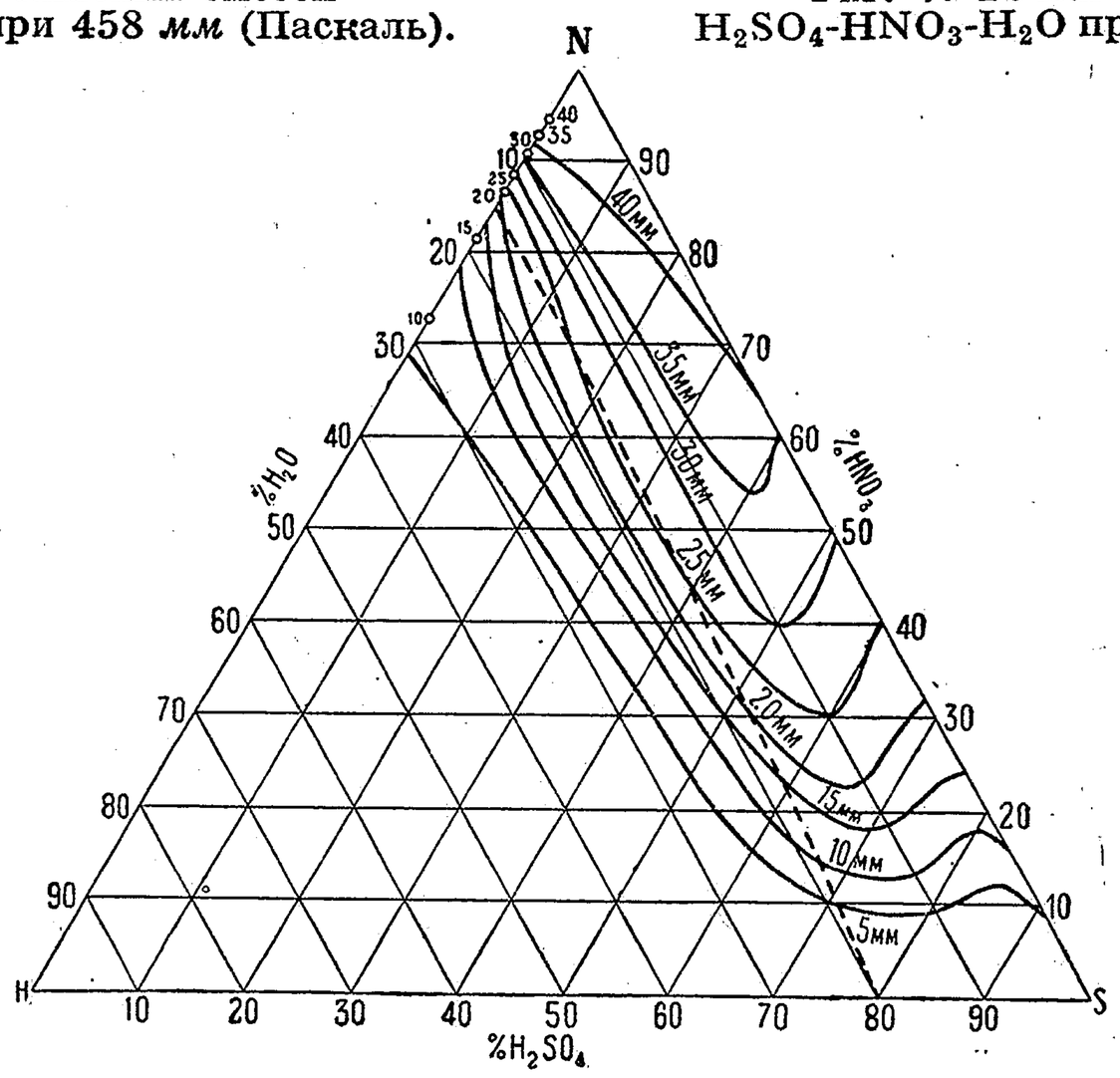
Фиг. 5. Точки кипения смесей H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 570 *мм* (Паскаль).



Фиг. 6. Точки кипения смесей H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 458 *мм* (Паскаль).



Фиг. 7. Точки кипения смесей H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 317 *мм* (Паскаль).



Фиг. 8. Полное давление паров смесей H_2SO_4-HNO_3-H_2O при 25° (Сапожников).

Литература.

(Ключ к периодическим изданиям—в конце тома.)

(1) Berl und Samtleben, *92*, **35:** 206; 22. (2) Carpenter and Babor, *79*, **16 I:** 111; 25. (3) Creighton and Smith, *143*, **180:** 703; 15. (4) Pascal et Garnier, *14*, **15:** 253; 21. (5) Sapozhnikov **7, 49:** 697; 04. **51:** 609; 05. **53:** 225; 05. (6) Sapozhnikov, *245*, **4:** 441, 462; 09.

КЛЮЧ К ПЕРИОДИЧЕСКИМ ИЗДАНИЯМ.

Литературные ссылки обозначены в «Справочнике» по следующему принципу: стоящая впереди к у р с и в н а я цифра указывает номер периодического издания по общему перечню; если перед такой цифрой стоит буква *B*, то ссылка имеет в виду не периодическое издание, а монографию или один из справочников, упомянутых в общем перечне; вторая цифра, набранная ж и р н ы м ш р и ф т о м, указывает номер тома (для книг номер тома обозначен р и м с к о й цифрой); третья цифра, отделенная от предыдущей двоеточием, указывает страницу; наконец, последняя, двузначная цифра указывает год издания. Так, *64V*, **31**: 253; 22 обозначает Verslagen koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, том 31, страница 253, издание 1922 года (номер серии не указывается); *B10*, **IV**, 191; 18 обозначает Doelter, Handbuch der Mineralchemie, том IV, страница 191, издание 1918 года. Ссылка *0* (нуль) указывает на частное, неопубликованное сообщение поименованного автора.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ.

1. Journal of the American Chemical Society.
2. Physical Review.
3. London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.
5. Proceedings of the Royal Society (London). A. Mathematical and Physical Sciences.
5B. Proceedings of the Royal Society (London). B. Biological Sciences.
6. Annales de chimie et de physique. (Разделился на №№ 14 и 16 в 1914.)
7. Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre.
8. Annalen der Physik. [Journal der Physik, 1790—1794. Neues Journal der Physik, 1795—1796. Annalen der Physik, 1799—1819; Annalen der Physik und der physikalischen Chemie, 1819—1824 (Gilbert). Annalen der Physik und Chemie, 1824—1899 (Poggendorff, Wiedemann). Annalen der Physik, с 1900 (Drude, Wien and Planck).]
9. Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie.
10. Tables annuelles internationales de constantes et données numériques.
11. American Chemical Journal. (Соединился с № 1 в 1914.)
12. American Journal of Science. (American Journal of Science and Arts, 1820—79; известен также как Silliman's Journal of Science.)
13. Annalen der Chemie, Justus Liebig's.
14. Annales de chimie.
16. Annales de physique.
18. Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Séries IIIA (Sciences exactes).
19. Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi.
21. Astrophysical Journal.
22. Atti della reale accademia nazionale dei Lincei. (Rendiconti classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.)
23. Atti della reale accademia delle scienze di Torino.
24. Atti del reale istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
25. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.
26. Berichte der deutschen physikalischen Gesellschaft. См. также No. 96.
27. Bulletin de la société chimique de France. (До 1908—Bulletin de la société chimique de Paris.)
28. Bulletin de la société chimique de Belgique. (До 1904—Bulletin de l'association belge des chimistes.)
30. Bureau of Mines, Technical Papers.
31. Bureau of Standards, Scientific Papers. (Продолжение см. № 546.)
31A. Bureau of Standards, Bulletin.
33. Chemical and Metallurgical Engineering. (Переименован в июле 1918 из Metallurgical and Chemical Engineering.)
34. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences, de l'institut de France.
35. Elektrochemische Zeitschrift.
36. Gazzetta chimica italiana.
37. Helvetica Chimica Acta.
40. Journal of the American Institute of Metals. (Transactions of the American Brass Founders' Association, 1908—11; Transactions of the American Institute of Metals, 1912—16; Journal of the American Institute of Metals, 1917—18; издание прекратилось в 1918 и включено в Bulletin of the American Institute of Mining Engineers; с № 148, 1919, этот бюллетень выходит как Bulletin of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers; с № 154, 1919, снова переименован на Mining and Metallurgy.)
41. Journal of the Chemical Society of Japan (Nippon Kwagaku Kwai Shi). (Переименован в январе 1921 из Journal of the Tokyo Chemical Society.)
41B. Bulletin of the Chemical Society of Japan.
42. Journal de chimie physique.
44. Journal of the Faculty of Science, Tokyo Imperial University.
45. Industrial and Engineering Chemistry. (Переименован в январе 1923 из Journal of Industrial and Engineering Chemistry.)
46. Journal of the Institution of Electrical Engineers (London).
47. Journal of the Institute of Metals (London).
48 Journal of the Optical Society of America and Review of Scientific Instruments.
49. Journal de pharmacie et de chimie.
50. Journal of Physical Chemistry.
51. Journal de physique et le radium. (Образовался из Le radium и Journal de physique, théorique et appliquée.)
52. Journal für praktische Chemie.
53. Журнал Русского физико-химического общества (часть химическая), Ленинград.
54. Journal of the Society of Chemical Industry.
55. Kolloid-Zeitschrift. (Прежнее название: Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide.)
56. Mechanical Engineering. (Прежнее название см. № 122.)
57. Monatshefte für Chemie und verwandte Teile anderer Wissenschaften.
58. Nature, London.

59. Nuovo Cimento.
60. Översikt av Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. (Издание прекратилось на томе 64, 1921—22.)
62. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A, Physical and Mathematical.
63. Physikalische Zeitschrift, vereinigt mit dem Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik.
64P. Proceedings of the Royal Academy of Sciences of Amsterdam.
64V. Verslag koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
65. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences.
66. Proceedings of the American Society for Testing Materials.
67. Proceedings of the Physical Society of London.
68. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.
69. Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada.
70. Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.
72. Rendiconti reale istituto Lombardo di scienze e lettere.
74. Revue de métallurgie.
75. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse.
76. Sitzungsberichte der preussischen Akademie der Wissenschaften.
77. Stahl und Eisen.
78. Transactions of the American Electrochemical Society.
79. Transactions of the American Institute of Chemical Engineers.
80. Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers.
82. Transactions of the Ceramic Society (England).
83. Transactions of the Faraday Society.
86. University of Illinois, Engineering Experiment Station, Bulletin.
87. Verhandelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
88. Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. См. также № 96.
89. Wissenschaftliche Abhandlungen der physikalisch-technischen Reichsanstalt.
90. Wissenschaftliche Abhandlungen der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission. (Теперь Reichsanstalt für Mass und Gewicht.)
91. Zeitschrift für analytische Chemie.
92. Zeitschrift für angewandte Chemie.
93. Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie. (Переименовано в 1915 из Zeitschrift für anorganische Chemie.)
94. Zeitschrift für Krystallographie. (Переименовано в 1921 из Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.)
95. Zeitschrift für Metallkunde. (Прежде Internationale Zeitschrift für Metallographie.)
96. Zeitschrift für Physik. (Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft zu Berlin, 1882—1898; Verhandlungen der deutschen physikalischen Gesellschaft, 1899—1902; Berichte der deutschen physikalischen Gesellschaft, 1903—1919; Zeitschrift für Physik, ab 1920.)
97. Zeitschrift für technische Physik.
98. Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.
101. Elektrotechnische Zeitschrift.
105. Journal of the Society of Glass Technology.
107. Electrical World.
112. Dinglers polytechnisches Journal.
114. Electric Journal.
115. Engineering.
117. Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society.
119. Proceedings of the American Institution of Electrical Engineers. (Возобновлено в 1919.)
121. Electrician.
122. Journal of the American Society of Mechanical Engineers. См. № 56.
126. Bulletin de la société française des électriciens.
128. Journal of the Washington Academy of Sciences.
129. Transactions of the American Institute of Electrical Engineers.
132. Anales de la sociedad española de fisica y quimica.
133. British Association for the Advancement of Science, Reports.
134. Известия Академии наук СССР. (Прежнее название: Известия имп. Академии наук, С.-Петербург; в 1917 название изменено на: Известия Российской Академии наук; нынешнее название—1925).
135. Chemical News and Journal of Industrial Science. (Переименован в 1921 из Chemical News and Journal of Physical Science.)
136. Chemiker-Zeitung.
137. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Mathematisk-fysiske Meddelelser.
138. Societas scientiarum fennica. Commentationes physico-mathematicae.
139. Ferrum.
140. Journal of the Iron and Steel Institute, London.
141. Journal of Biological Chemistry.
142. Journal of the Society of Chemical Industry, Japan. (Прежнее название Journal of Chemical Industry, Japan.
143. Journal of the Franklin Institute.
144. Mathematikai ès Természettudomanyi Ertesitö, Budapest.
147. Meddelanden från K. Vetenskapakademiens Nobelinstitut.
148. Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie.
149. Archives des sciences physiques et naturelles. (Bibliothèque britannique, 1796—1815; Bibliothèque universelle des sciences, belles-lettres et arts, 1816—1835; Bibliothèque universelle de Genève, 1836—1845; Supplément à la bibliothèque universelle de Genève. Archives des sciences physiques et naturelles, 1846—1847; Bibliothèque universelle de Genève. Archives des sciences physiques et naturelles, 1848—1857; Bibliothèque universelle, revue suisse et étrangère. Archives des sciences physiques et naturelles, 1858—1861; Bibliothèque universelle et revue suisse. Archives des sciences physiques et naturelles, 1862—1877; Bibliothèque universelle. Archives des sciences physiques et naturelles, ab 1878.)
151. Mémoires de l'académie royale des sciences de l'institut de France.
152. Carnegie Institution of Washington, Publications.
157. U. S. Department of Agriculture, Bulletin.
159. Science Reports of the Tôhoku Imperial University. Series I, Mathematics, Physics and Chemistry.
165. Bulletin internationale de l'académie des sciences de Cracovie. Переименован в Bulletin internationale de l'académie Polonaise des sciences et des lettres.
166. Science.
167. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandte Theile anderer Wissenschaften.
168. Communications from the Physical Laboratory at the University of Leiden.
169. Ежегодник политехнического института, Петроград.
170. Memorie della reale accademia nazionale dei Lincei.
172. International Congress of Applied Chemistry.
173. Analyst, London.
174. Transactions of the Royal Society of Edinburgh.
175. Annales academiae scientiarum fennicae.
180. Anzeiger der Akademie der Wissenschaften, Krakau.
181. Труды Харьковского физико химического общества.
182. Proceedings of the Chemical Society, London.

185. Chemisches Centralblatt.
186. Bulletin de la classe des sciences, académie royale de Belgique.
187. Metall und Erz, Zeitschrift für Metallhüttenwesen und Erzbergbau, einschl. Aufbereitung.
188. Nachrichten von der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Geschäftliche Mitteilungen; mathematisch-physikalische Klasse.
190. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
190. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Beilage-Band.
192. Metallurgie. (Разделен на № 139 и № 187.)
197. Proceedings of the National Academy of Sciences.
199. Le Radium. (В 1920 вошло в состав № 51.)
200. Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. (Соединился с № 63 в 1924.)
201. Proceedings of the Cambridge Philosophical Society.
202. Zeitschrift für physiologische Chemie.
203. Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiologische Abteilung. Вошел в состав № 278.
205. Biochemische Zeitschrift.
211. Abhandlungen der mathematisch-physischen Klasse der sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig.
213. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.
218. Naturwissenschaften.
219. Proceedings of the Physico-Mathematical Society of Japan.
221. Berichte über die Verhandlungen der sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physikalische Klasse.
231. U. S. Public Health Service, Public Health Reports.
238. Travaux et mémoires du bureau international des poids et mésures.
242. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft, Zürich.
243. Zeitschrift für Instrumentenkunde.
245. Zeitschrift für das gesamte Schiess- und Sprengstoffwesen.
250. Bulletin de la société française de physique.
269. Mineralogical Magazine and Journal of the Mineralogical Society.
271. Revue scientifique.
277. Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine.
278. Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. (Pflüger.)
284. Journal of the American Pharmaceutical Association.
285. Journal of Mathematics and Physics. (Massachusetts Institute of Technology.)
286. Chemical Reviews.
291. Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte.
292. Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science.
293. Archiv der Pharmazie. (С 1924 Archiv der Pharmazie und Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft.)
294. Mémoires de l'académie de Belgique.
302. Smithsonian Institution Publications. Miscellaneous Collection.
315. Mémorial des poudres. (Прежнее название Mémorial des poudres et salpétres.)
316. Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales.
317. Chemische Industrie. (В 1921 объединилось с № 92; вновь выделилось в 1923.)
318. Journal of the Indian Institute of Science.
319. Die deutsche pharmazeutische Zeitung.
320. Journal of Analytical and Applied Chemistry. (В 1893 включен в № 1.)
322. Schriften der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft an der Universität.
324. Canadian Chemistry and Metallurgy.
325. Proceedings of the Royal Institution of Great Britain.
338. Researches of the Electro-Technical Laboratory (Tokyo).
347. Pharmaceutical Journal and Pharmacist.
362. Chemické Listy pro vedu a prumysl.
365. Bureau of Standards, Circulars.
373. Chemisch-technisches Repertorium. (Приложение к № 136.)
382. Refrigerating Engineering. (Transactions of the American Society of Refrigerating Engineers, 1905—13; American Society of Refrigerating Engineers Journal; нынешнее название—с июля 1922.)
388. Översigt av Förhandlingar kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien.
403. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers.
406. Monthly Weather Review.
410. Edinburgh Philosophical Journal, 1819—26; Edinburgh New Philosophical Journal, 1826—64; Quarterly Journal of Science, 1864—70; Quarterly Journal of Science and Annals of Mining, Metallurgy, Engineering, Industrial Arts, Manufactures and Technology, 1871—79; Monthly Journal of Science and Annals of Astronomy, Biology, Geology, Industrial Arts, Manufactures and Technology, 1879—85.
414. Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens hrsg. vom Vereine deutscher Ingenieure.
416. Brennstoff-Chemie.
417. Iron and Steel Institute, Carnegie Scholarship Memoirs.
422. American Machinist.
426. Acta societatis fennicae. (1839—1842, Commentationes societatis fennicae.)
427. Physikalische Berichte. (Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie; Beiblätter соединились с Fortschritte der Physik и Halbmonatliches Literaturverzeichnis под общим названием Physikalische Berichte.)
428. Repertorium für Experimental-Physik für physikalische Technik für mathematische und astronomische Instrumentenkunde. (До 1867—Repertorium für physikalische Technik für mathematische und astronomische Instrumentenkunde; известен также как Carl's Repertorium.)
434. Scientific Transactions of the Royal Dublin Society.
440. Metal Industry and the Iron Foundry (London).
448. Proceedings of the Fourth International Congress of Refrigeration.
451. Memoirs of the College of Engineering, Kyoto Imperial University.
461. Proceedings of the Royal Society of New South Wales.
462. Bulletin de l'institut international du froid.
463. Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Mémoires.
464. United States Public Health Service. Hygienic Laboratory Bulletins.
465. Zeitschrift der deutschen Öl- und Fett-Industrie.
466. Repertorium der analytischen Chemie (Organ des Vereins analytischer Chemiker). См. также № 92.
467. Zeitschrift für Chemie. Leipzig.
468. Kungliga Svenska Vetenskaps-Akademien. Handlingar.
474. Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase.
475. Bulletin de l'institut international du froid.
481. Tschermak's mineralogische und petrographische Mitteilungen.
487. Die deutsche pharmazeutische Zeitung.
497. Archiv for Pharmaci og Chemi.
498. Pharmazeutische Zeitschrift für Russland.

499. Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde (Karstens).
500. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate.
501. Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. In octavo.
502. Archives du Musée Teyler (Haarlem).
504. Труды Академии наук СССР.
505. Technology Reports of the Tôhoku Imperial University.
524. Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften, Berlin. (K. preussische Akademie der Wissenschaften.)
529. Proceedings of the Institute of Radio Engineers (New York).
533. Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie, Abhandlungen.
536. Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-physikalische Klasse.
546. Bureau of Standards Journal of Research.
552. Rensselaer Polytechnic Institute, Engineering and Science Series.

B3. Landolt-Börnstein, Physikalisch-chemische Tabellen. 5. Aufl., Berlin, Springer, 1923.
B13. Nernst Festschrift, 1912.
B40. Shorthose, Thermal Properties of Methyl Chloride. Dept. of Scientific and Industrial Research, Food Investigation Board, Report No. 19, 1924.
B57. Tammann, Krystallisieren und Schmelzen, Leipzig, Barth, 1903.
B67. Jenkins and Shorthose, Thermal Properties of Ethyl Chloride. Dept. of Scientific and Industrial Research, Food Investigation Board, Special Report No. 14, 1923.
B72. Bunsen, Gasometrische Methoden. 2. Aufl., Braunschweig, 1877.
B81. Great Britain Challenger Office: Report of Scientific Results. Voyage H. M. S. Challenger, Physics and Chemistry.
B87. Guertler, Metallographie, Berlin, Borntraeger, 1909.
B90. Graetz, Handbuch der Elektrizität und der Magnetismus, Leipzig, Barth, 1912—28.
B98. Sonderabdruck aus der Festschrift zur Feier des siebzigsten Geburtstages Richard Dedekind. Braunschweig, Vieweg, 1901.

См. также ключ к периодическим изданиям в I—IV т.

1938