

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ

В. В. КУЙБЫШЕВА ◇ Н. И. БУХАРИНА ◇ В. П. ЗА-
ТОНСКОГО ◇ Ф. А. РОТШТЕЙНА ◇ Н. Л. МЕЩЕ-
РЯКОВА ◇ Л. Н. КРИЦМАНА ◇ Г. М. КРЖИЖАНОВ-
СКОГО ◇ П. И. ЛЕБЕДЕВА-ПОЛЯНСКОГО ◇ Н. М.
ЛУКИНА ◇ В. П. МИЛЮТИНА ◇ Н. ОСИНСКОГО ◇
А. Б. ХАЛАТОВА ◇ О. Ю. ШМИДТА

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

О. Ю. ШМИДТ

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛ. РЕДАКТОРА

Г. И. КРУМИН, Ф. Н. ПЕТРОВ

ТОМ ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ

КАУЧУК — КЛАССОН



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
«СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»



Том сдан в производство 1 апреля 1936 г.
Подписан к печати 13 декабря 1936 г.

Работа над картами закончена в мае 1936 г.

Набор, верстка, печать текста и брошюровочно-переплетные работы выполнялись в 16-й типографии треста «Полиграфкнига» под общим наблюдением директора 16-й тип. Дьячкова А. Н., технического директора Моргунова Н. В., зав. производством Татиева Д. П., сменных техноруков Давыдова А. А., Ельчанинова Ф. М. и Зудина В. П. Набор и верстка произведены под руководством Колобашкина И. Г. и Самойлова И. К. Верстали Виноградов П. А. и Горшков М. С. Печатью руководил Майоров С. Г. Брошюровочно-переплетные работы выполнялись под общим наблюдением Баранова В. В., Беляева А. И. и Курчева Н. Н. коллективом брошюровщиков под руководством Костюшина П. И. и Комарова И. М. Тиснением руководил Безикович А. А. Клише для тиснения на переплете гравировано Законовым Г. А. Клише выполнялись 1-й Образцовой типографией ОГИЗ. Бумага бумажной фабрики Вишхимза. Дерматин Кунцевской фабрики им. В. П. Ногина. Картон Миропольской фабрики и Балахнинского комбината.

Адрес Института: Москва, Орликов пер., 3, Дом книги.

16-я типография треста «Полиграфкнига», Москва, Трехпрудный пер., 9.
Уполномоченный Главлита В 24884. ГИЗ 18. Э-70 г. Тираж 51.000.
Заказ № 434. Бумага 72×110/16, 15¹¹/₁₆ бум. л. 27 печ. л. текста×
99.500 знаков=66,5 авт. л.; 4⁸/₈ л. вклеек=4,5 авт. л. Всего в
томе 71 у. а. л.

СПИСОК СОТРУДНИКОВ РЕДАКЦИИ Б. С. Э.

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ И ПОДОТДЕЛОВ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Редактор—акад. **Н. П. Горбунов**

Математика	{	проф. А. Н. Колмогоров
		проф. Э. Кольман
Физика	{	акад. С. И. Вавилов
		акад. А. Ф. Иоффе
Химия	{	акад. А. Н. Бах
		И. П. Роцен
Геология	{	проф. Г. Ф. Мирчинк
		проф. Н. М. Федоровский
Ботаника	{	акад. В. А. Келлер
		проф. М. И. Голенкин
Биология—	{	проф. П. И. Валескали
		акад. С. А. Зернов
Научные	{	Г. Ф. Рыбкин (математика)
Редакторы		Н. А. Добротин (физика)
		К. С. Низонов (химия)
		Н. М. Страхов (геология)
		Н. А. Комарицкий (ботаника)
		И. Н. Хибарин (биология)

МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Редактор—**Г. Н. Каминский**
Зам. Редактора—**А. А. Земец**
Научный Редактор—**Б. М. Миловидов**

ТЕХНИКА

Редакторы { акад. **Г. М. Кржижановский**
 { проф. **М. Я. Лапиров-Свобло**
Зам. Редактора—**Л. И. Горюнов**
Научный Редактор—**И. И. Воронков**
Металлургия—акад. **М. А. Павлов**
Горное дело—акад. **И. М. Губкин**
Электротехника—акад. **А. А. Чернышев**
Радиотехника—проф. **М. А. Бонч-Бруевич**

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Редакторы { **Г. И. Крумин**
 { **Е. Л. Хмельницкая**
Зам. Редактора—**Н. Н. Сазонов**
Научный Редактор—**С. Д. Заводник**
Политическая экономия и история экономичес-
ческих учений—**Г. М. Абезгауз**
Статистика—**Б. С. Ястремский**

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Редактор—**А. И. Гайстер**
Зам. Редактора—**Д. Т. Шепилов**
Научный Редактор—**В. П. Балнев**

ГЕОГРАФИЯ

Редактор—**Н. Н. Баранский**
Зам. Редактора—**П. Г. Журид**
Физическая география—проф. **Б. Ф. Добрынин**
Научные { **М. А. Первухин** (физическая
Редакторы { география), **Э. М. Давидов** и
 { **С. Т. Попова** (география СССР),
 { **В. И. Позин** (география капита-
 { талистических стран)

ИСТОРИЯ

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ
Редактор—акад. **Н. М. Лукин**
Соредакторы { акад. **В. П. Волгин**
 { **Ф. А. Ротштейн**
Средние века—**Е. А. Косминский**
Научные { **Н. А. Кун** (древняя история)
Редакторы { **Б. Ф. Поршнев** (Средние века)
 { **Б. Г. Вебер** и **М. Б. Гольд-**
 { **денберг** (новая и новейшая
 { история)

ИСТОРИЯ НАРОДОВ СССР

Редактор—**П. О. Горин**
Научный Редактор—**О. Н. Чаадаева**

ИСТОРИЯ ВКП(б)

Зам. Редактора—**И. В. Крылов**
Научный Редактор—**В. И. Яковлева**

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Редактор—**А. Лозовский**

ПРАВО

Редактор—**Е. Б. Пашуканис**
Гос. право буржуазных стран—**Н. И. Челябин**

ФИЛОСОФИЯ *

Редактор—акад. **В. В. Адоратский**
Соредактор—**Б. М. Сливкер**
Научный редактор—**В. К. Серезников**

ПСИХОЛОГИЯ

Редактор—проф. **В. Н. Колбановский**
Научный Редактор—**К. К. Ансон**

АНТИРЕЛИГИОЗНЫЙ ОТДЕЛ

Редактор—**Ем. Ярославский**

**ЛИТЕРАТУРА, ИСКУССТВО, ЯЗЫКО-
ВЕДЕНИЕ**

Редактор—**П. И. Лебедев-Полянский**
Соредактор по искусству—**И. Л. Маца**
Иностранная литература—**Ф. П. Шиллер**
Лит. народов СССР—**П. И. Лебедев-Полянский**
ИЗО—**В. Н. Лазарев**

Музыка—**Н. И. Челябинов**

Языковедение—**Р. О. Шор**

Научные Редакторы { **Л. Ф. Денисова** (инолит.),
В. А. Гебель (литература на-
родов СССР), **М. Л. Ауэр-Ун-
ковская** (музыка), **Н. С. Чемо-
данов** (языковедение),

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Редакторы { **В. М. Волин**
А. П. Пинкевич

ВОЕННОЕ ДЕЛО

Редакторы { **К. Е. Ворошилов**
М. Н. Тухачевский
Зам. Редактора—**С. Р. Будкевич**

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРИАТ

Ученый Секретарь Главной редакции—**А. В. Щеглов**. Научные Редакторы: **С. А. Гольденберг**, **Я. Д. Прейман**, **А. И. Стрикис**, **М. Ф. Якобсон**. Редактор-консультант—**Н. М. Лукина-Бухарина**. Консультант по иллюстрациям—**Н. С. Изнар**. Заведующая картографическим сектором—**И. В. Кочержевская**. Заведующая Литературно-Технической редакцией—**Е. В. Литвин-Молотова**.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ

Заведующий Производственным отделом—**В. А. Маркус**. Заведующая Технической редакцией при типографии—**Э. М. Кранц**. Технический редактор—**П. В. Кельберер**. Заведующая корректорской—**Е. М. Красовская**.

Контролер № 9

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXXII ТОМЕ

	Столб.		Столб.
Каучук—М. Лурье	13—20	Кинетика химическая—Е. Чернов	328—331
Каучук синтетический—М. Лурье .	20—28	Кинетическая теория—Я. Френ-	
Каучуконосные растения—Г. Босса	28—34	кель	331—337
Качалов	40—41	Кинтальская конференция	343—345
Кашгария	47—49	Кинестезия—А. Смирнов	345—348
Квадратура круга—Я. Дубнов . . .	62—64	Кипр	352—356
Квалифицированный труд—С. Гол-		Киргизская советская социалисти-	
дин	68—69	ческая республика—А. Ракитни-	
Квантовая механика—С. С., К. Ни-		ков, В. Белоусов, А. Зорин	362—382
кольский, Р. Ш.	69—93	Киргизская литература—К. Рах-	
Квантовая теория металлов	93—97	матуллин, О. Джакишев	382—384
Квантовая теория света—К. Ни-		Киргизский театр—С. Бектурсунов	385—386
кольский	97—106	Киренаика	389—391
Квантовая теория спектров—К. Ни-		Киров—Б. Позерн	397—411
кольский	106—108	Кировский завод—И. Шимановский,	
Квантовая химия	108—111	М. Мительман	412—420
Кварц	115—117	Кировский край*	420—429
Келлога пакт	152—153	Кирпичное производство—П. Буд-	
Кельвин	154—155	ников, А. Крючкович	430—436
Кельн	156—158	Кислород—С. Барков, Б. М.	443—446
Кельтские языки—А. Смирнов . . .	161—162	Кислоты—Л. Орлова	447—449
Кемаль—А. Миллер	163—165	Кислоты органические—Е. Чер-	
Кембридж	166—168	нов	449—450
Кембрийский период (система)—		Китай—статья написана сотрудни-	
Н. Страхов	168—174	ками Китайского кабинета Инсти-	
Кенаф—М. Алтухов и А. Красноще-		тута мирового хозяйства и миро-	
ков	179—181	вой политики Академии наук СССР,	
Кендырь—М. Алтухов и А. Красно-		под редакцией П. Мифа	455—733
щеков	182—186	Китайская литература—Б. Василь-	
Кене—Н. Сазонов	186—188	ев, Э. Сяо	734—741
Кеплер—П. Яшнов	198—201	Китайская музыка	741—743
Керамика	203—205	Китайская философия—А. Петров	743—755
Керамическое производство—П. Буд-		Китайский театр	755—759
ников, Н. Розенбаум	205—209	Китайский язык—А. Драгунов . . .	759—762
Кермен	218—219	Китайско-Восточная железная до-	
Керосин—А. Попич, А. Чилингарян	220—224	рога (КВЖД)—М. Плоткин	762—770
Керра эффект	225—227	Китайское искусство—Б. Денике	770—783
Керченский металлургический за-		Киты—В. Гептнер	787—788
вод	229—231	Кишечник—И. Шмальгаузен, Г. Ива-	
Керчь	232—233	нов	791—795
Кессон—Н. Богословский	235—238	Кларк	814—815
Кзыл-кумы—Б. Федорович	247—248	Классификация наук—Б. Бархаш и	
Киев—Э. Д., И. Старовойтенко . . .	253—266	С. Турецкий	819—832
Кильский канал	282—283	Классификация языков—Р. Шор . .	833—835
Кинематика—И. Веселовский	291—297	Классицизм—В. Гриб	835—845
Кинематография—Э. Арнольди и		Классическая школа в политиче-	
Н. Иезуитов, И. Сидоров, П. Тагер	297—328	ской экономии—С. Заводник . . .	848—861

* По Конституции СССР, утвержденной VIII Чрезвычайным Съездом Советов 5 декабря 1936,—область.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXXII ТОМЕ

	Столб.		Столб.
ТАБЛИЦЫ			
Кацман. Калязинские кружевницы	39—40	Кильский канал (черная карта) . . .	281—282
Керамика	203—204	Кипр (черная карта)	354
Киев. 1. Улица Свердлова. 2. Пло- щадь 3-го Интернационала	255—256	Киргизская ССР. Природные зоны Киргизской ССР (черная карта) . . .	365—366
1. Лестница с Театральной ул. на Театральную площадь (1936).		Экономическая карта (цветная) . . .	367—368
2. Общий вид верхнего города с Черепановой горы.	255—256	Киргизская советская социалисти- ческая республика (черная карта)	371—372
1. Андреевская церковь. Архитек- тор Растрелли. 2. Здание ВУЦИК	255—256	Кировский край. Экономическая карта (цветная)	423—424
Кинематография. 1. С. М. Эйзен- штейн. «Броненосец Потемкин».		1. Почвы. 2. Годовые осадки и температуры (на обороте экономи- ческой карты)	423—424
2. В. И. Пудовкин. «Мать»	311—312	Льняные посевы и переработка льна 1934 (черная карта)	425—426
1. Г. Н. и С. А. Васильевы. «Чапа- ев». 2. Е. Л. Дзиган. «Мы из Кронштадта»	311—312	Китай. Физическая карта (цветная)	455—456
Кипренский. Портрет А. С. Пуш- кина	355—356	1. Вост. Китай. Изотермы января.	
Китай. 1. Река Янцзы. 2. Горы Утай в пров. Шаньси. 3. Пороги на р. Янцзы	459—460	2. Вост. Китай. Изотермы июля (на обороте физич. карты)	455—456
1. Вид Гонконга с птичьего по- лета. 2. Сампан—жилище китай- ской бедноты на воде	471—472	Политико-административная карта (цветная)	455—456
1. Постоялый двор в лесовых пещерах. 2. Жилье китайской бед- ноты во время наводнения на р. Желтой	471—472	Экономическая карта (цветная) . . .	487—488
1. Водяное колесо, приводимое в действие ногами. 2. Рисовое поле	479—480	1. Схема распределения возделан- ной земли. 2. Схема распределения риса. 3. Схема посевов хлопка.	
1. Крестьянский двор в пров. Шаньдун. 2. Колесо для накачи- вания воды. 3. Приспособление для обрушивания риса. 4. Работа плугом, который ведут люди	479—480	4. Схема распределения кукурузы.	
1. Производство сигарет. 2. Оло- вянные копи в Гоцзю.	491—492	5. Схема распределения пшеницы (на обороте экономической карты)	487—488
Китайская живопись. Портрет ман- дарина. 16 в.	767—768	Хлопчатобумажные фабрики Ки- тая 1935 (черная карта)	495—496
Китайское искусство. У Тао-цзы. Сакиямуни.	775—776	Период Цинь (черная карта)	525—526
1. Ся Цюи. Пейзаж. 2. Ли Фэй. Бык и человек.	775—776	Период Тан (618—907) и кресть- янская война 874—883 (черная карта)	537—538
1. У Тао-цзы. Пейзаж. 2. Су Си. Цапля. 3. Ма Юань. Смотрящий на луну сквозь сосну	775—776	Период Сун (черная карта)	545—546
Му Ци. Тигр.	775—776	Крестьянские восстания 17 в. (чер- ная карта)	559—560
1. Лян Кай. Патриарх секты Дзен. 2. Му Ци. Обезьяны	779—780	Тайпинское восстание (черн. карта)	567—568
1. Неизвестный автор. Дикие гуси.		Боксерское восстание (черн. карта)	573—574
2. Лю Чжун. Прощание весной	779—780	Первый период (Кантонский) ки- тайской революции 1925—27 (чер- ная карта)	605—606
1. Чжоу Лин. Домик среди зелени.		Второй период (Уханьский) кита- йской революции 1925—27 (черная карта)	613—614
2. Лин Сунь-нянь. Вышивающие женщины	779—780	Советские районы Китая (черная карта)	633—634
1. Жу Пэон. Мальчик с буйволом.		ПОРТРЕТЫ	
2. Жу Пэон. Гуси	779—780	Качалов В. И.	41
КАРТЫ			
Каучуконосные растения. Обла- сти распространения и культуры каучуконосных растений (2 черных карты)	31—32	Кашен М.	50
Кембрийский период (система) (чер- ная карта)	169—170	Келлер Б. А.	148
Кёнигсрец. 3 июля 1866 (черная карта)	189	Келлер Г.	149
Киев. План гор. Киева (цветной)	255—256	Кельрейтер И.	159
Схема операций армии Юж. фрон- та 1920 (черная карта)	265	Кемаль Г. М.	164
		Кеплер И.	199
		Керженцев П. М.	214
		Кесслер К. Ф.	234
		Кецховели Л.	246
		Кизс А.	272
		Киплинг Д.	351
		Киров Г.	396
		Киров С. М.	399—400
		Кирсанов С. О.	436
		Кирхгоф Г.	438
		Киршон В. М.	440
		Киселев А. С.	440
		Китс Д.	786
		Киш Э.	790

К

КАУЧУК, эластичная масса, основное сырье для изготовления резиновых изделий. Получается из растений (см. *Каучуконосные растения*) или синтетически (см. *Каучук синтетический*). Почти весь каучук, появляющийся на мировом рынке, получается путем подсочки и собирания вытекающего латекса (молочно-го сока) из *хеви* (см.). В коре ствола делают косые надрезы, ниже которых подставляют чашечки, куда стекает латекс. Процесс вытекания латекса продолжается около 1,5 часа. Для предохранения от преждевременного свертывания к латексу прибавляют формалин, гидросернистый натрий и т. п. Содержание К. в латексе зависит от многих обстоятельств: от возраста деревьев, от свойств почвы, от времени года, от времени подсочки, от погоды, от частоты подсочки и т. д. Удельный вес латекса (при содержании 35 г в 100 см³) 0,9794. При этом вязкость свежего латекса при 30° равна 12—15 (по сравнению с вязкостью воды). При хранении латекса вязкость понижается; в присутствии аммиака она уменьшается почти вдвое. Концентрация водородных ионов у свежего латекса от 5,8 до 6,4; при хранении она падает; самостоятельное свертывание латекса наступает при концентрации водородных ионов в 4,8—5,6. Разность потенциалов между поверхностью частиц и окружающей жидкостью (латекс с аммиаком) равна 35 мВ. Размер каучуковых частиц изменяется от 0,5 до 5 м. В латексе с 35% К. количество капель в 1 см³ составляет ок. 200 млн. Капли К. находятся в броуновском движении со скоростью 0,62 м в 1/20 секунды. Частицы К. в латексе бывают различной формы. Мелкие частицы в латексе хеви имеют вид шариков, более крупные — грушевидны, а самые крупные кроме того имеют хвостобразные отростки. Химический состав латекса хеви: углерода каучука 30—40%, белковых веществ 2%, смол до 2%, сахаристых веществ до 0,4%, золы (гл. обр. К₂O, MgO, CaO и P₂O₅) 0,5% и влаги 60—70%. — К. образует в латексе дисперсную фазу; все другие вещества находятся частью в коллоидно-дисперсном, частью в молекулярно-растворенном состоянии. Частицы К. имеют сложное строение: масса с более жидкой консистенцией (золь) окружена более плотной массой (гель) с защитной сеткой из белковых веществ.

В местах добычи латекс может применяться непосредственно для изготовления резиновых изделий. Такому применению латекса в других местах, отдаленных от плантаций, мешают

его склонность к коагуляции (свертыванию) и дороговизна перевозки (60—70% воды). В 1791 французский химик Фуркруа нашел, что щелочи предохраняют латекс от свертывания, а кислоты вызывают свертывание; в 1853 Джонсон в Англии взял патент на консервирование латекса прибавлением к нему аммиака. Тем не менее развитие применения К. пошло не по линии непосредственной переработки латекса в резиновые изделия, а предварительной переработки его в К. Только в последние годы латекс стал в значительных количествах вывозиться, главным образом в США (в 1934 более 13 тыс. т.) и непосредственно служить для изготовления резиновых изделий различными методами. Кроме консервирования латекса аммиаком и т. п. выработан метод концентрирования его путем особого способа упаривания с предварительной обработкой консервирующими веществами и др. (метод «ревертекс» Гаузера). Полученный продукт употребляют как непосредственно для изготовления резиновых изделий, так и после разбавления водой. Другой метод («вультекс» Шидровица) заключается в обработке латекса либо многосернистыми соединениями (полисульфидами), способными выделять серу, либо серой (осажденной, возгнанной или коллоидальной) при 70—80°. Этот метод можно сочетать с предыдущим (получая таким образом продукт, носящий название «ревультекса»).

Каучуконосы СССР дают К. не в виде латекса, а в виде каучуковых нитей (напр. в тау-сагызе) или в виде особых включений К. Получение К. в таких случаях сводится к отделению его гл. обр. от древесины. По последним опытным данным, для неких наших каучуконосов наиболее подходящим методом является повидимому измельчение содержащих К. частей растения, пропаривание и обработка щелочью, а затем центрифугирование. — На плантациях переработка латекса в каучук производится или в так называемый креп или в смокед-шитс. Начальная стадия заключается в процеживании латекса, разбавлении его водой до 20%-ного содержания каучукового вещества и коагуляции раствором кислоты, обычно уксусной. — Для получения смокед-шитсов (копченых пластин) 1 часть уксусной кислоты прибавляется к 10—12 частям латекса. При этом постепенно выделяется в виде губчатого слоя сгусток, коагулом, отделяющийся от сыворотки. Коагулом пропускается через вальцы, валки к-рых вращаются с одинаковой скоростью, при этом

отжимаются остатки сыворотки. Получаются пластины 61 см × 38 см × 0,3 см. Под конец пластины пропускаются между гравированными валками с вафельным рисунком, которые выдвигают соответствующий узор на пластинах. Влажные пластины развешиваются в особых камерах, через к-рые пропускают дым сжигаемых скорлуп кокосовых орехов и т. п. К. высыхает (при 45° в камере), пропитывается содержащимися в дыме консервирующими веществами, становится от прозрачно-янтарного до красновато-коричневого цвета и приобретает запах копчености. — Другой способ переработки, требующий большего количества оборудования, заключается в том, что к процеженному латексу, разбавленному до содержания 20%-ного каучукового вещества, прибавляют около 1% раствора бисульфита натрия. Коагулируют 5%-ной уксусной кислотой (1 ч. на 50 ч. латекса). Коагулом пропускают через ряд промывательных вальцов с валками, движущимися с разной скоростью, причем щель между валками устанавливается чем дальше, тем меньше. К. на вальцах орошается водой. В результате получают хорошо отмытые от сыворотки пластины в виде бесконечного полотна толщиной в 1,5 мм и больше. Затем К. сушится при обыкновенной температуре. Получающаяся т. о. шероховатая пластина носит название крепа светлого, среднего, темного или черного — в зависимости от доброкачественности латекса. Кроме указанных основных ходовых сортов плантационных каучуков следует отметить сорт парá, получаемый в Южной Америке (в Бразилии, Боливии и др.) из дикорастущих хевей путем копчения тонких слоев латекса одних за другими на лопатах над костром. Парá, несмотря на первобытные условия добычи и обработки, до сих пор остается одним из лучших сортов.

Высшего качества К. получается по способу Гопкинсона. По этому способу латекс распыливают в камере, через к-рую пропускается подогретый воздух или горячие инертные газы. Латекс при этом обезвоживается и в виде мельчайших хлопьев падает на дно камеры; отсюда он удаляется и пресуется в компактную массу. Этот К. носит название спрейд-латекс (Sprayed latex, или S. L.). В нем, как и в парá, сохраняются все составные части латекса (за исключением воды). Следующие данные характеризуют состав различных сортов К. (в %):

Сорт	Углерод каучука	Зола	Смола	Сахаристые вещества	Белки	Водная вытяжка
Парá (после промывки)	91,27	0,50	3,30	0,81	3,62	0,50
Светлый креп	92,85	0,30	3,20	0,31	2,91	0,40
Смокед-шитс	93,04	0,31	3,10	0,30	2,40	0,85
Спрейд-латекс	82,55	1,10	4,25	1,40	4,20	6,50

К. окрашен в бело-желтоватый до темно-коричневого, а то и в серо-черный цвет. Удельный вес нерастянутого К. 0,915—0,930, растянутого — несколько выше. У К. нет определенной температуры плавления; при повышении температуры К. становится пластичнее, при 150—180° размягчается, плавится, превращаясь в вязкую бурю массу, к-рая при охлаждении уже не загустевает до прежнего состояния. При темп-ре ок. 5—15° К. претерпевает

фазовое изменение, становясь более плотным. Другое фазовое изменение наблюдается у К. при охлаждении до минус 70—76°. В этом случае К. становится хрупким и ломким. В связи с фазовыми изменениями установлены резкие изменения коэффициента расширения, теплоемкости, диэлектрич. постоянной. Коэффициент объемного расширения при 0—30° равен 0,000670; средняя теплоемкость в пределах от 0° до 100° равна 0,33; теплопроводность равна приблизительно $0,00032 \frac{\text{кал.}}{\text{см./сек./град.}}$; показатель преломления при 15° равен 1,525; диэлектрич. постоянная равна 2,35—2,69; диэлектрич. прочность равна 180—250 кВ/мм. Сопротивление разрыву К. — приблизит. 166 г/мм², при этом растяжение достигает ~ 405%. Нек-рые сорта К. (креп, смокед-шитс) обнаруживают эффект Росселя (Rusel), т. е. в темноте дают изображение на фотографической пластинке, в особенности после предварительного облучения. Парá и латексная шкурка такого изображения не дают. При нагревании облученного К. до 80° вещества, обуславливающие эффект Росселя, разрушаются или удаляются. К. способен поглощать газо- и паробразные вещества, как водяные пары, сероводород, аммиак и также разные органические соединения (бензол, четыреххлористый углерод и др.). Относительное поглощение К. газов видно из след. данных:

Табл. 2.—Относительное поглощение газов по сравнению с СО₂, принятым за единицу.

Не	Н ₂	Н ₂	СО	О ₂	СН ₄	С ₂ Н ₄	Н ₂ S	NH ₃	SO ₂
<0,01	<0,01	0,035	0,063	0,074	0,255	1,43	2,70	9,39	19,70

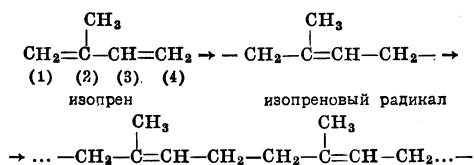
Проницаемость каучука для газов и паров пропорциональна давлению газа и обратно пропорциональна толщине слоя К. Сравнительная скорость диффузии различных газов через слой К. при одинаковых условиях характеризуется след. относительными коэффициентами: азот—1, окись углерода—1,113, воздух—1,149, метан—2,148, кислород—2,556, водород—5,500, углекислота—13,585. Впитывание К. жидкостей характеризуют след. данные: 1 см³ парá в течение 10 суток при комнатной температуре впитывает 12,05 см³ четыреххлористого углерода, 11,3 хлороформа, 10,07 сероводорода, 9,52 толуола, 9,05 бензола, 8,89 кислоты, 4,82 этилового эфира, 0,13 метилового спирта. К. растворяет также нек-рые твердые вещества; так, в 100 г К. при 33° растворяются 1,01 г серы (при 55°—1,96 г серы), при 80°—менее

Табл. 1. 0,05% селена.—Каучук

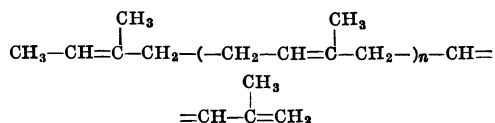
не растворяется в воде, спирте, ацетоне, но хорошо растворяется в четыреххлористом углероде, хлороформе, сероуглероде, бензоле, ксилоле, продуктах перегонки нефти (бензине, керосине и др.), эфире и др.; каучук при этом предварительно набухает. Процесс набухания и затем растворения значительно ускоряется после предварительной пластикации К. (т. е. обработки его на вальцах и т. п.), при повышении температуры и др. Характер и степень набухания К. в тех или других растворителях (напр. изоамиловом эфире и др.) связаны с его механическими свойствами и могут до некоторой степени служить для оценки К. Растворы К. отличаются особой вязкостью,

зависящей от его агрегатного состояния. По Штаудингеру, вязкость растворов меньше 0,5% пропорциональна длине молекул К., что может служить для определения молекулярного веса последнего.

Молекулярный вес углеводорода К., определенный Штаудингером по вязкости весьма разбавленных растворов, колеблется в широких пределах—от 50.000 до 170.000 и выше. По новейшим воззрениям, молекулы К. построены в виде длинных цепей или нитей из радикалов или групп изопрена, соединенных между собой углеродными атомами в положении 1,4,



Количество изопреновых радикалов, соединенных в одну молекулу, по Штаудингеру, ок. 1.000—3.000. Молекулярный вес К. равен, по Пуммереру, 1.200—1.600, по Мейеру и Марку,—ок. 5.000. Молекулы ассоциированы, образуя нечто вроде войлока. Что касается конечных изопреновых радикалов, то их открытые связи у конечных атомов углерода повидимому насыщаются в результате перемещения атома водорода от одной конечной группы изопренов к атому углерода с открытой связью на другом конце. В результате, по Пуммереру, молекула К. имеет повидимому следующее строение:



Значение n может варьировать. От длины молекул зависит качество К. Чем больше n , тем К. более эластичен, вязок и т. д. Для объяснения эластичности принимали, что нитевидные молекулы К. спиралеобразно завернуты, но это предположение не оправдывается. В связи с тем, что молекулы в К. различной величины, К. представляет собой изокolloид с многофазной системой, частично в состоянии золя и частично—геля.—Подвергнутый Кацом (Katz) и др. действию рентгеновских лучей, К. в растянутом состоянии (до 400% и более) дает характерную точечную диаграмму, свойственную кристаллическим веществам; нерастянутый К. такой картины не дает и показывает аморфное строение. Опыты раздробления К. в жидком воздухе показали, что растянутый К. раскалывается на удлиненные волокна, тогда как нерастянутый распадается на малые комочки.

Для К. характерен т. н. каландровый эффект, т. е. появление различной (анизотропной) прочности, эластичности и др. физических свойств в пластине, пропущенной через шель между движущимися валами каландра, в направлении движения пластины и перпендикулярно к этому направлению. К. весьма чувствителен к действию температуры: повышение температуры увеличивает его мягкость. При нагревании без доступа воздуха в инертной среде чистое каучуковое вещество выдерживает, не разлагаясь, темп-ру до 300°; вязкость К. при

этом падает. При температуре выше 250° в молекуле К. уменьшается число двойных связей, и наконец они почти совсем исчезают. Для объяснения этого явления предполагают, что в молекуле К. происходит перемещение атома водорода в изопреновых группах (частично или почти во всех) с образованием циклических групп. Образующийся таким образом цикло-К. представляет собой желтоватый порошок, мало вязкий в растворах. Определенный криоскопически (в бензоле) молекулярный вес указывает на наличие в молекуле 30 групп изопрена. Цикло-К. может образоваться и при других условиях. Как непердельному соединению с периодически повторяющимися двойными связями К. свойственны реакции присоединения по двойным связям—водорода (с образованием гидрокаучука или гидроциклокаучука), галогенов (с образованием напр. хлорированного К.: под различными техническими названиями идет для покрытия металлов и защиты от коррозии), окислов азота (с образованием различного состава нитритов в зависимости от условий реакции) и т. д. Под действием серной кислоты образуется цикло-К. (получающиеся продукты носят название «термопрена»). Кислород действует на К. разрушающе. Пластикация—обычная техническая операция, проводимая на вальцах или др. аппаратах с целью размягчения К.,—основана на окислении К. кислородом воздуха и разрыве молекул.—Озон (реакция Гарриеса), присоединяясь по двойным связям, образует озониды, разлагающиеся водой; в результате окисленная молекула К. расщепляется на левулиновый альдегид, левулиновую кислоту и перекиси—соединения, дающие возможность судить о строении молекулы К.—Особое значение имеет открытая Гудьиром в США в 1839 и Генкоком в Англии в 1843 обработка К. серой, названная *вулканизацией* (см.).

Определение качества К. при приемке и в др. случаях производится путем испытания тщательно отобранной средней пробы, предварительного определения степени загрязненности, установления цвета и т. п.; далее—определения содержания влаги, золы, смол (по ацетонному экстракту), их кислотности и т. д. Технические свойства К. определяются путем пробного изготовления резиновой смеси (по устанавливаемому стандарту), вулканизации ее в установленных условиях и проведении обычных механических испытаний (также после искусственного старения). Окончательно установить качество К. можно лишь в результате исследования эксплуатации изготовленных из К. резиновых изделий, т. е. лабораторные испытания не всегда совпадают с результатами эксплуатации.—К. является весьма стойким материалом; при хранении его в надлежащих условиях (в прохладном помещении, при отсутствии прямого света, еще лучше в темноте, с влажностью воздуха в 60—70%) он сохраняется без заметных изменений в течение многих лет.

Широкое применение К. в пром-сти началось с изобретением вулканизации. В наст. время К. широко используется в целом ряде отраслей пром-сти: автомобильной, авиационной, электротехнической, а также в производстве изделий широкого потребления и т. д. Вывезенные контрабандой англичанином Викгэмом в 1876 из Бразилии семена хевеи положили начало широкому развитию плантационной системы добычи К. Бразильский дикий К. в начале 20 в. стал

вытесняться с мирового рынка английским и голландским плантационным каучуком (табл. 3).

Табл. 3.—Мировая добыча каучука (в т).

Годы	Плантационный	Дикий		Всего
		бразильский	африканск. и др.	
1906	510	36.000	29.700	66.210
1915	107.867	37.200	13.615	158.702
1929	835.797	22.598	5.015	863.410
1932	701.360	6.550	1.930	709.810
1934	999.852	10.540	3.050	1.013.442
1935	839.315	10.720	4.508	854.568

Англии вместе с Голландией принадлежит монополия К. на мировом рынке. Главным потребителем являются США, поглощающие ок. 50% мировой добычи (табл. 4).

Табл. 4.—Потребление К. по странам (в тыс. т).

Страны	1929	1932	1934	1935
США	425	315	454	497
Англия	58	78	109	95
Германия	50	41	61	63
Франция	40	60	54	57
Япония	25	53	70	52
СССР	25	27	46	35*
Италия	16	13	21	20
Прочие страны	73	83	112	118
Всего	707	670	927	937

* Не считая 25 тыс. т синтетич. К., произведенного в СССР.

В виду исключительного значения К. для вооружений современных империалистических стран на мировом рынке идет ожесточенная борьба за К. Желая сохранить свое монопольное положение на мировом рынке и поднять сильно упавшие после империалистической войны цены на К., Англия в 1922 на основании акта Стивенсона ограничила экспорт К. из британских колоний (см. *Стивенсона схема*). По схеме Стивенсона вывоз К. из английских колоний разрешался лишь при определенном уровне цен. Ограничительный закон Стивенсона действовал до 1928 и был отменен в частности под влиянием роста плантаций Голландии и усиления ее влияния на мировом рынке. В 1924 голландские плантации составляли ок. 27% всех плантаций К., в 1927—37,2%, в 1931—38,7%. Большую роль сыграли также мероприятия США по разведению в южных штатах плантаций каучуконоса гуайюлы, приобретение подходящих земель для плантаций К. в Африке (в Либерии—фирма Файрстон), в Южной Америке (в Бразилии—Форд), приобретение плантаций К. в голландских колониях (фирмы Гудьер, Юнайтед Раббер К° и др.). Американскими химиками (фирмы Дюпон) с 1925 начаты систематические изыскания в области синтеза К. (см. *Каучук синтетический*).

В период экономического кризиса цены на К. упали (в 1932) ниже 150 зол. руб. за тонну (в 1925 наивысшая цена—4.500 руб. за тонну). В 1934 Англия и Голландия с привлечением Франции (начавшей после империалистической войны усиленно разводить плантации в своей Индо-Китайской колонии) и Сиаме вошли в соглашение с целью регулировать вывоз К. По этому соглашению, заключенному на 5 лет, даль-

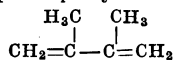
нейшее развитие плантаций К. прекращается во владениях англичан и голландцев и ограничивается во владениях Франции и Сиаме; запрещается вывоз рассады, вывоз же К. производится по нормам, установленным заранее на 5 лет.

Особый Международный комитет из представителей договорившихся стран следит за выполнением соглашения. Хотя цены на К. в 1935 были ниже цен 1934, страны-потребительницы К. продолжают принимать меры к ослаблению в дальнейшем своей зависимости в отношении К. от Англии и Голландии: США пытаются создать плантации в Панаме, Италия—в своих африканских колониях (в Эритрее), Германия и США организуют производство синтетического К. и т. д.

Лит.: Бьязов В. В., *Природный каучук*, Л., 1932; Промышленные научноисследовательские бригады авторов ВНИИКИГ, под общ. ред. А. А. Ничипоровича, М.—Л., 1934; Гаузер Э. А., Латекс, М.—Л., 1932; «Журнал резиновой промышленности», М., с 1928; журн. «Советский каучук», М., с 1932; Hübner, Kautschuk, В., 1934; Хаузер (Гаузер) Э. А., *Технология резины*, пер. с нем. под общ. ред. инж. Л. М. Горбунова и А. В. Бушгегера, т. I, М., 1936; *Handbuch der Kautschukwissenschaft*, hrsg. v. K. Memmler, Lpz., 1930 (пер. на англ. с дополн. под назв. «Science of rubber», N. Y., 1934); *World's rubber position*, L. (ежемес. статистич. сб.). М. Лурье.

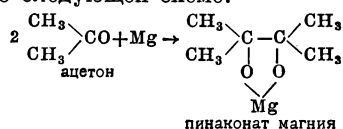
КАУЧУК СИНТЕТИЧЕСКИЙ, эластичная масса, получаемая полимеризацией некоторых углеводородов с сопряженной системой двойных связей (дивинил и др.). Каучук из хеви представляет смесь веществ, главной массой которой (92%) является углеводород $(C_5H_8)_n$, где n весьма велико и повидимому больше 1.000; углеводород сопровождается смолоподобными, белковыми, минеральными веществами и влагой. Количество и характер смол, белков, золы и др. варьирует у каучука различного происхождения, углеводород же каучука по физическим и химическим свойствам остается одним и тем же. Углеводород, очищенный от примесей смол и белков, весьма нестойк и на воздухе быстро теряет свои ценные технические свойства: эластичность, прочность и т. д. Поэтому синтез каучука должен свестись к получению высокомолекулярного углеводорода и к обработке его подходящими веществами, защищающими его от разложения.—Исследование углеводорода $(C_5H_8)_n$ путем сухой перегонки, а также путем воздействия озона показывает, что молекулой, из которой строится высокомолекулярный углеводород, является изопрен (2-метил-1,3-бутадиен). Бушарда, а затем и другим химикам удалось получить сухой перегонкой каучука изопрен и превратить изопрен обратно в каучукоподобную массу путем полимеризации. В дальнейшем оказалось, что полимеризация изопрена происходит в присутствии многих агентов: тепла, света, высокого давления и разных веществ, действующих каталитически. Изопрен представляет собой легко подвижную бесцветную жидкость с своеобразным запахом. Уд. в. изопрена $d_4^{20} = 0,6803$; показатель преломления $n_D^{20} = 1,42207$; темп-ра кипения при нормальном давлении 33,5—34,5°. Изопрен можно получать, как показал Тильден (1882), при сухой перегонке не только каучука, но и др. веществ, как напр. скипидара. Далее изопрен можно получать рядом последовательных синтезов, исходя из ацетиленов, пентана, изоамилового спирта и др. Но все известные до сих пор методы получения изопрена оказались мало пригодными вследствие дороговизны сырья, малых выходов изопрена, сложности технических процессов и др. К. с. из изопрена в крупном масштабе не получали и не получают.

В начале 20 века (в 1901) И. И. Кондаков установил, что в каучукоподобное вещество превращается также 2-3-диметил-1,3-бутадиен, если оставить его стоять в темноте или на рассеянном свете около года в запаянной трубке. Диметил-бутадиен — бесцветная жидкость со специфич. запахом, кипящая (при нормальном давлении) при 69°; уд. в. его $d_{4}^{20} = 0,7304$; коэф. преломления $n_{D}^{20} = 1,44321$. Строение диметил-бутадиена характеризуется его формулой

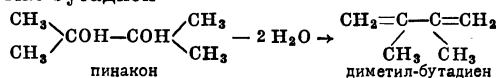


В Германии во время империалистической войны получали диметил-бутадиен и из него каучук в больших количествах. Исходными материалами служили каменный уголь и известь, к-рые в электрической печи при темп-ре вольтовой дуги дают карбид кальция (CaC_2). Взаимодействуя с водой, карбид кальция дает ацетилен.

По реакции, открытой Кучеровым, ацетилен в присутствии соли окиси ртути реагирует с водой, давая в результате уксусный альдегид ($\text{CH}_3\text{—CHO}$), окисляющийся дальше в уксусную кислоту в присутствии катализаторов или без них. Кальциевая соль уксусной кислоты при перегонке дает ацетон. При обработке ацетона металлич. алюминием (или магнием) в присутствии сулемы в бензоле имеет место образование двухатомного спирта пинакона в виде его соединения с алюминием (или с магнием) по следующей схеме:



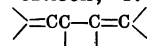
Обработкой пинаконата водой получают пинакон, к-рый надлежит обезвожить; затем от него отщепляют 2 молекулы воды и получают диметил-бутадиен



Полимеризацию диметил-бутадиена в каучукоподобную массу в Германии производили тремя способами. Первый способ заключался в том, что диметил-бутадиен нагревали при 70° в автоклаве в течение приблизительно 3—5 месяцев. Получавшийся продукт был светло-зеленовато-желтой липкой тягучей массой, вынимавшейся из автоклава при помощи особых ложкообразных лопат. Этот продукт шел под маркой «W» (что означало weich—мягкий). Другой способ заключался в прогревании диметил-бутадиена в жестяных запаянных сосудах при 30° в течение приблизительно 6—10 недель с заправкой из небольшого куска готового каучука. Готовый продукт представлял собой белую пористую жесткую массу в виде цветной капусты; он шел под маркой «H» (hart—твердый). По третьему способу полимеризация производилась в присутствии проволоки металлического натрия—способ, открытый раньше (в 1910) англичанами Метьюсом и Стренджем и почти одновременно Гарриесом в Германии. Полимеризация шла при комнатной температуре в атмосфере углекислоты и продолжалась несколько недель. Получалась жесткая белая масса, освобождавшаяся от натрия промыванием водой. Этот К. с. шел под маркой «B». Каждая марка имела свои особенности. Марка «W» была пригодна для изготовления мягких

резиновых изделий, для прокладок, формовых изделий (каблуков, набоек), прорезинивания тканей и т. п. Но изделия получались низкого качества по эластичности и по прочности. Кроме того предварительная обработка марки «W» представляла затруднения. Марка «H» обрабатывалась на вальцах несколько лучше, сначала крошась, а затем собираясь в шкурку. Марка «H» была пригодна для изготовления эбонитовых изделий (аккумуляторных баков и т. п.), по качеству не уступавших эбониту из растительного каучука. Марка «B» была более пригодна для изоляции кабелей и т. п. Все эти К. с. носили название метил-каучуков. Метил-каучуки сами по себе не были стойкими, особенно на воздухе, поэтому их заправляли ароматическими аминами, как диамино-нафталин и др. Изделия из метил-каучуков отличались малой эластичностью, нек-рой кожистостью, плохой клейкостью в невулканизованном виде. Они более чувствительны к температурным изменениям, чем изделия из растительного каучука. Шины из метил-каучука (марки «H») на холоде трескались. По лабораторным данным, при повышении температуры с 20° до 37° сопротивление разрыву изделий из метил-каучука (марка «W») падало катастрофически. Выходы метил-бутадиена из ацетона были невысоки, кроме того приходилось тратить магний (или алюминий) и гл. обр. дорогую ртуть, поэтому цена метил-каучуков была во время империалистической войны высока—ок. 15 руб. за 1 кг. Произведя в 1917—18 около 2.300 т метил-каучуков, немцы вскоре после окончания войны прекратили его производство и больше не возобновляли. Опыты с целью усовершенствования процессов получения и переработки К. с. однако, не прекращались, а в последние годы, судя по обилию патентов, ведутся весьма интенсивно.

Интерес к синтезу каучука в капиталистических странах совпадает с годами высоких цен на каучук на мировом рынке. В 1908—11, а в особенности в 1910, цены на него достигли необычайной высоты. К этим годам и относится начало крупных научно-исследовательских работ по синтезу каучука в Англии, Германии и в России. В то же время стало ясно, что не только изопрен и метил-бутадиен могут полимеризоваться в каучукоподобные вещества, а что и другие соединения с сопряженной системой двойных связей, т. е. со скелетом



в структурной формуле, также могут образовывать К. с. Первым членом этого ряда соединений является бутадиен-1,3, иначе дивинил или эритрен: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$.

При сухой перегонке многих продуктов—каменного угля, нефти и др.—получаются между прочим соединения с сопряженной системой двойных связей, обычно среди них больше всего дивинила; все же абсолютные количества получающегося дивинила при этом невелики. Источников получения его из доступного сырья в массовых количествах долгое время не находилось. Впервые получены из дивинила каучукообразные массы в 1910 С. В. Лебедевым и приблизительно в то же время и немецкими химиками.

Группа английских химиков (Рамзай, Перкин, Метьюс, Стрендж и др.), организовавшаяся в 1909—14 для работы по синтезу каучука, переработав много способов получения К. с., оста-

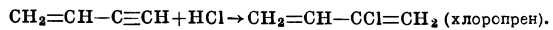
новилась на использовании для этой цели дивинила. Дивинил ими получался из бутилового спирта $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$, а бутиловый спирт по способу Фернбаха—брожением сахаристых веществ из крахмала в присутствии *V. macegans*. Главными продуктами брожения были ацетон и бутиловый спирт. Бутиловый спирт перерабатывался в бутен, затем в дихлорбутан. По отщеплении хлористого водорода и изомеризации (перемещении двойных связей) получался дивинил. Полимеризация дивинила производилась по способу Метьюса и Стренджа в присутствии металлического натрия. В 1913—1914 в Англии вырабатывали на опытной установке ок. 1 кг натрий-дивинилового каучука в день, по видимому достаточно удовлетворительного качества. Но империалистич. война и обилие дешевого растительн. каучука охладили интерес англичан к синтезу каучука. Опыты приостановились и больше не возобновлялись.

С конца 1931 химиками американского химического концерна Дюпон публикуются данные о работах, имеющих большое значение для синтеза каучука и других химических продуктов. Основоположником этих работ является Ньюленд, открывший способ получения нециклических полимеров ацетилена. По Ньюленду, если пропускать ацетилен через раствор полухлористой меди (Cu_2Cl_2) в водном подкисленном соляной кислотой растворе хлористого аммония, то в результате часть ацетилена полимеризуется в димер, тример и далее по следующим схемам: $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ (винил-ацетилен); $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}\equiv\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}-\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ (дивинил-ацетилен). Обнаружены также более сложные полимеры (тетрамер и т. д.) и другие соединения. Процесс можно вести периодически и непрерывно. Темп., благоприятная для реакции, 50—70°, давление—нормальное. Реагирует при пропуске ацетилена 20—30%, а остальной ацетилен проходит без изменения. Более долгое пребывание ацетилена в каталитич. массе приводит к тому, что винил-ацетилена получается ничтожное количество, весь он успевает превратиться в дивинил-ацетилен. Винил-ацетилен—бесцветный газ при комнатной темп., сжимается при 5°, имеет острый запах; уд. в. его при 0° равен 0,705. Легко полимеризуется при стоянии с катализаторами (как перекись бензоила и др.) или без них—сначала в вязкое высыхающее масло, а затем в твердую смолу. В присутствии уксусной кислоты при нагревании превращается в стирол (C_8H_8).

Винил-ацетилен горит коптящим пламенем, не взрывает, является исходным сырьем для синтеза каучука. Дивинил-ацетилен—бесцветная жидкость, несколько желтеющая на свету, с навязчивым чесночным запахом; уд. вес d_4^{20} равен 0,7851, кипит при 83,5° при норм. давлении. Полимеризуется при стоянии сначала в вязкую массу, а затем в твердое вещество, весьма стойкое к растворителям, щелочам и кислотам, за исключением сильных окислителей. Жадно поглощает кислород воздуха, образует перекиси, очень взрывчатые, даже в первое время после полимеризации в виде тонкой пленки. Растворенный дивинил-ацетилен в отношении взрыва безопасен. Для предотвращения полимеризации винил-ацетилена и дивинил-ацетилена к ним прибавляют консервирующие вещества (антиоксиданты), как фенолы, дибутил-амин и т. п., которые сохраняют свое действие при комнатной температуре, но не при повыше-

ной. Разделение получающейся смеси ацетилена, винил-ацетилена и дивинил-ацетилена может производиться при осторожном охлаждении смеси и небольшим сжатии, а также путем избирательного поглощения подходящими абсорбентами (сольвент-нафта, ксилол и др.).

Для получения из винил-ацетилена каучукообразующих веществ применяют его реакцию с гидрогалогенами. Практическое значение имеет присоединение хлористого водорода. По данным авторов этого синтеза—американских химиков Карозерса и др., к винил-ацетилену присоединяют хлористый водород в присутствии полухлористой меди, растворенной в крепкой соляной кислоте. В результате каталитического влияния полухлористой меди хлористый водород присоединяется по следующей схеме:



Реакция идет при 25—30° в автоклаве при помешивании. По отстаиванию наверху всплывает маслянистый слой, содержащий хлор-2-бутадиен-1,3, или, как американские химики назвали его, хлоропрен. Так как реакция частично идет дальше с присоединением еще одной молекулы HCl, то хлоропрен подлежит очистке от примесей путем перегонки. Хлоропрен—бесцветная жидкость с характерным эфирным запахом, кипящая при 59,5° при нормальном давлении; удельный вес d_4^{20} равен 0,9585. Хлор очень прочно связан с остальной частью молекулы. При стоянии хлоропрен начинает полимеризоваться, образуя в зависимости от условий различные полимеры.

Каучукоподобный полимер, соответствующий растительному каучуку, названный α -полимером, получается полимеризацией при температуре около 25° в отсутствие прямого света и при наличии небольшого количества кислорода воздуха. После 24 час. вязкость хлоропрена значительно увеличивается; через 3—4 суток оседает плотный бесцветный прозрачный студень, в котором еще имеется значительное количество неизменившегося хлоропрена. Если отогнать неизмененный хлоропрен, то остаток и представляет собой α -полимер. Если оставляют хлоропрен полимеризоваться 10 суток, то весь он превращается в μ -полимер, соответствующий вулканизованному каучуку. При полимеризации при повышенной температуре (ок. 70°) без наличия воздуха или в присутствии нек-рых антиоксидантов получается β -полимер—жидкая вязкая масса, не похожая на каучук. При нек-рых условиях, точно не установленных, получается ω -полимер, гранулированная масса, вроде хрящей, не поддающаяся обработке обычными способами и склонная к саморазрушению на воздухе.

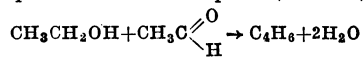
α -полимер обрабатывается подходящим стабилизатором (фенил-бета-нафтиламином, гидрохиноном и т. п.), предохраняющим при комнатной температуре от дальнейшей полимеризации. Хлоропреновый каучук (α -полимер) в свежем виде—светлый, прозрачный, на воздухе буреет и темнеет; обладает острым неприятным запахом, если не подвергнут специальному дезодорированию. Уд. в. выше 1,2 (тонет в воде). В растянутом виде дает «точечную» рентгенограмму, аналогично растительному каучуку не растворяется, как прочие каучуки, в продуктах нефти (бензине, керосине и т. п.), растворяется в бензоле, толуоле и др. ароматических растворителях, образуя вязкие растворы. Хлоропреновый каучук превращается в состояние,

аналогичное состоянию вулканизованного каучука при одном нагревании до 130°, без добавления серы или выделяющих серу веществ. При наличии окиси цинка или других ускорителей вулканизация идет и при 30°. Изделия из хлоропренового каучука обладают значительной прочностью, мало уступая в этом отношении изделиям из растительного каучука. При долгом лежании изделия из хлоропренового каучука застывают, «черствеют», теряют эластичность, но после проминания, потряхивания или подогрева выше 29° их эластичность восстанавливается. В США функционирует опытный завод хлоропренового каучука, или «диопрена», как фирма Дюпон назвала этот К. с.

Ввоз каучука в дореволюционную Россию достигал перед империалистической войной по тогдашним высоким ценам суммы в 40—50 млн. руб. Поэтому промышленные фирмы и отдельные капиталисты обнаружили интерес к синтезу каучука и стали финансировать и поощрять опытные работы в этой области (И. И. Остромысленского, Б. В. Бызова). Независимо от частных лиц и фирм в университетских лабораториях шла академическая работа над теоретическими вопросами, связанными с химией непредельных соединений вообще и каучукообразующих в частности. Кроме И. И. Кондакова выдвинулась школа А. Е. Фаворского с наиболее выдающимися учениками—В. Н. Ипатьевым [строение изопрена (1897), каталитическое разложение спиртов (1902—08)] и С. В. Лебедевым [полимеризация двуэтиленовых углеводородов (1909—13)] и др.

Когда Советская власть национализировала в 1918 резиновую промышленность, то основным вопросом, требовавшим разрешения, был вопрос об источниках каучука для снабжения заводов. Пока не кончились интервенционистские попытки и не прекратилась блокада, Советской России неоткуда было получать каучук, и ей приходилось в течение ряда лет экономно пользоваться некоторыми запасами каучука, оставшимися от периода империалистической войны.

На совещании крупнейших специалистов в Отделе хим. пром-сти ВСНХ в сентябре 1918 было выяснено, что как метод И. И. Остромысленского, так и метод Б. В. Бызова заслуживают внимания и проверки. Способ И. И. Остромысленского заключался в пропускании этилового спирта с уксусным альдегидом в эквимолекулярных отношениях над окисью алюминия при 400°. Схема реакции следующая:



Этот способ был проверен; выяснилось, что выходы дивинила (до 6% на пропущенный спирт) недостаточны, чтобы положить его в основу крупного производства.

Способ Б. В. Бызова, заключающийся в разложении нефтяных продуктов в реторте при 700—800° и при пониженном давлении (около 40—60 мм ртутного столба) в короткой зоне реакции с последующей закалкой (быстрым охлаждением до 100°) продуктов реакции, проверялся в течение многих лет. Проверен был также его метод полимеризации, состоявший по существу в нагревании дивинила в течение около двух недель до 100° в присутствии органических веществ, склонных к изомеризации, как например диазоамидобензол, ацетил-ацетон и др., а то и смеси этих веществ. Проверка показала, что выходы дивинила со-

ставляют около 5,8% на керосин, а в К. с. превращается меньше 50% полимеризуемого дивинила. Если учесть неизбежные механические потери, то окажется, что выход К. с. не достигает 2% на керосин. Поэтому способ Б. В. Бызова также оказался неприемлемым для осуществления в заводском масштабе.

Толчком к усилению работ по синтезу каучука послужил быстрый рост цен на каучук на мировом рынке. В 1925 цены чрезвычайно повысились: с 650 руб. до 2.400 зол. руб. в среднем за 1 т. В начале 1926 ВСНХ СССР объявил всемирный конкурс на лучший способ получения К. с., пригодный к осуществлению в заводском масштабе, причем К. с. не должен был уступать по качеству растительному, а стоимость не должна была быть выше средней цены за 5 лет. Срок конкурса—1/1 1928. По этому конкурсу достойным внимания оказалось предложение С. В. Лебедева с сотрудниками. Этот способ (советский патент № 24 393 от 24/XI 1931, англ. патент № 331482 от 30/VI 1930 и др.) сводится к получению диолефинов (дивинила и др.) из спиртов—метилового, изопропилового или смеси их в присутствии катализаторов, отщепляющих от спиртов одновременно как воду, так и водород, или смесей катализаторов, отщепляющих от спиртов воду, с катализаторами, отщепляющими водород. Температура, при которой идет реакция,—400—450°. Схематически окончательная реакция представляется в следующем виде: $2\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2$. При идеальном процессе из 100 частей разложенного этилового спирта можно было бы получать 58,7 частей дивинила, 2,2 части водорода и 39,1 воды. В действительности получается (в лучшем случае) меньше 40%. Зато получаются десятка три веществ, многие из которых являются ценными химическими продуктами.

На колебания в выходе тех или иных веществ влияют: физический и химический состав каталитической массы, количество ее, примеси к спирту, температура в зоне реакции и равномерность ее распределения, скорость продвижения спирта по зоне реакции, материал реторты и др. Обилие примесей осложняет выделение дивинила в концентрированном и очищенном виде, достаточном для дальнейшей переработки. Охлаждение продуктов, выходящих из реторты, до 0° или несколько ниже (от -5° до -6°) приводит к отделению почти полностью спиртов, воды, высококипящих углеводородов, значит. части карбоновых соединений и эфиров. Дивинил, с частью более высококипящих углеводородов, с псевдобутиленом, с большей частью уксусного альдегида, этилового эфира, с этиленом, пропиленом, метаном, окисью углерода, водородом и засосавшимся воздухом и др., можно подвергнуть разделению, применяя или ступенчатое сжатие и охлаждение или абсорбцию веществами, поглощающими дивинил и не поглощающими примесей или большей части их. В результате такого разделения, а затем промывки, ректификации и т. п. удается получить высококачественный дивинил, без затруднений почти нацело полимеризующийся в К. с. Для проведения полимеризации Лебедев остановился на методе полимеризации Метьюса и Стренджа в присутствии металлического натрия, по возможности равномерно распределенного по дивинилу, поддерживая невысокую температуру (20—50°) в зоне реакции. Процесс полимеризации партий К. с. в сотни килограмм и до 1 т продолжается 3—5

дней. Получающаяся светлая, прозрачная каучукоподобная масса не является еще товарным продуктом, она пропитана газами: псевдобутиленом, дивинилом и др., в ней неравномерно распределен натрий, она не стойка на воздухе, быстро окисляется и теряет прозрачность и эластичность. Поэтому полученный К. с. обрабатывается в вакуум-мешалке, где он размывается вместе с включениями натрия и вместе с предварительно прибавленным к нему стабилизатором (вроде альдоль-альфа-нафтиламина) и где заодно отсасываются газообразные вещества. Окончательно К. с. пропускается через вальцы с большей или меньшей щелью и выходит в виде более или менее тонких листов, готовых к упаковке и отправке.

Натрий-дивиниловый каучук (СК-Б) не требует пластикации, что сохраняет много энергии и сокращает расход энергии при обработке его с ингредиентами на вальцах и др. Малая прочность СК-Б устранивается смещением с усилителями, как газовая сажа, ламповая сажа, каолин, магнезия и др. Изделия из СК-Б менее стираются, чем из растительного каучука. При Каракумском пробеге износ шин из СК-Б оказался наименьшим. Изделия из СК-Б более теплостойки, масло- и кислотоупорны, окисляемость их ниже, но холодостойкость их также ниже; газо- и водонепроницаемость изделий из СК-Б выше, чем изделий из растительного каучука. Крупным недостатком СК-Б является его малая клейкость в невулканизованном виде, что затрудняет сборку галош, покрышек и т. д. Поэтому ручную сборку по возможности следует заменять формовкой. С целью повышения электроизоляционной способности эбонитовые изделия следует изготавливать из отмытого от натрия и высушенного затем СК-Б. Старые изделия из СК-Б могут перерабатываться в пластичную массу («регенерат») и вновь идти на изготовление резиновых изделий.— По производству К. с. СССР занимает первое место в мире. Заводы СК-Б работают в Ярославле, Воронеже и Ефремове; в 1936 заканчивается строительство завода в Казани и начинается строительство еще четырех заводов. Почти все оборудование этих заводов, все сырьевые материалы—советские, имеются в необходимом количестве и могут в ближайшие годы обеспечить производство К. с. в необходимом для СССР количестве. В 1933 получено в Союзе около 2.000 т К. с., в 1934—11.000 т, в 1935—25.000 т. Американские данные химиков концерна Дюпон (см. выше) в Союзе ССР отчасти проверены, отчасти самостоятельно проработаны группой химиков под руководством академика Н. Д. Зелинского, а также группой химиков Государственного института прикладной химии. По данным последних построены и работает опытный завод «Совпрен» в Ленинграде, а также строится и будет пущен в 1937 завод в Ереване (Эривани).

Лит.: Уитби Д. С. и Кац М., Синтетический каучук, «Успехи химии», М.—Л., 1934, т. III, вып. 5; Каротерс В., Проблема синтетического каучука, там же; Ньюланд и др., Полимеры ацетиленов и их производные, в сб. «Синтетический каучук», М., 1932, № 2; Лебедев С. В., О синтетическом каучуке и о создании промышленности синтетического каучука в СССР, «Синтетический каучук», М., 1933, № 4; «Синтетический каучук» [сб. ст.], под редакцией С. В. Лебедева [и др.], [Л.], 1934 [дана лит.: Список напечат. статей С. В. Лебедева (50 назв.)]; «Синтетический каучук» (сб. ст.), Госхимиздат, Л., 1935 [дана лит.: Эйке В. В., Побочные продукты производства синтетического каучука из спирта (физ.-химические свойства, способы получения и возможности их применения), Л., 1934; Фер-

мор Н. А., Полимеризация дивинила в производстве синтетического каучука (под ред. Г. Г. Коблянского), [Л.], 1934; Лившиц И. А. и Бессмертная Н. С., Контроль получения дивинила и его полимеризация, М.—Л., 1933. М. Лурье.

КАУЧУКОВОЕ ДЕРЕВО, название рода *Ficus* (см.) или одного его ост-индского вида—*Ficus elastica*, разводившегося раньше кое-где в тропиках для добычи каучука, но в наст. время не имеющего практического значения как каучуконос. Этот же вид является излюбленным декоративным комнатным растением. Бразильским К. д. называют иногда *хевию* (см.).

КАУЧУКОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ (каучуконосы), растения, содержащие промышленно используемый каучук. Давность использования человеком каучука из тропических растений не установлена, в науке же К. р. стали известны через Ле Кондамина, к-рый в 1736 открыл у индейцев племени майнас непромокаемые изделия из каучука и установил, что источником последнего являются деревья *hevé*, или *cau ichu*—плачущее дерево; важнейшее из них было *хеви* (см.) из сем. молочайных. В 19 в. в тропических частях Азии, Африки и Юж. Америки было открыто еще значительное число видов, дающих млечный сок (латекс), содержащий каучук. Источниками т. н. диких каучуков, т. е. собираемых с естественных зарослей, являются, помимо *Hevea brasiliensis*, ряд юж.-американских видов из родов *Sapium* и *Manihot* (сем. молочайных), виды *фикусов* (гл. обр. азиатские) и *Castilloa elastica* (Центр. и Юж. Америка) из сем. тутовых, виды *Landolphia*, *Funtumia elastica* и ряд менее распространенных лиан и деревьев (Центр. Африка) из сем. кутровых (см. карту на ст. 29—30). До последних десятилетий считалось, что К. р. являются лишь относительно немногие тропические деревья и лианы. Однако оказалось, что каучук образуют и некоторые травы вне тропических стран, например виды *латука*, *одуванчиков*, *скорцонер*, *подсолнечников* из сем. сложноцветных, виды *ваточника*, *кандыра*, *молочаев* и др. Каучук был обнаружен только у двудольных растений, если не считать сомнительного указания на наличие его в плодах банана. Число видов, образующих каучук, гораздо значительнее числа растений, к-рые можно причислить к К. р. К. К. р. нельзя относить целые роды и даже виды, т. к. способность накапливать каучук до размеров, приемлемых для промышленного использования, очень сильно варьирует не только в пределах рода, но даже и вида.

Повышение требования на каучук, трудности получения чистого высококачественного стандартного каучука с диких зарослей и дешевизна рабочих рук в Юж. Азии были поводом к созданию плантационного каучуководного хозяйства. Сначала пытались разводить азиатский *Ficus elastica* (см. *Фигус*), но в 1877 англичанам удалось получить на Цейлоне культуру бразильской *хеви*, и в начале 20 в. там закладываются плантации ее, давшие затем блестящие по доходности результаты. Вслед за англичанами (Индия, Брит. Малайя, Цейлон, Суматра, Борнео) плантации *хеви* стали закладывать в голландских и французских юж.-азиатских владениях (Ява, Индо-Китай), а также в Сиаме. Более дешевый и чистый плантационный каучук быстро вытеснил с рынка каучук из дикорастущих К. р., к-рого в 1935 поступило на мировой каучуковый рынок всего 20.000 т, б. ч. с дикой *хеви*, что составило 2,2% мировой продукции. С других дико-

растущих *К. р.* добывается в 1935 около 0,1% всей каучуковой продукции. Все остальное количество каучука дают плантации хевеи. С развитием автотранспорта США заняли первое место по потреблению каучука, но плантации хевеи не удалось даже во Флориде, поэтому американский империализм в стремлении освободиться от импорта организовал с начала мировой империалистической войны энергичные поиски *К. р.*, могущих расти вне тропиков. Еще до этого на полупустынных плато Северной Мексики была открыта *гуайюла* (см.), накапливающая каучук. Огнositельно богатыми каучуком оказались сев.-амер. виды ваточников (*Asclepias*), кендырь (*Arosunum cannabinum*) и золотарники (*Solidago*). Однако только каучук из гуайюлы попал на рынок, и на юге США были заложены плантации ее, не эксплуатируемые во время последнего экономич. кризиса. По этой же причине приостановлены были и предприятия Файрстона в Либерии и Форда в Бразилии, пытавшихся создать собственные тропические плантации хевеи.

В СССР работы по созданию сырьевой базы для каучукодобывающей промышленности начались с 1924 прежде всего на базе интродукции *К. р.* В виду отсутствия в пределах Союза безморозных районов хевея не может разводиться у нас. Из *К. р.*, не растущих дико в СССР, б. или м. перспективны для разведения: гуайюла, ваточники и золотарники, над созданием плантаций которых ряд лет ведется работа; к 1936 имеется 540 га гуайюлы и 336 га ваточника. Благодаря широкой помощи советской общественности (учитель Неботов, лекпом Карис, пом. нац. ж.-д. ст. Кузнецов, казах Добырбеков, колхозник Спиваченко и др.) были найдены *К. р.* в нашей флоре: *хондрилла*, *тау-сагыз*, *кок-сагыз* (см.). Плановое обследование флоры СССР на каучуконосность расширило этот список (крым-сагыз, цинанхум, теко-сагыз, подсолнечник и др.). За десять лет исследований собственных *К. р.* и исследовательской работы с ними во флоре СССР был выявлен ряд *К. р.*, к-рые можно культивировать в промышленном масштабе (см. карту на ст. 31—32 и таблицу выхода каучука из нек-рых *К. р.*). Ограниченность в СССР диких зарослей *К. р.* и агротехнич. трудности не позволили пока развер-

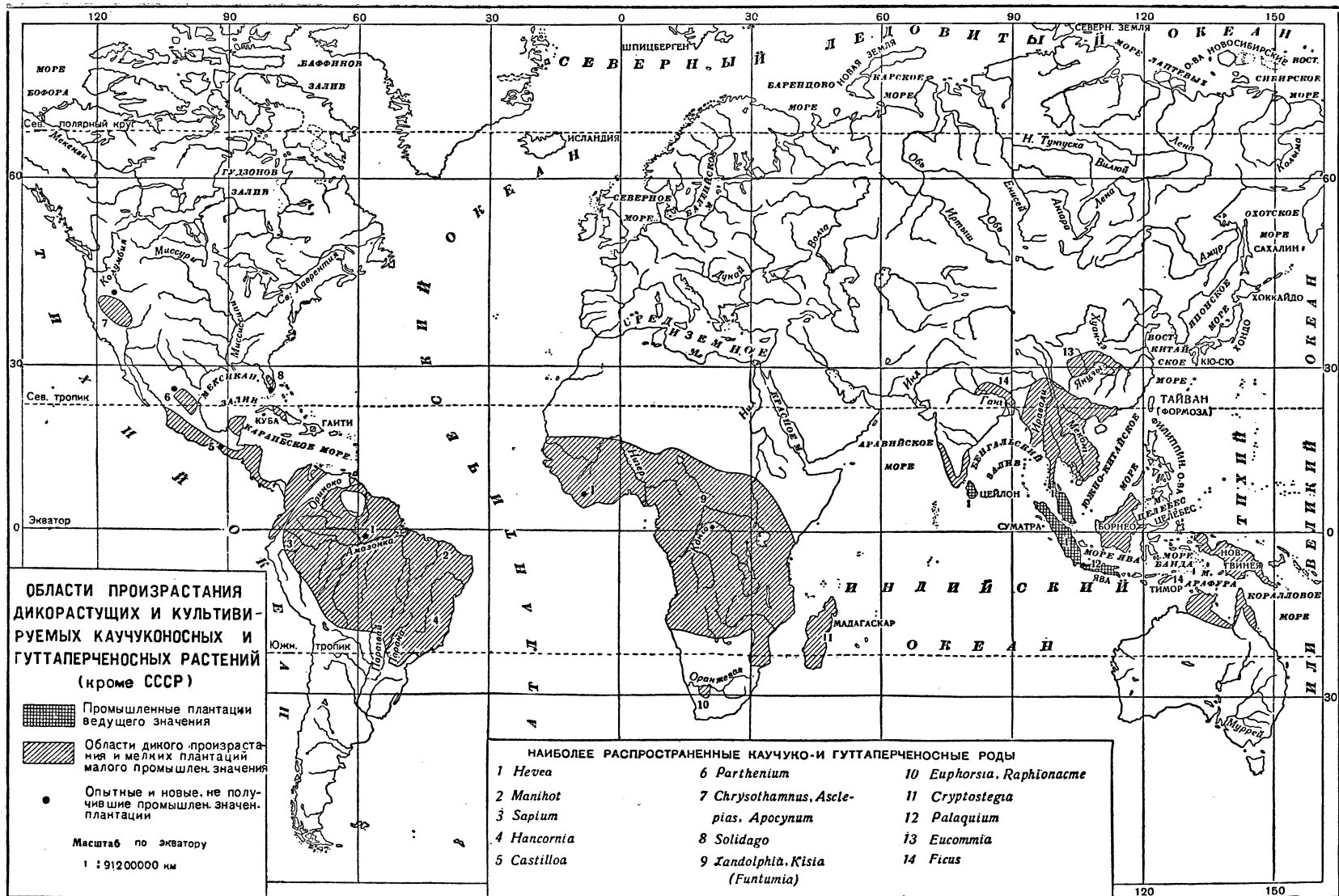
нуть их культуру в размерах, обеспечивающих ежегодные промышленные выходы советского растительного каучука. Последние успехи культуры кок-сагыза на ряде колхозных полей позволяют однако вполне рассчитывать на это в ближайшие же годы.

Работы акад. Гедройца по выявлению интродуцированного в Сухуми и Батуми гуттаперченого китайского дерева *эколлами* (см.), не встретившие поддержки до Великой Октябрьской пролетарской революции, в наст. время завершены созданием в Абхазии насаждений в 1/2 млн. деревьев, к-рые вскоре войдут в эксплуатацию. Однако гуттаперча уже снята с импорта СССР в виду открытия гуттаперченности бересклетов и создания на этой базе производства высококачественной гуттаперчи. Большие природные запасы бересклетов позволяют даже не создавать специальных плантаций, ограничиваясь посевом в лесах.

Каучук содержится в растениях в виде микроскопических шариков (от 0,2 до 5 μ), комков или нитей. По месту нахождения и по форме каучука каучуконосные растения делятся на 5 групп. У одних (хевея и большинство эксплуатируемых тропич. *К. р.*) каучук находится в виде свободно взвешенных шариков в соке млечных сосудов коры стеблей, корней, листьев. У других, т. н. корневых *К. р.*, богатый каучуком латекс под влиянием отмирания млечников коагулирует в нити (наши сагызы, *Landolphia Thollonii* из Центральной Африки). У третьих, т. н. месекретных *К. р.*, капли или комки каучука (до 80 μ диам.) помимо нахождения их в млечниках образуются в протоплазме зеленых клеток листьев или зеленой коры (ваточник, хондрилла) или даже только в зеленых клетках (подсолнечник, золотарник). У четвертых у основания прикорневых листьев имеет место разрушение стенок млечных мешков и слияние их содержимого в пленки (*Coussinia tenuisecta*, *Atractylis gummifera*). У пятых (гуайюла, хризотамнус в Америке и юрнен в СССР) шарики каучука содержатся в паренхиме коры стеблей и корней и в сердцевине.




Шарики каучука являются сложными образованиями, состоящими из крупномолекулярных углеводов каучука—каучукенов (придающих каучуку его основные технические до-

Каучуконосы	С какого возраста начинается эксплуатация растений	Число растений на 1 га	Урожай воздушно-сухого сырья с 1 га	% каучука	% каучуко-нов	Урожай каучука в кг с 1 га	Средн. урожай каучука в кг с 1 га за год, считая весь период развития и экспл. культуры	В т. ч. каучуко-нов (в кг с 1 га)	Примечание
Хевея	6-летн.	600				455	364		Технич. выходы
» привитая	»	»				1.200	960		»
Гуайюла	4-летн.	17.600	2—2,5 т	17—29	10—14	1.500	375		Технич. выходы по амер. данным (с удалением части смол—около 12%)
»	1-летн.			13—17	5—6	264	264		Аналитич. выходы по сов. данным
Кок-сагыз . . .	2-летн.	500.000	1 т	20(13—23)	15(10—17)	200	100		»
Крым-сагыз . .	2-летн.	650.000	2,7 т	7(5—9)	5(3—6)	189	94		»
Ваточник . . .	2-летн.	100.000	2 т листа	16	4	100—150	100—150	80	Урожай каучука с учетом потери части смол при извлечении
Хондрилла . . .	2-летн.	20.000	3 т зеленой массы + 0,2 т чехликов	10—12 20—28	1—2 до 14	300	300	60 28	Аналитич. выходы по сов. данным
Подсолнечник	1-летн.		400 кг листа без черешков	8,96	0,86	35,84	35,84	3,44	»



КАУЧУКОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ

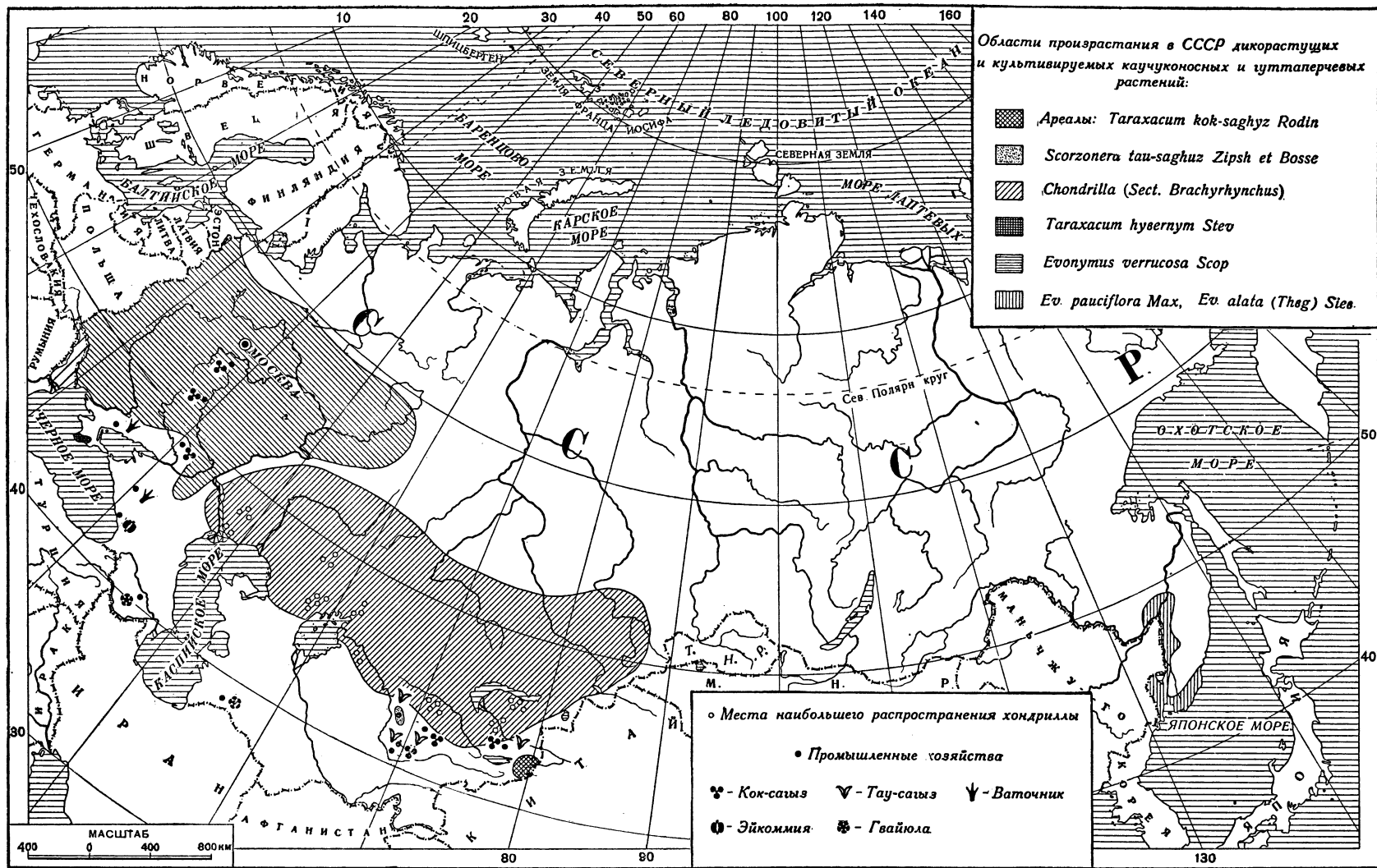
**ОБЛАСТИ ПРОИЗРАСТАНИЯ
ДИКОРАСТУЩИХ И КУЛЬТИВИ-
РУЕМЫХ КАУЧУКОНОСНЫХ И
ГУТТАПЕРЧЕНОСНЫХ РАСТЕНИЙ
(кроме СССР)**

-  Промышленные плантации ведущего значения
-  Области дикого произрастания и мелких плантаций малого промышлен. значения
-  Опытные и новые, не получившие промышлен. значен. плантации

Масштаб по экватору
1 : 91200000 км

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ КАУЧУКО-И ГУТТАПЕРЧЕНОСНЫЕ РОДЫ

- | | | |
|--------------------|---|----------------------------------|
| 1 <i>Hevea</i> | 6 <i>Parthenium</i> | 10 <i>Euphorbia, Raphionacme</i> |
| 2 <i>Manihot</i> | 7 <i>Chrysothamnus, Asclepias, Apocynum</i> | 11 <i>Cryptostegia</i> |
| 3 <i>Sapium</i> | 8 <i>Solidago</i> | 12 <i>Palaquium</i> |
| 4 <i>Hancornia</i> | 9 <i>Landolphia, Kista (Funtumia)</i> | 13 <i>Eucommia</i> |
| 5 <i>Castilloa</i> | | 14 <i>Ficus</i> |



стоинства), из углеводородов с меньшей молекулой (повидимому предшественников первых—протокаучукены), смол, содержащих кислород, и белковых веществ, образующих обычно поверхностный слой. Количество и качество каучука различны у различных видов и даже в разных тканях у одного вида, а также зависят от возраста растений, климатических и почвенных условий, времени года, времени дня подсочки, частоты подсочки и т. п. Месекретный каучук наиболее богат протокаучуками и подвержен суточным колебаниям, вероятно за счет ухода части веществ из листьев в ночные часы. Этим устанавливается связь между каучукообразованием и деятельностью пластид. В млечных трубках каучук новообразуется, а не переносится туда в готовом виде. Методы открытия каучука и каучуконов и в особенности количественного определения их очень несовершенны, т. к. не позволяют четко отличать каучукены от сопровождающих их веществ. Поэтому проблема генезиса каучуконов до сих пор не разрешена. Не выяснена и биологическая роль каучука в растении, и лишь для наших сагызоз есть большое основание считать нити каучука в корнях защитным футляром от потери влаги при подъеме ее из глубины почвы к листьям. Накопление каучука в К. р. связано с замедлением роста при одновременно энергично идущей ассимиляционной работе листьев: каучукены, как и гутта, являются одной из наиболее компактных форм отложения органического вещества, не используемого для роста.

Добыча каучука из древесных К. р. производится с помощью косых насечек на стволах, под которые подставляют чашечки, куда стекает млечный сок (латекс). Так как млечные трубки хевеи сосредоточены в коре, то продолжительность продуктивности дерева зависит от нарастания новой коры за счет камбия. Поэтому на плантациях снимают полоски коры специальным ножом, не допускающим ранения камбия. Для предупреждения преждевременной коагуляции (свертывания) к латексу добавляют аммиак. В дальнейшем коагуляция плантационного каучука производится гл. обр. уксусной кислотой или другими химикалиями. Для коагуляции каучука из дикорастущих хевей сборщик наливает порциями латекс на палку, к-рая медленно вращается над дымом костра, что вызывает испарение воды и свертывание каучука. Латекс других диких К. р. коагулируют или прибавлением сока нек-рых лиан или даже размазыванием по телу сборщика (действие пота). Коагулят или вальцуется (сорт креп) или коптится (смокет-шите) (см. *Каучук*).—Способ «дойки», практикуемый на плантациях хевеи при добыче каучука, не применим ни к месекретным ни к корневым К. р. Добыча каучука из последних и из гуайюлы связана с уничтожением растений. Сырье перемальвают тем или другим способом. У месекретных К. р. клетки предложено разрушать помолом замороженных растений в шаровой мельнице, у корневых К. р. применяют обработку горячей щелочью. Помол первых разделяют флотацией: всплывает содержимое клеток, из к-рого затем каучук добывается фракционированным экстрагированием с выделением чистых каучуконов; горячую пульпу вторых взбрызгивают в центрифугу, где происходит отделение каучука от клетчатки и части смол. Для гуайюлы применяется размол всего растения в шаровой мельнице, последующая обработка горячей ще-

лочью и промывка на вальцах. Гуттаперчу из бересклета получают способом центрифугирования. Из корней кок-сагыза, прежде чем извлекать каучук нитей, можно извлечь млечный сок. Последний может быть сгущен и использован в резиновом производстве, как и предохраненный от самопроизвольной коагуляции латекс хевеи (прибавлением аммиака и т. н. стабилизаторов, напр. декстрина). Из такого латекса каучук получается с очень хорошей упругостью. У большинства каучуконосных растений каучук в листьях накапливается в конце вегетации. Поэтому при известных условиях можно было бы напр. использовать являющиеся отходами от масляного производства листья подсолнечника.

Проблемой растительного каучука в СССР занят трест Каучуконос (система НКТ) и Всесоюзный научно-исследовательский ин-т каучука и гуттаперчи (Москва). Трест имеет (в 1935) 13 промхозов с 3.353 га плантаций каучуконосных растений, около 360 га посевов в колхозах, 5 опытных промышленных заводов в Казахстане, на Сев. Кавказе, в Москве и Умани. В 1935 плантаций кок-сагыза было 1.780 га, тау-сагыза—1.153 га, гуайюлы—540 га, ваточника—336 га и эйкоммии—103 га. Часть плантаций кок-сагыза расположена в центр. части СССР (Московская, Курская, Воронежская, Ивановская обл.). Кадры по технологии растительного каучука готовятся Московским ин-том тонкой химической технологии.

Лит.: По тропическим каучуконосам—Handbuch der Kautschukwissenschaft, hrsg. v. K. Memmler, Leipzig, 1930; De Vries O., Estate rubber, N. Y., 1920; Schurz W. L. (и др.), Rubber production in the Amazon Valley, Washington, 1925; Figgart D. M., The plantation rubber industry in the middle East, Washington, 1925; Warburg O., Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur, B., 1900 (франц. пер. с дополнениями, P., 1902); Fischer E. J., Guttapercha und Balata, B., 1934; Бызов Б. В., Природный каучук, Л., 1932; Гаузер Э. А., Латекс, М.—Л., 1932; Лукин И. И., Дикий каучук, Колониальная повесть, Москва—Ташкент, 1934.

По внетропическим: Hall H. M. and Long F. L., Rubber content of North American plants, Washington, 1921; Вавилов Н. И., Проблема растительного каучука в Сев. Америке, М.—Л., 1931; Босса Г. и Придунья В., Проблема поисков каучуконов в СССР, «Советская ботаника», М.—Л., 1934, № 5; Промышленные каучуконы СССР [сост. бригадой авторов ВНИИК и Г под общ. ред. А. А. Ничипоровича], М.—Л., 1934. Ряд статей Босса Г. Г. в журн. «Резиновая промышленность», М., 1928—31; журнал «Советский каучук», М., с 1932. См. также «Труды Всесоюзного ин-та каучука и гуттаперчи».

КАФА, см. *Каффа*.

КАФАНДАРИС, Георгий (р. 1872), политический деятель Греции, лидер «прогрессивной» партии, отражающей интересы крупного промышленного и финансового капитала; связан с английскими финансовыми кругами. Профессор права Афинского университета. В 1910 вступил в либеральную партию *Венизелоса* (см.). В 1915 в кабинете Венизелоса был министром внутренних дел. В дальнейшем занимал ряд министерских постов. Во время эмиграции Венизелоса Кафандарис руководил либеральной партией. Когда на выборах 1928 Венизелос получил подавляющее большинство голосов, Кафандарис и его сторонники вышли из либеральной партии и образовали партию «прогрессистов». К. привлекался к судебной ответственности за участие в мартовском восстании 1935, но был оправдан. Позже выступал против восстановления монархии в Греции.

КАФАНСКИЕ РУДНИКИ (К а ф а н), рабочий поселок в Армянской ССР, ст. Закавказских ж. д.; 5 тыс. жит. (1935). Около К. р. находят-

ся Зангезурский медный комбинат, состоящий из медных и медно-цинковых рудников (полная мощность 285 тыс. т руды в год), флотационной фабрики (40 тыс. т медных концентратов и 10 тыс. т цинковых; построена в 1935) и медеплавильного завода (1.500 т черной меди); св. 900 рабочих (1935). Рудники и завод расширены и реконструированы, мощность силовых установок увеличена с 1.000 до 5.000 kW.

КАФАР (Kafar), город в Саудовской Аравии (Неджд). Расположен в центр. части полуострова на высоком плато. Один из двух наиболее важных пунктов в провинции Хамар. Около 4 тысяч жителей.

КАФЕДРА (греч.), место, с к-рого древние риторы и философы произносили свои речи. Церковь заимствовала это понятие для обозначения епископского места в алтаре во время богослужения и для обозначения епархии, возглавляемой епископом. В высшей школе К. вначале обозначала возвышение, с к-рого велось преподавание, а затем и самый предмет или дисциплину, преподаваемую профессором. Роль К. в советском вузе, ее задачи, содержание и методы работы определены уставом высшей школы, утвержденным ЦИК СССР в 1933, и специальным положением о К. «О основе организации учебной и научной работы института лежит работа кафедры, т. е. объединения под единоличным руководством заведывающего кафедрой всего профессорско-преподавательского состава и научных работников, по одной или нескольким тесно связанным между собой дисциплинам» (Устав высшей школы, § 8). В состав К. входят: профессоры, доценты, ассистенты, аспиранты. Согласно постановлению СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23/VI 1936 руководители К. выдвигаются по конкурсу и утверждаются по представлению директора вуза Всесоюзным комитетом по делам высшей школы при СНК СССР. В конкурсе могут участвовать профессора и доктора наук. Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23/VI 1936 особенно подчеркивает обязательность для каждой кафедры развешивать научно-исследовательскую—наряду с учебной—работу, требуя установления для каждого работника К. индивидуального плана научно-исследовательской работы. Это должно явиться и одним из лучших методов повышения квалификации членов К.

КАФИРНИГАН, правый приток Аму-дарьи (Таджикская ССР). Протекает по *Гиссарской долине* (см.). Длина 357 км. Ширина у устья 60—100 м, в половодье—более 200 м. Площадь бассейна 19 тыс. км². Начинается у ледников Гиссарского хребта. Берега покрыты камышом и кустарником. К. несудоходна, имеет ирригационное значение.

КАФИРЫ (по-арабски kafir—неблагодарный, неверный), так называли арабы, начиная с 7 в. хр. э., всех немагометан, к каким бы народам они ни принадлежали; таким образом эпитет «К.» по значению близок к русскому—«язычник». В 12 в. под влиянием расширяющихся завоеваний арабов и стремления подчинить туземное население своей власти создается учение о том, что К. следует либо избивать либо обращать в рабство. Это учение широко усвоено правящей рабовладельч. верхушкой мусульманских государств. От слова «К.» происходят и такие названия, как кафры и Кафиристан.

КАФРЫ (от арабского kafir—неверный), старое редкое и ненаучное наименование, объединяющее ряд негрских племен, в частности *кюва*,

зуму (см.) и др., принадлежащих к южной ветви лингвистич. группы *банту* (см.), обитающих в вост. части Южно-Африканского союза.

КАФФА (Kaffa, Caffa), горная область в ю.-з. Абиссинии между 6°50'—7°30' с. ш. и 36°—37° в. д. Территория—ок. 13 тыс. км². Покрыта большей частью густыми первобытными лесами, в к-рых произрастает дикое кофейное дерево (К.—родина кофейного дерева). Население чрезвычайно редкое.

КАФФА, или К а ф а, сильно укрепленный город с гаванью, основанный в 13 в. генуэзцами на месте др.-греч. колонии Феодосии на юж. берегу Крыма (современная *Феодосия*, см.). К. играла крупную роль в торговле Генуи с Востоком и была центром управления генуэзскими владениями на Черном море. В 14 в. К. была одним из центров морской торговли. К. в 1475 попадает под власть турок. В 16 в., в связи с открытием морского пути из Европы в Индию и перемещением торговых путей на Запад, значение К. падает. В 1783 К. завладевает Россия, и в 1804 К. переименовывается в Феодосию.

КАФФИЕРИ, правильнее К а ф ь е р и (Caffieri), 1) Ж а к (1673—1755), французский бронзолитейщик, рисовальщик и скульптор-декоратор, один из наиболее ярких представителей стиля рококо в художественной промышленности. Работал вместе с сыном Филиппом с 1736 по 1753 на королевских постройках в Версале и Фонтенбло. Сохранились астрономические часы в бронзовой оправе Каффieri (1753); известна его мебель с богатейшими бронзовыми украшениями извилистых контуров. Таковы—комод (1751) и люстра в собрании Уоллеса в Лондоне. В СССР—несколько произведенных К.: подписные настенные часы (картель) в Большом петергофском дворце, большие часы в Екатерининском дворце Детского Села и настольные часы—«кухня»—в Гос. Эрмитаже. Как скульптор К. известен двумя бронзовыми бюстами баронов Безанваль. 2) Ж а н Ж а к (1725—1792), сын предыдущего, известный франц. скульптор, портретист, член Парижской академии. Представитель стиля рококо. Характерным для него является нарядная и изысканная форма и умение схватить мимолетное психологическое выражение. Сделал много бюстов своих современников, а также знаменитостей прежних времен для «галереи великих людей Франции». Таковы: Корнель, Мольер, Пирон (1775), Ротру (1783). Аллегорические статуэтки и группы К. («Дружба, плачущая над прахом друга», «Надежда, питающая Любовь» и др.) характерны для стиля своего времени.

Лит.: Guiffrey J., Les Caffieri, sculpteurs et fondeurs-ciseleurs, P., 1877. Ж. Мацулевич.

КАФФИЕРО, правильнее К а ф ь е р о (Caffiero), Карло (1846—92), итальянский революционер. Происходил из богатой дворянской семьи. В 1867 в Лондоне познакомился с Марксом, примкнул к 1-му Интернационалу и был одним из руководителей его итальянской секции. Состоял в переписке с Марксом. После Лондонской конференции 1-го Интернационала в 1871 перешел к бакунистам. Один из вдохновителей неудачных восстаний, организованных анархистским Интернационалом в Италии (Болонья—1874, Сан-Лупо—1877). Много раз арестовывался и подвергался пыткам. Жил в эмиграции во Франции и Швейцарии. В 1879 издал сокращенный перевод «Капитала» на итал. языке. С начала 80-х гг. отошел от анархизма, признав необходимость организации масс и

участия в парламентской деятельности. В последние годы жизни, в результате постоянных преследований, заболел психически.

КАХАЛЬ, испан. гистолог, см. *Рамон-и-Кахаль*.

КАХАНА (Каhана), Мойсеш (р. 1897), современный румынский писатель, коммунист. Кахана начал свою литературную деятельность экспрессионистическими стихами. После падения венгерской пролетарской диктатуры (1919) Кахана отдает свои симпатии пролетариату и связывает свою судьбу с революционным движением. В тюрьме К. написал большое количество революционных стихов и пьес. Самые выдающиеся из них: рассказы «Боже», «Человек и буйвол» (1926) и роман из жизни подпольного комсомола Трансильвании—«Тактика» (изд. на рус. яз., М., 1933).

КАХАНОВСКАЯ КОМИССИЯ, вневедомственная комиссия, образованная для выработки проекта нового местного управления в начале царствования Александра III (в сентябре 1881) под председательством статс-секретаря, б. товарища министра внутренних дел М. С. Каханова. Комиссия была составлена из крупных чиновников (сенаторов, товарищей министров) с небольшим количеством земских деятелей в качестве членов-экспертов. Вскоре из ее состава была выделена подкомиссия под названием «совещание», к-рая и занималась до марта 1884 составлением своих предположений. Проекты комиссии должны были «гармонически связать все местные установления», соединить «самостоятельное» земское и городское самоуправление с сильной правительственной властью на местах. Общие собрания комиссии для рассмотрения результатов работы «совещания» возобновились в октябре 1884. Политический смысл всего этого начинания лучше всего характеризуется отношением к деятельности комиссии со стороны самого правительства. В состав комиссии в качестве «местных деятелей» правительством была введена сильная группа представителей крупного дворянского землевладения (предводители дворянства, председатели земских управ, губернаторы). Представители дворянской верхушки подвергли жесткой критике даже куцые проекты «совещания» и выставили ряд сословно-крепостнических дворянских требований. В 1885 К. к. была закрыта. Высказывавшиеся в заседании комиссии мысли о необходимости создания «твердой власти» на местах через несколько лет были осуществлены в виде учреждения института земских начальников.

КАХЕНСИЯ (от греч. kakos—плохой, exis—состояние), состояние резкого истощения организма, сопровождающееся общей слабостью; потеря веса при К. может быть огромной; исчезание подкожной клетчатки и исхудание мускулатуры чрезвычайно сильно выражены; глаза западают, кожные покровы вялые, бледные, а подчас пигментированы в дымчатый или грязнокоричневый цвет. К. может развиваться от различных причин; иногда она сопровождается отечную болезнью, возникающую в связи с длительным голоданием; нередко развивается при хронических инфекционных истощающих заболеваниях (туберкулез, малярия, хроническая дизентерия). Весьма часто она наблюдается у больных раком пищевода и желудка и при других раковых заболеваниях; развитие К. в этом случае объясняется не столько тем, что нарушается правильное питание, сколько тем, что образуются токсические вещества, поступающие в кровь, отравляющие организм и

нарушающие правильный его обмен. К. встречается также при нек-рых эндокринных расстройствах; так напр., полное удаление щитовидной железы влечет за собою К. (Cachexia thyreoidea); заболевания передней доли гипофиза дают картину гипофизарной К. (болезнь Симондса), сопровождающейся анемией, нервными явлениями и выпадением половых функций. Говорят и о нейро-плюригландулярной К. (болезнь Фальта), когда имеется комбинированное заболевание междуточного мозга и многих желез внутренней секреции. В результате некоторых авитаминозов также развивается К., особенно при бери-бери и пеллагре; в этих случаях К. нередко комбинируется с отеками, происхождение к-рых повидимому идентично с таковыми при отечной болезни; их нельзя объяснить ни сердечными явлениями ни заболеваниями почек. Далеко зашедшая К., особенно при раковых заболеваниях и эндокринных расстройствах, приводит к смерти. *Е. Геруенберг.*

КАХЕТИНЫ, одна из крупных ветвей грузинского народа, основное население Кахетии. Гл. занятия К.—земледелие, виноградарство, виноделие, скотоводство; из кустарных промыслов—керамическое и ткацкое производства.

КАХЕТИЯ, историческая провинция в Вост. Грузии (в Средние века—Кахетинское царство). Расположена в плодородной и живописной Алазанской долине. Один из важнейших районов виноделия и виноградарства во всей ЗСФСР.

КАХИНЫ, древне-арабские, доисламские шаманы, занимавшиеся заклинаниями духов, гаданиями, предсказаниями и т. п. К. считались одержимыми духами (джиннами) и, приходя в состояние экстаза, вещали рифмованной прозой. Нек-рые образцы заклинаний К. сохранились в Коране (напр. 112—114 Суры). К. пользовались большим влиянием среди племен доисламской Аравии: представители племенной аристократии обычно обращались к ним за советами и просили через них содействия духов в различных хозяйственных и военных предприятиях (перекочевка, набег, кровная месть и т. п.); обслуживая древне-арабскую племенную аристократию и тесно примыкая к ней по своим социальным функциям, К. эксплуатировали и терроризировали темные массы древне-арабских скотоводов и земледельцев. Функции К. нередко выполнялись также и женщинами.

КАХОВКА, пос. городского типа, р. ц. в Одесской области УССР. Крупная хлебная пристань на лев. берегу Нижнего Днепра, в 97 км выше Херсона; 10,9 т. жит. (1935). Небольшой завод, выпускающий металл. запасные части.—Во второй половине 1920, в период борьбы с Врангелем, в районе К. развернулись упорные бои. Из К. ведут пути на Перекоп (ок. 70 км) и Мелитополь (ок. 135 км). В августе 1920 по инициативе члена РВС Юго-Западного фронта И. В. Сталина организуется правобережная группа, к-рая получила задачу овладеть К. Части этой группы (Латышская, 15-я, 51-я и 52-я стрелковые дивизии и др.) под командованием Р. П. Эйдемана успешно форсировали Днепр у Каховки (6—7/VIII), отбросили на юг корпус Слащева и нанесли ему большие потери. Вследствие контрманевра корпуса Барбвича, переброшенного из района Сарагозы, группа вынуждена была отойти к переправам, но удержала их за собой. Создание каховского плацдарма поставило под угрозу фланг и коммуникации армии Врангеля в Сев. Таврии. 2/IX наступление белых на К. было отбито.

В октябре каховский плацдарм был занят частями нашей VI армии (51-я стрелковая дивизия Блюхера и 52-я). Во время наступления Врангеля на Никополь 14/X был отбит штурм белых (корпус Витковского) на К.; командир конницы белых Бабев был убит. Отряд танков, прорвавшийся на К., был уничтожен. 15/X Врангель перешел к обороне. 28/X при переходе Южного фронта в общее наступление VI армия (т. Корк) ударной группой, наступавшей с каховского плацдарма, опрокинула 2-й корпус белых и развила наступление на Перекоп (см.). В ночь с 27 на 28/X закончила переправу у К. 1-я Конная армия, перешедшая в наступление в общем направлении на ст. Сальково. Героические бои под К. воспеваются в народных песнях.

КАХОВСКИЙ, Петр Григорьевич (1797—1826), декабрист, член Северного общества, активный участник восстания 14 декабря 1825. Происходил из обедневших дворян Смоленской губернии. По окончании Московского университетского пансиона (гимназии) поступил юнкером в гвардейский егерский полк, был разжалован в рядовые и переведен в армию, где дослужился до чина поручика. Выйдя в отставку, путешествовал за границей, с конца 1824 жил в Петербурге. Через поэта Рыльева Каховский был введен в Северное общество и примкнул к его левому, более революционному крылу. Разделяя республиканские взгляды, мечтал об истреблении императорской фамилии. Считая К. «решительным и пылким», рылеевская группа намечала использовать его для акта царевубийства. Во время восстания К. вел себя решительнее других заговорщиков; от его руки пали ген.-губернатор Милорадович и полковник Стюрлер, им был ранен свитский офицер Гастфер; однако напасть на Николая I К. не решился. Во время следствия К. писал из каземата следователям и самому царю письма, в которых, наряду со смелой критикой существующего строя, давали себя знать пережитки сословно-дворянского мировоззрения. Возмущенный оговорами и признаниями рылеевской группы, К. стремился в своих показаниях резко отмежеваться от нее. Верховный суд приговорил его к смертной казни, и 13/VII 1826 К. был повешен в числе 5 главных заговорщиков.

КАХРИЕ-ДЖАМИ, мечеть в Стамбуле, в прошлом византийский храм монастыря Хора, занимающий выдающееся место в истории *византийского искусства* (см.) благодаря своим мозаикам и фрескам, выполненным в начале 14 в. Циклы из жизни Христа и Марии отмечены чертами живописного стиля эллинизма и отличаются высоким художественным мастерством. Мастера, работавшие в К.-Д., оказали большое влияние на живопись Балкан, древней Руси и в частности на *Феофана Грека* (см.).

Лит.: «Кахрие-Джами», «Известия Русского археологического ин-та в Константинополе», т. XI, и альбом к нему, Мюнхен, 1906.

КАЦ (Katz), Давид, немецкий психолог (р. 1884). До прихода к власти фашистов был профессором Ростоцкого ун-та; в дальнейшем — в Англии, в Манчестерском ун-те. К. — виднейший представитель «феноменологического» направления, считающего основным методом психологии «простое» описание «феноменов (явлений) сознания». Наиболее важны исследования К. в области восприятия цвета. К. показал, что субъективно данные цвета могут отличаться друг от друга по особенностям их локализации

и по степени «выраженности». Он дал детальное описание различных случаев т. н. устойчивости субъективно воспринимаемых цветов предметов при изменениях освещения. Работы К. в области осязательных и вибрационных ощущений и ощущений аппетита и голода также содержат ряд ценных описаний. В силу своей «феноменологической» установки К. в большинстве случаев или не дает никакого объяснения тем явлениям, которые он описывает, или пытается объяснить их, не выходя из круга «феноменов сознания». Основные работы К.: «Der Aufbau der Farbwelt» (2 Aufl., Lpz., 1930) и «Der Aufbau der Tastwelt» (Lpz., 1925).

КАЦМАН, Евгений Александрович (р. 1890), советский художник-портретист, заслуженный деятель искусств. В своих индивидуальных и групповых портретах и многофигурных композициях К. пытается дать образы наших вождей (портреты Ленина, Сталина, Ворошилова) и образ нового, советского человека («Ходоки у Калинина», «Калезинские кружевницы», «Дети, встречающие челюскинцев» и др.). К. — один из основателей и в прошлом секретарь АХРР (см.) — сыграл большую роль в борьбе против формализма, за документальный реализм в советском искусстве. В первый период творчества рисунок К. характеризуется линейностью, графичностью, фигуры статичны и несколько холодны. В 1931—32 в его творчестве намечается поворот в сторону живописности и более глубокой передачи психологии. В 1935 в Москве состоялась выставка работ К. за 25 лет.

Соч. К.: статьи в сборнике «4 года АХРР (1922—26)», М., 1926.

Лит.: Выставка произведений художника Е. А. Кацмана за 25 лет художественной деятельности 1908—1934 (Каталог), изд. «Всесоюзного», М., 1935; Замошкин А., Евгений Кацман, «Искусство», М.—Л., 1935, № 1; Перельман В. Н. и Лесюк А. М., Евгений Александрович Кацман, М., «Всесоюзный», 1935.

КАЦУРА, Таро (1847—1913), князь, один из крупнейших руководителей японского империализма до империалистической войны 1914—1918. Военное образование получил в Германии. Участвовал в Японо-китайской войне 1894—95. С 1898 по 1901 был военным министром. В 1901 стал премьером и явился вдохновителем и организатором англо-японского союза 1902 и войны с Россией 1904—05. При переговорах о заключении Портсмутского мира (1905) кабинет К. был вынужден уйти, но в 1908—11 К. — снова у власти. Будучи врагом парламентаризма, К., пользуясь величайшей беспринципностью японских буржуазно-помещичьих политических партий, иногда обращался к их поддержке и считается основателем партии Досикай, впоследствии *Кенсейкай* (см.). В конце 1912 К. в третий раз формирует правительство, но вследствие резкого реакционно-парламентского курса наталкивается на объединенную парламентскую оппозицию т. н. «Движения в защиту конституц. правления» и уходит со сцены.

КАЧАЛОВ (наст. фамилия Шверубович), Василий Иванович (р. 1875), народный артист Союза ССР, один из крупнейших актеров современности. Родился в Вильно, в семье униатского священника. По окончании Виленской гимназии поступил в Петербургский ун-т. Одновременно принимал участие в любительских спектаклях, где обратил на себя внимание знатоков театра, в особенности исполнением роли Несчастливцева в «Лесе». Первый «профессиональный сезон» (1895) К. проводит в товариществе артистов в Стрельне. Затем К. поступил в петербургский театр Суворина, в незначитель-

КАЦМАН



Калязинские кружевницы.

Гос. Третьяковская галерея. Москва.

ном репертуаре к-рого исполнял самые разнообразные роли. Порвав с Петербургом, К. уехал в провинцию (Саратов и Казань). Здесь он проявил себя как актер большого таланта (Годунов в «Смерти Иоанна Грозного», Горацио в «Гамлете», президент в «Коварстве и любви» и т. д.). Весной 1900 К. принял приглашение Моск. Художественного театра, с которым и связал навсегда свою судьбу и где его выдающийся талант получил полный расцвет.



Его первое выступление состоялось в «Снегурочке» (царь Берендей) и сопровождалось блестящим успехом. К. обладает исключительным сценическим обаянием (чрезвычайно выразительным сценическим голосом). Он создает полноценные психологические образы, совмещающие индивидуальную характерность и социальную типичность. Не замыкаясь в круг определенного амплуа, К. добился исключительного мастерства, воплощая самые различные образы и выступая в различных жанрах—от трагедии до комедии. В число сыгранных им в МХАТ им. Горького 49 ролей входят: Юлий Цезарь, барон («На дне»), Чацкий и Репетилов («Горе от ума»), Гамлет, Петя Трофимов и Гаев («Вишневый сад») и т. д. К.—подлинный мастер характеров, раскрывающий их в жизненной, психологической правде. В предреволюционную эпоху К. был любимым актером интеллигенции. Одной из основных тем его творчества была тема одиночества и бунта мысли. В таких ролях, как Тузенбах и Ивар Карено, Бранд и Иван Карамазов, К. обнажал противоречия эпохи и душевный разлад одинокого мечтателя и бунтаря.

Годы пролетарской революции способствовали идейной перестройке Качалова. Его прежний, расплывчатый оптимизм сменился революционным энтузиазмом. Качалов с каждой новой работой все тверже становится на классовую точку зрения пролетариата. Тема «одиночества» сменилась в его творчестве темой активной борьбы. Он создает ряд замечательных образов, как персонаж от автора в «Воскресении» и вождь партизан Вершинин в «Бронепоезде». Он рисует такие обличительные фигуры, как Николай I и Бардин («Враги») — пример сочетания блестящего социального анализа и психологической правды. За годы революции Качалов очень много выступал в качестве чтеца, являясь мощным пропагандистом классики и лучших произведений современных авторов: он и на эстраде сохраняет свои замечательные актерские качества. К. любим широкими массами СССР и хорошо известен за его пределами благодаря гастролям в Европе и Америке (1914—22, 1922—24). За выдающиеся художественные заслуги К. в 1935 награжден орденом Трудового красного знамени и в 1936 ему присвоено звание народного артиста Союза ССР.

Лит.: Эфрос Н., Качалов, М., 1918.

КАЧЕНИЕ, гимнастическое упражнение на снарядах (кольцах, трапеции), заключающееся в маятниковобразном движении всего тела вместе со снарядами. К. обычно соединяется с дру-

гими видами упражнений—с т. н. вышмыгом, висами, уборами (см.) и т. д.

КАЧАЮЩИЕСЯ КАМНИ (скалы), угловатые глыбы породы в каменистых горных осыпях, сидящие на остром углу и временно задерживающиеся в этом положении; при даже слабом сотрясении обычно падают.

КАЧЕНОВСКИЙ, Михаил Трофимович (1775—1842), писатель, критик и историк. С 1805 по 1830 с небольшими перерывами издавал «Вестник Европы», в к-ром выступал сторонником классицизма в литературе и врагом романтизма. За свои консервативные литературно-эстетические взгляды подвергался резкой критике со стороны молодых писателей, в том числе Пушкина, написавшего на К. несколько злых эпиграмм. С 1810—профессор по кафедре теории изящных искусств и археологии, с 1821—проф. истории и географии России, с 1835—проф. истории и литературы славянских народов, с 1837—ректор Московского ун-та. В качестве историка России считается создателем т. н. скептической школы, отрицавшей подлинность и достоверность источников по древнейшей истории (летописей, договоров с греками и т. п.), и сторонником «прагматического», т. е. внешне причинного изложения истории. Из его самостоятельных работ можно назвать «О Русской Правде» и «О баснословном времени в российской истории».

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ, см. *Анализ химический, или аналитическая химия*.

КАЧЕСТВО, см. *Количество и качество*.

КАЧИН, народ тибето-бирманской группы, живущий на севере Бирмы и в Ассаме. Занимаются К. в горах мотыжным, а в речных долинах плужным земледелием. Живут небольшими деревнями, к-рые строятся обыкновенно на вершинах холмов. В быте К. сохраняются пережитки родового патриархального строя; во главе их стоят наследственные вожди, принадлежащие к качинской знати. В 19 в. против знати и вождей возникали не раз восстания качинской бедноты.

КАЧИНСКАЯ СТЕПЬ, расположена в Красноярском крае, занимает юго-зап. часть *Минусинской котловины* (см.) к Ю. от Батеневского края—отрога Кузнецкого Ала-тау. К. с. большей частью холмиста и лишь по левому берегу рек Уйбата и Абакана имеет равнинный характер. Растительность К. с. принадлежит к типу ковыльных степей.

КАЧИНЦЫ, группа турецких племен, живущая в Сибири, в бассейне р. Абакана, в пределах Хакасской автономной области, составляют часть абаканских турок. До колонизации края русскими (17 в.) занимались кочевым скотоводством. С приходом русских потеряли лучшие земли, стали беднеть, а переход к земледелию вызвал резкое классовое расслоение. С установлением Советской власти и образованием Хакасской авт. обл. в результате советской политики и успешной коллективизации кулачество ликвидировано и сильно поднялся культурный уровень населения. В настоящее время заканчивается ликвидация неграмотности, начинается создаваться национальная литература, использующая формы народного творчества, имеется национальный театр. Численность населения значительно возросла: к 1935—ок. 20 тыс. чел., в начале 20 в. было всего ок. 12 тыс. чел.

Лит.: Картанов И., Попов Н. и Потанин Г., Качинские татары Минусинского округа (Иав. И.Р.Г.О. 1884, том XX, выпуск 6); Яковлев Е. К., Этнографич. обозрение инородческого населения доли-

ны реки Енисей и описание этнографич. коллекций Минусинского музея, «Описание Минусинского музея», том IV, Минусинск, 1900; К о з ь м и н Н. Н., Хакасы, Иркутск, 1925.

КАЧКА СУДНА, колебательные движения судна, вызываемые воздействием внешних сил, волнением, ветрами и пр. Боковая, или бортовая К. с.—поперечное колебательное движение судна с борта на борт относительно продольной, горизонтальной оси. Килевая К. с.—продольное колебание относительно поперечной горизонтальной оси. К. с. относятся также вертикальные колебания всего судна. Обычно все эти виды К. с. происходят одновременно.—Стремительность и порывистость К. с. вызываются возвышенным положением *метацентра* (см.) и незначительностью момента инерции судна относительно данной оси. Размахом при качке называется переход судна из одного крайнего положения в другое. Судно делает при бортовой качке от 5 до 15 размахов в минуту, при килевой—от 1 до 4. Периодом качки называется время, затрачиваемое судном на два соседних размаха. К. с. неизбежно влечет за собой ряд вредных последствий, как-то: болезненное физиологическое состояние людей (морская болезнь), появление значительных напряжений в различных частях корпуса судна вследствие возникающих сил инерции, расстройство работы нек-рых судовых установок вследствие динамических явлений, ухудшение меткости стрельбы для военных судов, уменьшение скорости хода и др. С применением успокоителей качки судна вредные последствия ее значительно ослабляются. Наиболее распространенными для успокоения боковой качки являются: а) боковые кили; б) водные цистерны; в) гироскопические стабилизаторы. Боковые кили (рис. 1) являются наиболее простым устройством для успокоения К. с. и представляют укрепленные на наружной обшивке судна полосы, длиной от одной трети до половины длины корпуса, и расположенные обычно у скулы по обоим бортам судна. Высота их достигает 0,3—1,0 м, в зависимости от величины судов. Увеличивая сопротивление качаниям судна под воздействием забортной воды, боковые кили способствуют уменьшению размахов качки и нек-рому увеличению ее периода. опыты показали, что уменьшение размахов качки при установке боковых килей достигает в нек-рых случаях 40% и более, причем наиболее эффективное действие их наблюдается у судов, имеющих стремительную качку. Недостатки боковых килей—увеличение сопротивления воды ходу судна и чувствительность их к поломкам.

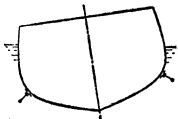


Рис. 1. Боковые кили.

Успокоительные цистерны Фрама представляют систему сообщающихся сосудов, состоящую из двух сравнительно узких бортовых цистерн, расположенных по обим бортам корабля и наполненных до половины водой. В нижней части цистерны соединяются каналом для протока воды, а сверху воздушным трубопроводом для прохода воздуха (рис. 2). Соответствующим выбором размеров сечения водяного канала можно добиться того, чтобы вес переливающейся в цистернах во время качки судна воды противодействовал раскачивающему действию волн. Наилучший эффект наблюдается при равенстве трех периодов: периода качки судна на тихой воде, периода колебаний переливающегося столба воды в цистернах и периода возмуща-

щей силы волн. опыты показали, что уменьшение размахов качки от применения успокоительных цистерн достигает в среднем 50%. Преимуществами цистерн Фрама являются простота, дешевизна их устройства и эксплуатации при достаточной эффективности. Недостатками следует считать: 1) неблагоприятное влияние на устойчивость судна наличия свободной поверхности воды в цистернах; 2) неодинаковость действия при различных условиях волнения и нагрузки корабля; 3) невозможность использовать цистерны в тех случаях, когда судно

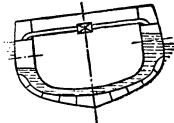


Рис. 2. Успокоительные цистерны Фрама.

имеет почему-либо крен на один борт; 4) значительные вес и объем.—Фрамом была предложена также другая схема цистерн, в которой взамен водяного соединительного канала бортовые цистерны имеют сообщение с забортной водой через отверстия в бортах судна. Успокоительный эффект цистерн второго рода—того же порядка, что и в случае внутреннего канала.—Гироскопический стабилизатор представляет систему, состоящую из массивного гироскопа (волчка) (см. *Гироскоп и гиристан*), вращающегося в солидной раме, подвешенной на цапфах в плоскости поперечного сечения корабля (рис. 3). При вращении рамы в своих цапфах гироскоп в силу присущих ему свойств развивает кренящее усилие $P-P$, действующее в плоскости поперечного сечения корабля, направление к-рого зависит от направления вращения рамы. При раскачивании рамы действие гироскопа будет вызывать боковую качку судна. В наиболее распространенных теперь активных гироскопических установках Сперри раскачивание рамы производится помощью особого механизма—т.о., что направление кренящих сил, развиваемых гироскопом, всегда противодействует качке, уменьшая ее размахи. Управление механизмом, раскачивающим раму, осуществляется автоматически действующим устройством, основной частью которого является небольшой контрольный гироскоп, особенно чувствительный к качке. Преимущество гироскопического стабилизатора заключается в его высокой эффективности; сего помощью при достаточных размерах маховика можно полностью уничтожить боковую качку. К недостаткам следует отнести: сложность устройства и эксплуатации, дороговизну, большой вес и объем. Отмеченные недостатки успокоителей К. с. сильно ограничивают область их применения. В капиталистич. странах успокоители К. с. устанавливаются преимуществ. на увеселительных яхтах, пассажирских судах, на некоторых военных судах. В СССР намечается установка успокоителей К. с. и на ледоколах.

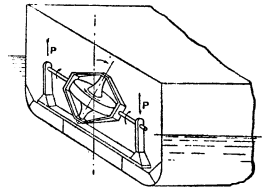


Рис. 3. Схема гироскопического успокоителя качки.

В последние годы за границей было предложено несколько новых устройств для успокоения качки: активизированные цистерны Фрама, управляемые боковые рули инженера Мотора, перемещающийся поперек корабля твердый груз и др. Из них пока ни одно не получило достаточно большого распространения.

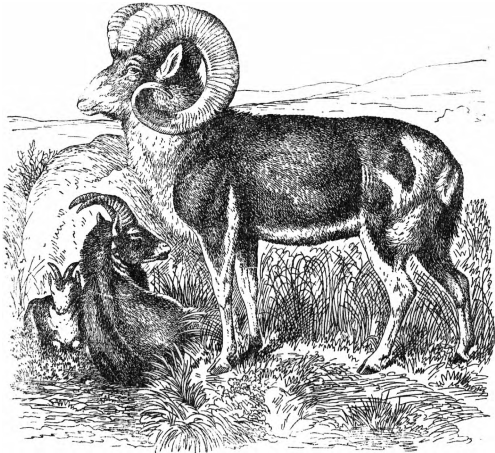
Лит.: Крылов А. Н., Теория корабля, Ленинград, 1933. С. Благовещенский.

КАЧКАР (*Ovis poloi*), памирский горный баран, крупнейший представитель группы. Высота в плечах ок. 120 см, длина тела более 2 м и вес до 250 кг. 7—8 форм К. распространены на Памире, Тянь-шане, в Каратау, в Джунгарии,



Череп и рога качкара.

в останцовых горах пустыни Кызыл-кум и в некоторых краях Вост. Казахстана. Памирская форма обитает в пустынном высокогорьи до



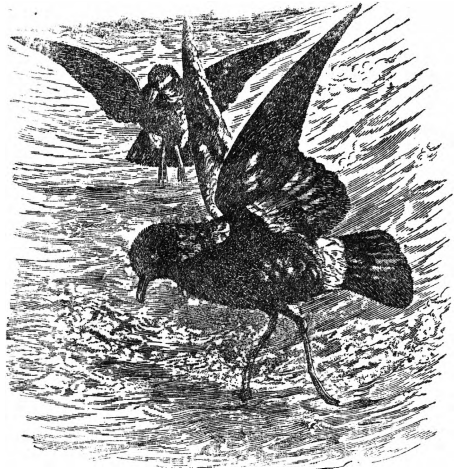
Качкар.

6.000 м, другие—в нижнем и среднем поясе гор. К. придерживается пологих склонов и плоскогорий. Держится небольшими табунами.

КАЧУГ, село, районный центр Вост.-Сибирского края, расположен на тракте Иркутск—Качуг (Якутский тракт) в 257 км к С.-В. от Иркутска; 2.200 жит. (1933). К. является крупным транзитным пунктом. Большая часть грузов, идущих в Якутскую АССР и на Ленские золотые прииски, перевозится автогужем до К.; оттуда грузы сплавляются вниз по р. Лене на деревянных однопортовых судах (карбазах) грузоемкостью 30—40 т до Усть-Кута, начальной паромной пристани на р. Лене, где они перегружаются на пароходы или сплавляются дальше на карбазах. Этот путь дорог и неудобен. В ближайшие годы значит. часть грузов пойдет от Иркутска по Ангаре до пристани Заряской и дальше автогужем по вновь построенному Ангаро-Ленскому тракту к пристани Усть-Кут (256 км). Планом второй пятилетки предусматривается начало строительства Ленской ж. д. по направлению Тайшет—Усть-Кут. Население К. занято гл. обр. обслуживанием сплава по Лене и извозом, а также с. х-вом. Район слабо заселен: на 1 км² приходится 1,7 чел. В с. х-ве большой уд. вес имеет животноводство. В посевах преобладают зерновые культуры. Имеется МТС (с. Анга) и МСС (в Качуге).

КАЧУРКИ, Hydrobatinae, птицы из отряда буревестниковых. Характерные признаки К.: малая величина, стройное туловище, короткая шея, относительно большая голова, небольшой прямой клюв; длинные крылья, слабые ноги с длинными плюснами; длинные тонкие передние пальцы соединены плавательными перепонками, задний палец сильно редуцирован. К.—птицы открытого моря, очень широко распространенные. Наиболее известны: К. м а л а я (*Hydrobates pelagicus*), с прямо срезанным хвостом,

длина тела до 15 см, размах до 35 см, крыло 12 см, хвост 5 см; К. б о л ь ш а я (*Oceanodroma leucorhoa*), характеризуется глубоко и виллообразно вырезанным хвостом; длина тела 20 см, размах 50 см, крыло—до 17 см, хвост до 10 см; К. о к е а н и ч е с к а я (*Oceanites*



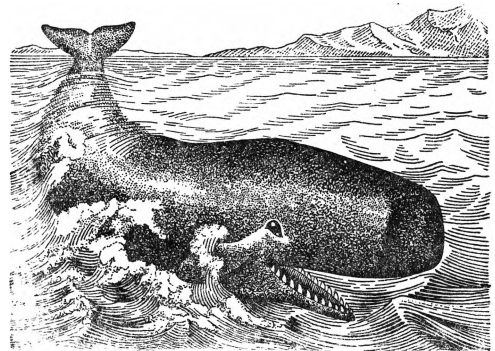
Качурка малая.

oceanicus), отличается коротким сильным клювом, очень длинными плюснами и пальцами и слабо вырезанным хвостом; длина тела до 20 см, размах 40 см, крыло 15 см, хвост 8 см.

КАЧЧИА (итал. *caccia*—охота), вокальные произведения в форме канона, встречаемые с 14 в. в Италии, Франции и Англии. Последовательность голосов символизировала картину охоты. В дальнейшем содержание К. обогатилось и другими яркими бытовыми сюжетами. К. сопровождалась аккомпанементом.

КАЧЧИНИ (Caccini), Джулио (род. ок. 1550—ум. 1618), один из теоретиков вокального искусства. Автор опер «Евридика» (1600), «Похищение Цефала» и сборника для сольного пения «Новая музыка», имевшего в 17 веке большое распространение. В предисловии к сборнику К. дает подробные указания о различных методах исполнения, а также о способах вокальных украшений. К. считается одним из зачинателей оперного жанра.

КАШАЛОТЫ, *Physeteridae*, семейство подотряда зубатых китов (см.); зубы в верхней челюсти хотя и закладываются, но не прорезаются.



Голова ненормально вздутой формы, что объясняется обильным отложением особого жирового вещества (спермацет) на верхней стороне. Асимметрия черепа развита особенно сильно; одно

дыхательное отверстие лежит несколько слева на переднем конце головы. Разбивается на два подсемейства: 1) *к л ю в о р ы л о в* (*Ziphiidae*), представители к-рого имеют острое рыло, подобное дельфиньему; в нижней челюсти 2—4 рудиментарных зуба, остальные не прорезаются; 4 рода с немногими, в большинстве очень редкими видами; из них наиболее известный вид *к л ю в о р ы л*, *Hyporoodon ampullatus* (*rostratus*) (6—10 м длины; Северное полушарие), главным образом Атлантика), служит объектом промысла и дает жир и спермацет; 2) *с о б с т в е н н о* К. (*Physeteridae*): голова массивная, спереди прямо срезанная, жировое образование на ней очень велико. В нижней челюсти зубы развиты хорошо, но без эмали, альвеолы нерезко разграничены. Два монотипических рода: *к а ш а л о т*, *Physeter catodon* (*macrocephalus*), — длина самцов до 18 м (из них голова ок. 5 м), *с а м о к* — до 9—10 м; распространены во всех морях, кроме полярных, но преимущественно в тропических; важный объект промысла из-за жира, спермацета и амбры; *к о г и я*, *Kogia breviceps*, представляет собой уменьшенную копию кашалота, водится в Южном полушарии, редка. По последним наблюдениям, у нек-рых видов (напр. у К.) зубы развиваются и в верхней челюсти.

КАШАН (*Kashan*), город и провинция в Иране. Город К. лежит на караванной дороге Исфахан-кум — Тегеран, приспособленной также и для автомобильного движения; ок. 15 тыс. жит. (1933). К. известен своей старой ковровой промышленностью (шелковые и шерстяные ковры) и продуктами садоводства и бахчеводства.

КАШАУ, город в Чехословакии, см. *Кошице*.

КАШГАР (древн. Су-ле кит. летописей), крупнейший город Юж. Синьцзяна (*Кашгария*, см.) в Китае, адм. центр округа того же наименования, лежит на высоте 1.230 м над ур. м. на р. Кашгар-дарья (Кизыл-су). Ок. 80 тыс. жит. Район разрушительных землетрясений, одно из к-рых целиком уничтожило старый К. в 1514. Расположенный в узле важнейших караванных путей [на З. — в СССР (Киргизск. ССР, Тадж. ССР), на Ю. — в Сев. Индию (Кашмир), на В. — в Китай (Гань-су), на С.-В. — в Джунгарию], К. является одним из важнейших торговых центров Синьцзяна. Кустарные промыслы: производство кож, мехов, кожевенных изделий, гончарное производство. В окрестностях К. — слабо разрабатываемые месторождения нефти, медных и свинцовых руд. — В К. находится британский консул. Генеральное консульство СССР существует в К. с 1925.

КАШГАР-ДАРЬЯ, приток Яркенд-дарьи в китайской провинции Синьцзян. Берет начало двумя истоками. В верховьях — горная река, далее течет более спокойно в крутых лессовых берегах. Используется в Кашгарском оазисе для орошения, почему К.-д. в нек-рые годы пересыхает, не доходя до Яркенд-дарьи. Длина до 830 км.

КАШГАРИЯ (В о с т о ч н ы й и л и К и т а й с к и й Т у р к е с т а н), южная часть китайской пров. Синьцзян (Западный Китай); территория — около 1 млн. км²; около 2 млн. жителей. К. расположена в Центральной Азии между 31—43° сев. ш. и 75—95° вост. д.; занимает обширную бессточную котловину — бассейн реки Тарим, — окаймленную высочайшими горными системами Тянь-шаня, Памира, Куэньлуня и Каракорума. На З. граничит с СССР (Тадж. ССР и Кирг. ССР) и на небольшом отрезке — с Афганистаном; на Ю.-З. — с Брит.

Индией (Кашмир); на Ю. и Ю.-В. — с Тибетом и Куку-нором; на В. — с китайской пров. Гань-су и Внутренней Монголией. Большую часть К. занимает обширная песчаная пустыня Такла-Макан, отделенная на В. невысокой грядой от соседней пустыни Гоби (Шамо). По краям пустыни с С. и Ю. расположены цепи оазисов, образовавшихся в тех местах, где реки, спускаясь с гор, врезаются в пустыню.

Население К. в основном оседлое, сосредоточено почти целиком в двух десятках оазисов. Кочевников насчитывается ок. 100—150 тыс. чел. Население состоит из кашгарцев (говорящих на языке тюркской группы), киргизов, казахов, таджиков, дунган и китайцев. Основная отрасль хозяйства — орошаемое земледелие. Плодородная лессовая почва дает 2 урожая в год. Разводят ямс, пшеница, ячмень, просо, овес, рис и бобовые, хлопок, масличные (лен), табак, чай и опиный мак. Развито фруктовое садоводство (абрикосы, персики, сливы), виноградарство, бахчеводство (дыни). Важнейшей отраслью является шелководство. В горных районах скотоводство имеет преобладающее значение. Разводят крупный рогатый скот, овец, коз, лошадей, ослов, верблюдов. В Турфанской долине, около Курла и к З. от Кашгара встречается каменный уголь. На С. и С.-З., у подножий Тянь-шаня, залегают нефтеносные пласты (ферганской свиты), в Кашгарском оазисе — медная и свинцовая руда, ок. Яркенда и Турфана — селитра. Мировую известность имеют разработки нефрита (на Ю. от Хотана и Яркенда) и яшмы. Здесь же встречаются золотые россыпи. Из отраслей обрабатыв. пром-сти развиты: кустарное изготовление ковров, шерстяных, хлопчатобум. и шелковых тканей, выделка кож и мехов, примитивная обработка металла, гончарное производство.

К. вывозит шерсть, хлопок, шелк-сырец, кожи, сушеные фрукты, нефрит и др.; ввозит гл. обр. фабричные ткани, металлоизделия, нефтепродукты, спички, сахар и чай. Наиболее интенсивная торговля ведется с СССР, затем следуют Китай и Индия. Важнейшие торговые пути: 1) из пров. Гань-су через Хами-Турфан, Карашар, Кульджу, Ак-су (с ответвлением на Джунгарию) в Кашгар; 2) из Гань-су через Черлык, Черчен, Хотан (с ответвлением через перевал Каракорум на Кашмир), Каргалык, Яркенд в Кашгар. Сообщение с СССР поддерживается из г. Кашгара через горный проход Терек в лежащий на ж. д. Ош.

И с т о р и я. С 1759 К. находится под властью Китая. Гнет китайских феодалов и бюрократии вызывает в течение 19 в. целый ряд восстаний местного населения (уйгуров, дунган и др.). Крупнейшим движением против Китая явилось *Дунганское восстание* (см.), докачившееся до К. в начале 60-х гг. С 1865 в К. устанавливается господство *Якуб-бека* (см.). Якуббек, разгромив всех остальных мусульманских правителей, основал в 1867 самостоятельный эмират Джеты-Шаар (Семиградь), в состав которого вошли города: Кашгар, Янги-Гиссар, Яркенд, Хотан, Ак-су, Куча, Карашар. Проникновение России в Среднюю Азию побудило Англию к поддержке Якуб-бека; новое государство получило официальное признание со стороны Великобритании и Турции; и в Кашгар прибыли дипломатич. представительства этих стран. В Кашгаре находится с тех пор брит. резидент. В 1877, со смертью Якуб-бека, его владения вновь переходят во власть Ки-

тая. Каждое из частых последующих восстаний и неизбежно следовавшие за ними китайские карательные экспедиции сопровождались массовым истреблением населения и приводили к разрушению производительных сил. С 1884 К. входит в состав провинции Синьцзян. В 1931—35 К. вновь сделалась ареной кровопролитной борьбы, вызванной интригами япон. империализма вследствие попыток последнего создать в Зап. Китае «независимое» государство по типу Маньчжоу-Го (см. *Синьцзян*).

КАШГАРСКОЕ НАРЕЧИЕ, термин, применяющийся в *тюркологии* (см.) в двух различных значениях: а) для обозначения одного из тюркских диалектов т. н. Китайского Туркестана (ныне *уйгурский язык*, см.), б) для обозначения древнейшего периода развития (10—12 вв.) чагатайского языка, именуемого также карахидским. См. *Чагатайская литература, Чагатайский язык*.

Лит.: Малов С. Е., Изучение живых турецких наречий Западного Китая («Восточные записки», т. 1, Л., 1927); Самоилович А. Н., К истории литературного среднеазиатско-турецкого языка («Мир Али Шир», Сборник к пятидесятилетию со дня рождения, Акад. наук СССР, Л., 1928).

КАШГАР-ТАУ, горный хребет в Киргизской АССР, на границе с Китаем. Начинаясь ок. 40° 45' с. ш., 75° в. д., тянется на В.-С.-В. выпуклой к Ю. дугой, переходя на В. в хребет Кок-Шаал-тау. Длина ок. 200 км. Хребет асимметричен: сев. склоны пологи и незаметно переходят в нагорье Ак-сай, юж. склоны круты. Высоты (в вост. части) достигают 5.500 м. Перевалы—Терек (3.870 м) и Турукарт (3.715 м).

КАШГАРЦЫ, самоназвание уйгуров, юго-восточная ветвь тюркских народов, живут в Узбекской ССР и Казахской ССР. Численность в СССР—39.528 ч. (1920). Основное занятие К.—земледелие. Культурным центром К. считается г. Джаркент в Казахской ССР, где имеется уйгурский политехникум.

КАШЕЛЬ, рефлекторный акт, способствующий очистке дыхательных путей от посторонних частичек и комков слизи. Представляет своеобразное видоизменение выдоха: вслед за глубоким вдохом наступает резкое судорожное сокращение всей мускулатуры, осуществляющей выдох; в этот момент голосовая щель закрыта, и давление воздуха в бронхолях, бронхах и трахее сильно повышается; затем с раскрытием голосовой щели струя воздуха быстро выходит наружу, увлекая за собой накопившуюся слизь и посторонние частички, попавшие в воздухоносные пути. К.—типичный рефлекс, обычно вызываемый раздражением чувствительных окончаний веточек блуждающего нерва, иннервирующих слизистые оболочки дыхательных путей; К. сопровождается обычно заболеванием дыхательного аппарата—глотки, гортани, бронхов, а также плевры. Иногда К. наблюдается при раздражении чувствительных окончаний нервов в других органах; так, иногда он вызывается раздражением брюшины, печени, матки и т. п. Наблюдается К. и при заболеваниях сердца, протекающих с застоем крови в легких. Лечение К. сводится к лечению вызывающей его болезни; облегчается К. назначением наркотиков: морфия, дионина, кодеина.

КАШЕН (Cachin), Марсель (род. 20/IX 1869), старейший деятель французского рабочего движения, один из вождей французской компартии. По происхождению—рабочий. С большими трудностями добился высшего образования (окончил философский факультет в Бор-

до). В 1891 вступил в Рабочую партию, примыкал к марксистскому крылу французских социалистов—гедистам. В Бордо был последовательно секретарем секции Рабочей партии, редактором местной социалистической газеты, с 1900—секретарем департаментской организации Рабочей партии. После создания в 1905 Объединенной социалистической партии К. играет в ней одну из руководящих ролей. В качестве делегата К. присутствовал на Амстердамском, Штуттгартском и Базельском конгрессах 2-го Интернационала. С 1906 К.—активный руководитель соц. партии. В 1912—



член редакции «Юманите». Во время империалистической войны 1914—18 К. стоял на позициях оборончества. Однако по окончании ее он полностью извлек уроки из империалистической войны и политики сотрудничества с буржуазией, которую проводил 2-й Интернационал, и бесповоротно стал на коммунистические позиции. В 1920, командированный вместе с Фроссаром (см.) в Москву, К. принял участие с совещательным голосом в работах II конгресса Коминтерна, а по возвращении во Францию вел неутомимую пропаганду за присоединение к 3-му Интернационалу и защиту Великой Октябрьской пролетарской революции, горячим последователем к-рой он стал. После постановления, проведенного большинством социалистической партии Франции (съезд в Туре в декабре 1920), о присоединении к 3-му Интернационалу К. стал одним из виднейших руководителей и борцов за укрепление французской коммунистической партии и бессменным членом ее ЦК и Политбюро, а с 1918—и главным редактором «Юманите».

В Палате депутатов, куда он был впервые избран в 1910, К. был в послевоенный период лидером парламентской фракции компартии. В октябре 1935 К. избран по списку Народного фронта сенатором, являясь первым сенатором-коммунистом. После войны К. не раз подвергался полицейским преследованиям за коммунистическую деятельность. В 1923 он был подвергнут тюремному заключению за руководство политической кампанией протеста компартии против Рурской оккупации, в 1927—за активные выступления в парламенте и в рабочих массах против колониальной войны в Африке. К. принимает активное участие в работе Коммунистического Интернационала, в руководящие органы к-рого он не раз избирался. На VII конгрессе Коминтерна избран членом Исполкома и Президиума ИККИ. Заслуги К. в рабочем движении Франции огромны: борьба за единый фронт, борьба против фашизма, защита Великой Октябрьской пролетарской революции, популяризация достижений в строительстве СССР среди рабочих и трудящихся масс Франции. Пламенный трибун, неутомимый борец за дело коммунизма, К. как руководитель французской компартии пользуется огромным авторитетом и любовью рабочего класса Франции.

КАШИН, город, районный центр в Калининской обл., станция Савеловской линии Северных ж. д.; 13,3 тыс. жит. (1935). Завод по первичной обработке льна (ок. 7 тыс. т в год), тресты, мясокомбинат, спирто-водочный завод, электростанция и типография. В К. функционирует курорт железисто-минеральных вод и торфяных грязей. Курорт пропускает 750 стационарных больных в год (болезни крови, обмена веществ, суставный ревматизм и пр.).

КАШИРА, город, районный центр в Московской обл., ст. на ж.-д. магистрали Москва—Донбасс, в 108 км к Ю.-В. от Москвы, паромодная пристань на Оке; 23,8 тыс. жит. (1935). Близ К. в г. Кагановиче (б. Терновске) находится крупнейшая в Московской обл. (и одна из крупнейших в Союзе) Каширская ГРЭС мощностью в 186 тыс. *квт* (1936). Строительство ГРЭС начато было в 1919 по инициативе В. И. Ленина; была пущена в 1922; до 1929 имела мощность в 12 тыс. *квт*. Наряду с *Шатурской ГРЭС* (см.) Каширская ГРЭС принадлежала к первоочередным станциям плана *ГОЭЛРО* (см.) и является одной из первых станций в Союзе, построенных на местном топливе. Каширская ГРЭС работает на угольной мелочи Подмосквового бассейна (в пылевидном состоянии), составляющей в среднем до 35% всей добычи бассейна и до постройки станции целиком уходящей в отбросы. Город расположен вдоль правого, высокого берега Оки, пересечен рядом спускающихся к реке оврагов. В 10 км к С. от К. на левом берегу Оки—ст. Ступино, где с 1933 строится мощный завод электровозов, рассчитанный на 300 единиц в год.—К.—один из старых городов Московской области. В начале 16 века К. в качестве пограничного пункта Московского государства была укреплена.

КАШКА-ДАРЬИНСКИЙ ОКРУГ в Узбекской ССР, 263,3 тыс. жит. (1933). Расположен в бассейне р. Кашка-дарья, воды к-рой используются для орошения. Прорезан ж.-д. линией Бухара—Бек-Буди с разветвлением на Китаб и на Самсоново—Термез—Сталинабад. Хлопководство, зерновое хозяйство и каракулеводство. Центр округа—Бек-Буди.

КАШКА-ДАРЬЯ (в нижнем течении—Каршидарья), река в Узбекистане. Начинается в зап. части Гиссарского хребта многочисленными источниками. Длина ок. 160 км, ширина у гор. Бек-Буди более 100 м. Здесь сооружен арочный кирпичный мост. Ниже К.-д. сильно мелеет и до Аму-дарьи не доходит, теряясь в песках *Каршинской степи* (см.). В верхнем течении долина К.-д. имеет полупустынный характер, пересекая затем плодородную равнину, где в широкой, густо населенной долине находится *Каршинский оазис* (см.) и расположено много селений, пользующихся обширной выведенной из К.-д. ирригационной сетью.

КАШКАРОВ, Даниил Николаевич (р. 1878), известный зоолог. По окончании Моск. ун-та (1908) работал в Тюбингене, Граце, Вене и Бергене. С 1914 читал лекции в Моск. ун-те. С 1919—профессор Средне-Азиатского гос. ун-та. С 1933—проф. Ленинградского ун-та и заведующий кафедрой экологии и биологии позвоночных. Научная работа К. протекала сначала в области морфологии (сравнительная анатомия, гистология) и систематики; с 1933 работает в области экологии.

КАШКИН, Николай Димитриевич (1839—1921), рус. музыкальный критик, теоретик и

историк музыки, автор учебника «Элементарная теория музыки», очерка «История русской музыки» и «Воспоминаний о П. И. Чайковском». Перевел с немецкого музыкально-теоретические работы Буслера, Римана и Лёбе. К. дал историю развития рус. музыки, но в своей работе не проявил самостоятельности в оценке отдельных ее явлений.

КАШМИР, правильное Джамму и Кашмир (Jammu and Kashmir State), одно из наиболее крупных государств в Британской Индии; расположен между 32° и 37° с. ш. и между 73° и 80° в. д. Граничит на В. с Тибетом, на С. с Китаем и Афганистаном, на З. с Британо-Индийским северо-зап. агентством, на Ю. с Пенджабом. Территория—218 тыс. *км*², нас.—3.646 тыс. (1931). Лежит в области Гималайских гор, по обе стороны р. Инда. Собственно К. представляет собой долину в 180 км длины и до 100 км ширины, окруженную высокими горными цепями в 4—5 тыс. м высотой—побочными хребтами Гималаев. Горные проходы в долину малодоступны. К. орошается рр. Индом и Джеламом (притоком Инда), к-рый течет посредине Кашмирской долины, и рядом притоков Джелама. Прекрасный горный климат долины К. привлекает туда много иностр. туристов, гл. обр. англичан.—К. богат полезными ископаемыми. В горах найдены залежи бокситов, угля, каолина, цинка, меди, жел. руды, талька и полудрагоценных камней. Однако вследствие плохих путей сообщения эти богатства разрабатываются лишь в ничтожной степени.

Население, главным образом кашмиры (см. *Кашмирский язык*), сосредоточено в долине К. и в низменности у подножья Гималаев. Горная часть страны почти необитаема. Грамотно не более 3% населения.—В К., как и в других вассальных государствах Британской Индии, английский империализм эксплуатирует страну, опираясь на местных феодалов. Подавляющая часть земли принадлежит помещикам. Почва долин очень плодородна. Сеются рис, кукуруза, овес, ячмень. Повсюду развито культурное садоводство. На обширных горных пастбищах мелкий рогатый скот—козы и овцы.—К. славился когда-то производством тончайших шалей и сукон из козьей и овечьей шерсти, но конкуренция дешевых английских текстильных товаров убила эту некогда процветавшую кустарную промышленность. В наст. время кустари-текстильщики перешли на производство шелковых тканей и ковров. Кашмирские ремесленники выделывают художественные серебряные изделия, изделия из палье-маше, дерева и пр. Гл. гор. К.—*Сринагар* (см.).—Как самостоятельное государство К. существовал до 1586, когда был завоеван императором Акбаром. В 1756 он перешел к афганцам, а в 1819—к сикхам. В результате первой англо-сикхской войны К. в 1846 оказался в руках англичан. Опасаясь вооруженного сикхского крестьянства, англ. правительство предпочло создать из К. «независимое» вассальное княжество в тылу у сикхской федерации. Махараджей англичане посадили своего ставленника—правителя Джамму—Гулаба Синга, прямого предателя сикхов в войне 1846. Сопrotивлявшееся этому кашмирское крестьянство было разбито совместными силами англичан и сикхского правительства. Гулаб Синг оправдал доверие своих хозяев и в 1849 помог англичанам окончательно разгромить сикхскую фе-

дерацию. При его преемнике англичане учредили в К. должность английского резидента (1884). Правление нынешнего махараджи Хари Синга Бахадура (с 1925) ознаменовалось крестьянским восстанием 1931—32, охватившим почти весь Кашмир. Крестьяне потребовали предоставления права собственности на землю, отмены феодальных повинностей (бегара), снижения ренты, улучшения условий труда рабочих. Махараджа обратился за помощью к индийскому правительству, и силами британских войск восстание было раздавлено. В настоящее время английское правительство договаривается о передаче столицы Кашмира—города Сринагара—в свое непосредственное подчинение.

КАШМИРСКАЯ КОЗА, порода, дающая ценный пух, идущий на изготовление легких, теплых тканей и шалей. Распространена главным образом в Тибете, в Узбекистане. Ее живой вес 35 кг, рост 60 см. Масть белая, реже светлокочричевая.

КАШМИРСКАЯ ШЕРСТЬ, волосяной покров т. н. кашмирских коз, разводимых в районе Кашмира в Сев. Индии и в Тибете. К. ш. отличается исключительной тонкостью, мягкостью и шелковистым блеском. Применяется при выработке наиболее ценных сортов тканей (индийские шали).

КАШМИРСКИЙ ЯЗЫК, или к а ш м и р и (kāshmirī, самоназвание—kōshirū), язык населения Кашмира (см.). Территория распространения—Кашмирская долина по верхнему течению рек Чинаба, Джелама и Инда. Число говорящих на К. я.—ок. 1.500 тыс. К. я. принадлежит к д а р с к о й группе индийских языков (см.), близкой к т. н. индоарийским языкам. По своему строю К. я. стоит на грани между аналитическими и синтетическими языками: во многих случаях существуют параллельные формы, построенные по тому и другому принципу. На территории долины кроме литературного языка существует лишь один диалект каштавари (kashtawārī), к-рый довольно значительно отличается от литературного языка. У границ Кашмира существуют также три смешанных диалекта: погули (pogulī), сираджи (sirajī) и рамбаи (rāmbaī), переходных от К. я. к диалектам пахари (paharī) и панджабским. В основе литературного кашмири лежит диалект столицы Кашмира—Сринагар,—на к-ром говорит подавляющее большинство населения. Литературный кашмири не является единообразным: мусульмане, составляющие 0,9 общего числа населения, вводят в свою форму литературного языка весьма большой процент персидских и арабских элементов, индуисты же, особенно в последние десятилетия, делают большие заимствования из санскрита (см.), к-рый издавна оказывал значительное влияние на кашмири. В литературном языке употребляются три шрифта: арабский, к-рым пользуются мусульмане, деванагари (см.), к-рым пользуются индуисты, и шярада (śarada), представляющий древнюю форму деванагари. Литературные памятники на кашмири восходят к 14 в. Несмотря на исключительный лингвистический интерес, кашмири мало изучен.

Лит.: Grierson G. A., Specimens of the Dardic or Pisacha languages (including Kashmiri) (Linguistic survey of India, v. VIII, part 2), Calcutta, 1919; Wade T. R., A grammar of the Kashmiri language as spoken in the Valley of Kashmir, L., 1888; Grierson G. A., Essays on Kashmiri grammar, L.—Calcutta, 1899; Grierson G. A., Dictionary of the Kashmiri language («Bibliotheca Indica»), Calcutta, 1916—29.

КАШПИРОВКА (К а ш п и р), рабочий поселок в Куйбышевском крае; паромная пристань на правом берегу Волги, в 10 км ниже Сызрани, 3 тыс. жит. (1935). К Ю. и Ю.-З. от К. расположено Кашпирское месторождение сланцев. Месторождение известно со второй половины 18 в., но детальные разведки начались в 1919. Запасы исчисляются в 103 млн. т (из них категория А до 37 млн. т) на площади в 60 км². Имеется сланцевый рудник; с 1933 в К. действует сланцеперегонный завод.

КАШТАН, Castanea, род деревьев из сем. буковых. Отличается от др. родов того же сем. прямостоящими сережками цветов и колочей плоской, окружающей плоды. Делится на 2 подрода — Eucastanea (около 12 видов) и Castanopsis (ок. 25 видов); последний, распространенный гл. обр. в Индии, некоторыми систематиками выделяется в особый род. В СССР наиболее известен *C. sativa* (*C. vulgaris*, *C. vesca*), весьма долговечное, в молодости быстро растущее дерево, до 35 м высоты и до 2 м в диаметре. Цветет после распускания листьев; цветы однополовые; женские расположены у основания мужских сережек. Растет дико в средиземноморских странах, на Кавказе (главным образом в Зап. Закавказьи) в нижнем поясе гор; разбросан среди других пород, кое-где растет б. или м. сплошными массивами.

Древесина К.—твердая, красивая, с ядром светлокрасно-бурого цвета, уд. в. 0,66, очень стойкая против гниения и повреждения насекомыми. Она легко колется, поддается отделке и ценится чрезвычайно высоко в строительном, столярном, мебельном и бочарном (для вина) деле. Кора (до 12,5%) и древесина (до 10%) богаты ценными дубителями. К.—гл. обр. плодовое дерево, разводимое в весьма многочисленных культурных сортах в Италии, Испании, Франции (марроны) и др. зап.-европ. странах (в Сев. Германии до Гарца и также в Англии) и в США. Плоды, заключенные в вполне закрывающую их шиповатую плюску, собираются по мере их созревания и опадения на землю; для длительного хранения они подвергаются искусственной сушке. Свежие К. заключают в себе, по Вольфу (в %), воды 49,2 и сухих веществ 50,8, в т. ч. жиров 2,5, углеводов 42,7 и азотистых веществ 3,0. Плоды употребляются для получения муки, а также в кондитерском деле, для выделки суррогатов кофе и в пищу—в печеном и вареном виде. К. также весьма ценен как декоративное растение.

Сев.-американский К., *C. americana* (*C. dentata*), более морозостойкий, чем предыдущий, имеет менее крупные, но более сладкие плоды. Японский К., *C. crenata* (*C. japonica*), менее морозостоек, но ценится за более раннее и регулярное плодоношение. Плоды его по вкусу уступают плодам других К.—Нередко кашта-



Castanea sativa: 1—ветка с цветками, 2—три женских цветка сплюснута, 3—женский цветок, 4—мужской цветок, 5—плоды в раскрывшейся плюске, 6—плод.

ном называют *конский каштан* (см.), имеющий тоже шиповатые плоды, но резко отличающийся по листьям, цветам и др. признакам и относящийся к другому ботаническому семейству.

Лит.: Х а р ь ю в о в а Е. Д., Каштан, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», серия VIII, Л., 1934, № 3.

К. Покалюк.

КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ, образовались под воздействием растительности сухих степей, располагаются между черноземами и бесструктурными почвами преддустынь и пустынь—бурными почвами и сероземами. Название К. п. было дано еще *Докучаевым* (см.) на основании внешней окраски их верхних горизонтов. К. п. представляют первый период степной стадии почвообразования и составляют т. н. каштановую почвенную зону. Установление господства степной растительности и связанного с ней аэробного процесса разложения органических веществ приводит к обеднению почв перегноем. К. п. содержат перегноя 2—5%, причем в зависимости от различий этой величины К. п. делят на светло- и темнокаштановые. Обеднение перегноем начинается с верхних горизонтов почвы, поэтому они теряют структуру, почвенный раствор приобретает слабо щелочную реакцию под влиянием ОН-иона, *коллоиды почвы* (см.) становятся подвижными, и нижние части перегонных слоев постепенно уплотняются за счет скопления в них мало дисперсных форм перегонных веществ. В К. п. это явление происходит в сравнительно слабой степени, достигая наибольшего выражения в *солонцах* (см.), но все же почти все К. п. имеют ту или другую степень солонцеватости. В поглощенном состоянии в К. п. хотя и находятся двухвалентные ионы кальция и магния, но наличие гидросильного, а возможно и натрий-ионов, приводит к прогрессирующему распылению их. В нижних частях почвенного профиля закрепляются углесоли Са и Mg, а в более глубоких горизонтах находится гипс.

К. п. занимают на Ю. Европ. части СССР сравнительно небольшую область, примыкающую к черноземам, расширяющуюся на Ю.-В. и переходящую дальше в Казахстан, Киргизию и Зал. Сибирь. В Вост. Сибири К. п. не имеют сплошного распространения, и отдельные их области находятся также за границами СССР—в Монголии и Маньчжоу-Го. К. п. распространены также в Сев. Америке. К. п. в связи с микро-рельефом и растительностью всегда находятся в комплексе с черноземами или солонцеватыми почвами. В земледельческой культуре по своему природному плодородию К. п. при-мыкают к черноземам и при правильной культуре могут давать не меньшие урожаи, чем черноземы. Почти все К. п. Европейской части СССР уже распаханы и в общей площади пашни они занимают второе после черноземов место. Обработка и удобрение каштановых почв мало отличаются от *черноземов* (см.). При использовании каштановых почв однако приходится учитывать, особенно при построении севооборотов, что каштановые почвы в природном состоянии менее перегонны, уже почти нацело бесструктурны и что они имеют слабо щелочную реакцию. См. *Почва*.

А. Буш.

КАШТЕЛЯН, в 11—14 вв.—военный начальник и судья в Польше, до появления института старост стоявший во главе отдельной провинции. Краковский К., в отличие от остальных, был в то же время и городским старостой. Уступив в 14 в. свое место старостам, К. перешли

в сенат, причем первым по рангу считался среди сенаторов каштелян краковский. Буквальное значение слова «каштелян» (кастеллан)—смотритель замка; этот чин, кроме Польши, где он удержался дольше всего, существовал и в других западно-европейских странах в первую половину Средних веков.

КАШТИЛЬУ (Castilho), Антониу Фелисиану (1800—75), португальский писатель, видный представитель буржуазного романтизма. Стихи К. изысканны по форме и языку. Поэмы «Ночь в замке» и «Ревность барда» пользовались огромной популярностью. К. перевел на португальский язык Овидия, Вергилия, Анакреона, Шекспира, Гёте, Мольера и др. Написал ряд книг по литературным вопросам.

Соч. К.: *Obras completas*, 80 vls, Lisboa, 1903—10.

КАШТРУ (Castro), Альвеш Антониу (1847—1871), бразильский поэт, романтик, находившийся под сильным влиянием Виктора Гюго (см.). Творчество К. посвящено идее национального освобождения («Ода 2-го июля»), эмансипации негров («Голоса Африки», «Невольничий корабль» и др.) и описанию бразильской природы («Водопад Паулу-Афонсу»).

Соч. К.: *Espumas fluctuantes*, Bahia, 1870; *Manuscriptos de Stenio*, Bahia, 1876; *Poesias*, Bahia, 1913.

Лит.: *Orban V.*, *Littérature brésilienne*, 2 éd., P., [1914].

КАШУБСКАЯ ЛИТЕРАТУРА, является самой бедной из славянских литератур. Первые попытки создания своей литературы у кашубов относятся к эпохе Реформации. Первым писателем должен считаться Симон Крофей, к-рый в 1586 перевел на кашубский язык духовные песни Мартина Лютера; Михаил Мостник в 1643 перевел малый катехизис Лютера и в том же году в Данциге издал книгу под названием «Пассия». Эти три книги духовного содержания составляют кашубскую литературу до 19 в. Основателем новокашубской литературы является Христофор Мронговичус (1764—1855), к-рый занялся кашубским языком, начал собирать кашубский фольклор и в 1803 опубликовал старинные кашубские песни. Первым известным кашубским литератором был сын кузнеца Флорян Цейнова (1818—81), руководитель Старогардского восстания 1846, был приговорен к смертной казни, но помилован. Литературная продукция Цейнова незначительна, состоит в большинстве из брошюр политического содержания, напр.: «Kszeczka dla kaszebov przez Wojkasena», 1850; самым популярным произведением является «Rozmowa Polocha z Kaszëba», где он выступает с обличением польской шляхты, эксплуатирующей бедняков. Самым значительным кашубским писателем является Дердовский (1852—1902), по характеру своего творчества юморист. Лучшее его произведение—«Czorlinscim co do Pucka po sece jachol», где автор рисует жизнь различных слоев населения Кашубии; на эту поэму заметное влияние оказал *Мицкевич* (см.).

В конце 19 века среди кашубской интеллигенции начинается младокашубское движение, которое отражало растущий подъем национального сознания у кашубов. Руководил им поэт Александр Майковский. Им было издано два сборника стихов; в ноябре 1908 он начал издавать журнал «Гриф» («Grif»), который стал официальным органом младокашубского движения. Из новейших кашубских поэтов наиболее талантлив Вось Будзыш. Его книга стихов «Nowotne Spiëwe» пользовалась большой известностью.

КАШУБСКИЙ ЯЗЫК, язык кашубов (см.), принадлежит к западно-славянским яз. (см. *Славянские языки*) и генетически увязан с т. н. лехитскими яз., к к-рым кроме польского принадлежали еще вымершие теперь наречия полабских славян. В фонетическом строе К. я. наряду с чертами, свойственными *польскому языку* (см.), выступают черты совершенно своеобразные: сохранение исконного порядка звукосоответаний *tort: gard—город, karva—корова*, различие долготы и краткости гласных при подвижном ударении, часто совпадающем с ударением в русском языке и чакавских говорах сербского и др. В грамматической системе К. я. наряду с сохранением нек-рых архаических черт (напр. формы двойственного числа для слов женского и среднего рода) есть нововведения, возникшие видимо под влиянием немецкой речи, напр. образование форм прошедшего времени (перфекта) с вспомогательным глаголом «иметь» и неизменяемой формой причастия на—*le* или *ne*; *jò mòm vjidzàłé* («я видел»), *mè mlelè vègnòné* («мы выгнали»), употребление определенного и неопределенного члена (*ten* и *jeden*) и т. д. Лексический состав К. я. интересен смещением старинных славянских слов: *otrok—ребенок, šum—лес*, и позднейших немецких заимствований: *knòr—мальчик (Knahe), kléd—платье (Kleid), tusa—шапка (Mütze)* и т. п.

Основоположником литературной разработки К. я. в 50-х гг. явился Флориан Цейнова, старания к-рого по изучению К. я. были поддержаны авторитетным сотрудничеством русских ученых—Срезневского и Гильфердинга; работа последнего по К. я. и в настоящее время не утратила своего научного значения как богатое собрание материала. Деятельность Цейновы определялась панславистскими настроениями его самого и его сотрудников, но положительным моментом в ней являлись его выступления против «отечественных» магнатов и дворянства, с феодальным высокомерием относившихся к «гбурскому» (мужицкому) языку кашубского народа и поддерживавших денационализаторскую политику прусского юнкерства. Цейнова является творцом и поныне применяющегося правописания кашубской литературной речи. Продолжателем дела Цейновы был писатель Иероним Дердовский (псевдоним *Ja-koś Dyrda*). Движение за развитие литературной обработки К. я. встречало и встречает со стороны польских шовинистических кругов враждебное отношение. На этой почве возник т. н. кашубский вопрос, при обсуждении которого польские националистические языковеды (ранее Карлович, А. Калина, теперь К. Нитш) доказывали несамостоятельность К. я., его принадлежность как диалекта к языку польскому. Более или менее объективно в решении кашубского вопроса выступал *Бодуэн-де-Куртенэ* (см.).

Лит.: Бодуэн-де-Куртенэ И. А., Кашубский язык, кашубский народ и «кашубский вопрос», «Журн. мин. нар. проsv.» 1897, апрель—май; Францев В., К истории так называемого кашубского возрождения, «Изв. Отд. рус. яз. и слов. Акад. наук», СПб, 1912, т. XVII, кн. 3; *Seńdwa F. l. (V ó j k a s i n), Zarędo gramatikij kašebsko-stovjńskijé móvė, Poznań, 1879; e go — je, Skórb kašebsko-stovjńskijé móvė, 2 vls, Gdańsk, 1866—1868; R a m u t t S t., Słownik j:zyka pomorskiego czyli kaszubskiego, Kraków, 1893; K a l i n a A., Mowa kaszubska jako narzecze języka polskiego, «Prace filologiczne», Warszawa, 1893, t. IV, z. 3; Lorentz F., Kaschubische Grammatik, Danzig, 1919; e go — je, Geschichte der pomoranischen Kaschubischen Sprache, B., 1925.*

К. Н.

КАШУБЫ, западно-славянская народность, обитают на южном берегу Балтийского моря, к С.-З. от устьев Вислы. Численность ок. 240 тыс. чел., в т. ч. в Зап. Пруссии и Померании ок. 170 тыс. и эмигрировавших в Юж. Америку ок. 60 тыс. Начиная с 17 в., в связи с колонизацией немцами края, К. подвергаются германизации, усилившейся с переходом их в 18 в. под власть Пруссии. В 19 веке германизация К. принимает принудительный характер, что усиливает среди них национальное движение. По религии кашубы распадаются на католиков и протестантов; первые до настоящего времени удерживают славянскую речь и старые славянские обычаи, протестанты их не сохранили.

КАШШАК (Kassák), Лайош (р. 1887), современный писатель Венгрии. Рабочий-самоучка. Политически крайне неустойчив. Был анархистом, социал-демократом, некоторое время примыкал к троцкизму. Один из наиболее ярких представителей футуризма, затем—дадаизма и экспресси низма (сборник стихов «*Világnyám*», 1915—19, роман «*Máglyák énekelnek*», 1920); за последние годы Кашшак перешел к реалистической прозе, изображая жизнь и быт рабочего класса (романы «*Безработные*» и «*Поселок*»).

КАЩЕНКО, Всеволод Петрович (р. 1870), профессор. В 1908 создал в Москве «Санаторий-школу для дефективных детей», к-рая служила базой для работы ряда дефектологов. Изданная в 1912 под редакцией и с участием К. книга «Дефективные дети и школа» была одним из первых русских учебников по дефектологии. Кроме упомянутой книги и работы «Нервность и дефективность в детском возрасте» К. отредактирован и лично написан еще ряд трудов по лечебной педагогике. На работах К. сильно сказалось влияние различных идеалистических теорий: корни дефективности К. ошибочно видел в наследственных или «врожденных» свойствах ребенка. В наст. время К. руководит медико-педагогическими кабинетами при поликлинике КСУ и поликлинике 2-го Моск. мед. института.

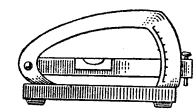
КАЮК (или каяк), 1) на севере—промысловая шлюпка из обтянутых шкурами китовых ребер, на одного человека с балансирным веслом. Единственное отверстие в покрытии К. закрывается путем завязывания вокруг пояса, что делает К. почти непотопляемым и пригодным для больших и опасных морских переходов. 2) В Турции—небольшая деревянная шлюпка наподобие вельбота с приподнятыми оконечностями, служащая для перевозки пассажиров и для прогулок.

КАЮТ-КОМПАНИЯ, особое помещение на военных кораблях, предоставляемое командному составу (иногда и для старшин) для общего стола и проведения свободного времени. В РККА краснофлотцы могут посещать К.-к. по приглашению, в качестве гостей и по служебным надобностям.—В иностранных флотах кают-компания—изолированное помещение для офицерского состава корабля (салон-столовая).

КВАГГА, Equus (Hippotigris) quagga, представитель африканских диких лошадей—зебр, по окраске отличающийся от прочих зебр: сравнительно узкие поперечные светлые полосы сохранились лишь на голове, шее и передней части туловища; вся остальная часть тела темная, почти одноцветная, лишь со слабо намеченными посветлениями; ноги и хвост свет-

лые, одноцветные. К. в значительном количестве водилась на юге Африки, но к 80-м гг. прошлого столетия была истреблена совершенно. Новейшие систематики обычно рассматривают настоящую К. лишь как подвид обширного вида, в к-рый входит еще несколько форм, имеющих типично зевровую окраску: бурчеллиева зебра (*E. quagga burchellii*), зебра Чапмана (*E. q. chapmani*), зебра Гранта (*E. q. granti*), и еще несколько подвидов, распространенных в Южной и Восточной Африке. Все эти формы объединяются с К. и между собой по чрезвычайно сходному строению скелета, в частности черепа.

КВАДРАНТ, 1) в математике—четверть круга, точнее—круговой сектор, ограниченный двумя взаимно-перпендикулярными радиусами и дугой в 90° . Иногда называют К. также каждую из четырех частей плоскости, на которые последняя разделяется двумя (бесконечными) взаимно-перпендикулярными прямыми. 2) В астрономии—старинный прибор, служивший для измерения высоты небесных светил (иногда и для измерения угловых расстояний между двумя светилами). К. состоит из четверти круга, дуга к-рого разделена на градусы и доли градуса, и из линейки с диоптрами, вращающейся вокруг оси, расположенной в центре круга. Один из наиболее совершенных К.—«стенной К.» Тихо Браге—имел радиус около 3 м и позволял делать отсчеты с точностью до $10''$; однако реальная точность величины углов, измеренных с его помощью, не превышала $1'$. Стенной К., установленный в меридиане, является прототипом *меридианного круга* (см.). 3) В артиллерии—прибор, применявшийся для придания орудью заданного, в соответствии с дистанцией стрельбы, угла возвышения. К. для этой цели был изобретен в первой половине 16 в. итальянским математиком Николаем Тарталья и служил первоначально для наводки артиллерийских мортир. К концу 19 в. К. приобрел форму, показанную на приводимой схеме, т. е. состоял из дуги с нарезанными градусами и подвижной на шарнире линейки (алидады) с уровнем. Современная артиллерия вместо К. пользуется усовершенствованными *прицелами* (см.). К. в виде угломера квадранта применяется станковыми пулеметами при стрельбе по закрытым целям и с закрытых позиций для наводки пулемета «по высоте», а также при подготовке стрельбы из пулемета ночью или в дыму.



КВАДРАНТНЫЙ ЭЛЕКТРОМЕТР, чувствительный прибор для измерения электрич. напряжений, изобретенный в 1855 К. Томсоном (лордом Кельвином) и затем усовершенствованный различными учеными. Состоит из двух пар металлич. квадрантов, в совокупности представляющих плоскую цилиндрическую коробку, разрезанную по двум взаимно-перпендикулярным диаметрам; посредине коробки висит широкая, но лег-



Квадрантный электрометр.

кая металлическая стрелка. Измеряемое напряжение накладывается на обе пары противоположных квадрантов, причем стрелка также сообщает некоторый потенциал; по отклонению стрелки судят о величине измеряемого напряжения.

КВАДРАТ, равносторонний прямоугольник. К. может быть также охарактеризован как 1) ромб, один из углов к-рого прямой, 2) правильный четырехугольник (см. *Многоугольники*). К. имеет 4 оси симметрии: 2 диагонали и 2 прямые, проходящие через точку пересечения диагоналей параллельно сторонам К.—В алгебре квадратом числа a называется произведение $a \cdot a = a^2$, в связи с тем, что именно таким произведением выражается площадь квадрата, сторона к-рого равна a .

КВАДРАТИЧНАЯ ОШИБКА, см. *Квадратичное отклонение*.
КВАДРАТИЧНАЯ ФОРМА, многочлен от нескольких неизвестных x_1, x_2, \dots, x_n , всякий член к-рого содержит или квадрат нек-рого неизвестного или произведение двух различных неизвестных. Общий вид К. ф. при $n = 2$ будет:

$$ax_1^2 + bx_1x_2 + cx_2^2,$$

а при $n = 3$ будет:

$$ax_1^2 + bx_2^2 + cx_3^2 + dx_1x_2 + ex_1x_3 + fx_2x_3$$

и т. д., a, b, \dots —постоянные коэффициенты.

Большое геометрическое значение К. ф. обусловливается тем, что левая часть уравнения кривой или поверхности второго порядка, отнесенной к центру, является К. ф. Уравнение кривой или поверхности зависит от выбора осей координат. Всякому повороту осей координат, меняющему углы между осями и единицы масштаба на каждой из осей (см. *Аффинное преобразование*), соответствует линейное преобразование n неизвестных, т. е. переход от старых неизвестных к нек-рым новым неизвестным x'_1, x'_2, \dots, x'_n , линейно выражающимся через старые. Две квадратичные формы, переводимые одна в другую нек-рым линейным преобразованием, соответствуют одному и тому же геометрическому образу—кривой или поверхности—и считаются поэтому эквивалентными.

Основным фактом в теории К. ф. является следующий: всякую К. ф. можно нек-рым линейным преобразованием превратить в такую, в к-рой сохраняются лишь квадраты неизвестных, т. е. все произведения различных неизвестных получают коэффициенты, равные нулю (напр. при $n = 2$, $a'x_1^2 + b'x_2^2$). Это может быть достигнуто даже

линейными преобразованиями специального вида, называемыми ортогональными и геометрически изображаемыми поворотами прямоугольных осей координат. Отсюда следует известная геометрическая теорема о возможности приведения левой части уравнения кривой или поверхности второго порядка к виду суммы квадратов с помощью поворота осей координат.

При всех линейных преобразованиях, приводящих данную К. ф. к каноническому виду, т. е. к виду суммы квадратов, число остающихся квадратов неизвестных—ранг формы—оказывается одним и тем же. Если коэффициенты К. ф.—действительные числа и если допускаются лишь линейные преобразования с действительными коэффициентами, то не только общее число квадратов в каноническом виде данной К. ф., но и отдельно число положительных и число отрицательных квадратов являются инвариантами формы, т. е. не зависят от того, каким преобразованием форма приведена к каноническому виду; это составляет содержание так называемого закона инерции квадратичной формы, открытого Сильвестром и Якоби.

Лит.: Б о х е р М., Введение в высшую алгебру (пер. с нем., под ред. А. Г. Курош), М.—Л., 1934; К у р о ш Р. и Г и л ь б е р т Д., Методы математической физики, т. I, Москва—Ленинград, 1933. См. также лит. к ст. *Формы*.
А. Курош.

КВАДРАТИЧНОЕ УКЛОНЕНИЕ. К. у. величин x_1, x_2, \dots, x_n от величины a называется квадратный корень σ из выражения

$$\sigma^2 = \frac{(x_1-a)^2 + (x_2-a)^2 + \dots + (x_n-a)^2}{n}. \quad (1)$$

Употребляют также более общее понятие взвешенного К. у., определяющегося по формуле:

$$\sigma^2 = \frac{p_1(x_1-a)^2 + p_2(x_2-a)^2 + \dots + p_n(x_n-a)^2}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}. \quad (1')$$

В этом случае величины p_1, p_2, \dots, p_n называются весами, соответствующими величинам x_1, x_2, \dots, x_n . Если все веса p_i равны между собой, то формула (1') переходит в формулу (1). Обозначим через x_0 среднее арифметическое величин x_1, x_2, \dots, x_n :

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}, \quad (2)$$

а в случае неравных весов взвешенное среднее

$$x_0 = \frac{p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}. \quad (2')$$

В случае формул (1) и (2)

$$\sigma^2 = \frac{(x_1-x_0)^2 + (x_2-x_0)^2 + \dots + (x_n-x_0)^2}{n} + (x_0-a)^2, \quad (3)$$

в случае же формул (1') и (2')

$$\sigma^2 = \frac{p_1(x_1-x_0)^2 + p_2(x_2-x_0)^2 + \dots + p_n(x_n-x_0)^2}{p_1 + p_2 + \dots + p_n} + (x_0-a)^2. \quad (3')$$

Из формул (3) и (3') видно, что при изменяющемся a К. у. σ достигает минимума при $a=x_0$.

Пусть теперь x_1, x_2, \dots, x_n являются результатами наблюдения одной и той же величины b . Величины $x_i - b$ являются ошибками соответствующих наблюдений. Если условия наблюдений постоянны и наблюдения независимы (результат одного наблюдения не влияет на результат следующих наблюдений), то существует определенное *математическое ожидание* (см.) a величин x_i . С вероятностью, сколь угодно близкой к единице, при достаточно большом числе наблюдений n среднее арифметическое x_0 (формула 2) будет сколь угодно мало отличаться от a . Разность $a - b$ называют математической ошибкой наблюдений, а разность $x_i - a$ случайной ошибкой каждого наблюдения. К. у. (формула 1) результатов наблюдений x_1, x_2, \dots, x_n от математического ожидания a называется средней квадратичной ошибкой данного ряда наблюдений. Чем квадратичная ошибка меньше, тем меньше отдельные наблюдения уклоняются от a , т. е. тем более точным (отвлекаясь от систематической ошибки $a - b$) является ряд наблюдений. По Гауссу, мера точности k ряда наблюдений определяется формулой:

$$k = \frac{1}{\sigma\sqrt{2}}.$$

Если величина a заранее неизвестна, то средняя квадратичная ошибка определяется приближенно по формуле Бесселя:

$$\sigma^2 \approx \frac{(x_1-x_0)^2 + (x_2-x_0)^2 + \dots + (x_n-x_0)^2}{n-1}.$$

Формула эта дает хорошие результаты при $n > 20$. При $n < 20$ ею часто пользуются, но результаты уже становятся ненадежными. О других вопросах, связанных с понятием квадратичной ошибки, см. *Ошибок теория*.

Лит.: Бернштейн С. Н., Теория вероятностей, 2 изд., М.—Л., 1934; Чеботарев А. С., Способ наименьших квадратов, 1928; Идельсон Н. И., Способ наименьших квадратов, 2 изд., Л., 1932; Уиткер Э. и Робинсон Г., Математическая обработка результатов наблюдений, 2 издание, Ленинград—Москва, 1935. Н. Идельсон.

КВАДРАТИЧНЫЙ ВЫЧЕТ. Целое число n называется К. в. по модулю целого числа m , если существует такое целое число x , что $x^2 - n$ делится без остатка на m , т. е. если можно решить сравнение (см.) $x^2 \equiv n \pmod{m}$. Если это сравнение не имеет решений, то n наз. квадратичным невычетом по модулю m . Так, число 3 будет К. в. по модулю 11, ибо сравнение $x^2 \equiv 3 \pmod{11}$ имеет решение $x=5$, но по модулю 7 число 3 будет квадратичным невычетом. Понятие К. в. и связанные с ним символы Лежандра и Якоби играют в теории чисел исключительно важную роль.

КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ, частный тип алгебраического уравнения (см.). К. у. имеет вид:

$$a_0x^2 + a_1x + a_2 = 0,$$

где a_0, a_1, a_2 — нек-рые числовые коэффициенты, могущие быть и комплексными. Это уравнение имеет два корня (корнем называется число, превращающее левую часть уравнения в ноль), к-рые определяются по формуле:

$$x = \frac{-a_1 \pm \sqrt{a_1^2 - 4a_0a_2}}{2a_0}.$$

Если коэффициенты уравнения действительные, то корни будут действительными при $a_1^2 - 4a_0a_2 > 0$ и комплексными — при $a_1^2 - 4a_0a_2 < 0$. Если x_1 и x_2 — корни уравнения, то его левую часть можно представить в виде $a_0(x-x_1)(x-x_2)$, что является впрочем частным проявлением общего закона, справедливого для всех алгебраических уравнений. Решение квадратных уравнений было известно в геометрической форме еще др.-греч. математикам.

КВАДРАТУРА, см. *Интеграл*.

КВАДРАТУРА КРУГА. Под квадратурой плоской фигуры разумеют нахождение площади этой фигуры. В более узком смысле К. к. называют задачу на построение, состоящую в том, чтобы по данному кругу построить при помощи циркуля и линейки равновеликий ему квадрат. Широкая известность, какой пользуется эта задача на протяжении тысячелетий, обусловлена контрастом между общепонятностью ее формулировки и неудачей всех попыток ее решения. Даже в житейский обиход выражение «квадратура круга» вошло как синоним безнадежного предприятия. Первоначально это представление базировалось на факте неудачи многовековых и разнообразных попыток. Начиная с 1775 Парижская академия наук, а за нею и ряд других стали отказываться от рассмотрения работ, посвященных К. к. Однако лишь 19 в. принес научное обоснование этого отказа: была строго установлена неразрешимость К. к. как задачи на построение циркулем и линейкой. С этого момента заниматься К. к. можно, только оспаривая многократно проверенные результаты соврем. математики.

Если принять во внимание, что площадь круга с радиусом R есть πR^2 (π — отношение длины окружности к диаметру), а площадь квадрата со стороной x есть x^2 , то задача сводится к следующей: по данному отрезку R построить другой отрезок x , определяемый формулой $x = R\sqrt{\pi}$. Иными словами, требуется осуществить построение, в результате к-рого данный отрезок был бы умножен на данное число (здесь $\sqrt{\pi}$). Из элементарной геометрии известно, что такая задача в ряде случаев разрешима, напр. если множитель есть число рациональное (целое или дробное). Но и для нек-рых

иррациональных множителей мы умеем выполнить построение, напр. $R\sqrt{2}$ есть диагональ квадрата со стороной R ; $R\sqrt{2-\sqrt{3}}$ — сторона правильного 12-угольника, вписанного в круг радиуса R (а вписать такой 12-угольник легко, после того как в круг вписан правильный 6-угольник), и т. п. Однако не следует думать, что такое графическое умножение отрезка на число осуществимо во всех случаях. Трудность задачи коренится в добавочном требовании, к которому настолько привыкли, что часто о нем забывают: требуется выполнить построение с помощью двух определенных инструментов—циркуля и линейки. Таким образом единственно дозволенными чертежными операциями признаются проведение прямых линий и описывание окружностей. Между тем нет никаких оснований тому, что циркуль и линейка являются универсальными инструментами, а помощью к-рых можно разрешить любую задачу на построение. Действительно, простые соображения, напр. основанные на элементах аналитической геометрии, показывают, что круг задач, разрешимых циркулем и линейкой, весьма ограничен. В частности графическое умножение отрезка на число выполнимо с помощью этих инструментов только при одном условии: упомянутое число должно быть корнем алгебраического уравнения с целыми коэффициентами и притом уравнения, разрешимого в квадратных радикалах. Доказательство этого утверждения в существенной своей части сводится к тому, что сколько бы ни имели уравнений прямых (типа $Ax + By + C = 0$) и окружностей (типа $x^2 + y^2 + Mx + Ny + P = 0$), решение такой системы уравнений не требует иных операций, кроме рациональных и извлечения квадратного корня.

На этом именно пути выяснения арифметической природы числа π была достигнута окончательная ясность в вопросе о К. к. В конце 18 в. Ламбертом и Лежандром была обнаружена давно подозреваемая иррациональность числа π . В 1882 Линдемман, пользуясь, как и его предшественник Эрмит, средствами интегрального исчисления, доказал, что число π (а значит и $\sqrt{\pi}$) является трансцендентным, т. е. не удовлетворяет никакому алгебраическому уравнению с целыми коэффициентами. С этим не стоит в противоречии тот факт, что существует несколько формул, выражающих π с помощью рациональных и квадраторадикальных операций над рациональными числами, напр. в виде бесконечных рядов и произведений:

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \dots \quad (\text{Лейбниц, 17 в.})$$

$$\frac{\pi}{2} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{8}{9} \dots \quad (\text{Валлис, 17 в.})$$

$$\frac{2}{\pi} = \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}} \dots$$

(Виета, 16 в.).

Во всех этих выражениях участвует предельный переход, необходимо подразумевающийся всякий раз, как мы пишем бесконечный ряд или бесконечное произведение. Однако из того, что при всяком n переменное a_n удовлетворяет алгебраическому уравнению определенного типа, отнюдь не следует, что $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ будут удовлетворять уравнению того же типа. Теорема Линдеммана кладет предел попыткам

К. к. с помощью циркуля и линейки. Впрочем К. к. становится разрешимой, если специально для нее расширить средства построения. Так, давно известно, что К. к. можно осуществить с помощью построения нек-рых трансцендентных кривых, напр. «квадратриссы Динострата» (4 в. до хр. э.) или хорошо известной синусоиды ($y = a \sin x$). Нетрудно было бы сконструировать и простые механизмы для вычерчивания этих кривых. Впрочем если перейти в область практического черчения, то следует признать, что последнее вообще никогда не было заинтересовано в точной К. к. Для нужд практики вполне достаточными являются приближенные построения, напр. Шпехта (с относительной погрешностью $< 10^{-6}$), Коханского и др.

Лит.: Рудин Ф., О квадратуре круга (Архимед, Гойгенс, Ламберт, Лежандр), Москва—Ленинград, 1934; А д л е р А., Теория геометрических построений, Одесса, 1910.

Я. Дубнов.

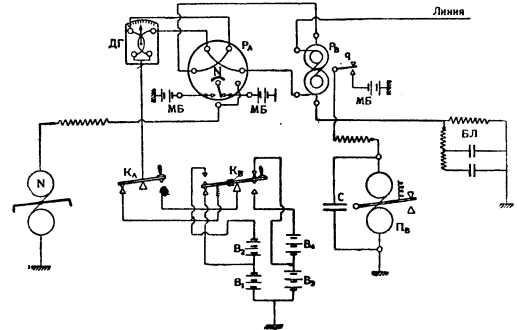
КВАДРАТУРА ПЛАНЕТЫ, такое положение планеты, при котором ее астрономическая долгота отличается от астрономической долготы Солнца на 90° . В момент К. п. угол между направлениями на Солнце и на планету почти в точности равен прямому.

КВАДРИВИУМ (лат. quadrivium — перекресток), повышенный курс светского образования в Средние века, состоявший из 4 наук: арифметики, геометрии, астрономии, музыки. Вместе с начальным курсом схоластической школы — *тривиумом* (см.), включавшим в себя 3 искусства — грамматику, риторику и диалектику, — К. составлял так наз. «семь свободных искусств» (термины и деление схоласта 5 века Марциана Капеллы). Эта система образования сохранялась примерно до 17 в., и в дальнейшем тривиум лег в основу «гуманитарного», а К. — «реального» образования.

КВАДРИГА (quadriga, 1) у древних римлян двухколесная колесница, запряженная четырьмя лошадьми в ряд, употреблявшаяся на конских состязаниях в цирке. 2) Излобленная скульптурная композиция классич. архитектуры, изображающая четырех лошадей, помещаемая над фронтонами монументальных зданий.

КВАДРУПЛЕКС, метод телеграфирования, при котором одновременно две депеши передаются и две принимаются.

Сущность К. состоит в последовательном включении в дуплексную схему двух дифференциальных реле (рис.): поляризованного PA (типа Присса), которое работает



Принципиальная схема телеграфирования квадруплекса: ДГ — дифференциальный гальванометр; МБ — местная батарея; ПР — приемник ветви В; БЛ — балансная линия; С — конденсатор; N — полюс поляризованного реле.

соответственно направлению тона независимо от его силы, и простого (неполяризованного) PB , к-рое натяжением пружинки q урегулировано так, что не отвечает на тон определенной силы i (напр. 20 мА), достаточный для

приведения в движение P_A , а требует для работы тона двойной силы $2t$, но зато независимо от направления.

Телеграфные передатчики (ключи)— K_A —простой (типа Морзе)—и K_B —двойной (Варлея)—включены в группу 4 батарей $B_1—B_4$ равного напряжения так, что при нажатии ключа K_A меняется в линии направление тока, ключ же K_B при нажатии удваивает силу тока при любом его направлении. На передающей станции исходящие токи не действуют на реле. На приемной станции входящие с линии токи переставляют реле P_A на рабочее положение, когда они имеют рабочее направление, соответствующее нажатию ключа K_A на другой станции, грубое же реле P_B приходит в движение только от тона двойной силы, получающегося при нажатии ключа K_B . Реле P_A как поляризованное может работать быстро и замыкать в местной цепи ресивер Уитстона или ондулятор P_D , как показано на схеме. В таком случае в ветви A вместо K_A включается автоматический передатчик (трансмиссер Уитстона). В ветви B могут работать только аппарат Морзе или клодфер.

К. довольно широко применялся в Америке и Англии, но за последнее десятилетие вытесняется буквопечатными аппаратами типа Телетайп. В СССР **К.** не получил распространения в виду непригодности его для буквопечатных аппаратов.

КВАДЫ, др.-германское племя, входившее в состав большого племени *свевов* (см.). После войны с Цезарем (55 и 53 до хр. э.) **К.** осели в Моравии, вели вместе с *маркоманами* (см.) войну против Марка Аврелия. Были покорены Римом (375), и с 5 века имя **К.** исчезает: часть их с *вандалами* (см.) основала в 5 веке государство в Испании, часть ушла в конце 6 века с *лангобардами* (см.) в Италию; оставшиеся вместе с другими племенами образовали новые народности.

КВАЗИАНАЛИТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ, вернее квазианалитические классы функций, понятие, введенное в математику акад. С. Н. Бернштейном. Как известно, аналитические функции обладают таким свойством: если две аналитические функции $f_1(x)$ и $f_2(x)$ совпадают на некотором интервале действительной прямой, то они совпадают во всей области их аналитичности. Таким образом достаточно знать аналитическую функцию в сколь угодно малом интервале, чтобы тем самым было однозначно определено ее поведение во всех точках, где она остается аналитической,—можно сказать, что аналитические функции допускают неограниченную *экстраполяцию* (см.). Сформулированное выше свойство класса аналитических функций присуще и многим другим классам функций—каждый такой класс называется квазианалитическим. Наиболее важные классы квазианалитических функций были введены Данжуа (Danjou) и Карлеманом (Carleman).

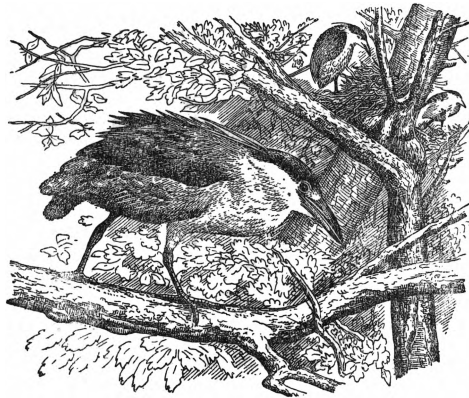
Лит.: Carleman T., *Leçons sur les fonctions quasi-analytiques*, Paris, 1926; Bernstein S., *Leçons sur les propriétés extrémales et la meilleure approximation des fonctions analytiques d'une variable réelle*, P., 1925.

КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ, см. *Почти-периодические функции*.

КВАЗИСТАЦИОНАРНЫЕ ТОКИ, переменные токи, для которых в каждой неразветвленной части цепи сила тока в любом сечении одинакова, и электромагнитное поле, окружающее цепь, определяется мгновенными значениями зарядов и токов. Так как электромагнитное поле распространяется от своих источников со скоростью света, то эти условия могут выполняться только для зарядов и токов, изменяющихся достаточно медленно. Необходимая степень медленности может быть определена требованием, чтобы время τ , необходимое для распространения электромагнитного поля в пределах рассматриваемой области, было весьма мало по сравнению с периодом T наивысшего учитываемого обертон тока.

Если наибольшее протяжение рассматриваемой области есть l , а c обозначает скорость распространения электромагнитного поля, то вышеприведенное условие выразится неравенством: $\tau = \frac{l}{c} \ll T$, или $l \ll cT = \lambda$, где λ —длина электромагнитной волны, соответствующей периоду T . С точки зрения общих уравнений электродинамики **К.** т. характеризуются тем, что в Максвелловых ур-иях во всем поле, кроме пространства между обкладками конденсаторов, можно пренебречь токами смещения.

КВАНКА, *Nycticorax nycticorax*, птица из сем. цапель. Характерные признаки: плотное телосложение; короткий, толстый, у основания широкий клюв; сильные, средней величины ноги; богатое оперение, на затылке 3 тонких



длинных пера. Длина тела 50 см, размах до 110 см, крыло 30 см, хвост до 12 см. Окраска на верхней стороне тела зеленовато-черная и пепельно-серая, на нижней—бледная, соломенно-желтая; клюв черный, у основания желтый; ноги зелено-желтые. **К.** распространена очень широко; в сев. странах—перелетная птица. Ведет ночной образ жизни; гнезда устраивает на деревьях.

КВАКЕРЫ, христианская протестантская секта, основанная во время английской революции (1647) Георгом Фоксом и получившая свое прозвище («quakers»—трясуны) от тех движений, которыми у первых **К.** сопровождалось состояние религиозного экстаза. **К.**, бывшие вначале одной из радикальных мелкобуржуазных индепендентских (см. *Индепенденты*) групп, отвергают обычную церковную организацию и признают единственным источником веры «внутренний свет». Сами **К.** называют себя «обществом друзей». На первых порах **К.**, отвергавшие также платеж церковной десятины, воинскую повинность и официальную присягу, возбуждали против себя преследования со стороны церкви и государства как в Англии (особенно в период Реставрации), так и в американских колониях, где первые **К.** появились в 1660-х гг. Однако распространение учения **К.** среди зажиточных фермеров и купцов привело к тому, что в 18 в. **К.** получают признание со стороны властей; в 1681 У. Пенн купил для общины **К.** территорию, ставшую впоследствии штатом США Пенсильванией. Хотя **К.** быстро утратили право управления этой колонией, их влияние осталось значительным. Выступления **К.** против чрезмерной роскоши, их пуританская мораль, основанная на скупости, расчетливости и элементарной добросовестности в торговых сделках,—все это

способствовало преуспеянию квакерских общин в эпоху первоначального накопления. К концу 18 в. и в начале 19 в. К. активно участвовали в промышл. перевооружении в Англии, дав значительное число предпринимателей и изобретателей. К. возглавляли движение в пользу *аболиционизма* (см.) в США, т. к. прогрессивным буржуа—сторонникам К.—было ясно преимущество свободного труда над рабским. В то же время в качестве предпринимателей К. жестоко эксплуатировали своих рабочих и в частности детей, что отмечал еще Маркс (*Капитал*, т. I, 8 изд., 1935, стр. 171, см. подстр. примеч.). Постепенно зажиточные общины К. перестают заниматься пропагандой, и в начале 19 в. на этой почве в американском квакерском движении возникает раскол. В 19 в. К., как и прочие диссиденты, принимают в Англии деятельное участие в политической жизни, поддерживают либеральную партию, многие видные деятели к-рой, напр. *Брайт* (см.), сами являются К. Обширные средства и связи и широко практикуемая благотворительность обеспечивают К. значительное политическое влияние. Многие из К. известны в Англии и США как предприниматели, умело применяющие политику довольно тонко замаскированного подкупа верхушки своих рабочих и в то же время являющиеся противниками коллективных договоров, профсоюзов и вообще организованного рабочего движения.

Лит.: Weber M., *Gesammelte Aufsätze zur Regionssoziologie*, Bd I, S. 1—206, Tübingen, 1921; Грановский Т., *Сочинения* (ст. Квакеры), 4 изд., М., 1900; Grubb I., *Quakerism and industry before 1800*, London, 1930.

И. Завич.

КВАКШИ, Hylidae, семейство лягушек. Характерные признаки К.: верхняя челюсть снабжена зубами, крестцовый позвонок имеет поперечные отростки, расширенные в виде треугольника, концевые фаланги пальцев, утолщенные у основания и изогнутые в виде когтей,



Квакша обыкновенная.

несут железистые пластинки (подушечки), служащие для прилипания. Почти все К. живут на деревьях. Многие проявляют большую заботливость о своем потомстве. Различают не менее 12 родов и до 300 видов К., большинство к-рых живет в Америке и Австралии. Центральным родом являются настоящие К., или древесницы (Hyla), характеризующиеся зрачком в виде горизонтальной щели и плавательными перепонками на задних ногах. В Европе живет К. обыкновенная (*H. arborea*). Из многочисленных американских видов отметим следующие: К.-кузнец, или булавоногая К. (*H. faber*), крупная (до 8—9 см) лягушка с широкой плоской головой и сильно развитыми ногами, издает громкие звенящие металлические звуки; К. Гельди (*H. goeldii*), самки к-рой носят комки своих яиц на спине между двумя тонки-

ми продольными кожными складками; исполинская К. (*H. septentrionalis*), живет на Кубе и Гаити, длина тела 10 см, черепная крышка срослась с кожей. Представители северо-американского рода *Chorophilus* (земляные К.) являются наиболее мелкими из К., большинство заходит в воду лишь для икротетания. Близким родом являются сверчковые К. (*Acris*), отличающиеся более развитыми плавательными перепонками на задних ногах. К сем. К. относятся также *Nototrema* и *Филломедузы* (см.).

КВАЛЁ (Kvalø), или К и т о в ы й о с т р о в, расположен у с.-з. берега Норвегии под 70° с. ш.; площадь 740 км². К С.-В. от него — другой скалистый, бесплодный и почти безлесный остров того же имени, площадью 340 км². На зап. берегу его расположен город Гаммерфест (ок. 3 тыс. жит.).

КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ТРУД, труд, для выполнения к-рого требуется специальная подготовка. Говоря о сложном труде, Маркс указывает, что сложный труд «есть проявление такой рабочей силы, образование которой требует более высоких издержек, производство которой стоит большего рабочего времени и которая имеет поэтому более высокую стоимость, чем простая рабочая сила» (Маркс, *Капитал*, т. I, 8 изд., 1935, стр. 135). К. т. возникает на основе общественного разделения труда. При ремесле данная разновидность К. т. охватывает весь процесс производства товара и противопоставляется как труд обученный труду необученному. В Средние века такое противопоставление находит свое организационное выражение в *цехах* (см.). Но уже при капиталистической мануфактуре возникает особый слой рабочих, к-рые выполняют работу, не требующую предварительной подготовки; одновременно происходит разделение труда внутри мастерской (см. *Мануфактура*, *Фабрика*). В этот период возникают различия между профессиями и категориями работников. Крупная машинная индустрия, упрощая функции рабочего и превращая рабочего в придаток к машине, ведет к замене К. т. неквалифицированным или малоквалифицированным, а следовательно—к падению удельного веса К. т. В то же время механизация производства, переход к машине в подсобных операциях, выполнявшихся раньше неквалифицированным трудом, ведет к увеличению значения К. т. Возникает слой высококвалифицированных рабочих, надсмотрщиков, наладчиков и т. д. Квалифицированная рабочая сила, требуя больше затрат по подготовке, в ходе развития капитализма вытесняется более дешевым неквалифицированным трудом женщин и детей.

Постоянный процесс вытеснения К. т. неквалифицированным, происходящий при капитализме, принял наиболее острые формы в период общего кризиса капитализма. Под влиянием капиталистич. рационализации рабочая масса по своей квалификации становится более однородной. Вырастает количественно прослойка полубуученных рабочих (т. н. *angelehrte* в терминологии германской статистики).

В условиях СССР при быстром росте нар. х-ва в производство втягиваются миллионы неквалифицированных рабочих; в процессе производства они обучаются и перевоспитываются, приобретают навыки современной производственной культуры, овладевают техникой, быстро превращаются в квалифицированных и высококвалифицированных рабочих. С 1 ноября 1927 по ноябрь 1934 количество квалифицирован-

ных рабочих в промышленности выросло на 93%; полуквалифицированных—на 135%, а неквалифицированных—на 67,5%. В 1935, по сравнению с 1927, квалифицированных рабочих было больше: в каменноугольной промышленности почти вдвое, в черной металлургии больше чем вдвое, в машиностроении в $2\frac{1}{2}$ раза, в швейной промышленности почти в 4 раза, в обувной больше чем в 3 раза, в хлебопечении приблизительно в 7 раз и т. д. За этот период количество полуквалифицированных возросло: в каменноугольной в $2\frac{1}{4}$ раза, в черной металлургии больше чем в 3 раза, в машиностроении в $4\frac{1}{2}$ раза, в швейной промышленности больше чем в 20 раз, в обувной в 3 раза, в хлебопечении в 12 раз.

Совершенно изменился также характер сельскохозяйственного труда. Основную массу постоянных кадров в с. х-ве составляют теперь трактористы, комбайнеры, шоферы и др. рабочие индустриального труда. Так, в 1934 в зерновых совхозах 44,5% всех постоянных рабочих составляли трактористы и комбайнеры, 10,9%—шоферы. Грани между сельскохозяйственным и промышленным трудом все более стираются, с.-х. труд становится разновидностью индустриального труда. Социалистическая природа Советского государства создает неограниченные возможности роста К. т. Более того, стахановское движение показало, что в СССР имеются все условия для поднятия уровня рабочих до уровня работников инженерно-технического труда. Рост квалификации рабочего в СССР означает и его культурно-технический рост, что является одним из элементов устранения основ противоположности между умственным и физическим трудом (С т а л и н. Речь на первом Всесоюзном совещании стахановцев, 1935, стр. 10). См. *Труд*. С. *Голдин*.

КВАНГО (Kwango, Cuango), левый приток р. Кассаи (бассейн Конго), в Зап. Африке. Берет начало на плоскогорья Киоко (Португальское Конго) на высоте 1.600 м. Длина до 1.000 км. Течет среди тропических лесов на С., разбиваясь на протоки. Быстрины и пороги делают К. несудоходным в большей части течения (доступно для пароходов лишь нижнее течение).

КВАНТ ДЕЙСТВИЯ, см. *Квантовая механика*, *Квантовая теория света*.

КВАНТ ЭНЕРГИИ, количество энергии, введенное теорией квантов (см. *Квантовая механика*). Впервые с необходимостью квантования энергии встретились в проблемах излучения. Введение К. э. связано с именем Планка. При помощи уравнения Эйнштейна де-Бройль приписал каждой системе с энергией E или массой m колебание частоты ν . $E=mc^2=h\nu$, где h —постоянная Планка. Наличие в современной теории К. э. совсем не означает абсолютного атомизма энергии, т. к. ν , а следовательно и энергия, может быть как угодно мала или как угодно велика.

КВАНТОВ ТЕОРИЯ, см. *Квантовая теория света* и *Квантовая механика*.

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА. Содержание	
I. Содержание К. м.	69
II. Возникновение К. м.	70
III. Обоснование К. м. Шрёдингером и Гейзенбергом	76
IV. Применения К. м.	84
V. Границы К. м.	89
VI. Борьба различных направлений в К. м.	90

I. Содержание К. м.

К. м.—физическая теория, изучающая законы движения микроскопических частиц (ато-

мов, электронов, ядер и т. д.). К. м. создана в 1925—27 гг. работами физиков-теоретиков Э. Шрёдингера и В. Гейзенберга. Несмотря на свое недавнее возникновение, она имеет в наст. время фундаментальное значение для всей физики атома, являясь ведущей дисциплиной современной теоретической физики.

К. м. представляет собою дальнейшее развитие и обобщение классической теоретической механики. Классическая механика является приближенным частным случаем квантовой. Основное различие между К. м. и классической механикой состоит в том, что в К. м., в противоположность классической механике, нельзя считать непрерывной особую механическую величину, называемую действием (действием в механике называется величина, имеющая размерность произведения импульса на координату или энергии на время). Экспериментально установлено, что действие обладает атомистической структурой, что и ведет к различию между квантовой и классической физикой. Атом действия называется квантом действия или просто квантом (квант обозначает количество). Он весьма мал, а именно: он равен $h=1,0420\pm 0,0013\times 10^{-27}$ эрг. сек., как показывают экспериментальные измерения. Именно малостью кванта действия и обусловлена возможность применения классической механики, т. к. вследствие его малости для макроскопических тел можно считать действие непрерывным и следовательно при изучении движения таких тел применять классическую механику. Этого нельзя сделать при анализе движения тел микроскопических, как-то: электронов, протонов, атомных ядер, атомов и молекул. Тем самым определяется область приложений К. м., а именно, это область атомной и молекулярной физики.

К. м. позволила физикам объяснить огромное количество явлений: свойства излучения, испускаемого атомами и молекулами, теплоемкости тел, природу химических сил, электрические и магнитные свойства молекул и атомов, ферромагнетизм, электропроводность, некоторые ядерные явления и многие другие. Поэтому К. м. и стала одной из важнейших областей теоретической физики. Следует подчеркнуть однако, что К. м. в ее теперешнем виде применима лишь к тем случаям, когда скорость движения частиц мала по сравнению со скоростью света; обобщение К. м. на случай больших скоростей еще не получено, хотя в этом направлении и получены важные частичные успехи.

II. Возникновение К. м.

Возникновение и развитие К. м. связано с преодолением тех принципиальных затруднений, с которыми встретилась классическая физика при изучении атомных процессов, и сопровождалось радикальным изменением основных понятий классической физики.

Классическая физика 19 в. опиралась на понятия и законы механики, которые обосновал Ньютон. Согласно взглядам Ньютона, все физические процессы протекают в абсолютном пространстве и времени, к-рые являются как бы вместилищем материи и не зависят от нее; все тела состоят из атомов—неделимых частиц материи, обладающих неизменными свойствами; всякое взаимодействие сводится к силам, действующим между атомами или их совокупностями—телами; всякая закономерность может быть выражена в дифференциальных урав-

нениях, отражающих непрерывность и однозначность связи величин, определяющих состояние движения тел. На основании этого казалось достаточным знать законы классической механики, а также свойства атомов (из опыта) для объяснения всех сложных физических процессов. Эта точка зрения казалась правильной, так как она подтверждалась большими успехами, к-рые были достигнуты на ее основе. Но развитие физики 19 в. привело к большим затруднениям. Уже в начале 19 в. Юнг и Френель возродили волновую теорию света; Фарадей создал (30—40-е гг.) электромагнитную теорию поля, к-рая затем получила свое математическое оформление и обобщение в работах Максвелла. В противовес ньютоновской теории дальнего действия, электромагнитная теория поля базируется на теории близкодействия; согласно этой теории, поле является передатчиком действий, исходящих от одного атома к другому и распространяющихся с конечной скоростью. Однако проблема определения взаимодействия электромагнитного поля и нейтрального неизменного атома классической физикой не могла быть решена, равно как и все попытки создания механической модели эфира, носителя поля, кончались крахом и приводили к сомнениям в существовании его.

Затруднения классической электродинамики движущихся тел, экспериментальное доказательство (Майкельсоном) отсутствия неподвижного эфира в том виде, как его представляла классическая физика, привело к созданию Эйнштейном (1905) теории относительности (см. *Относительности теория*). Механика теории относительности отличается от классической в частности тем, что в ее уравнения входит отношение между скоростью движущегося тела и скоростью распространения электромагнитных процессов, равной 300.000 км/сек. При медленных движениях тел, когда квадратом этого отношения можно пренебречь по сравнению с единицей, уравнения механики теории относительности превращаются в обычные уравнения классической механики. Этим устанавливается нек-рый принцип соответствия между уравнениями теории относительности и уравнениями классической механики; последние таким образом не лишаются смысла, а становятся частным случаем, справедливым всегда, когда возможно пренебречь скоростью тела по сравнению со скоростью света. Однако теория относительности привела не только к обобщению законов классической механики, но и к ломке ее исходных понятий. Суть этой ломки заключается в необходимости отказа от старых представлений об абсолютном пространстве и времени, существующих якобы независимо от материи и ее движения. На их место встало понятие пространства и времени, структура к-рых определяется распределением материи и ее движением. Это первое изменение понятий классической физики расчистило дорогу для введения новых понятий К. м. Открытие сложного строения атома и изучение связанного с внутриатомными процессами излучения привело к тем новым затруднениям, к-рые нашли свое предварительное разрешение в установлении К. м. Суть изменения понятий, связанного с затруднениями этого порядка, заключается прежде всего в установлении прерывности (атомизма) действия.

В 60-х гг. 19 в. Кирхгоф открыл прерывный характер спектров излучения атомов вещества,

возбужденных извне (напр. нагреванием тела до определенной температуры). Спектр излучения вещества, находящегося в газообразном состоянии, состоит из определенных дискретных линий (соответствующих определенным частотам), характерных только для данного вещества,—факт, превративший спектральный анализ в могучее и чувствительное орудие для анализа вещества. В 80-х гг. Бальмеру удалось установить закон распределения линий в спектре водорода, согласно к-рому частоте ν колебаний, соответствующих этим линиям, можно найти, если в формуле $\nu = K \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \right)$

числу n придавать любое целое значение, большее двух (K есть величина постоянная, равная $3,29 \cdot 10^{16}$). Вслед за тем Ритц обобщил формулу Бальмера. Но эти формулы были найдены эмпирически. Теоретически объяснить их физика в то время не могла.

После открытия электронов (90-е гг.) и создания электронной теории Лоренца было установлено, что излучение атома связано с наличием внутри атома колеблющихся электронов. Воздействием на них сильным магнитным полем можно изменить характер их колебаний и стало быть характер излучения атома (явление Зеемана, 1896). Таким образом каждый атом должен был содержать в себе нек-рое число электронов («осцилляторов»), колебания к-рых, согласно классической электродинамике, возбуждали электромагнитное поле и давали спектр излучения, состоящий из нескольких основных частот (по числу степеней свободы атома) и соответствующих им обертонов с частотами, образующими арифметическую прогрессию. Эти требуемые теорией частоты, как оказалось, не совпадают с частотами, обнаруженными на опыте и выраженными в эмпирически найденных формулах. Таким образом попытка объяснить спектральные закономерности на основе электронной теории также не удалась. Это затруднение классической электродинамики в теории атома было разрешено только после того, как Нильс Бор удачно применил к теории атома идею «квантов» (1913), развитую Планком и Эйнштейном на основе изучения спектра теплового излучения и явлений фотоэффекта.

Задача изучения спектра теплового излучения сводилась к определению распределения энергии в спектре в зависимости от частоты излучения. Вин, исходя из законов термодинамики и классической электродинамики, нашел, что распределение энергии в спектре (см. *Смещение Вина закон*) является нек-рой функцией только частоты и температуры. Для того чтобы найти этот закон в окончательном виде, требовалось определить вид этой функции. Эта задача была разрешена Планком в 1900. Так как распределение энергии в спектре не зависит от вещества, а стало быть от конкретного устройства механизма излучающих атомов, Планк представил их в виде простых электрических осцилляторов (т. е. электрических зарядов, совершающих гармоническое колебание около положения равновесия). Эти осцилляторы могут поглощать энергию падающих световых волн, а также вновь излучать ее в пространство. Предположение, что они могут поглощать и излучать любое количество энергии, приводит (на основании статистических соображений) к выводу, что средние значения энергии осцилляторов равны между собою.

Но формула распределения энергии в спектре, получающаяся на основе такого вывода (см. *Релея Дэнсинса формула*), находится в резком противоречии с опытом. Она приводит например к бесконечным значениям для полной энергии спектра при любой температуре, что абсурдно. Только в области очень малых частот теория совпадает с опытом. Чтобы удовлетворить опыту, Планк вынужден был допустить, что по неизвестным нам причинам осциллятор поглощает и испускает только определенные порции энергии, пропорциональные частоте, а именно $\epsilon = h\nu$, где h — так наз. универсальная постоянная Планка, равная $6,55 \cdot 10^{-27}$ эрг./сек.

Гипотеза Планка оставляла нетронутым классическое представление об электромагнитном излучении, в частности, представление о непрерывности энергии, распространяющейся в виде электромагнитных волн. Однако уже А. Пуанкаре показал, что такое положение внутренне противоречиво, ибо непрерывно доходящая до атома энергия должна где-то накопиться до определенной порции, прежде чем быть поглощенной атомом. Допущение же, что только испускание происходит прерывно, а поглощение — непрерывно, приводит к немалым затруднениям. Выход из этих затруднений указал Эйнштейн (в 1905), создавший теорию явлений фотоэффекта (см. *Фотоэффект*), исходя из квантовой теории света.

Явление фотоэффекта заключается в том, что из поверхности металлической пластинки под влиянием падающих на нее ультрафиолетовых световых волн вырываются электроны, устремляясь по нормали к поверхности. Поставив перед этой поверхностью экран и создав соответствующую разность потенциалов между экраном и поверхностью, можно определить число вырываемых электронов (силу тока) и зависимость его от интенсивности падающего светового потока. С другой стороны, создав на пути этих электронов тормозящее электрическое поле и определяя, при какой разности потенциалов электроны проскакивают через него, можно определить ту кинетическую энергию E , которой обладают фото-электроны. Опыт показывает, что количество фото-электронов прямо пропорционально интенсивности падающего света, сумма же кинетической энергии фото-электрона и некоторой, постоянной для данного вещества, «работы вырывания» электрона A пропорциональна частоте ν падающего света и не зависит ни от интенсивности падающего света, ни от вещества ($E + A = h\nu$). Коэффициентом пропорциональности h и здесь, как показывает опыт, является уже найденная Планком величина $6,55 \cdot 10^{-27}$ эрг./сек. Это обстоятельство привело Эйнштейна к утверждению квантовой дискретной структуры света, согласно которой поток света состоит из бесчисленного множества отдельных порций — «квантов», фотонов, летящих со скоростью 300.000 км/сек. Энергия отдельного кванта ϵ и его импульс p определяются частотой излучения по формулам:

$$\epsilon = h\nu \text{ и } p = \frac{h\nu}{c}.$$

Интенсивность излучения определяется числом квантов в данном световом потоке.

Еще более наглядно существование квантов света видно в т. н. эффекте Комптона (1923). Суть эффекта Комптона заключается в уменьшении частоты рассеянных электронами рентгеновых лучей (или γ -лучей). Этот эффект Комптона находит полное объяснение только

в том случае, если предположить, что в случае рассеяния рентгеновых лучей происходит столкновение отдельных квантов света с электронами, причем при каждом таком столкновении справедливы законы сохранения энергии и сохранения количества движения, аналогично тому, как это имеет место в случае удара упругих шаров. Соответственно закону упругого удара, электрон приобретает «энергию отдачи» за счет энергии кванта света, которая соответственно уменьшается. Таким образом эффект Комптона доказывает, что не только процесс излучения и поглощения энергии квантован, но и самый свет состоит из квантов, дискретных порций. Этот вывод резко расходится с представлением о волновой природе света, к-рая укрепились в 19 в. после объяснения Френелем явлений интерференции, дифракции и поляризации света и в особенности после открытия электромагнитной природы света Максвеллом и Герцем. Таким образом вскрылась своеобразная двойственность природы света: с одной стороны, свет есть волновой процесс, с другой — он имеет дискретную «корпускулярную» структуру.

Вскоре после работ Планка и Эйнштейна развитие теории квантов тесно переплелось с теорией строения атома. К концу первого десятилетия 20 века экспериментальными работами, гл. обр. школы Резерфорда, была обоснована теория ядерного строения атомов. Согласно этой теории, атом представляет собой электрическую систему, состоящую из положительно заряженного ядра и электронов, вращающихся вокруг него. Заряд ядра равен числу вращающихся электронов и определяет место элемента в периодической системе элементов. Таким образом в атоме водорода вокруг ядра вращается только один электрон. Но здесь классическая электродинамика натолкнулась на большие затруднения. Согласно ее выводу, спектр излучения водорода должен состоять из ряда гармонических колебаний с частотами $\nu_1 = \omega$, $\nu_2 = 2\omega$, $\nu_3 = 3\omega$ и т. д., где ω — есть частота обращения электрона вокруг ядра, т. е. число обращений в секунду. Но это противоречит приведенной выше формуле, эмпирически найденной Бальмером. Если, далее, атомная система должна подчиняться, подобно солнечной системе, механическим законам, то каждое столкновение атомных систем приводило бы к полному изменению основных излучаемых частот; но несмотря на то, что для газа напр. число столкновений порядка 100 млн. в секунду, излучаемые частоты для данного вещества остаются неизменными. Наконец решающая трудность заключается в объяснении устойчивости атома. Согласно классической электродинамике, ускоренно движущийся электрон излучает энергию. Но в таком случае модель атома Резерфорда совершенно неустойчива: атом должен был бы потерять всю свою энергию в малые доли секунды. Чтобы найти выход из этих затруднений, Нильс Бор воспользовался идеями квантовой гипотезы и установил следующие постулаты. Каждый атом обладает рядом «стационарных состояний», будучи в к-рых атом устойчив и не излучает. Переход атома из одного стационарного состояния в другое связан с конечным изменением энергии атома; следовательно энергия атома изменяется скачком.

Н. Бор установил основное ур-ие, определяющее связь между изменением энергии атома и частотой излучаемого при этом света. Если E_1 — начальная энергия атома, E_2 — конечная, а ν —

частота излучения, то $E_1 - E_2 = h\nu$ и следовательно $\nu = \frac{E_1 - E_2}{h}$, где h —постоянная Планка.

В стационарных состояниях электроны в атоме движутся по определенным орбитам. Энергия атома однозначно связана с радиусом орбиты: поэтому при каждом изменении энергии изменяется скачком и радиус орбиты. Таким образом при возбуждении атома радиус орбиты увеличивается скачком от некоего минимального (случай невозбужденного атома) значения до значения, определяемого конечным уровнем энергии. При испускании кванта энергии (излучение) электрон «перескакивает» с более отдаленной орбиты на ближнюю. Электрон может вращаться не по любой, возможной с точки зрения классической механики, орбите, а только по избранным (квантованным) орбитам, подчиняющимся условию, чтобы момент количества движения электрона по этим орбитам был бы величиной, кратной \hbar , где $\hbar = \frac{h}{2\pi}$.

Применение квантовой теории к теории строения атома разрешило прежние затруднения классической электродинамики. В самом деле, прерывистый спектр излучения, как того и требует формула Бальмера, и эмпирические формулы распределения линий в спектре водорода нашли свое объяснение. По теории Бора, излучаемые частоты не могут быть любыми и зависят от разностей уровней энергии атома. Далее теория Бора объясняет устойчивость атомной системы: если атом по своей энергии находится на самом низком уровне, то электрон уже не может более приближаться к ядру, и система устойчива.

Для водородного атома, обладающего сравнительно простой структурой (один электрон, орбита мало отличается от круговой), теория Бора весьма хорошо совпадает с опытом. Франк и Герц (1913) экспериментально доказали, что и более сложные атомы (гелий, неон, аргон) имеют дискретные уровни энергии. Так, если в трубку поместить одноатомный газ и пропускать через него электроны с определенной скоростью, то оказывается, что пока скорость электронов не достигнет некоего определенного для данного газа предела, они будут пролетать сквозь газ без всякой отдачи энергии. Но как только этот предел достигнут, атомы газа при соударении с электронами поглощают ту часть (порцию) кинетической энергии, которая соответствует указанной предельной скорости, а избыток энергии, если он имелся, останется у электронов. Если энергия электронов достигает двух, трех и т. д. указанных порций, то она также поглощается атомами газа, вновь оставив у электронов только избыток над энергией, кратной первой порции. Следовательно атомы газа поглощают энергию только квантами; при этом они сами возбуждаются и начинают испускать поглощенную энергию.

Теория Бора была затем усовершенствована Зоммерфельдом, Эпштейном и др. В частности, Зоммерфельд ввел в рассмотрение эллиптические орбиты и дал общее выражение квантовых условий для т. н. многократно-периодических систем (систем, координаты которых меняются периодически). Кроме того он ввел поправку, учитывающую зависимость массы электрона от его скорости, чего требует теория относительности; это позволило ему объяснить тонкую структуру спектральных линий.

Эти успехи теории Бора завоевали ей общее признание. Однако при дальнейшем развитии знаний о строении атома стали все более сказываться недостатки теории Бора. Недостатки эти обнаружились в различных направлениях. Во-первых, теория Бора давала количественное объяснение, хорошо совпадающее с опытом только для водородного атома. Для более сложных атомов она давала только качественное совпадение. Так, уже для следующего по сложности атома—гелия, у которого имеется два электрона, вычисленный по теории Бора *ионизационный потенциал* (см.)—20,63 электрон-вольт—расходится со значением, установленным на опыте (на 4 вольта больше). Кроме того теория Бора не могла объяснить строения молекул даже в наиболее простых случаях (молекула водорода). Во-вторых, теория Бора не дает ответа на ряд важнейших вопросов; например, определяя частоты излучения, она совершенно не разрешает вопроса об интенсивности излучения. Наконец в теории Бора выступают в искусственном сочетании явно противоречивые элементы: стационарные состояния описываются на основе законов классической механики; но в то же время считается, что классическая электродинамика для них неприменима; переходы же из одного стационарного состояния в другое вообще не подчиняются законам классической физики.

Все эти причины привели к необходимости пересмотра основ механики. Нужно было создать основы новой механики атома, к-рая обобщала бы законы классической механики так, чтобы дискретность действия и условия квантования получались бы в качестве естественных выводов. Такой пересмотр основ механики и был произведен с двух различных точек зрения: с одной стороны, Л. де Бройлем и Шрёдингером, с другой—Гейзенбергом и др.

С. С.

III. Обоснование К. м. Шрёдингером и Гейзенбергом.

Мы уже выше показали, как физики пришли к выводу (блестяще подтвержденному экспериментом) о двойственной природе света; с одной стороны, свет—это волнообразный процесс (точнее—периодически меняющееся непрерывное электромагнитное поле), а, с другой стороны,—это поток частиц, получивших название фотонов. В 1924 французский физик-теоретик Луи де Бройль, исходя из идей, высказанных еще в начале 19 в. Гамильтоном об аналогии между механикой и геометрической оптикой, предположил, что двойственная природа должна быть присуща не только свету, но также и всякому микрообъекту. Подобно тому, как поток фотонов имеет волновые свойства, также, по гипотезе Луи де Бройля, и поток электронов (катодные лучи) или каких-либо других микроскопических частиц должен иметь волновые свойства. Л. де Бройль сделал допущение, что поток частиц, обладающих массой m , импульсом $p = \frac{mv}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ и летящих со скоростью v , должен проявить себя как поток волн, имеющих длину волны, равную $\lambda = \frac{h}{p}$ (где h —

постоянная Планка). Если рассматривать частицы, движущиеся со скоростью, малой в сравнении со скоростью света, т. е. рассма-

тривать задачу нерелятивистски, то предыдущая формула (называемая формулой Л. де Бройля) получит вид:

$$\lambda = \frac{h}{mv},$$

т. к. в этом случае $p = mv$.

Мы видим, что чем больше масса частицы m , тем меньше длина волны и тем труднее установить волновые свойства частиц, т. к. для очень малых длин волн волновые свойства переходят в соотношения, изучаемые геометрической оптикой (т. е. диффракционные и интерференционные явления становятся незаметными). Напротив, для частиц с массой порядка массы электрона, волновые эффекты должны быть явно заметны.

Эта гипотеза Л. де Бройля о волновой структуре вещества подверглась экспериментальной проверке. В 1926 американские физики Девиссон и Джермер открыли интерференционные явления при отражении электронов от кристаллических веществ. Далее Демпстер открыл волновые свойства протонов. Отметим еще опыты Томсона и др. В результате этих опытов волновая природа микроскопических частиц стала экспериментальным фактом.

Несмотря на большие успехи, теория Л. де Бройля являлась скорее рядом замечаний о волновой природе частиц, не имеющих общей последовательной теоретической базы. Ее принципы были еще неясны. Необходимы были дальнейшие исследования в этом направлении. Руководясь идеей Л. де Бройля, физик-теоретик Эрвин Шрёдингер рассмотрел проблему строения водородного атома, формулировав ее при этом в совершенно новом виде. Он обратил внимание на то, что проблема строения водородного атома требует, прежде всего, определения значений энергий стационарных состояний атома, как это показала теория, развитая Н. Бором. Атом может пребывать в одном из своих стационарных состояний. Каждое из стационарных состояний имеет определенный запас энергии; пусть

$$E_0, E_1, E_2, \dots, E_n$$

значения энергии стационарных состояний атома, причем E_0 —запас энергии атома, находящегося в нормальном, наиболее устойчивом состоянии.

Идея Шрёдингера заключалась в том, что «квантование», т. е. выделение устойчивых движений, есть задача такого же типа, как и задача нахождения стоячих волн в акустике: стационарное состояние атома соответствует волновому процессу, образующему стоячие волны.

Для примера рассмотрим задачу о колебаниях мембраны. Эта задача описывается линейным дифференциальным уравнением в частных производных, содержащим постоянный параметр:

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} - \omega^2 \varphi = 0.$$

Решив это дифференциальное уравнение, мы найдем функцию, ему удовлетворяющую, к-рая будет описывать максимальные отклонения точек мембраны от положения равновесия. Параметр ω , входящий в уравнение, есть частота вибрирующей мембраны. Исследование показывает, что он остается произвольным. Это означает, что точки мембраны могут колебаться с любой частотой. Но если мембрану закрепить на краях, то решение изменится.

В этом случае необходимо учесть, что отклонения ее крайних точек всегда должны равняться нулю. Это будет дополнительным условием, добавляемым к дифференциальному уравнению. Это условие называется краевым или предельным. Введение краевого условия приводит к отбору определенных решений уравнения, а так как решение зависит от произвольного параметра ω , входящего в уравнение, то отбор решений, совместных с краевыми условиями, означает вместе с тем и отбор определенных численных значений этого параметра. Иначе говоря, закрепленная на краях мембрана может колебаться только с определенными частотами. Обозначим их через

$$\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \omega_k, \dots,$$

а соответствующие им решения уравнения через

$$\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \dots, \varphi_k, \dots$$

Значения параметра ω_k называют характеристическими числами уравнения, а соответствующие им решения φ_k , удовлетворяющие предельным условиям (представляющие амплитуды стоячих волн), называют фундаментальными функциями.

Э. Шрёдингер по аналогии представил себе водородный атом как систему, в к-рой происходит колебательный процесс (стоячие волны), и вывел уравнение, к-рому подчиняется этот волновой процесс (волновое уравнение, или уравнение Шрёдингера).

Для простейшей задачи: частица, имеющая массу m , энергию E и движущаяся в силовом поле с потенциалом $U(x, y, z)$, уравнение Шрёдингера имеет такой вид:

$$\Delta \psi + \frac{2m}{\hbar^2} (E - U) \psi = 0,$$

где

$$\Delta \psi = \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} \right)$$

и x, y, z —прямоугольные координаты, определяющие положение частицы.

Вяясним связь этого уравнения с задачей на определение характеристических чисел. Для решения задачи мы должны задать тип потенциала $U(x, y, z)$; так напр., если электрон движется в поле ядра атома, то $U = \frac{Ze^2}{r}$, где Ze —заряд ядра, e —заряд электрона и r —расстояние между ними.

Число E (имеющее смысл энергии частицы) является параметром, входящим в уравнение. Это уравнение мы можем проинтегрировать и в результате найдем его решение:

$$\psi = \psi(x, y, z, E),$$

зависящее от координат и параметра E .

Однако нас интересуют только конечные, непрерывные и однозначные решения уравнения, т. е. решения, для к-рых

$$\int |\psi|^2 \cdot d\tau = 1$$

при интеграции по всей области изменения координат. Это условие и есть пограничное условие, аналогичное условию закрепления мембраны в вышеприведенном механическом примере. Это условие отбирает определенный класс решений, ему удовлетворяющих, а именно нек-рые функции:

$$\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_n = \psi_n(x, y, z, E_n), \dots,$$

отбирая вместе с тем и значения параметра E

$$E_1, E_2, \dots, E_n,$$

для которых получаются решения уравнения.

Таким образом Шрёдингер получил дискретность значений энергии атома, постулированную в теории Бора, и объяснил квантование движений электронов в атоме. Необходимо однако еще раз подчеркнуть, что между решением акустической задачи и квантованием существует лишь формальная аналогия. Это с особой ясностью обнаружилось при рассмотрении физического смысла функции ψ .

Уравнению Шрёдингера подчиняется некая «волновая функция» ψ , смысл которой в первое время оставался неясным; Шрёдингер предполагал одно время, что понятие частицы, локализованной в определенном месте пространства, должно быть заменено «размазанным» по всему пространству электрическим зарядом, плотность к-рого как-раз и определяется волновой функцией (равняется квадрату абсолютной величины волновой функции). Это сразу приводило к объяснению интерференции и дифракции электронов, наблюденной Девиссоном и Джермером, и заставляло думать, что электрон не частица, а волна. Однако при этом возникала серьезная трудность, а именно оставалось все же непонятным, почему электрон в других случаях ведет себя, как устойчивая частица. Это противоречие удалось объяснить лишь впоследствии, когда был выяснен истинный физический смысл волновой функции, а именно, когда была дана статистическая интерпретация волновой функции. Согласно этому толкованию, квадрат модуля волновой функции $|\psi|^2$ определяет вероятность местонахождения частицы.

Статистический характер волновой функции ψ проявляется в частности в т. н. принципе суперпозиции состояний. Пусть в состоянии, характеризуемом функцией ψ_1 , физическая величина A имеет значение a_1 , а в состоянии ψ_2 она имеет значение a_2 ; тогда возможно также и такое промежуточное состояние, к-рое характеризуется функцией $\psi = c_1 \psi_1 + c_2 \psi_2$, в к-ром величина A может иметь значение либо a_1 либо a_2 . Коэффициент c_1 определяет вероятность того, что A имеет значение a_1 ; коэффициент c_2 — что A имеет значение a_2 . Если $c_2 = 0$, то вероятность состояния, характеризуемого функцией ψ_1 , равна 1, и наоборот.

Если два состояния ψ_1 и ψ_2 накладываются друг на друга с коэффициентами суперпозиции c_1 и c_2 , то существенно только отношение этих коэффициентов суперпозиции друг к другу, а не величина каждого из них в отдельности. Можно помножить эти коэффициенты суперпозиции на одну и ту же величину, лишь бы только отношение $c_1 : c_2$ осталось таким же.

Принцип суперпозиции, который является одним из основных принципов К. м., утверждает, что в любой механической системе суперпозиционная связь между состояниями (коэффициенты суперпозиции) остается неизменной с течением времени. Этот принцип приводит к тому, что уравнения К. м., определяющие изменение состояния системы со временем, должны иметь линейный и однородный характер. С другой стороны, необходимо, чтобы вероятности тех или иных результатов измерения зависели от коэффициентов суперпозиции квадратичным образом, т. к. в противном случае невозможно объяснить явления интерференции (для того чтобы объяснить интерференцию, необходимо, по аналогии с оптикой, допустить, что интенсивности зависят квадратичным об-

разом от тех величин, которые складываются алгебраически). С помощью волновой функции можно найти вероятные значения величин, характеризующих состояние системы. Связь этих величин с функцией ψ обычно находится методом операторов. Понятие оператора есть обобщение понятия функции. Оператор определяет закон, по которому из одной совокупности функций получается новая совокупность функций.

С каждой физической величиной может быть сопоставлен определенный оператор, связывающий ее с волновой функцией ψ . Так напр., составляющей импульса P_x соответствует оператор $\frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial x}$, т. е. $P_x = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial \psi}{\partial x}$; моменту количества движения M_x соответствует оператор $\frac{\hbar}{i} \left(y \frac{\partial}{\partial z} - z \frac{\partial}{\partial y} \right)$. Вид оператора обычно определяется с помощью различных физических соображений. Метод операторов и есть математический аппарат волновой механики.

Новая точка зрения, высказанная в работах Шрёдингера, вызвала очень большой интерес, и в 1926—28 появилось громадное число работ (более тысячи), развивавших новую механику далее и дающих различные практические применения, важнейшие из которых отмечены ниже. Независимо от Шрёдингера в 1925 немецкий физик-теоретик В. Гейзенберг формулировал принципы так называемой квантовой «матричной» механики.

К возникновению матричной механики В. Гейзенберга привели задачи атомной спектроскопии. Для решения этих проблем и вообще для нахождения специфически атомных законов В. Гейзенберг поставил себе задачей найти такой математический, формальный аппарат, к-рый был бы по возможности свободен от гипотез, связанных с употреблением классической механики в новой области. Задача Гейзенберга заключалась т. о. в нахождении наиболее рационального способа употребления старых понятий в новой атомной области. Для этого Гейзенберг воспользовался нек-рыми спектроскопическими соотношениями из области теории дисперсии, дающими связь между различными стационарными состояниями квантовых систем. По Гейзенбергу, недостатком теории Бора является то, что она фиксирует внимание на свойствах отдельных стационарных состояний атома, игнорируя вопрос о переходах из одного стационарного состояния в другое. В последовательной теории переходы должны играть столь же фундаментальную роль, как и сами стационарные состояния. Гейзенбергу удалось выполнить свою программу, т. е. найти формальный аппарат, к-рый позволил бы находить не только энергию стационарных состояний, но и интенсивности спектральных линий, излучаемых атомом при переходах (вероятности переходов).

Суть идей Гейзенберга сводилась к тому, что он вместо определенных координат и импульсов, характеризующих состояние частицы в классической механике, ввел бесконечные совокупности величин. М. Борн и П. Йордан установили связь этого аппарата с давно разработанной математической теорией *матриц* (см.). Однако в виду сложности этого аппарата механика Гейзенберга смогла разрешить лишь простейшие задачи, хотя и с блестящими результатами. Теория приводит к правильным

результатам и там, где теория Бора давала неверные результаты, в частности при рассмотрении аномального эффекта Зеемана.

При дальнейшем развитии своих идей Гейзенберг исходил из анализа одного из основных понятий физики—понятия измерения. Всякий процесс измерения обязательно предполагает взаимодействие между измерительным прибором и тем объектом, свойства которого подвергаются измерению. Это взаимодействие может внести изменения в измеряемый объект и в частности привести к тому, что величины, к-рые мы хотим измерить, изменятся в процессе самого измерения. Одним из основных постулатов классической физики является тот, что измерение всегда возможно произвести таким образом, чтобы измеряемые величины в процессе измерения остались неизменными, т. е., что можно пренебречь взаимодействием измеряемой системы с измерительным прибором (или же учесть это взаимодействие). В К. м., как указал Гейзенберг, дискретный характер квантовых условий приводит к тому, что это взаимодействие не может стать меньше некоторой определенной величины, связанной с квантовой постоянной h ; это приводит к необходимости отказа от изложенного постулата классической физики.

В качестве примера такой точки зрения Гейзенберг приводит определение положения частицы (напр. электрона) в пространстве: для измерения координат электрона мы могли бы воспользоваться его способностью рассеивать лучи света; если мы хотим измерить координату электрона с очень большой точностью, напр. с точностью до одной тысячной доли ангстрема, то для этой цели нужно очевидно воспользоваться очень жесткими γ -лучами, длина волны к-рых соответствует требуемой точности измерения координат электрона. Предположим, что построен прибор для такого измерения координат электрона с помощью жестких γ -лучей (микроскоп для γ -лучей, как называет его Гейзенберг); что будет происходить при измерении координат электрона? Так как дискретность действия, характеризующая квантовую постоянную h , приводит к тому, что свет частоты ν встречается только в виде дискретных порций энергии $h\nu$, то обмен энергией и количеством движения между электроном и светом, происходящий при измерении координат электрона относительно макроскопического неподвижного прибора с заданной наперед точностью, не может быть сколь угодно мал, а имеет некоторую нижнюю границу. Анализируя ряд подобных мысленных экспериментов, Гейзенберг, показывает, что измерение координат электрона (или любой другой частицы) обязательно связано с изменением его количества движения. Учет же точно это изменение количества движения принципиально невозможно, т. к. в процессе измерения обязательно должно участвовать макроскопическое тело (измерительный прибор), реакция к-рого на воздействие, производимое на него измеряемой системой, может быть определена лишь с некоторой конечной степенью точности (зависящей от h). Отсюда следует, что нет никакой возможности, в рамках квантовой теории, произвести одновременное измерение координат частицы и ее количества движения с любой наперед заданной степенью точности: измерение координат связано с изменением количества движения, а потому обязательно поме-

шает измерению этой последней величины. Одновременное точное задание координат и количества движения частицы не имеет смысла, потому что одновременное точное измерение этих величин принципиально не может быть произведено, т. е. не дает однозначного результата.

Теория Бора, оперируя с одновременным заданием координат и количества движения электрона в атоме (напр., пытаясь строить траектории электронов в атоме), имела дело с принципиально ненаблюдаемыми величинами. С этим, по мнению Гейзенберга, и были связаны неудачи старой теории Бора. Новая теория, по мнению Гейзенберга, должна была основываться на принципе исключения ненаблюдаемых величин.—Идеи Гейзенберга нашли свое завершение в т. н. принципе неопределенности. Этот принцип гласит, что не в каждом состоянии механической системы можно говорить об определенном значении данной физической величины: если речь идет о некоторой физической величине A , то в некоторых возможных состояниях системы эта величина имеет определенные значения, но не во всех, так что если дано какое-то определенное состояние системы, то величина A в этом состоянии, вообще говоря, не имеет определенного значения. Следовательно, если величина A способна принимать значения a_1, a_2, a_3, \dots , то взаимодействие механической системы, находящейся в некотором определенном состоянии, с прибором, измеряющим величину A , может дать или результат a_1 , или результат a_2 , или результат a_3 и т. д.; существует в данном состоянии определенная вероятность того, что измерение даст результат a_1 , определенная вероятность того, что оно даст результат a_2 и т. д. Вычисление этих вероятностей является задачей теории.

Математически принцип неопределенности может быть выражен с помощью следующей формулы: $\Delta x \cdot \Delta p_x \geq \frac{h}{2}$; здесь Δx есть неточность в определении координаты x , Δp_x —неточность в определении составляющей импульса p по оси x -ов. Это соотношение означает, что вследствие конечной величины квантовой постоянной координата x и x -овая составляющая импульса не могут иметь точных значений в одном и том же состоянии системы. Отметим, что при $h \rightarrow 0$ (переход к классической механике) x и p_x становятся независимыми, т. е. они могут быть одновременно измерены с любой степенью точности.

Такая постановка вопроса резко отличает К. м. от классической, в которой нет речи о вероятностях. В классической механике мы можем всегда получить определенные значения величин, характеризующих движение частицы, в квантовой же механике мы можем получить лишь вероятности того или другого значения таких величин. В этом смысле можно сказать, что в отличие от классической механики квантовая механика оказывается вероятностной теорией.

Развивая далее идею Гейзенберга, Н. Бор сформулировал так называемое соотношение дополтельности, заключающееся в том, что «всякое применение классических понятий делает невозможным употребление других классических понятий, которые впрочем в других случаях оказываются столь же необходимыми для объяснения явлений» (Бор). Например,

если мы задаем точное значение координаты частицы, то для описания ее поведения мы не можем уже пользоваться понятием импульса и т. д.

Помимо изложенной выше точки зрения Гейзенберга—Бора (к которой примыкает большинство физиков-теоретиков) на принципы квантовой механики существует и другая точка зрения (Эйнштейн; из советских физиков, в частности, К. Никольский). С этой точки зрения аппарат К. м., разработанный В. Гейзенбергом, специфически ограничивает круг физических задач, решение к-рых может быть достигнуто посредством этого аппарата. Гейзенберг исходит из анализа процесса измерения. В классической физике речь идет о процессах, объективно совершающихся в пространстве и времени, независимо от всякого процесса их наблюдения. Гейзенберг же строит математический аппарат, к-рый позволяет рассмотреть лишь проблемы взаимодействия квантовой частицы (или системы) с «измерительным инструментом», описываемым классически, т. е. с таким телом, реакции к-рого определяются лишь с точностью до кванта действия. Таким образом, с самого начала К. м. построена так, что проблема «как ведут себя квантовые частицы, когда на них не смотрят», остается вне поля зрения. Другими словами, предполагается всегда присутствие макроскопического наблюдателя, стоящего вне квантового процесса. Именно это обстоятельство и ведет к принципу неопределенности, выдвигаемому школой Н. Бора в качестве основного принципа квантовой механики. Так например, местоположение квантовой частицы определяется по отношению к неподвижно закрепленной координатной системе, описываемой классически, вследствие чего изменение импульса последней не может быть определено по условиям опыта.

Поэтому отпадает возможность определения импульса квантовой частицы совместно с ее местоположением. Аналогично, задача определения импульса и энергии квантовой частицы должна быть произведена с помощью подвижного макроскопического тела, с заданным импульсом, вносящего в этом случае неопределенность местоположения квантовой частицы. В этой роли макроскопических тел (измерительных приборов) и заключается сущность принципа неопределенности.

Такая постановка задач, вследствие неопределенности, вносимой процессом измерения, требует перехода к статистической постановке всякой квантовой задачи, учитывающей роль кванта действия. В самом деле, пусть производится определение нек-рого признака A квантового объекта (скажем, определяется положение или импульс квантовой частицы). Реализуя этот опыт путем испытания независимых экземпляров, мы получим вероятности различных значений величины A . Исследуя так распределение по различным возможным значениям тех или иных физических величин A, B, \dots , мы достигаем, пользуясь статистическим методом, совершенно определенной «средней» статистической характеристики поведения квантового объекта.

Итак, состояние квантового объекта определяется тем, что задаются вероятности различных возможных значений импульсов и координат квантовых частиц. Опыт показывает, что между значениями импульса и координаты имеет место статистическая связь, выражаемая

знаменитым уравнением принципа неопределенности Гейзенберга

$$\Delta x \cdot \Delta p_x = \frac{h}{2},$$

где Δx —средняя квадратичная ошибка в определении координаты x и Δp_x —средняя квадратичная ошибка в определении импульса этой же частицы.

Уравнение Шрёдингера и его решения—волновые функции или эквивалентный им аппарат матричной механики и выражают статистические законы поведения квантовых частиц. Отличие этих законов от законов обычной механики обусловлено лишь конечностью кванта действия и их статистическим характером. При чем следует еще раз отметить, что с самого начала весь аппарат специфически ограничивает класс разрешаемых им задач. Таким образом К. м. не есть только физическая теория новой области явлений, но теория с совершенно своеобразной постановкой всех задач.

Таким образом, в противоположность Н. Бору, А. Эйнштейн считает, что К. м. не имеет дела с индивидуальными квантовыми процессами, будучи лишь статистической и потому неполной их теорией. С этой точки зрения квантовые законы имеют под собой основание в еще неизвестных нам элементарных законах поведения отдельных квантовых частиц, к-рые принципиально могут быть установлены в классической форме, т. е. могут быть объективированы в пространстве и времени независимо от какого-либо макроскопического наблюдателя. Разумеется, эти законы не будут законами классической механики, так как последняя считает действие непрерывным, тогда как в действительности существует квант действия, символизируемый в современной К. м. постоянной h . С этой точки зрения, принцип неопределенности Гейзенберга есть статистическое суждение, характеризующее роль макроскопического наблюдателя, и не имеет отношения к отдельному акту измерения.

С появлением теорий Шрёдингера и Гейзенберга создалось странное положение, когда две совершенно различные теории одинаково безупречно решали одинаковые задачи. Однако вскоре американский физик Экарт и Шрёдингер доказали математическую эквивалентность обеих теорий. В последующих работах Бора, Гейзенберга, Дирака, Паули, Эрнфеста и др. была достигнута современная формулировка основных принципов теории, а также установлены пределы ее пригодности и направления, в к-рых необходимо искать дальнейшего ее развития.

IV. Применения К. м.

Результаты К. м. велики. Помимо большого теоретического значения К. м. как большого шага в понимании законов атомной физики, она имеет громадное значение для решения конкретных задач физики и химии. Перечислим совсем кратко важнейшие результаты К. м.

Проблемы внутреннего строения атома. К. м. возникла из решения специальных спектроскопических задач, и потому ее значение особенно велико для вопросов внутреннего строения отдельного атома, молекулы и условий их свечения. Проблема внутреннего строения водородного атома была той проблемой, на к-рой проверялась старая теория Бора. Новая теория подтвердила и уточнила следствия теории Бора и позволила независимо от нее вы-

числить все важнейшие характеристики водородного атома, как-то: его ионизационный потенциал, длительность пребывания в возбужденных стационарных состояниях, его магнитные и электрические свойства, а также основные оптические свойства, в частности интенсивность свечения. Мы уже отмечали, что возможность теоретического расчета интенсивностей свечения атомов и молекул является одним из очень важных достижений К. м.

В частности расчет свойств атома гелия был произведен в 1926 В. Гейзенбергом, показавшим приближенным интегрированием уравнения Шрёдингера для этой задачи, что теория прекрасно сходится с опытом и притом количественно. Таким образом на атоме гелия К. м. выдержала проверку опытом. Расчет более сложных атомов лития, берилия и т. д. наталкивается на очень большие математические (но не принципиальные) трудности, вызываемые сложностью дифференциального уравнения Шрёдингера для многоэлектронных оболочек атома. Однако были выработаны приближенные методы (метод Хартри, Фока, Бриллюана, Ферми и др.), которые все же позволили сравнить результаты теории с опытом. Опыт подтвердил правильность количественных теоретических выводов. Вместе с тем выяснилось глубокое отличие в строении разных электронных оболочек от строения, предсказывавшегося на основании классической механики и теории Бора. Далее К. м. объяснила периодическую систему элементов (см. ниже), позволив вычислить теоретическим путем важнейшие характеристики химических элементов и показав, что элементы располагаются как-раз в той последовательности, которая дается опытом. В итоге К. м. является надежной теоретической базой для всей спектроскопии, и в этой области в наст. время уже насчитываются тысячи исследований.

Строение молекул. К. м. впервые позволила произвести теоретический анализ строения молекул. Эта область была совершенно недоступна для теории Бора. В наст. время получены чрезвычайно детальные сведения о строении двухатомных молекул. В несколько меньшей мере известно строение многоатомных молекул. Отметим в этой области работы Кронига, Морзе, Паулинга, Френкеля, Фюсса, Шрёдингера, Бора, Опенхеймера, Хилла, Ван-флека, Деннисона и мн. др. Однако К. м. многоатомных молекул развивается чрезвычайно быстро. Из специальных вопросов, рассматриваемых К. м. молекулярных систем, отметим: 1) вопросы передачи энергии при столкновениях (вопросы эти чрезвычайно важны для приложений К. м.). В частности объяснены многие явления, остававшиеся загадочными, напр. зависимость поперечного сечения атомов по отношению к электронам от скорости последних (Рамзауер). 2) Вопросы теории вращения и колебаний молекул и связанная с ними проблема теории теплоемкостей и распространения звуковых волн в различных веществах.

Вопросы теории валентности. Этот круг вопросов следует отметить особо, так как К. м. впервые выявила сущность гомеоплярной химической связи и дала основание для теоретической химии (см. *Квантовая химия*). Химические свойства элементов обусловлены действием электронных оболочек атомов, соединяющихся в молекулы. Исследования устойчивости различных соединений атомов в молекулу,

т. е. причин химической связи, были предприняты Гейтлером, Лондоном, Румером, Вейлем, Герцбергом, Стонером и мн. др. Уже первые работы Гейтлера и Лондона заложили фундамент теоретической химии. Эти авторы показали, что К. м. объясняет устойчивость водородной молекулы H_2 и химическую неактивность замкнутых оболочек, напр. гелия. В дальнейшем рядом авторов были открыты основания химии валентных связей, к-рые оказались связанными с обменным эффектом и спином (см. ниже), т. е. являются специфически квантовыми явлениями. Оказывается, что при определении сил взаимодействия между атомами по методу К. м. в нек-рых случаях к энергии кулоновского взаимодействия добавляется дополнительная энергия, обусловленная связующими действиями электронов. Эта энергия и носит название обменной энергии (*Austauschennergie*). Как на пример проявления этой энергии укажем на энергию связи атома водорода и протона в молекулу водородного иона H_2^+ . В классической механике этому явлению нет аналога. Поэтому энергия и силы связи в молекуле H_2^+ оставались для классической механики и теории Бора совершенно непонятными. Отметим еще, что К. м. успешно объяснила многие явления кинетики химических реакций. В наст. время уже существует специальная дисциплина—квантовая химия, занимающаяся указанными здесь вопросами.

Теория спина. Квантовая механика открыла новые свойства электронов и протонов—*спин* (см.) и связанный с ним *магнитный момент* (см.). Сущность явления спина заключается в следующем. Частица, движущаяся в центральном силовом поле, обладает определенным механическим моментом, который может быть вычислен по классической теории. Сравнение этого расчета с экспериментальными данными, относящимися к электрону в центральном поле, показывает, что классическая теория не учитывает всего момента количества движения. Электрону присущ еще собственный, специфически квантовый механический момент количества движения, к-рый и называется спином. Со спином связано существование у электрона собственного магнитного момента. Дирак в 1928 заложил основания теории спина и магнитного момента, разрешив простейшую релятивистскую квантовую задачу о поведении одного электрона во внешнем электромагнитном поле. Эта работа Дирака имеет очень большое значение.

Квантовая статистика. Еще до Дирака в 1927 швейцарский физик-теоретик В. Паули теоретически разрешил проблему многих частиц, имеющих спин и движущихся с малыми скоростями, т. е. в нерелятивистском приближении. Паули показал, что частицы, обладающие спином, подчиняются совершенно иным законам статистического равновесного распределения по своим энергетическим состояниям, чем частицы, подчиняющиеся законам обыкновенной механики. Оказывается, что законы наиболее вероятных распределений квантовых частиц по энергетическим состояниям различны для разных квантовых частиц и отличаются от максвелловского закона распределения, к-рое получается для частиц, подчиняющихся законам классической механики.

В настоящее время известны частицы двух типов, имеющие различные законы наиболее вероятного статистического распределения по

возможным энергетическим состояниям. Одни частицы подчиняются статистике Ферми—Дирака (по имени ученых, открывших законы их распределения); другие частицы подчиняются статистике Бозе—Эйнштейна. К первым относятся электроны, позитроны, протоны и нейтроны; ко вторым— α -частицы, нек-рые ядра и, что особенно важно, частицы света—фотоны. Такое разделение частиц на два типа определяется различным значением их спина.

Основное отличие статистического закона распределения частиц, известного под названием статистики Ферми—Дирака, от классического заключается в следующем. В классическом случае в одном и том же элементарном статистическом состоянии может находиться несколько частиц. В случае же статистического распределения Ферми—Дирака в каждом возможном элементарном статистическом состоянии находится не более одной частицы. Это положение называется принципом Паули (см. подробнее *Паули принцип*).

Система из N квантовых частиц, имеющих статистический закон наивероятнейшего энергетического распределения, установленный Бозе и Эйнштейном, может иметь в своем составе частицы, находящиеся в одинаковом энергетическом и статистическом состоянии. Отличие статистического распределения в случае статистики Бозе—Эйнштейна от классического обусловлено тем обстоятельством, что, согласно К. м., две одинаковые частицы, обладающие одинаковыми квантовыми свойствами (характеризуемые одинаковыми квантовыми числами), неразличимы друг от друга. Как на пример распределения частиц, подчиняющихся статистике Бозе—Эйнштейна, укажем на закон Планка, определяющий распределение фотонов по частотам, т. е. по их энергетическим состояниям в излучении черного тела.

Паули применил эти результаты к анализу строения электронных оболочек атомов, показав, что с этим связано слоистое строение (в энергетическом смысле) атомных оболочек и вместе с тем это определяет основные законы периодичности химических и физических свойств элементов. С этим же статистическим законом связана структура внутренних электронных оболочек атомов и обусловленная им систематика рентгеновых лучей.

Вопросы магнетизма. Паули рассмотрел также явления парамагнетизма. В. Паули и Лондон исследовали явления диамагнетизма свободных электронов. Отметим целый ряд квантовых явлений, связанных с существованием магнитного момента (магнетона) у атомов и их ядер: явления тонкой и сверхтонкой структуры спектральных линий, магнитные аномалии редких земель, явления аномального и нормального Зееман-эффекта, гиромагнитные эффекты и т. д. (см. *Магнетизм*).

В. Гейзенберг и Блох, пользуясь принципами К. м., объяснили явления ферромагнетизма, а именно: они выяснили, что так называемое молекулярное поле Вейса (см. *Магнетизм*) есть не что иное, как взаимодействие, обусловленное квантовым «обменным эффектом». Многие количественные эмпирические закономерности получили теоретическое обоснование, например, явления в области магнитного насыщения.

Квантовая теория света. Последовательная теория света стала возможной лишь после установления принципов квантовой теории (см.

Квантовая теория света), так как большинство свойств света является специфически квантовыми свойствами. Отметим: Комптон-эффект, фотоэффект, законы статистического распределения фотонов по частотам (формула Планка) и наконец волновые свойства, когерентность, прусские потокам световых частиц.

Квантовый «туннельный» эффект. К. м. открыла существование совершенно неизвестного в классической теории явления прохождения частиц через силовые барьеры («туннельный эффект»). Теория дает верный количественный анализ этого явления. Сущность этого эффекта заключается в следующем. По классической теории, для того, чтобы частица могла проникнуть в область, где действуют отталкивательные силы, она должна обладать нек-рым минимальным запасом энергии, необходимым для преодоления потенциального «барьера», создаваемого этими силами. Иначе говоря, область движений частицы ограничена условием, чтобы скорость частицы всегда была вещественной. Поэтому, если имеются две области, разграниченные силовым барьером так, что из одной нельзя перейти в другую, не проходя через область, в к-рой скорость частицы должна стать мнимой, то она не сможет совершить такой переход. Для квантовой же частицы определенность энергетического состояния (ее энергии и силового барьера) связана с неопределенностью (т. е. статистической картиной) местоположения частицы. Вследствие этого для квантовой частицы имеется вероятность быть как в одной области, так и в другой. Это обстоятельство выражают, говоря, что «квантовая частица может просачиваться через запрещенную классической теорией область с мнимой скоростью и перейти из одной области в другую». К. м. дает возможность определить количественно вероятность такого перехода.

Выяснилось, что этот «туннельный квантовый эффект» обуславливает электронную проводимость металлов. Роль барьеров, через которые «просачиваются» электронные волны, играют силовые поля ионов решетки металлов. Теория позволила выяснить очень большое число экспериментально наблюдающихся закономерностей (см. *Квантовая теория металлов*). Квантовое обоснование теории электропроводности развито Пайерлсом, Бриллюэном, Слетером и многими др. Отметим еще, что «туннельным эффектом» обусловлены явления холодного разряда и, в совершенно другой области, некоторые явления, связанные с катализом и ходом химических реакций.

Квантовый туннельный эффект обуславливает также закономерности радиоактивного распада элементов. Посредством К. м. были объяснены нек-рые законы радиоактивности, в частности эмпирически установленный закон Гейгера-Неттола.

Физика атомного ядра. Для физики атомного ядра К. м. играет такую же роль, какую старая теория Бора играла для физики электронной оболочки атома. Будущая теория атомного ядра может быть установлена лишь как обобщение и дальнейшее развитие К. м., подобно тому, как последовательная теория электронных оболочек (квантовая механика) является обобщением и усложнением теории Бора и классической механики.

Релятивистская К. м. К. м. в ее предварительной релятивистской форме позволила предвидеть существование позитрона (работы Ди-

рака и других) и явлений превращения света (γ -лучей) в позитрон и электрон и обратных процессов. В наст. время подобные вопросы являются наиболее актуальными, т. к. дальнейшее развитие К. м. зависит от их решения в то время как в нерелятивистской области методы К. м. могут считаться достаточно установленными.

В. Границы квантовой механики.

Развитие К. м. показало, что последовательно проводимый учет роли кванта действия требует радикального изменения всей концепции классической теоретической механики, пересмотра ее принципов. Следует отметить, что классическая теоретическая механика известна в двух формах, из к-рых одна является приближением к другой: первая—это механика движений, происходящих со скоростями, малыми в сравнении со скоростью света (т. н. нерелятивистская механика), вторая—механика теории относительности, иначе релятивистская. В наст. время достаточно полно известны основания квантовой нерелятивистской теории, тогда как из квантовых релятивистских задач решена лишь задача о поведении одной квантовой частицы во внешнем электромагнитном поле (теория электрона, развитая Дираком в 1928). Принципы релятивистской квантовой теории в наст. время еще неизвестны. Затруднения обусловлены гл. обр. неизвестностью соотношений, существующих между атомизмом действия и атомизмом электромагнитных процессов, который, как известно, выражается существованием элементарного электрического заряда. В наст. время существуют две концепции, соотношение между к-рыми еще не определено полностью. Это—квантовая механика и релятивистская электродинамика. Последняя развита лишь для вопросов, в к-рых можно игнорировать структуру самих электрически-заряженных частиц. В вопросах же, связанных со строением электрона, современная релятивистская электродинамика, также как и квантовая механика, некомпетентна.

Можно установить границы пригодности современных теорий, воспользовавшись энергетической оценкой рассматриваемых физических процессов. Если речь идет о процессах, сопровождающихся обменом энергии порядка 400 млн. электрон-вольт и выше, то это уже область, в к-рой современная теория непригодна, потому что это как-раз проблемы, существенно связанные со структурой электрона. В самом деле, константа r , характеризующая радиус электрона, связана с его зарядом e , массой m и скоростью света c соотношением:

$$r_0 \approx \frac{e^2}{mc^2}.$$

Пренебрегать структурой электрона—это значит рассматривать лишь электромагнитные поля, изменяющиеся достаточно медленно, а именно такие, изменением к-рых на расстоянии порядка r_0 можно пренебречь. Это значит, что λ —длина волны электромагнитного поля—должна быть велика в сравнении с r_0 , т. е. должно быть

$$\lambda \gg \frac{e^2}{mc^2}.$$

Отсюда следует, что энергия этого электромагнитного поля $E = h\nu$ ограничена условием $E \ll mc^2 \frac{hc}{e^2}$. Подставляя численные значения

констант, мы найдем, что E должно быть меньше 400 млн. электрон-вольт.

Несмотря на то, что принципы квантовой релятивистской теории еще не установлены, в настоящее время известно релятивистски-инвариантное обобщение К. м., охватывающее не только механические, но и электромагнитные процессы. Но это обобщение ограничено тем, что оно пригодно лишь для тел, электрические заряды к-рых велики в сравнении с элементарными электрическими зарядами.

Это обобщение достигнуто в работах В. Гейзенберга, В. Паули и Н. Бора, А. Розенфельда и др.

К. Никольский.

VI. Борьба различных направлений в К. м.

Достижения К. м. весьма значительны. К. м. удалось объяснить большую область атомных явлений, совершенно непонятных с точки зрения классической физики. Но из этого не следует делать заключения, что К. м. представляет собой законченную и всесторонне обоснованную теорию. Наоборот, до наст. времени продолжается острая дискуссия вокруг обоснования принципов К. м., вокруг ряда философских проблем, с этим связанных. Эта дискуссия между различными направлениями имеет свою основу в борьбе между материализмом и идеализмом в современной физике.

Как уже было показано в третьей главе, основы К. м. были созданы Шрёдингером и Гейзенбергом, исходившими из совершенно различных точек зрения. Шрёдингер, критикуя старую теорию атома Бора, пытался внести существенные изменения в представления о самой модели атома. Бор представлял себе атом в виде системы частиц, похожей на планетную систему, а периодичность процессов в атоме сводил к периодическим обращениям электронов вокруг ядра по определенным квантованным орбитам. Шрёдингер предположил, что такая модель атома неверна, что периодические движения в атоме вовсе не заключаются в периодическом обращении электронов (частиц) по орбитам, а представляют собой некоторое подобие стоячих волн в акустике. Представление об электронах как о частицах таким образом отбрасывалось и заменялось представлением о «размазанном» электрическом заряде. Шрёдингеру пришлось в дальнейшем отказаться от этой новой модели вследствие того, что она противоречила опыту, в частности устойчивости дискретных частиц (электронов), и принять статистическое толкование введенной им функции состояния.

Но существенно то, что Шрёдингер не ограничился только формальным «описанием» атомных явлений, а пытался понять сущность этих процессов. Более того, Шрёдингер открыто противопоставил свой подход к изучению строения атома формально-описательной точке зрения Гейзенберга.

Это не значит однако, что Шрёдингер последовательный материалист: ряд его высказываний (например выступление в 1929 по вопросу о причинности) показывает наличие у него идеалистических колебаний. Но в дискуссии о принципах К. м. (1935) он выступил против формализма.

В. Гейзенберг подошел к критике теории Бора с совершенно другой точки зрения. Путем анализа самого процесса измерения Гейзенберг показал, что принципиально невозможно одновременно измерить координату частицы и соот-

ветствующий импульс или какие-либо другие канонически сопряженные величины. Поэтому такое представление, как траектория электрона, к-рая не может быть установлена на опыте, должно быть изгнано из физики. Этот анализ привел его к выводу об относительности понятия «состояние» квантового объекта в том смысле, что вероятности значений величин, характеризующих состояние, должны зависеть от процесса их измерения, другими словами, от характера взаимодействия квантовых объектов с телами, играющими роль измерительных приборов. Эта критика Гейзенберга, как уже было сказано, нашла свою окончательную формулировку в соотношении неопределенности, показывающей, что существует граница применения понятий классической механики к микротелам.

Но Гейзенберг не ограничился формулировкой соотношения неопределенности (к-рое получается как следствие также из волновой механики Шрёдингера), а попытался связать это соотношение с т. н. началом принципиальной ненаблюдаемости. Физика атома, согласно этому началу, должна пользоваться только принципиально наблюдаемыми величинами (как напр. энергия атома, частота излучения и т. п.), к-рые могут быть измерены на опыте, и изгнать всякие принципиально ненаблюдаемые величины. Результаты измерения должны описываться с помощью математических уравнений. К. м. не может быть наглядной теорией. Отсюда физики-идеалисты сделали выводы о том, что К. м. должна быть «чистым описанием» атомных явлений, что физика вообще не должна объяснять явлений природы, а только их описывать математически. Таким образом борьбу против некритического переноса представлений и понятий классической физики в область атомных явлений часть буржуазных физиков попыталась использовать для подкрепления старых махистских идей.

Идея о реальном существовании принципиально ненаблюдаемых величин вообще не выдерживает критики. Если кака-либо физическая величина имеет реальный физический смысл, то она может быть в определенных условиях наблюдаема и измерена прямо или косвенно, хотя на данном уровне развития науки и экспериментальных методов это может оказаться еще и невозможным. История физики показывает, что величины, которые на одном этапе развития экспериментальных методов и техники невозможно было измерить, оказывались вполне измеримыми при дальнейшем развитии науки. Примеров можно привести очень много (напр. наблюдение следа движения отдельного электрона в камере Вильсона). Принципиально нельзя определить лишь такие величины, к-рые оказываются не имеющими физического смысла. Так например, абсолютная скорость считалась в классической физике принципиально наблюдаемой и ряд физиков (Майкельсон и др.) пытался найти абсолютную скорость земли относительно неподвижного мирового эфира при помощи известных физических опытов. Но после крушения ньютоновых представлений об абсолютном времени и пространстве и обоснования теории относительности стало ясно, что понятие абсолютной скорости не имеет никакого смысла и что можно говорить только об относительной скорости тел. Таким образом развитие физической теории показывает, какие понятия имеют смысл

и какие не имеют физического смысла. Требование же изгнания из физики «наглядных» понятий есть махистское, идеалистическое требование, оно сводится к идее «чистого описания», развитой в свое время Махом и в корне опровергнутой Лениным.

Соотношение неопределенности и вероятностный характер законов К. м. махисты пытались также использовать для отрицания причинности в атомных процессах. Как известно, в классической механике задание начального состояния системы и действующих на нее сил позволяет однозначно определить все ее последующие состояния. Но в К. м. меняется само понятие «состояния», оно характеризуется волновой функцией, к-рая дает лишь вероятности величин, определяющих состояние, и естественно, что и для последующих состояний волновая функция также позволяет предсказать лишь вероятности этих величин. Вот это крушение метафизических представлений классической физики о такой детерминированности явлений, к-рая исключает объективную случайность, и послужило для идеалистов основанием для отрицания причинности вообще. Несостоятельность и антинаучность этих выводов очевидна. Отрицать причинность — значит отрицать наличие необходимой связи настоящего с будущим и отрицать материальность мира. Без признания такой необходимой, объективно существующей связи невозможна наука. К. м. приводит лишь к необходимости изменить старое метафизическое понимание причинности, которое существовало в классической физике. Состояние квантовой системы характеризуется волновой функцией, и если эта система не испытывает возмущений извне, то значение волновой функции в какой-либо момент времени однозначно определяет ее значение и в любой последующий момент времени, т. е. однозначно определяет вероятности величин, определяющих состояние в последующие моменты времени.

Против агностических и идеалистических выводов из соотношения неопределенности выступили некоторые выдающиеся физики (Лауэ, Шрёдингер). По мнению Лауэ, соотношение неопределенности «кладет предел любой корпускулярной механике, но отнюдь не любому физическому познанию». Другими словами, по мнению Лауэ, соотношение неопределенности показывает, что такие понятия, как координата, импульс, частица и т. п., заимствованные из классической физики, лишь в ограниченной мере применимы в К. м., но соотношение неопределенности вовсе не ограничивает экспериментальных возможностей познания движения и структуры микрочастиц. Новые открытия, свидетельствующие о взаимопревращении т. н. «элементарных» частиц, показывают, насколько неисчерпаемы возможности познания микромира.

Дискуссия о принципах К. м., в особенности вокруг вопроса о физической природе волновой функции, за последние годы приняла еще более острый характер. Н. Бор в своем выступлении (1935) подчеркивает ту мысль, что волновая функция не характеризует некоторое объективное состояние системы независимо от ее измерения, а представляет собой запись наших сведений о состоянии системы, полученную в результате определенного, максимально точного опыта. Поэтому говорить о том, насколько волновая функция полно характеризует нек-рое объективное состояние системы,

вообще невозможно, ибо само понятие «объективного состояния независимо от измерения» не имеет смысла.

Эйнштейн сначала выступал с защитой той точки зрения, что К. м. неполно характеризует объективное состояние физической реальности (существующее, а потому имеющее смысл независимо от его измерения) и что это приводит к парадоксам и внутренним противоречиям. Но в своей последней работе (март 1936) он признал, что на самом деле этих противоречий и парадоксов в К. м. нет, но что тем не менее К. м. является лишь статистической теорией движения микрочастиц и поэтому лишь в ограниченной мере объясняет законы атомных процессов. Более глубокое объяснение этих законов, по мнению Эйнштейна, возможно лишь в результате более глубокого познания связи между дискретными частицами и полем (на основе теории поля). Таким образом ряд существенных принципиальных проблем квантовой механики нельзя считать разрешенными и до настоящего времени.

В связи с этой дискуссией, в которой с особой остротой обсуждался вопрос об объективности физической реальности, обнаружилось расхождение между передовыми физиками, стремящимися стать на материалистическую точку зрения, и физиками, скатывающимися на позиции идеализма. Эта дискуссия еще раз показывает всю правоту ленинской характеристики кризиса основ буржуазного естествознания. Новые факты и открытия приводят к необходимости ломки старых метафизических понятий и представлений, господствующих в физике (напр. понятия частицы); но в условиях наскоков прогнившего капитализма, в обстановке «глубокого пессимизма в области культуры» (Лауэ), при условии незнания (или нежелания знать) диалектического материализма часть буржуазных физиков скатывается к идеализму и агностицизму, к отрицанию объективной физической реальности, к отрицанию причинности, к признанию ограниченности экспериментальных возможностей изучения природы. Этот физический идеализм тем опаснее, что он выступает в замаскированной форме, пытаясь представить свои взгляды в качестве выводов, якобы вытекающих из современных физических теорий.

На самом деле достижения К. м. как физической теории представляют собой крупный шаг вперед в познании законов атомных явлений и неизбежно приводят к необходимости отказа от формального описания и требуют более глубокого познания сущности процессов, происходящих в атоме.

Р. III.

Лит.: Л ю и д е Б р о й л ь, Введение в волновую механику, Харьков, 1934; Г е й з е н б е р г В., Физические принципы квантовой теории, М.—Л., 1932; Д и р а к П. А. М., Основы квантовой механики, М.—Л., 1932 (готовится 2-е переработанное издание); З о м м е р ф е л ь д А., Волновая механика, Л.—М., 1933; Ф о к В. А., Начала квантовой механики, Л., 1932; Ф р е н к е л ь Я. И., Волновая механика, т. I—II, Л.—М., 1934—35; М а р х, Основы квантовой механики, Л.—М., 1933; Г э р н и Л. В., Введение к квантовой механике, М.—Л., 1935; S c h r ö d i n g e r E., Abhandlungen zur Wellenmechanik, 2 Aufl., Lpz., 1928. Точка зрения Эйнштейна изложена в его статье в журнале «Journal of Franklin Institute» за март 1936; Дискуссия Эйнштейн-Бор частично освещена в ж. «Успехи физических наук» за 1936, т. XVI, вып. 4.

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ, теория, рассматривающая процессы, в к-рых сказывается конечность кванта действия (постоянная Планка). Употребляется наравне с термином *квантовая механика* (см.).

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ МЕТАЛЛОВ, теория, рассматривающая свойства металлов на основе современного квантового учения о движении мельчайших частиц материи (атомов, электронов и т. д.), т. е. на основе *квантовой механики* (см.). Попытки построения кинетической теории металлов делались и раньше (примерно с 90-х гг. прошлого столетия); достаточно указать на известную Друде-Лоренцовскую теорию «электронного газа», часто излагаемую в учебниках (см. *Электропроводность, Электронная теория*). В настоящее время б. или м. разработанной является только квантовая теория твердых металлов. Эта теория исходит из того опытного факта, что во всех твердых металлах атомы расположены в виде правильной *кристаллической решетки* (см.). Правда, обычно мы имеем дело не с монокристаллами, а с поликристаллическими образцами металлов; кроме того строгая периодичность в расположении атомов металла нарушается благодаря наличию разных загрязнений, внутренних деформаций и т. д., а также, что особенно важно, благодаря тому, что атомы совершают тепловое движение. Есть однако все основания полагать, что для чистых образцов, при не очень высоких температурах, все эти отклонения от периодичности можно рассматривать как малые исключения и, в «нулевом приближении», считать, что атомы металла неподвижны и образуют идеальную решетку. Таким образом возникает первая основная проблема К. т. м.: анализ свойств системы электронов, находящихся в идеальной кристаллической решетке. Необходимо отметить, что в общей постановке эта задача чрезвычайно сложна. Она однако значительно упрощается, если пренебречь энергией взаимодействия между электронами или, во всяком случае, учитывать это взаимодействие только схематическим образом, считая, что действие всех электронов на какой-то выбранный электрон может быть описано просто как частичное экранирование действия ядер. Если это предположение сделано, то вместо того, чтобы рассматривать движение всей системы электронов в целом, можно рассматривать движение каждого из этих электронов в отдельности (учитывая лишь принцип Паули—см. ниже). Хотя отбрасывание энергии взаимодействия между электронами и не может быть строго оправдано, но такая приближенная теория, начало которой было положено в статье молодого немецкого (ныне изгнанного из Германии) теоретика Феликса Блоха (1928), все же позволяет охватить громадное количество опытных фактов и безусловно содержит значительные элементы истины. Эта теория и составляет основу современной К. т. м.

В поведении электрона в идеальной кристаллической решетке особенно ярко проявляется волновая сторона природы электрона. В противоположность тому, что следовало бы ожидать по классической механике, волновая механика утверждает, что движение электрона в идеальной решетке поразительно напоминает движение свободного электрона, каким бы сильным ни было поле в узлах решетки. Согласно волновой механике оказывается, что электрон не может быть связан с каким-то определенным атомом решетки, а свободно проходит через всю решетку и, как правило, несет с собой отличный от нуля ток. Только волновая механика дает объяснение:

существованию «электронного газа» в металле. Наряду с этим далеко идущим качественным сходством, свойства электрона в решетке во многом отличаются от свойств свободного электрона. Они представляют собой, в известном смысле, синтез свойств свободного электрона и свойств электрона в атоме. Особенно ясно это видно из рассмотрения спектра возможных энергий электрона в решетке. Для свободного электрона, у которого вся энергия есть кинетическая, возможными являются все положительные значения энергии от 0 до ∞ . Электрон в атоме, как известно еще из теории Бора, имеет дискретный спектр возможных энергий. Если мы представим себе образование решетки как результат последовательного сближения атомов, то энергетический спектр электрона будет при этом сближении меняться след. образом: каждый энергетический уровень атома как бы расщепляется на целую непрерывную полосу уровней, причем эта полоса тем уже, чем ниже лежит исходный уровень. Чем больше приближаются друг к другу атомы, тем шире делается каждая из полос; они могут и перекрывать друг друга. Таким образом энергетический спектр электрона в решетке, для низких энергий, представляет собой совокупность непрерывных полос, разделенных провалами; для высоких энергий эти полосы сливаются в один непрерывный спектр. Каждой такой энергетической полосе соответствует определенная совокупность возможных состояний электрона—эта совокупность называется в К. т. м. зоной.

Фактически в кристалле имеется конечно не один, а много электронов, так что приходится рассматривать статистическое распределение электронов по их возможным состояниям. В частности, для абсолютного нуля температуры, и вообще для низких температур, это распределение должно соответствовать минимальному значению полной энергии электронного газа. При этом однако должен быть принят во внимание играющий фундаментальную роль во всей атомной физике *Паули принцип* (см.), согласно к-рому в каждом состоянии могут находиться максимум два электрона (с противоположными значениями спинового момента). Так как, согласно К. т. м., в каждой зоне имеется всего x возможных состояний, где x —полное число атомов кристалла, то следовательно в ней может быть размещено максимум $2x$ электронов.

Существенно, что находящиеся в такой «до отказа» наполненной зоне электроны, хотя каждый из них и является «свободным» в том смысле, что он не связан ни с каким определенным атомом решетки, все же не могут принимать участия в электрическом токе, если только эта зона энергетически изолирована, т. е. не перекрывается с соседними зонами. В самом деле, под влиянием приложенного извне электрического поля энергия электрона может нарастать лишь непрерывно, а если зона заполнена до отказа, то каждый электрон может увеличить свою энергию, лишь перейдя в следующую зону, а это требует затраты конечной порции энергии.—Мы получаем таким образом следующую картину. Возьмем для примера металл—натрий. В каждом атоме натрия имеется всего 11 электронов, из них 10 находятся во внутренних, замкнутых слоях атома, а один — «снаружи» (см. *Атом*). Ясно, что электроны замкнутых слоев атома заполняют

соответствующие им зоны полностью и являются—в только что указанном смысле—энергетически изолированными. Поэтому они не принимают участия в электропроводности. Внешние же электроны заполняют свою зону только до половины—они и играют роль электронов проводимости. Можно представить себе и такой случай, когда полное число электронов в каждом атоме (или общее число их в тех элементарных единицах, из к-рых построен кристалл) является четным, причем зона, соответствующая уровням внешних электронов, тоже является энергетически изолированной. В таком кристалле при абсолютном нуле температуры вообще не будет электронов проводимости и он будет вести себя, как диэлектрик.

При наличии электронов проводимости сопротивление идеального кристалла при абсолютном нуле темп-ры должно быть равно нулю, так как ускоряющиеся под влиянием внешнего поля электроны в силу отсутствия теплого движения при своем перемещении не будут испытывать, согласно сказанному, никакого рассеяния. (Можно показать, что то небольшое остаточное тепловое движение, к-рое имеет место и при абсолютном нуле, не обуславливает собой появления электрического сопротивления). При повышении температуры картина распределения электронов по зонам изменится лишь немного (поэтому в металлах не существует заметной «электронной теплоемкости»), но, вследствие появления тепловых колебаний атомов, электроны перестанут распространяться через решетку совершенно свободно и начнут обмениваться с атомами энергией и импульсом. Это означает, что кристалл приобретет какое-то электрическое сопротивление, которое будет возрастать с повышением температуры. Возрастание сопротивления должно обуславливаться и появлением примесей, деформаций и т. п. искажений, нарушающих периодичность решетки. Так фактически и обстоит дело для металлов.

При отсутствии электронов проводимости кристалл при абсолютном нуле будет идеальным изолятором, т. е. будет иметь бесконечно большое сопротивление. При повышении температуры небольшая часть электронов будет переходить в верхние зоны и тем самым приобретать способность принимать участие в токе. Кристалл получит некоторую конечную, хотя и небольшую электропроводность, к-рая будет возрастать с повышением температуры. Так фактически и обстоит дело для диэлектриков и полупроводников. Таким образом К. т. м. дает простое и ясное объяснение деления твердых кристаллов на металлические и неметаллические и позволяет понять основные закономерности, управляющие электропроводностью кристаллов, чего до нее не могла объяснить ни одна теория.

В настоящее время на изложенной общей основе построена систематическая теория, охватывающая, как уже сказано, громадное количество наблюдаемых в металлах и полупроводниках явлений: их оптические свойства, явления отражения электронов от кристаллов, эмиссионные эффекты, пара- и диамагнетизм металлов, холл-эффект и т. д. Во всех этих вопросах общие закономерности эффекта и порядок его величины передаются теорией неизменно правильно.—Наряду с указанными существуют однако и такие вопросы, для рассмотрения к-рых существенно учитывать вза-

имодействие между электронами металла. К таким вопросам относится, как показал Гейзенберг, теория ферромагнетизма (см.). Необходимо указать, что теория не дает еще возможности рассматривать все свойства металлов с учетом взаимодействия между электронами. Построение такой теории является задачей будущего. Из тех свойств металлов, к-рые имеют принципиально важное значение, доселе остается совершенно необъясненным лишь явление *сверхпроводимости* (см.). Вплоть до сегодняшнего дня оно продолжает оставаться загадкой для теоретика. С. III.

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ СВЕТА, является современным этапом теории света. Он отличается от предшествовавшего этапа — классической *электромагнитной теории света* (см.) — тем, что в квантовой теории достигнут последовательно проводимый учет роли кванта действия (см. *Квантовая механика*).

Основные этапы развития теории света. Оптика И. Ньютона 17 в. основывалась на представлении о свете, как потоке очень малых световых частиц. Это воззрение господствовало довольно долго и встретило серьезные возражения лишь в результате детальных исследований интерференционных и дифракционных явлений. Эти исследования были впервые произведены Френелем, Юнгом и другими в начале 19 в. Они привели к представлению о свете, как о волновом процессе. В 19 в. стало общепринятым представлять себе свет как упругие поперечные колебания некоей непрерывной среды, заполняющей все мировое пространство, прорываемое светом (мировой эфир). В дальнейшем открытия в области электричества и магнетизма, сделанные во второй половине 19 в., показали, что свет является периодическим электромагнитным полем, соответствующим чему изменилось и представление о свете, как волновом процессе. Электромагнитная теория света получила свое начало в теоретических работах Джемса Клерка Максвелла (1867). Он установил основные уравнения электромагнитного поля и нашел, что эти уравнения допускают решения, показывающие полное сходство электромагнитных и световых процессов. Максвелл и рассмотрел свет с этой точки зрения, оправданной впоследствии громадным экспериментальным материалом. Электромагнитная теория света становится общепринятой теорией света вследствие ее безупречности при исследовании процессов распространения света, в частности явлений интерференции и дифракции, т. е. так называемых волновых свойств световых потоков. Однако дальнейшее развитие атомной физики показало, что следует отличать теорию макроскопического характера, игнорирующую атомистическую структуру вещества, от теории микроскопической, т. е. теории, учитывающей атомизм. Все теории 19 века, в том числе и упомянутая электромагнитная теория света, являются теориями, соответствующими лишь экспериментальному анализу макроскопических свойств тел. Лишь в 20 веке выяснились основные черты микромира, причем оказалась неизбежной коренная переработка макроскопических представлений в соответствии с атомизмом заряда, массы и действия. Соответственно только что сказанному, мы получаем два варианта теории света: макроскопическую теорию света, в к-рой оптические свойства вещества характеризуются соотноше-

ниями между макроскопически определенными величинами, и К. т. с., пригодную для анализа световых реакций отдельных атомов и молекул. Очевидно первая теория получается из второй как нек-рое к ней приближение, связанное с переходом к статистическим средним величинам. Атомизм массы и заряда приводит к представлению об электромагнитных процессах как процессах взаимодействия между «элементарными» частицами, характеризующимися наименьшими значениями массы и заряда, — протонами, электронами и позитронами.

Построение К. т. с. шло следующим путем. Макроскопическая теория электромагнитных процессов была переработана Г. А. Лоренцом так, чтобы она учитывала атомизм массы и заряда. Другими словами, электромагнитное поле стало рассматриваться как взаимодействие между электрически заряженными элементарными частицами (см. *Электронная теория*). Соответственно этому в теорию вводятся две постоянные, служащие для характеристики частиц, — элементарный заряд e и радиус электрона $r_0 = \frac{e^2}{m_0 c^2}$, связанный с его массой m_0

(c — скорость света). При этом важно отметить, что атомизм заряда и массы в электронной теории Лоренца учитывается независимо от кванта действия. Считается, что действие не имеет атомистической структуры. Все теории, вводящие это предположение, называют классическими в противоположность квантовым, в к-рых это предположение не делается. Введение радиуса электрона r_0 и элементарного заряда e в электромагнитной теории Лоренца надо рассматривать как ограничение области применимости теории, т. к. эта теория не может выяснять вопросы, связанные со структурой электрона. В частности в этой теории предполагается разграничение между понятием массы и понятием реакции электромагнитного поля — реакции излучения. Таким образом все задачи, в которых реакция излучения очень велика, не могут быть рассмотрены методом теории Лоренца. Мы можем рассматривать этим методом лишь взаимодействие электрона с электромагнитным полем, состоящим из волн, не меняющихся заметно в области, занимаемой электроном (и определяемой радиусом электрона — r_0). Открытие атомизма действия сделало необходимым изменение классической электронной теории. Однако последовательная квантовая теория электромагнитного поля, а следовательно и последовательная К. т. с., и по сие время (1936) является в значительной мере еще неразрешенной проблемой. Мы имеем в наст. время лишь попытки осуществить изменение классической электродинамики в направлении учета роли кванта действия. Эти попытки оставляют однако без изменения классический способ рассмотрения атомизма заряда и массы, что собственно и является самым главным их недостатком. Существует все же довольно большая область явлений, достаточно полно объясняемых и существующими методами. Эти явления мы и рассмотрим дальше.

Энергетические действия светового потока. Фотоны. Громадное теоретическое значение получили опыты А. Комптона (1922) с рассеянием рентгеновых лучей свободными электронами. В этих опытах прослежено действие светового потока (рентгеновых лучей) на отдельные электроны. Оказалось, что световой поток действует, как поток световых частиц, на-

зываются световыми квантами, или фотонами. Фотоны сталкиваются с электронами. Каждый отдельный акт столкновения происходит как упругий удар, при котором выполняются законы сохранения энергии и количества движения (импульса). Пусть E_1 и Σ_1 —энергия отдельного электрона и фотона до столкновения и E_2 и Σ_2 —энергия электрона и фотона после столкновения; тогда $E_1 + \Sigma_1 = E_2 + \Sigma_2$. Аналогичное уравнение, т. е. закон сохранения, справедливо и для импульса электрона и фотона. Пусть \vec{P}_1 и \vec{p}_1 —импульсы электрона и фотона до столкновения, \vec{P}_2 и \vec{p}_2 —импульсы электрона и фотона после столкновения. Тогда для каждого отдельного удара справедлив закон сохранения импульсов:

$$\vec{P}_1 + \vec{p}_1 = \vec{P}_2 + \vec{p}_2.$$

Зная энергию и направление движения фотона и энергию и импульс электрона до столкновения, возможно определить по этим уравнениям направление движения и энергии фотона и электрона после удара. Опыт показал, что энергия фотона непосредственно связана с частотой светового потока ν , действия к-рого изучаются, а именно, световой поток частоты ν по своим энергетическим действиям ведет себя, как поток фотонов, каждый из которых имеет энергию $\epsilon = h\nu$,

где h —постоянная Планка, т. е. $6,55 \cdot 10^{-27}$ эрг. сек.

Соответственно этому поток фотонов, изменивших свою энергию в результате столкновений с электронами, эквивалентен световому потоку измененной частоты ν' , к-рую можно вычислить по вышеприведенным уравнениям, подставив в них известные начальные энергии электрона и фотона и решив их относительно неизвестной $\nu' = \frac{\epsilon_2}{h}$. Опыты А. Комптона показали наличие рассеянного света измененной частоты ν' , имеющей в точности значение, получаемое на основе только что приведенного расчета (см. *Комптон-эффект*). Помимо опытов Комптона с рассеянием рентгеновых лучей свободными электронами мы имеем целый ряд независимых экспериментальных доказательств того, что в своих энергетических воздействиях световой поток ведет себя, как поток частиц. Упомянем опыты Комптона и Симона, установившие изменение направления движения фотона в результате столкновения его с электроном и показавшие, что это изменение происходит по законам сохранения количества движения. Далее отметим опыты с вырыванием электронов из металлов под действием света, в частности опыт Иоффе и Добронравова. Анализ фотоэффекта ведет к знаменитому уравнению А. Эйнштейна (1905):

$$\frac{mv^2}{2} = h\nu - p,$$

где $\frac{mv^2}{2}$ —кинетич. энергия электрона, вырванного из металла фотоном энергии $h\nu$, причем затрачивается также работа p , необходимая для освобождения электрона из металла. Наконец в опытах Боте и Гейгера статистически исследовались числа фотонов и электронов, претерпевших столкновение, и оказалось, что между этими числами имеется такое соответствие, которое должно быть, если процесс рассеяния действительно состоит из

отдельных элементарных актов столкновений между фотонами и электронами, происходящих по законам сохранения энергии и количества движения.

Вектор количества движения фотона \vec{p}_1 определяется направлением движения рассматриваемого монохроматического, частоты ν , светового потока, к-рому принадлежит фотон. А именно, если c —скорость светового потока, то

$$\vec{p} = \frac{h\nu}{c} \cdot \vec{n},$$

где \vec{n} —единичный вектор, определяющий упомянутое направление. Так как $(\vec{n})^2 = 1$, то между энергией фотона $\epsilon = h\nu$ и импульсом \vec{p} имеет место соотношение:

$$\frac{\epsilon^2}{c^2} = p^2,$$

тогда как для других частиц, например электронов, имеющих массу m_0 , имеет место следующее соотношение между энергией E и количеством движения P :

$$\frac{E^2}{c^2} = P^2 + m_0^2 c^2.$$

Сравнение этой формулы с предыдущей показывает, что фотоны отличаются от всех других частиц тем, что у них покоящаяся масса m_0 равна нулю. Таким образом фотон немалым в неподвижном состоянии.

Если световой поток не монохроматичен, то, чтобы определить его энергетические действия на какое-либо тело, скажем—атом, надо представить световой поток разложенным на гармонические потоки различных частот $\nu_1, \nu_2, \dots, \nu_s, \dots$. Тогда действие рассматриваемого монохроматического светового потока на атом будет бомбардировкой его потоками фотонов различных энергий $\epsilon_1 = h\nu_1, \epsilon_2 = h\nu_2, \dots, \epsilon_s = h\nu_s, \dots$ и различных импульсов

$$\vec{p}_1 = \frac{h\nu_1}{c} \vec{n}_1, \dots, \vec{p}_s = \frac{h\nu_s}{c} \vec{n}_s, \dots$$

Фотон и квант действия. Представление о фотоне не может быть однако отождествлено с представлением о летящей частице, так как лишь энергетические действия фотона имеют характер действий летящей частицы. Атомизм энергетических действий светового потока становится явственным лишь в квантовой области, т. е. когда становится невозможным игнорировать существование кванта действия. Если же последовательно провести учет роли кванта действия, то, как известно (см. *Квантовая механика*), классическая концепция механического движения становится неприменимой, а именно, необходим коренной пересмотр кинематики движения. Следует однако помнить, что учет роли кванта действия в современной теории осуществляется независимо от введения квантов заряда и массы. Поэтому современная теория имеет предварительный, незаконченный характер. Квант действия, вводимый в количественные соотношения как постоянная Планка, обозначаемая через h , требует определенных изменений в классической механике. Классические механические понятия, например скорость частицы, ее координаты, определяющие ее местоположение и т. д., оказываются применимы и в квантовой области, но, во-первых, лишь при использовании статистической методики и, во-вторых, их нельзя использовать все одновременно, как это возможно сделать в механике классической (см. *Квантовая механика*).

Движение частицы определяется ее импульсом (количеством движения). Обозначим его через \vec{p} . Импульс—величина векторная и имеет составляющие $p_x = mv_x, p_y = mv_y, p_z = mv_z$, если v_x, v_y, v_z есть компоненты скорости, а m —масса частицы. Местоположение частицы определяется ее координатами. Обозначим их через x, y, z . Предположим теперь, что импульс частицы определяется с нек-рой ошибкой, к-рую для каждой из составляющих импульса обозначим через $\Delta p_x, \Delta p_y, \Delta p_z$. Эти ошибки могут быть сделаны теоретически как угодно малыми. Пусть измерение импульса в каком-нибудь определенном опыте происходит с ошибками $\Delta p_x, \Delta p_y, \Delta p_z$.

Как показывает квантовая теория измерительного процесса, определение импульса связано всегда с потерей местонахождения исследуемой частицы. Последнее, будучи, скажем, до измерения известным точно, после измерения импульса станет неопределенным в пределах погрешностей, к-рые обозначим через Δx , Δy , Δz . Величина этих погрешностей определяется, как показывает квантовая механика, величиной погрешностей Δp_x , Δp_y , Δp_z , а именно, между ними существуют соотношения

$$\Delta p_x \cdot \Delta x \geq \frac{\hbar}{2}, \Delta p_y \cdot \Delta y \geq \frac{\hbar}{2}, \Delta p_z \cdot \Delta z \geq \frac{\hbar}{2},$$

где \geq означает больше или равно, \hbar — постоянная Планка, деленная на 2π .

Таким образом, определяя импульс p_x с точностью до Δp_x , мы делаем неопределенной координату x в пределах, не меньших

$$\Delta x = \frac{\hbar}{2\Delta p_x}.$$

Из этих соотношений, основных для квантовой механики, мы сделаем сейчас ряд выводов, касающихся свойств фотонов. Мы видим прежде всего, что понятие фотона не всегда применимо. В самом деле, атомистический характер светового потока определяется по его энергетическим воздействиям на атомы, молекулы, электроны и другие квантовые частицы, к-рым световой поток передает как энергию порциями $\varepsilon = h\nu$, так и импульс $\vec{p} = \frac{h\nu}{c} \vec{n}$. Но этот импульс, а вместе с тем и энергия определяемы лишь в том случае, если погрешность в импульсе частицы много меньше импульса фотона, т. е. если

$$\Delta p_x \ll \frac{h\nu}{c}.$$

Если же Δp_x ограничено условием упомянутого типа, то это значит, по предыдущему, что Δx больше длины волны светового потока, действующего на рассматриваемую частицу. В самом деле, $\lambda = \frac{c}{\nu}$ и следовательно $\Delta x \gg \lambda$, если выполнено предыдущее неравенство. Если же, наоборот, $\Delta x \ll \lambda$, т. е. частица локализована в области малой в сравнении с длиной волны, то мы получаем действия света, к-рые не могут быть описаны посредством понятия фотона. Это — действия, в к-рых проявляется волновая сторона светового потока, т. е. действия, ведущие к интерференционным и диффракционным явлениям (см. *Интерференция и Диффракция*). Мы напоминаем, что интенсивность светового потока в какой-либо данной очень малой области пространства является мерой способности его произвести энергетическое действие, например возбудить атом или осуществить фотоэффект, т. е. вырвать электрон.

Предположим, что имеется источник света, к-рый можно считать точечным. Свет от этого источника мы отразим от двух зеркал, поверхности к-рых расположены наклонно друг к другу. В той части пространства, где смешиваются световые потоки, отраженные зеркалами, обнаруживается неравномерное распределение интенсивности — чередующиеся светлые и темные полосы (явление интерференции света). В этом опыте, равно как и в большом числе других, обнаруживается, что световой поток есть периодический, волнообразный процесс, распространяющийся в пространстве. Если вследствие интерференции оказываются темные области, то это значит, что на атомы, находящиеся в этих областях, световой поток в условиях опыта не может оказать энергетического воздействия. Атомы в этих областях, т. е. там, где световые волны потухают друг друга, не испытывают столкновений с фотонами. Не всякие световые потоки интерферируют между

собой. Интерферирующие световые потоки называются когерентными. Мы отмечали, что возможность реализации интерференционных явлений связана с локализацией частиц в области, меньшей, чем длина волны исследуемого света. Следующая из этого условия неопределенность импульса оказывается связанной с мерой когерентности световых потоков. В конечном итоге интерферировать могут лишь световые потоки, получающиеся разделением световой волны, идущей от одного и того же атома, т. е. имеющей с энергетической точки зрения происхождение, как элементарный акт, вылета из атома одного фотона. Это показывает, что волновой процесс распространения света является как-раз тем, что заменяет для фотона механическое движение по траектории. Таким образом интерференционные свойства света являются проявлением квантовых кинематических свойств фотонов.

Если рассматривать свойства световых потоков, состоящих из очень большого числа фотонов, мы придем к соотношениям, воспроизводимым классической *электромагнитной теорией света* (см.). Последняя выдвигает на первый план волновые свойства света, совершенно игнорируя корпускулярные, так как последние существенны лишь в квантовой области, а в классической теории считается, что действие не имеет атомной структуры. Следует однако иметь в виду, что совершенно не очевидно, что при переходе к предельному случаю (классической оптики) должны сохраниться интерференционные свойства света. То обстоятельство, что они сохраняются, обусловлено своеобразными свойствами потоков фотонов, учитываемых статистикой Бозе и А. Эйнштейна, которой подчинены фотоны. Эти свойства были впервые подмечены в 1924 индусским физиком Бозе и А. Эйнштейном при исследовании законов статистического распределения фотонов по запасам их энергий в световых потоках, излучаемых черным телом. Большое значение имеет исследование условий термодинамического равновесия между излучением и собранием большого числа атомов, т. е. газом. Исследование показывает, что условия термодинамического равновесия требуют, чтобы фотоны распределялись по частотам (т. е. по своим энергетическим состояниям, т. к. энергия фотона пропорциональна его частоте) — по закону, выраженному известной формулой М. Планка.

Оптические свойства атомов определяются структурой их электронных оболочек. Атом является квантовой системой, состоящей из массивного положительно заряженного ядра и электронной оболочки, состоящей из нескольких электронов, число к-рых определяется величиной заряда ядра. Атом, будучи системой квантовых частиц, энергетически связанных, существует длительно лишь в определенных стационарных состояниях. Находясь в стационарном состоянии, атом не излучает. Для отдельного атома всегда имеется бесконечное число различных возможных состояний. Каждое стационарное состояние отличается от другого запасом энергии связи и моментом количества движения. Среди ряда различных возможных стационарных состояний существует нормальное стационарное состояние, обладающее наибольшей энергией связи между частями, образующими атом. В этом состоянии атом может существовать неопределенно долго, тогда как другие стационарные состоя-

ния, называемые возбужденными, неустойчивы. Будучи в них, атом имеет тенденцию вернуться в нормальное, стационарное состояние. Возбужденные стационарные состояния имеют конечную длительность жизни, как показывает опыт, порядка 10^{-8} секунды. Исключением являются т. н. метастабильные энергетические состояния, переход из которых в нормальное состояние затруднен. Обозначим через $E_0, E_1, \dots, E_n, E_m, \dots$ запасы энергии различных, возможных для атома стационарных состояний, начиная с нормального. Под влиянием столкновения с другим атомом или вследствие столкновения с фотоном атом может изменить свое начальное состояние, скажем, n -ое, перейдя в другое, скажем, m -ое, изменив соответственно и свою внутреннюю энергию, т. е. поглотив или потеряв энергию ($E_n - E_m$), равную разности запасов энергии начального и конечного стационарных состояний. Если процесс сопровождается поглощением энергии, то говорят о возбуждении атома; в случае же потери энергии атомом можно говорить о «разряде» атома. Если атом при своем возбуждении заимствует свою энергию из энергии светового потока, т. е. поглощает фотон частоты $\nu_{nm} = \frac{E_n - E_m}{h}$ (соотношение, установленное

в 1912 Н. Бором и называемое его именем), то говорят об оптическом возбуждении атома. Весьма существенно отметить, что, будучи в n -ом возбужденном состоянии, атом имеет тенденцию вернуться в нормальное, более устойчивое, стационарное состояние. При поглощении или испускании света—фотона—атом изменяет не только энергию, но и импульс, испытывая реакцию отдачи. Таким образом при отдельном акте испускания или поглощения атомом света остается в силе не только закон сохранения энергии, выражаемый уравнением Бора, но и закон сохранения количества движения.

Заметим, что процесс испускания атомом света может быть описан не только как процесс вылета фотона—иглочатое излучение, но и как процесс испускания сферической волны, при котором, с классической точки зрения, атом не может испытывать реакцию отдачи. Однако, согласно принципу Гейзенберга, эти два типа процессов излучения предполагают реализацию различных физических условий для атома, взаимно исключая друг друга. Так например, в интерференционных опытах с зеркалами следует различать опыты, осуществляемые с зеркалами неподвижными и с зеркалами подвижными. В первом случае создаются условия, реализующие интерференционные свойства света, тогда как в опытах с подвижными зеркалами создаются условия, в которых проявляется корпускулярная сторона света—эффект отдачи. Это обстоятельство, резко отличающее атомную физику от физики макроскопических явлений, было вскрыто Н. Бором лишь в самое последнее время (1925—35). Отдельный акт перехода атома из одного стационарного состояния в другое описывается квантовой теорией статистически, т. е. указанием определенных шансов, определенной вероятности изменения атомом своего начального состояния. Эта статистическая постановка задачи, обусловленная существованием кванта действия, как нельзя лучше соответствует современным экспериментальным условиям наблюдения свечения атома, т. к. при изучении

напр. свечения газа наблюдается свечение колоссального количества независимых атомов; т. о. экспериментально наблюдаемые эффекты имеют статистический характер.

Излучательная и поглощательная способности атома характеризуются, во-первых, частотами его излучения, определяемыми вышеуказанным соотношением Н. Бора, и, во-вторых, вероятностями различных переходов, определяющих интенсивность свечения большого количества атомов, равно как и интенсивность спектра поглощения рассматриваемого какого-либо вещества. Анализ проблемы излучения и поглощения атомами света в условиях термодинамического равновесия был произведен А. Эйнштейном в 1917. В наст. время соображения А. Эйнштейна могут быть обоснованы и методом квантовой механики. При этом анализе выяснено, что следует различать вероятность перехода атома из одного стационарного состояния в другое для процессов поглощения и вероятность перехода для процессов испускания. Для последних оказывается существенным различие между случаями, когда атом взят начально в возбужденном состоянии и в отсутствии светового потока, и случаями, когда начальные условия таковы, что имеется как световой поток, так и возбужденный атом, испускающий свет. Присутствие светового потока увеличивает вероятность светового разряда атома, приводя к представлению о вынужденном испускании.

Вероятность перехода определяет, с одной стороны, длительность жизни возбужденных стационарных состояний, а, с другой стороны, определяет вероятное число фотонов, испущенных или поглощенных рассматриваемым очень большим числом атомов, другими словами, определяет интенсивность светового потока, испускаемого или поглощаемого атомами. В самом деле, распределение энергии светового потока по частотам определяется относительными числами фотонов различных типов, т. е. различных частот и импульсов.

Оптические свойства атома могут быть описаны посредством его квантового электрического момента M_{nm} , являющегося величиной статистического характера. Величина M_{nm} описывает переход атома из некоего n -го стационарного состояния в некое m -ое, что и указывается индексами nm . Заметим, что и в классической электродинамике оптические свойства системы электрических частиц могут быть описаны электрическим моментом, но классический электрический момент M характеризуется определенное стационарное состояние системы. В квантовой теории он заменяется статистическим электрическим моментом стационарного состояния квантовой системы M_{nm} , значения которого получаются из M_{nm} при $n = m$. Квантовый электрический момент атома, находящегося под действием света, может быть разложен на постоянный и переменный, изменяющийся периодически с частотой падающего света, если речь идет о статистическом моменте определенного стационарного состояния M_{nn} . Электрический квантовый момент молекулы или атома, так же как и классич. момент, м. б. разложен на дипольный, квадрупольный и высшие моменты. Если рассматривать реакции молекулы на световой поток, образованный волнами, имеющими длины λ , большие в сравнении с размерами молекулы, то достаточно ограничиться лишь рассмотрением квантового

дипольного момента, т. к. остальные дадут излучение ничтожной интенсивности.

По электрическому квантовому моменту возможно вычислить интенсивность света, испускаемого или поглощаемого молекулой, а именно: интенсивность пропорциональна (с точностью до постоянных множителей) величине $\nu_{nm}^4 |M_{nm}|^2$, где ν_{nm} —частота света, излучаемого или поглощаемого при переходе $n \rightarrow m$ и $m \rightarrow n$, а второй множитель — квадрат модуля электрического квантового момента соответствующего перехода.

Следует особо подчеркнуть отличие точек зрения на частоты излучения в квантовой и в классической теории. В классической теории спектр излучения воспроизводит спектр механических частот, т. е. электрический заряд, движущийся периодически с частотой ω_0 , создает электромагнитное поле, образованное колебаниями частоты ω_0 и ее обертонами $2\omega_0, 3\omega_0, \dots$. Таким образом по классической теории свойство излучения определяется движением электрического заряда по определенной орбите. Эта точка зрения классической электродинамики находится в резком противоречии с экспериментальными данными о свечении атомов. Как известно, атом, будучи в нормальном или возбужденном стационарном состоянии, не излучает. Излучение атома связано с переходом его из одного стационарного состояния в другое, и поэтому реальные частоты излучения не находятся в непосредственной связи с частотами механич., как это предполагалось классич. теорией. Это в частности можно видеть и в том, что реальный атом имеет спектр, линии которого не отстоят друг от друга на равных расстояниях, как это было бы по классич. теории, а сгущаются к определенным пределам, определяющим энергию отрыва одного из электронов оболочки атома (см. *Ионизационный потенциал*). Однако, несмотря на это, квантовые соотношения переходят в классич., в т. н. области больших квантовых чисел (см. *Квантовая механика*). То, что оптич. спектр частот определяется разностями энергий, а не самими энергиями, особенно отчетливо видно в явлениях аномальной дисперсии (см. *Дисперсия*).

Электрический квантовый момент описывает не только процессы поглощения и испускания, но также и процессы рассеяния света какой-либо системой, атомом или молекулой какого-либо вещества. Каждая отдельная молекула газа при его освещении испускает сферические, вторичные световые волны, если смотреть на процесс с волновой точки зрения, и фотоны, если рассматривать законы сохранения. Рассеянный свет характеризуется своей интенсивностью и частотой, которые можно определить по электрическому индуцированному моменту M_{nm} . Рассеянный свет может иметь ту же частоту, как и свет, к-рым освещается молекула. В этом случае получается когерентное рассеяние. Если же частота рассеянного света не совпадает с частотой падающего, то мы имеем дело с одновременным изменением стационарного состояния атома—его возбуждением или разрядом—и некогерентным рассеянием света. Таким образом процесс когерентного рассеяния связан со свойствами одного стационарного состояния, и его интенсивность определяется с точностью до некоторых постоянных множителей величиной $\nu^4 |M_{nm}|^2$, где ν —частота падающего света. Интенсивность же некогерентного рассеяния с точностью до постоянных

пропорциональна $\nu_{nm}^4 |M_{nm}|^2$, где $\nu_{nm}^* = \nu \pm \nu_{nm}$ —частота рассеянного света, а $|M_{nm}|^2$ —квадрат модуля индуцированного электрического момента, зависящего от частоты ν падающего света и всех собственных частот ν_{nm} атома. Следует подчеркнуть, что акт некогерентного рассеяния света атомом нельзя рассматривать как два последовательных акта—поглощения и испускания. Зависимость вынужденного электрического квантового момента от частоты падающего света и частот ν_{nm} возможных переходов в атоме дается знаменитой формулой Крамерса и Гейзенберга, лежащей в основании квантовой теории дисперсии (см. *Дисперсия, Комбинационное рассеяние света*). Эта формула была выведена в 1925 на основании соображений об аналогии классических и квантовых соотношений и в наст. время выведена строго из общих принципов квантовой теории.

Громадное значение имеют т. н. правила отбора. В нек-рых случаях электрический квантовый момент M_{nm} , описывающий переход молекулы из одного состояния в другое, равен нулю. В этом случае вероятность перехода, определяющая интенсивность излучения и пропорциональная квадрату модуля $M_{nm}|^2$, также равняется нулю, и этот переход в спектре будет отсутствовать (см. *Квантовая теория спектров*). Вопрос о том, когда $M_{nm} = 0$, определяется законом сохранения момента количества движения атома или молекулы (см. *Квантовая механика*).

Для процессов рассеяния света следует особо отметить явление резонанса, имеющего место, когда частота падающего света ν совпадает с ν_{nm} —частотой одного из возможных переходов атома $n \rightarrow m$. При исследовании явления резонанса необходимо учитывать эффект тормажения излучения, т. е. длительность жизни стационарных состояний рассеивающей системы, атома или молекулы.

Лит.: Плочек Г., Релеевоное рассеяние и Раман-эффент, Харьков—Киев, 1935; Крониг Р., Половые спектры и строение молекул, Харьков, 1925; Дирак П., Основы квантовой механики, Москва—Ленинград, 1932; Никольский К. В., Фотон, Ленинград—Москва, 1934.

К. Никольский.

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ СПЕКТРОВ, изучает закономерности в свечении отдельных атомов различных веществ. Каждый отдельный атом (или молекула) в обычных условиях находится в нормальном энергетическом состоянии, будучи в к-ром, атом не излучает. Излучение, свечение атома связано с перестройкой его электронной оболочки. Последняя может существовать долгое время лишь в определенных, т. н. стационарных энергетических состояниях. Каждое возможное стационарное состояние атома характеризуется определенным значением энергии связи E_n и моментом количества движения \vec{J} . Нормальным стационарным состоянием является состояние с наибольшей энергией связи, т. е. наиболее устойчивое. Важно отметить, что значения энергии стационарных состояний атома, как и значения момента количества движения, являются функциями целых чисел—т. н. квантовых чисел. Так напр., результирующий момент количества движения электронной оболочки атома, как показывают опыт и теория, может иметь лишь следующие значения:

$$|\vec{J}| = \frac{h}{2\pi} \sqrt{j(j+1)},$$

где h —постоянная Планка, т. е. квант действия, а j —«внутреннее квантовое число», могущее быть $0, 1/2, 1, 3/2$ и т. д.

Процесс поглощения или излучения света атомом всегда сопровождается переходом атома из одного стационарного состояния в другое, причем если $E_k - E_l$ — разность энергий рассматриваемых стационарных состояний, то при $E_k > E_l$ (k — номер начального состояния, l — конечного) излучается, а при $E_k < E_l$ поглощается световая волна, имеющая почти монохроматическую частоту ν_{kl} , определяемую законом Н. Бора

$$\nu_{kl} = \frac{1}{h} (E_k - E_l).$$

Из этого следует, что атом может поглощать или испускать только свет определенных частот, а именно частот, соответствующих энергетически возможным переходам в атоме из одного состояния в другое. — Соответствие, устанавливаемое соотношением Бора между частотами излучения ν_{kl} и энергиями E_k и E_l разных стационарных состояний, позволяет определить последние спектроскопически, т. е. на основе экспериментальных измерений частоты ν_{kl} спектров поглощения или испускания рассматриваемого вещества. Свечение газа или какого-либо иного тела есть явление статистического характера, так как в процессе участвует громадное число отдельных атомов, то поглощающих то испускающих свет. Каждый отдельный атом испускает (или поглощает) отдельный фотон, причем этот акт испускания или поглощения происходит не только с изменением энергии атома, но еще сопровождается реакцией отдачи, т. е. атом испытывает изменение количества движения, — другими словами, процесс происходит так, как если бы это был процесс поглощения или испускания атомом световой частицы (фотона), имеющей энергию $E = h\nu_{kl}$ и количество движения $\vec{p} = \frac{h\nu_{kl}}{c} \vec{n}$, где \vec{n} — единичный вектор, а c — скорость света (см. *Квантовая теория света*).

Не все переходы из одного стационарного состояния в другое возможны. Переход характеризуется количественно вероятностью его — W_{kl} . Вероятности переходов между различными стационарными состояниями различны по величине, и для большинства переходов эта вероятность равна нулю. По принятой в спектроскопии терминологии такие переходы называются запрещенными. Возможность того или иного перехода тесно связана с законом сохранения момента количества движения.

Напомним, что излучение электронной системы определяется ее электрическим моментом, k -ый можно расчленил на дипольный, квадрупольный и т. д., соответственно чему расчленился и излучение атома. При обычных условиях достаточно ограничиться рассмотрением дипольного излучения, т. к. остальное ничтожно по интенсивности. Если рассматривать дипольное излучение атома, то, как показывает расчет, возможны лишь переходы между стационарными состояниями, квантовые числа k -рых j_k и j_l , введенные выше, связаны одним из следующих соотношений:

$$j_k = j_l + 1, \quad j_k = j_l - 1, \quad j_k = j_l.$$

Свет, излучаемый при этих переходах, имеет различные поляризационные свойства.

Вероятность перехода определяет интенсивность свечения, являющуюся следовательно статистической величиной. Важно еще иметь в виду, что если атом не подвергается влияниям, нарушающим его изотропию, напр. влиянию

внешнего магнитного или электрического поля, то каждое из энергетических состояний является в сущности совмещением $(2j + 1)$ энергетических состояний, каждое из k -рых имеет одно и то же значение энергии и момента количества движения. Другими словами, энергетическое состояние с заданным значением квантового числа j имеет статистический вес $(2j + 1)$ или, пользуясь терминологией спектроскопии, является «вырожденным» или «кратным».

Внешнее магнитное поле уничтожает изотропию и расщепляет энергетическое состояние на $(2j + 1)$ отдельных, каждое из k -рых имеет несколько отличный от другого запас энергии. Соответственно расщеплению энергетических состояний происходит и расщепление спектральных линий. В этом состоит Зееман-эффект (см. *Зеемана явление*). Аналогичное явление имеет место и при влиянии электрического поля (см. *Штарк-эффект*), но следует отметить, что электрическое поле не полностью расщепляет энергетические уровни.

Лит.: Френкель Я. И., Волновая механика, ч. 1 и 2, Л.—М., 1934; Фриш С. Э., Атомные спектры, Л.—М., 1934; Теренин А. Н., Введение в спектроскопию, Л., 1935; Никольский К. В., Квантовая механика молекулы, М.—Л., 1934. К. Никольский.

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ ТЕПЛОТНОСТИ, см. *Теплоемкость, Квантовая теория металлов*.

КВАНТОВАЯ ХИМИЯ, является современным этапом развития наших знаний о природе сил химической связи, заставляющих атомы сцепляться в молекулы, и выясняет специфическую способность этих сил давать насыщенные молекулы, неспособные в дальнейшем вступать в химическое соединение с другими атомами (проблема валентности). К. х. с успехом применяется к разнообразным вопросам химической кинетики, абсорбции и катализа. Характерным для К. х. является учет роли элементарного кванта действия. Ее развитие обусловлено появлением квантовой волновой механики (см. *Квантовая механика*). С точки зрения последней вопрос о природе и свойствах сил химической связи сводится к вопросу об устойчивости конфигураций ядер, в поле k -рых движутся электроны. При устойчивой конфигурации мы имеем дело с молекулой (или радикалом) в том обычном смысле слова, в k -ром его понимают химики; в случае неустойчивой конфигурации мы в К. х. все же продолжаем говорить о неустойчивой молекуле, k -рая стремится диссоциироваться.

Пусть молекула состоит из атомов A, B, C, \dots , каждый с числом электронов n_a, n_b, n_c и т. д. Методы квантовой механики дают нам принципиальную возможность вычислить энергию молекулы $W = W(R_{ab}, R_{ac}, R_{bc}, \dots)$ как функцию взаимных расстояний R_{ab}, R_{ac} между ядрами составляющих молекулу атомов A, B, C . Если при нек-ром значении $R_{ab} = R_{ab}^0, R_{ac} = R_{ac}^0$ энергия $W(R_{ab}, R_{ac}, R_{bc})$ достигает минимума, то эти значения дают расстояния между ядрами в состоянии равновесия. Если же функция энергии не имеет минимума, то мы имеем дело с неустойчивой молекулой. Квантовая механика дает лишь принципиальную возможность вычислить энергию заданной молекулы. Математические трудности, стоящие на пути, однако слишком велики, и при решении проблем К. х. надо обычно исходить из различных приближений, допустимость k -рых должна быть каждый раз оправдана, исходя из физических соображений. При этом исходные точки зре-

ния при выборе методов приближенного решения могут быть различными. В зависимости от исходных точек зрения существуют два различных метода исследования проблем квантовой химии: 1) метод Гунда-Герцберга; 2) метод Гейтлера-Лондона.

Метод Гунда-Герцберга исходит из физического обоснованного положения, что в готовой молекуле уже не имеет смысла говорить о внешних электронах как об электронах, принадлежащих отдельным атомам. Все эти электроны молекулы принадлежат всей молекуле в целом. Поэтому проблема молекулы сводится к проблеме движения электронов в поле многих центров. Для качественных оценок можно в первом приближении пренебречь взаимодействием электронов друг с другом и рассматривать движение каждого из них как невозмущенное и независимое от других.

Метод Гейтлера-Лондона исходит из рассмотрения взаимодействия отдельных атомов, расположенных до образования молекулы на далеком расстоянии друг от друга. При сближении атомов происходит в одном случае выигрыш энергии, при другом, наоборот, сближение атомов требует затраты энергии. В первом случае мы имеем, очевидно, образование устойчивой молекулы. Во втором случае атомы не способны образовать молекулу. Исследование этого вопроса дает ответ на вопрос о тенденции атомов вступать в химическую связь друг с другом, т. е. приводит к теории валентности отдельных атомов.

Общим для обоих методов является разделение электронов молекулы на два класса: внутренних и внешних, или валентных электронов. Как выяснила теория атома, электроны в атомной оболочке образуют различные слои, характеризующиеся значениями энергии и момента количества движения. Внутренние слои содержат электроны, наиболее крепко связанные с ядром, внешние слои, наоборот, содержат электроны, которые сравнительно легко могут быть отделены от атомов. В случае образования молекулы электроны внутренних слоев остаются при своих ядрах и лишь внешние электроны движутся в поле всей молекулы. Поэтому в молекулярной теории химической связи (метод Гунда-Герцберга) можно рассматривать движение лишь внешних электронов в поле ионов. Аналогично в атомной теории химической связи можно рассматривать лишь взаимодействие внешних (валентных) электронов атомов, учитывая отталкивание ионов по классической электростатике. В дальнейшем, конечно если не ограничиваться качественной оценкой и стремиться к количественному расчету, необходимо в качестве поправки учесть взаимодействие валентных электронов с электронами внутренних слоев атомов, а также взаимодействие внутренних слоев друг с другом.

Молекулярная теория химической связи. Как известно, Н. Бору удалось выяснить закономерности периодической системы Менделеева, исходя из рассмотрения движения электронов в поле ядра. Гунду принадлежит мысль воспользоваться принципом построения периодической системы Менделеева для исследования двухатомных молекул. Для этого нужно прежде всего исследовать движение электронов в поле двух центров (считаем вначале для простоты, что заряды обоих центров одинаковы). Определив возможные состояния, посту-

чим заряд каждого из центров на единицу и будем добавлять по одному и двум электронам. Мы получим последовательно молекулы H_2^+ , H_2 , He_2^+ , He ... Часть из них, как мы увидим, будет неустойчивой. Для выполнения этой программы надо уметь описывать движение одного электрона в поле двух центров, т. е. решить проблему иона молекулы водорода H_2^+ . Как показывает квантовая механика, состояние электрона описывается тремя квантовыми числами n_1 , n_2 , λ . Энергия электрона зависит от двух первых квантовых чисел и кроме того от расстояния между центрами. Квантовое число λ определяет величину компонента момента количества движения вдоль оси молекулы. Электроны, для которых $\lambda=0, \pm 1, \pm 2, \dots$, называются σ , π , δ , ... -электронами. Кроме квантовых чисел большое значение имеет также форма распределения плотности заряда электрона по молекуле. Вычисление распределения плотности производится по методу квантовой механики и приводит к различным результатам в зависимости от того, будет ли n_2 четным или нечетным. В первом случае сближение ядер приводит к выигрышу энергии. Наличие такого электрона в молекуле благоприятствует связи. Поэтому такой электрон называется вяжущим (bindend). Во втором случае на сближение ядер приходится затрачивать энергию; наличие такого электрона препятствует образованию стабильной молекулы. Поэтому такой электрон называется разрыхляющим (lockend). Будем теперь наполнять поле двух центров электронами, увеличивая каждый раз заряды центров. Электроны расположатся так же, как и в атоме, по слоям, которые называются в зависимости от значения квантового числа λ , σ -слоем, π -слоем, δ -слоем и т. д. По принципу Паули (см.), число электронов в σ -слое ограничено двумя, в π - или δ -слое (вследствие того, что λ принимает значения ± 1 и ± 2) — четырьмя. В первом слое могут поместиться один или два σ -электрона [в последнем случае *спины* (см.) их обязательно должны быть направлены в разные стороны]. Оба электрона — вяжущие. Мы имеем устойчивые молекулы H_2^+ и H_2 . Во втором σ -слое могут поместиться опять один или два электрона, на этот раз оба будут разрыхляющими. Действие двух вяжущих и двух разрыхляющих электронов примерно уравновешивается и мы имеем неустойчивые молекулы He_2^+ и He_2 . Дальнейшее построение молекулы происходит заполнением слоев с большими значениями квантовых чисел, причем электроны оказываются частично вяжущими, частично разрыхляющими.

С точки зрения Гунда-Герцберга валентный штрих химии символизирует наличие в молекуле избытка пары вяжущих электронов над разрыхляющими. Эта «периодическая система» для двухатомных молекул позволяет иногда с успехом качественно объяснить некоторые свойства молекул, но она совершенно не пригодна для точных количественных подсчетов.

Атомная теория валентности. Квантовая химия ставит своей задачей не только объяснить устойчивость сложившейся молекулы, но и показать, как ведет себя отдельный атом при взаимодействии с другими атомами. Это приводит к понятию валентности как свойства отдельного атома, в противоположность понятию валентности как свойства готовой молекулы, к-рое мы разобрали выше. Первыми исследовали этот вопрос Гейтлер и Лондон, положившие начало

развитию квантовой теории валентности. Для этого они должны были найти приближенное решение математической проблемы молекулы водорода и физически интерпретировать полученный результат. Расчет, произведенный на основе волновой механики, показал, что состояние молекулы водорода при бесконечном расстоянии между ядрами описывается двумя различными волновыми функциями $\psi_s(q_1, q_2)$ и $\psi_a(q_1, q_2)$, из к-рых одна симметрична в координатах электронов, а другая антисимметрична. На языке волновой механики это значит, что в первом случае спины электронов направлены в различные стороны, а во втором случае, — что они направлены в одну и ту же сторону. Симметричная функция описывает устойчивую молекулу, а антисимметричная функция — неустойчивую молекулу. Зная точный вид функций для бесконечного расстояния между ядрами, Гейтлер и Лондон воспользовались этими функциями, чтобы определить энергию молекулы и распределение электрических зарядов при конечном расстоянии между ядрами. Точность расчета при этих условиях не превышает 25%. В дальнейшем метод расчета был улучшен другими исследователями, и в наст. время достигнуто полное совпадение теории с опытом. В дальнейшем Лондон распространил результаты теории Гейтлера-Лондона на атомы со многими электронами.

Теория спин-валентности позволяет ответить на вопрос, чем объясняется характерная для химических сил способность к насыщению. Если спиновый момент атома или молекулы равен нулю, то такие атомы и молекулы не способны вступать в спиновое взаимодействие с другими и давать химические соединения.

Дальнейшее развитие квантовой химии пошло по пути улучшения и уточнения изложенных методов. Так, Паулингу и Слейтеру удалось объяснить, почему часто в случае многоатомных молекул наиболее устойчивой конфигурации атомов соответствует вполне определенное пространственное расположение ядер, и, исходя из представлений квантовой механики, истолковать треугольную форму молекулы воды, пирамидальную — аммиака и тетрагональную — метана. Это направление получило название теории направленных валентностей. Гюккелю удалось, исходя из квантовой теории, объяснить явление изомерии в углеродных соединениях, а также ряд закономерностей в структуре ароматич. соединений.

Лит.: Гельман Г., Квантовая химия, Москва, 1936; Кондратьев В., Строение атома и молекулы, Ленинград—Москва, 1934; его же, Электронная оболочка молекул и валентность, Харьков—Киев, 1934.

КВАНТОВЫЕ ЧИСЛА, см. *Квантовая механика*, *Квантовая теория света*.

КВАНТУНСКАЯ АРМИЯ, см. *Маньчжоу-Го*.

КВАНТЫ, см. *Квантовая теория света*, *Квантовая механика*.

КВАПИНСКИЙ (Kwapiński), Ян (р. 1885), настоящая фамилия Х а л у к о, видный руководитель ППС и реформистского профдвижения в Польше. В партию ППС вступил в 1905, руководил в ней боевыми организациями. Арестован в 1907 за террористические покушения, осужден на каторгу; освобожден Февральской буржуазно-демократической революцией 1917. После возвращения в Польшу (1918) выдвинулся на руководящие посты в ППС и реформистском профдвижении. С 1920 состоит председателем союза с.-х. рабочих, был председателем Центр. комиссии профсоюзов, депу-

татом ППС в сейме (до 1934). В профдвижении вел всегда острую борьбу против революционных элементов. Осенью 1919 сорвал всеобщую забастовку с.-х. рабочих.

КВАРЕНГИ (Quarenghi), или Г в а р е н г и, Джакомо (1744—1817), один из крупнейших европейских архитекторов второй половины 18 в. В 1780 по приглашению Екатерины II

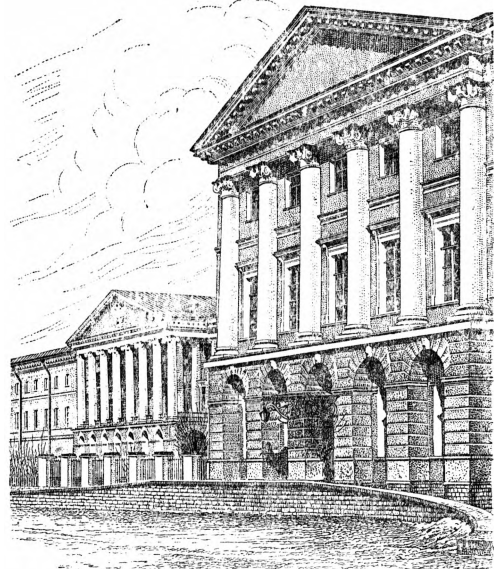


Рис. 1. Смольный. Ленинград.

приехал в Петербург. К. с полным правом должен считаться мастером, наиболее полно выразившим художественные идеалы монархии екатерининского времени. Стиль работы К. — классицизм. Чрезвычайная строгость, величественность, монументальность присущи всем произведениям К. Здания К.: английский дворец в Петергофе, «Храм дружбы» в Детском

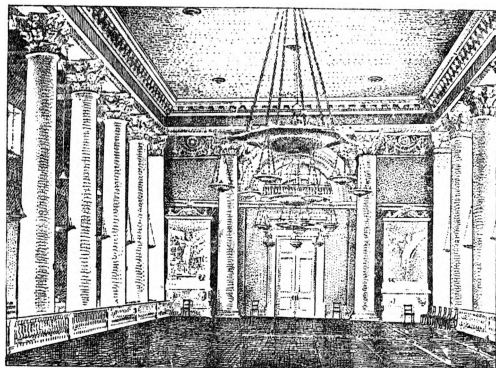


Рис. 2. Зал в Смольном. Ленинград.

Селе, Эрмитажный театр, здания банка и Академии наук в Ленинграде (80-е гг.), Александровский дворец в Детском Селе, дворец гр. П. В. Завадовского в Ляличах быв. Черниговской губ., Мальтийская церковь в Ленинграде (90-е гг.), Конногвардейский манеж, колоннада Аничкова дворца и Смольный институт в Ленинграде (нач. 19 в.). К. был также замечательным рисовальщиком.

Лит.: Грабарь И., История русского искусства, т. III, гл. XXII, М., б. г. Г. Жидков.

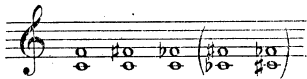
КВАРКЕН, самая узкая часть (пролив) Ботнического залива, между гор. Ваза (в Финляндии) и гор. Умео (в Швеции). К. усеян мелкими скалистыми островами. Ширина пролива 70 км, глубина до 40 м. Зимой К. обычно замерзает, но переход через него является опасным из-за широких полыней и частых бурь, ломающих лед.

КВАРКУШ, зап. отрог Сев. Урала. Имеет вид широкой и плоской возвышенности, сложенной кристаллическими породами, отходящей от Поясового камня на широте 60° 20' и идущей в сев.-зап. направлении под углом 45°. Длина хребта ок. 60 км при ширине 5—12 км. Высота более 700 м. Плоская вершина К. безлесна.

КВАРНЕРО (Quarnero), залив в Адриатическом море под 44° 45' с. ш. и 14° 05' в. д. (сев. часть называется заливом Фиуме). Ряд островов отделяет К. от моря; среди них наиболее значительны Крк и Керсо. Пролив к З. от последнего называется также К. (его наиболее узкая часть—канал Фарасино), а к В.—Кварнероло. Глубины залива К. не превосходят 50 м. В заливе Фиуме расположены итальянский порт Фиуме и югославский—Сушак.

КВАРТА (англ. quart), англ. мера объема, равная $\frac{1}{4}$ галлона = 1,14 литра.

КВАРТА (лат. quarta), четвертая ступень диатонического звукоряда (re, mi), fa; кварта может быть чистой, увеличенной, уменьшенной и теоретически—дважды увеличенной и дважды уменьшенной.



КВАРТАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ, бюджет, рассчитанный на одну четверть года. В СССР К. б. являлся единый государственный бюджет на октябрь—декабрь 1930 (т. н. особый квартал). В период с июля 1922 по 1924/25 применялись твердые квартальные бюджеты, составленные на основе ориентировочных годовых бюджетов. Термин «К. б.» иногда употребляется также для обозначения квартальных планов исполнения бюджета.

КВАРТЕР (англ. quarter, сокращ. qr), англ. мера объема, принятая в международной торговле хлебом. К. = 64 галлонам, или 2,91 эл, или 8 барелям; К. пшеницы, ржи или кукурузы весит 217,7 кг, К. овса—145,1 кг, К. ячменя—203,2 кг. К. как мера веса равен 28 англ. фунтам = 2 стопам = 12,7 кг.

КВАРТЕРДЕК, 1) кормовой участок палубы судна, приходящийся над тоннелями гребных валов между средней надстройкой и ютом; 2) открытая кормовая часть верхней палубы парусных судов.

КВАРТЕТ (итал. quartetto), музыкальное произведение, написанное для четырех инструментов или голосов. С 15 в. и до настоящего времени К. является одной из самых любимых художественных форм вокальной и инструментальной музыки. Классическая форма К. предусматривает наиболее совершенный ансамбль из смычковых инструментов—две скрипки, альт, виолончель. В наст. время существуют К. самых разнообразных составов, напр. для четырех духовых инструментов, смешанные квартеты для фортепиано и трех смычковых инструментов и т. п. К. называются также вокальные произведения для четырех голосов при хоровом или инструментальном сопровождении. См. *Камерный ансамбль*.

КВАРТИРНАЯ ПЛАТА, взимается за пользование жилой площадью по договору найма с квартиронанимателя в пользу наймодателя. В отличие от капиталистических стран, где К. п. является источником нетрудового дохода и где ее размер, по общему правилу, не ограничен законом, в Советском Союзе установлен принцип нормирования К. п. Этим преследуются цели: а) сохранения и расширения жилищного фонда и б) дифференциации К. п. в зависимости от имущественного положения трудящихся. В соответствии с основными ставками К. п. местные советы устанавливают, во-первых, квартирную таксу с учетом территориального расположения каждого домовладения и видов коммунального обслуживания и, во-вторых, процент на стоимость строения, взимаемый для восстановления и расширения жилищного фонда. На основе квартирной таксы определяется затем К. п. в зависимости от заработка трудящегося. Исчисление К. п. производится при этом не с общего заработка всех членов семьи, а лишь с того наибольшего заработка, который получает один из членов семьи. К. п. взимается только за жилую площадь. Дополнительная площадь, предоставляемая специальным категориям квартиронанимателей, оплачивается в одинарном размере. Излишки же жилой площади—в тройном размере. Ставки К. п. распространяются как на дома, входящие в состав муниципализированного фонда, так и на частновладельческие жилые строения. К. п. уплачивается ежемесячно не позднее 10-го числа следующего месяца. За просрочку К. п. взимается *пеня* (см.). При просрочке свыше 20 дней задолженность по квартирной плате взыскивается на основании *исполнительных надписей* (см.). Злостные неплательщики квартирной платы подлежат выселению в судебном порядке.

КВАРТИРНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЙСК, расположение войск на отдах в населенных пунктах. К. р. в. даже при тесных квартирах обеспечивает войскам наилучший отдых. Только при отсутствии населенных пунктов, их антисанитарном состоянии или нахождении их под обстрелом артиллерии противника войска располагаются вне их. Для обеспечения наилучших условий отдыха одновременно указывается место К. р. в., высылаются *квартирьер* (см.), не допускается ожидание войск на дорогах перед расположением на квартиры и перемещение уже расположившихся на отдах; принимаются меры санитарии и гигиены. Для обеспечения боевой готовности при квартирном расположении войска располагаются таким образом, чтобы обеспечивалось их быстрое вступление в бой, вырабатывается план действий на случай внезапного нападения противника (особенно авто-бронетанковых частей), выделяется сторожевое и непосредственное охранение, высылаются разведка, назначается дежурная часть, принимаются особые меры противовоздушной и противохимической обороны и меры маскировки. При квартирном расположении войск пехота занимает ближайшую к противнику сторону. Артиллерия располагается вместе с пехотой, за ней. Конница располагается там, где больше надворных построек и близко от водопоя. Штабы—по возможности в центре расположения своих соединений. Кухни и повозки—при своих частях.

Лит.: Полевой устав РККА (1929), М.—Л., 1935.

КВАРТИРЬЕРЫ, лица командного и рядового состава, заблаговременно высылаемые для отвода квартир при расположении войск в населенных пунктах и для распределения мест при расположении вне их. К. обследуют населенные пункты или районы, выясняют их санитарное и ветеринарное состояние, качество и количество воды, распределяют населенные пункты и укрытые места, а также источники воды и снабжения между войсковыми частями. К. выясняют также состав и отношение местного населения к войскам. С К. высылаются политические работники и лица медицинского и ветеринарного состава [Полевой устав РККА, 1929 (П. У. 29)].

КВАРТОЛЬ, наименование группы из четырех нот, в сумме равных длительности трех или пяти нот того же достоинства. Квартоль обозначается цифрой 4 под лигой или прямой скобкой, поставленной над или под нотными головками.

КВАРТСЕКСТАНКОРД, см. *Трезвучие*.

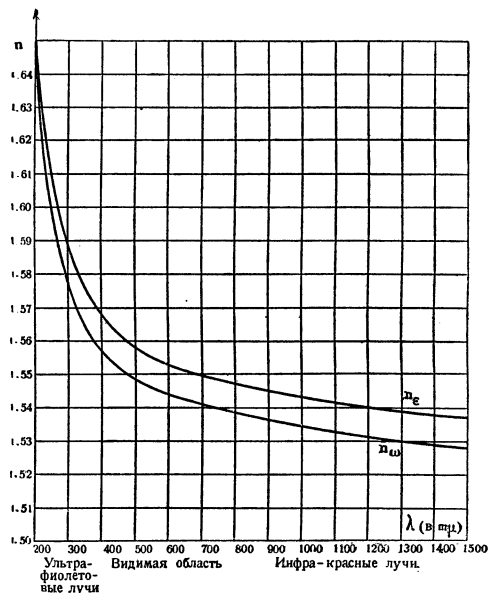
КВАРЦ, минерал хим. состава SiO_2 , тв. 7, уд. в. 2,5—2,8; в чистом виде бесцветен и совершенно прозрачен, но в большинстве случаев содержит примеси (придающие ему разнообразную окраску) других минералов, газов и жидкостей. Кроме кристаллов, нередко достигающих огромной величины, встречается в сплошных зернистых массах.

О п т и ч е с к и е с в о й с т в а. В оптическом отношении кварц представляет собой двоякопреломляющий положительный одноосный кристалл (см. *Двойное лучепреломление*). Направление его оси совпадает с направлением главной кристаллографической оси. Двойное лучепреломление выражено в К. сравнительно слабо. Напр. для длины волны $\lambda = 589,3 \text{ м}\mu$ (желтая D-линия натрия) показатель преломления обыкновенного луча $n_o = 1,5442$, а показатель преломления необыкновенного луча $n_e = 1,5553$. Разность их составляет всего 0,01, тогда как например для исландского шпата эта разность (с обратным знаком) равна 0,17. На рис. приведены данные о дисперсии кварца, т. е. изменения его показателей преломления с длиной волны. Из кривых видно, что дисперсия кварца в ультрафиолетовой области значительна.

Чистые образцы кристаллического К. прозрачны как в видимой области, так и в ультрафиолетовой области примерно до длины волны 185 $\text{м}\mu$. Это обстоятельство, в соединении с большой дисперсией в этой области, дает возможность применять кварц для изготовления призм и линз для спектральных аппаратов, предназначенных для исследования *ультрафиолетовых лучей* (см.) в указанной области. В области *инфракрасных лучей* (см.) К. прозрачен приблизительно до длины волны 3,5 μ . Несмотря на сравнительно малую его дисперсию в этой области, он применяется для изготовления призм и линз в спектральных аппаратах для исследования этой части инфракрасного спектра.

Другим важным оптическим свойством К. является наличие в нем циркулярной поляризации и связанное с этим *вращение плоскости поляризации* (см.) при прохождении через К. параллельно его оптической оси линейно поляризованного света. Отнесенное к слою К. в 1 мм вращение плоскости поляризации для длины волны 589,3 $\text{м}\mu$ при температуре 20° , $(\alpha)_{20} = +21^\circ,72$. Вращение плоскости поляризации

происходит в одних образцах К. вправо (для наблюдателя, смотрящего против луча), в других образцах—влево. Соответственно различают право- и лево-вращающий К.; эти разновидности К. можно отличить друг от друга и по кристаллографическим особенностям. Вращение плоскости поляризации в К. хорошо изучено и дает возможность широко применять К. при изучении этого явления в других веществах (см. *Компенсаторы*, *Сахариметрия*). Постоянная вращения плоскости поляризации



К. зависит как от температуры, так и от длины волны. В К. наблюдается также магнитное вращение плоскости поляризации (эффект Фарадея). Постоянная Верде, характеризующая это явление, равна для К. $16,64 \cdot 10^{-3}$ дуговой минуты на 1 см толщины кварца и напряженности поля $H = 1$ гильберту при $\lambda = 589,3 \text{ м}\mu$ и температуре 20° . [Более точные и подробные данные об оптических константах К. см. в «Справочнике физико-химических величин» (Приложение к «Технической энциклопедии»), т. V, стр. 119—123]. Нужно однако иметь в виду, что отыскание оптически однородных образцов К. представляет довольно значительные трудности. Большинство образцов загрязнено примесями окисей железа, титана и др., которые значительно влияют на их оптические свойства. Однако даже и вполне однородные образцы не вполне тождественны по своим свойствам. Напр. колебания в разности обоих показателей преломления могут достигать в различных образцах 0,08%, колебания в показателе преломления достигают 15 единиц шестого десятичного знака, колебания плотности—девяти единиц пятого десятичного знака и т. д.

Э л е к т р и ч е с к и е м а г н и т н ы е с в о й с т в а. Из электрических свойств К. важнейшими являются его пьезо-электрические свойства (см. *Пьезо-электричество*) и высокая изолирующая способность. При сдавливании или растяжении кварца в направлении, перпендикулярном к его оптической оси, перпендикулярные к этой оси грани электризуются. Обратно, при электризации этих граней, напр. при помещении кристалла в переменное элект-

рическое поле, происходят соответствующие деформации, и кристалл начинает совершать колебания. Эти свойства К. широко используются как в радиотехнике для стабилизации частоты, так и для получения ультразвуковых волн (см. *Ультразвук*), т. е. механических колебаний высокой частоты. Главная пьезо-электрическая постоянная кварца (постоянная Кюри) равна $69 \cdot 10^{-9}$, причем давление измеряется в барах, а заряд — в абсолютных электростатических единицах. — Удельное электрическое сопротивление К. в направлении, параллельном его оси, равно $0,1 \cdot 10^{15}$ ом-см, а в направлении, перпендикулярном оси, $20 \cdot 10^{15}$ ом-см (при температуре 20°). Сопротивление зависит от ничтожных количеств примесей. Истинное осевое сопротивление К. неизвестно. В качестве изоляторов применяется обычно аморфное кварцевое стекло, т. е. плавленый К. Сопротивление кубика из такого стекла с ребром в 1 см равно 10^{19} ом. Диэлектрическая постоянная К. ϵ около 4,5, его магнитная восприимчивость, рассчитанная на единицу объема, $\kappa = 1,20 \cdot 10^{-6}$.

Т е п л о в ы е с в о й с т в а. Из тепловых свойств кварца важнейшим является чрезвычайно малый коэффициент расширения, равный $7,81 \cdot 10^{-6}$ в направлении, параллельном оси кристалла, и $14,19 \cdot 10^{-6}$ в перпендикулярном направлении. Вследствие этого кварцевые изделия выдерживают без растрескивания резкие изменения температуры.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В земной коре К. является наиболее распространенным минералом, так как представляет собой важную составную часть наиболее обычных магматических горных пород; при разрушении последних (под влиянием выветривания) К. переходит в различные твердые и рыхлые обломочные породы — кварцевый песок и др. Из многочисленных кристаллических разновидностей известны обыкновенный К. (молочный), розовый, бурый и др., горный хрусталь, дымчатый горный хрусталь, морион и аметист; среди плотных отличают роговик, хризопраз, авантюрин, яшму; кроме того отличают еще ряд скрытокристаллических разновидностей (халцедон, агат и др.). Кроме указанных ранее К. имеет множество других технических применений: изготовление химической посуды, разновесов, украшений, шлифовальных и полировальных материалов, керамики, огнеупорных изделий и т. д.

Лит.: Помимо общих курсов физики и указанного выше «Справочника» — Landolt H., *Optisches Drehungsvermögen*, 2 Auflage, Braunschweig, 1898; Gramont A., de, *Recherches sur le quartz piezoelectrique*, Paris, 1935.

КВАРЦЕВАЯ ЛАМПА (ртутно-кварцевая лампа), ртутная лампа, колбы к-рой изготовлены из плавленого кварца; один из самых мощных источников искусственного ультрафиолетового излучения с длинами волн от 2.200 до 3.900 Å. В К. л. используется излучение вольтовой дуги в пространстве, заполненном парами ртути при воздушном вакууме. Оболочка, в к-рой происходит дуговой разряд, изготовлена из плавленого кварца, пропущенного для ультрафиолетовых лучей. Весь агрегат К. л. состоит из рефлектора, с помещенной внутри него кварцевой лампой, механизма зажигания и штатива. Наибольшее распространение имеют 2 типа кварцевых ламп (горелок): тип Баха и тип АРК-2. Лампы типа Баха (рис. 1) представляют колбы с двумя анодными и одним катодным резервуарами, наполненными до определенного уровня ртутью. Катодная и

анодная части соединяются трубкой, являющейся светящейся частью лампы. В колбу вделаны электроды, подводящие ток к ртути. Лампа Баха зажигается с помощью переливания ртути в резервуарах при наклоне лампы,

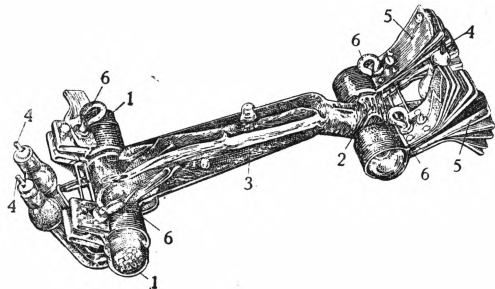


Рис. 1. Кварцевая лампа типа Баха: 1—анодные резервуары; 2—катодные резервуары; 3—светящаяся часть; 4—вводы-электроды; 5—алюминиевые радиаторы; 6—держатели.

вследствие чего ток течет по контуру, замкнутому ртутью. При обратном наклоне лампы ртутная струя разрывается, и в момент разрыва ее в светящейся части лампы появляется дуга, максимум мощности излучения к-рой устанавливается через 15—20 мин. горения. Большое количество тепла, образующееся при горении, отводится специальными радиаторами. — Лампа АРК-2 (рис. 2), или аргоно-ртутная лампа интенсивного горения, имеет колбу, состоящую из изогнутой в виде арки трубки, в конце к-рой вделаны спиральные катоды, покрытые оксидной массой. Колба наполнена аргоном под небольшим давлением и ртутными парами. Применение оксидированных катодов (самоподогревные катоды) в атмосфере аргона делает возможным зажигание лампы непосредственно при включении, без переливания ртути. Эта лампа удобнее в эксплуатации в виду портативности, простоты зажигания, возможности эксплуатации в различных положениях, проще и дешевле в производстве при равноценности характеристик.

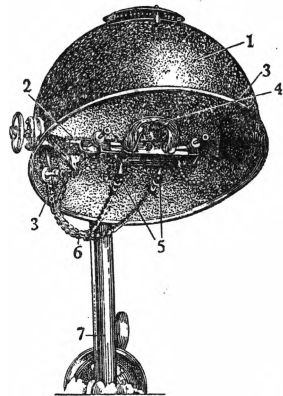


Рис. 2. Кварцевая лампа типа АРК-2 в рефлекторе: 1 — рефлектор; 2 — держатель; 3 — клеммы; 4 — горелка; 5 — ножки с вводами; 6 — проводники; 7 — штатив.

Рефлектор специальной конструкции (рис. 2) применяется для правильного распределения светового потока и создания определенных термических условий, необходимых для горения лампы. Лампы обоих типов работают в специальных схемах зажигания (рис. 3 и 4). Срок службы К. л. — 400—600 часов — определяется снижением на 20—30% отдачи ультрафиолетового излучения вследствие появления налетов на светящейся части колбы.

К. л. находят применение в медицине, в промышленности, гл. обр. химической, при биологических исследованиях и в судебно-медицинской экспертизе. Применение К. л. (т. н. нагорное солнце) в виде общих освещений в медицине определяется биологическим действием ультрафиолетовых лучей и имеет место при ле-

чении различных заболеваний (см. *Светолечение*). Применение горелок в биологии (облучение кормов, всходов и т. п.) определяется теми же свойствами ультрафиолетового излучения. В промышленности К. л. применяются: 1) по линии производства в силу свойства ультрафиолетового излучения ускорять и усилить химические и физические процессы, например при вулканизации резины, при отбелке ткани и масел, при изготовлении фосгена и т. п., и 2) по линии контроля качества изделий в силу свойства ультрафиолетового излучения вызывать флюоресценцию некоторых веществ: напр. облучением выявляют пятна и различные дефекты тканей, качество окраски, определяют возраст резины и т. п. На этом же свойстве основано применение К. л. в судебной экспертизе для установления подделок документов,

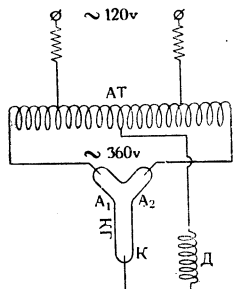


Рис. 3. Схема включения лампы Баха: АТ—автотрансформатор; Д—дроссель; КГ—кварцевая лампа Баха; А₁, А₂—аноды; К—катод.

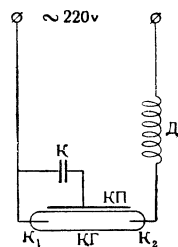


Рис. 4. Схема включения лампы АРК-2: Д—дроссель; КГ—кварц. лампа АРК-2; К—конденсатор; КП—конденсаторная полоса; К₁, К₂—катоды.

драгоценных камней, для обнаружения замытых пятен крови и т. п.—Производство К. л. в СССР организовано на электротехническом заводе им. Куйбышева (Москва) в 1931 и растет из года в год. В наст. время (1936) разрабатывается новая лампа высокого давления, к-рая будет во много раз превосходить по мощности излучения вышеописанные лампы. А. Колесников.

КВАРЦЕВАЯ НИТЬ, изготовляется из кварца (см.), к-рый в расплавленном состоянии вытягивается в тонкие нити—до диаметра около 0,0005 мм. Обладает высоким сопротивлением на разрыв, ничтожным упругим последствием и прекрасными изоляционными качествами. Чтобы сделать К. н. электропроводной, ее покрывают с поверхности или раствором гигроскопической соли или тонким слоем металла. К. н. применяется гл. обр. для подвеса стрелок наиболее чувствительных электрометров и гальванометров.

КВАРЦЕВАЯ ОПТИКА (см. *Кварц*), употребляется при исследовании света с длинами волн от 4.000 до 1.800 Å (обычное стекло уже с 4.000 Å заметно поглощает), а также в инфракрасной области до 3,5 μ. Из кристаллического кварца делают призмы и объективы для кварцевых спектрографов. Ртутные электрические дуги, служащие источником ультрафиолетового света, помещаются в сосуд из плавленного кварца. Двойным лучепреломлением кварца и его способностью вращать плоскость поляризации пользуются для устройства клинкомпенсаторов.

КВАРЦЕВЫЙ ВИБРАТОР, ламповый генератор переменного тока, одна из цепей к-рого содержит пластинку пьезо-электрического кварца (см. *Пьезо-электричество*), собственная частота которой весьма близка к частоте генератора.

Одной из существенных особенностей такого генератора, называемого часто пьезо-кварцевым или просто кварцевым генератором, является высокое постоянство частоты генерируемого им тока.

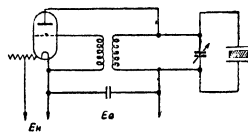


Рис. 1. Простейшая схема К. в.: E_н—напряжение накала; E_а—напряжение анода.

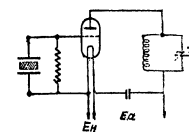


Рис. 2. Схема К. в.: E_н—напряжение накала; E_а—напряжение анода.

Широкое применение К. в. получил в современной радиотехнике, а также в измерительной технике. Он наиболее широко используется на современных передающих радиостанциях, где постоянство длины излучаемой волны (частоты) является одним из условий, обеспечивающих беспрерывный радиоприем.

На рис. 1 представлена простейшая схема К. в. Наиболее распространенной схемой К. в. является схема, представленная на рис. 2. Эта схема способна генерировать переменные токи только при наличии кварцевой пластинки, в то время как схема 1 может генерировать также и в отсутствии кварца.

Постоянство частоты генерируемого К. в. тока в десятки раз превышает постоянство частоты токов обычных ламповых генераторов. При соблюдении же особых предосторожностей в осуществлении и работе К. в. способно генерировать переменный ток с постоянством частоты до 10⁻⁴ за короткий промежуток времени и до 10⁻⁷ за длительный промежуток времени.

КВАРЦЕВЫЙ СПЕКТРОГРАФ, спектрограф, в к-ром линзы объективов и призма сделаны из кристаллического кварца (иногда объективы делаются составными и кроме линз из кварца берутся линзы из флюорита, каменной соли или кальцита). Применяется гл. обр. для исследования спектров в ультрафиолетовой области.

КВАРЦИТЫ, горные породы, состоящие из кварца с небольшой примесью других минералов. К. бывают слюдяные, графитовые, хлоритовые и т. д. Образуются при изменении преимущественно кварцевых песков и песчаников в глубине земли путем уплотнения и перекристаллизации, причем форма первоначальных зерен исчезает, как исчезает и цемент зерен, заменяясь различными минералами. Так называемые вторичные кварциты получаются из разных пород путем замещения их кварцем из растворов.

КВАСОВАРЕНИЕ, производство хлебного кваса. Хлебный квас представляет собой слабоалкогольный напиток, изготовляемый из смеси хлебных припасов—ржаного и ячменного солода, ржаной муки или ржаных сухарей и воды—с последующим спиртовым и молочнокислым брожением (после добавления сахара). На практике применяют два способа К.: настоянный и заторный. По первому способу хлебные припасы засыпают в заторный чан, обливают горячей водой при размешивании и полученную массу помещают в котлы, корчаги и ставят в горячо натопленную печь для запекания (на 24 часа). Затем тесто разводят в горячей воде, оставляют стоять (10—12 часов), фильтруют через редкое полотно и прибавляют сахар и дрожжи (прессованные или пивные). Когда начнется брожение и на поверхности сусла появится пена, разливают в бутылки или бочки. По заторному способу дробленый солод (ржаной и ячменный) затирают с водой, фильтруют и варят красное сусло (подобно пивному); после охлаждения сусла задают дрожжи; брожение ведется при 5—10° в течение 3 суток, после чего квас переливают

в лагерные бочки для дображивания, во время к-рого он насыщается углекислотой. Для повышения кислотности кваса часть сусла обрабатывают молочно-кислыми бактериями. Хлебный квас должен содержать: экстракта не ниже 4,5%; спирта не выше 1% (по весу) при выпуске с завода и не выше 1,3% в торговой сети; кислотность (по молочной кислоте) не выше 0,25% при выпуске с завода и 0,5% в торговой сети.

«Сухой хлебный квас» представляет собой смесь ржаного солода (53%), ржаной муки (34%) и ячменного солода (13%), предназначенную для промышленного и домашнего получения кваса.

КВАССИЯ, древесина двух деревьев из сем. синарубовых—*Quassia amara* и *Picrasma excelsa*, растущих в тропической Америке. Первая известна под именем суринамской, а вторая — ямайской К. Древесина обоих видов К. имеет желтую окраску и содержит особое горькое вещество—квассин. К. применяется



Quassia amara, ветка с цветами.

в медицине гл. обр. как горечь, для возбуждения пищеварения; медицинское значение обоих видов К. совершенно одинаково. Наиболее дешевые сорта К. употребляются (в отварах из стружек) для уничтожения мух, а также гней и некоторых др. насекомых, вредящих плодовым и комнатным растениям. Из древесины К. изготовляют также стаканы, рюмки и шарики для придания воде или вину горького вкуса. Наиболее широким распространением пользуется более дешевая ямайская К.

КВАСЦОВЫЕ СЛАНЦЫ, черные глинистые сланцы, иногда пропитанные углистым веществом и содержащие пирит или марказит; последние при выветривании и окислении дают сернокислые растворы, к-рые действуют на заключающиеся в сланцах глиноземистые минералы, образуя различные квасцы (чаще всего алюминийевые и железные).

КВАСЦЫ, двойные соли, кристаллизующиеся в виде октаэдров или кубов, след. состава: $Me^I Me^{III}(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, где Me^I —одновалентный металл К, Na, NH_4 и др., а Me^{III} —трехвалентный металл Al, Fe, Cr, Mn, Co и др.

Природными К. являются алунит—соединения состава $K(AlO)_3(SO_4)_2 \cdot 3H_2O$, или сланцевые квасцы—смеси глины $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. Последние в растворе имеют кисло-вяжущий вкус; плавятся в своей собственной воде при 92,5°; при дальнейшем нагревании теряют воду, дальше—серную кислоту. Тепловой эффект растворения моля квасцов (Al) = -10,2 кал. Растворимость квасцов с повышением температуры увеличивается. В 100 г воды растворяется квасцов при

0°	15°	30°	60°	92,5°	100°
2,95	5,04	8,4	24,8	119,5	154 г.

Квасцы нерастворимы в абс. спирте. Al-квасцы могут быть приготовлены из обожженной глины растворением ее в концентрированной серной кислоте.

Производство К. Наиболее важными в техническом отношении являются алюминийево-калиевые К. Сырьем для получения этих К. служат гл. обр. бокситы и глины (гл. обр. каолин). Наиболее употребителен для получения К. кислый способ. Сырье подвергают умеренному обжигу при доступе воздуха, измельчают, просеивают и затем обрабатывают серной кислотой в 50—55° В₆, при температуре ок. 70°, в течение 2—3 суток в чугунных освинцованных чанах. Для ускорения процесса применяют нагревание в автоклаве с H_2SO_4 под давлением 4 атм. в течение нескольких часов. Далее следует выщелачивание водой; образовавшийся сернокислый алюминий $Al_2(SO_4)_3$ переходит в раствор, последний отфильтровывают, выпаривают до уд. в. 1,35 и горячим смешивают с раствором K_2SO_4 (уд. вес 1,35). При охлаждении выделяются мелкие кристаллы $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, к-рые отфильтровывают и на центрифуге промывают холодной водой. Для получения К. в крупных кристаллах их перекристаллизовывают из горячего раствора. Аналогично получают натриевые К., применяя Na_2SO_4 , и аммиачные К., применяя $(NH_4)_2SO_4$ вместо K_2SO_4 .

Алюминийевые К. применяются при крашении и печатании тканей, при дублении кож (лайка), при проклейке писчей бумаги (вместе с канифолью), для очистки воды (как коагулянт).

В медицине под названием К. (alumen) применяется двойная сернокислая соль калия и алюминия—бесцветные прозрачные твердые кристаллы, растворяющиеся в 11 частях холодной воды и легко в горячей воде. К. действуют вяжущим образом и отчасти антисептически, а в сильных концентрациях—прижигающе. Применяются в виде 1/2—1%-ного раствора для ингаляций, полосканий и спринцевания, в смеси с тальком—при потливости (гальманин); при трахоме—в виде квасцового карандаша.

Ф. Деревитинов, И. Левинштейн.

КВАТЕРНИОНЫ, система чисел, более широкая, чем система обычных комплексных чисел (см.). Понятие комплексного числа является обобщением понятия действительного числа. Геометрически действительные числа изображаются точками на прямой линии, комплексные числа—точками на плоскости. Этот геометрический подход к числам приводит к дальнейшему расширению системы чисел до такой, к-рая геометрически реализовалась бы с помощью всех точек трехмерного пространства. Поиски такой числовой системы начались еще в конце 18 в. и продолжались в 19 в., но без успеха. Из точек пространства трех и выше трех измерений нельзя устроить числовую систему, в которой алгебраические операции сохраняли бы все свойства сложения и умножения действительных или комплексных чисел. Четырехмерное пространство является однако особым в том смысле, что из его точек можно устроить числовую систему, сохраняющую все свойства обычных чисел, кроме одного: умножение в этой системе не будет коммутативным (переместительным), т. е. ab и ba не будут в общем случае между собой равны (произведение зависит от порядка множителей); в пространстве трех (или же пяти и выше) измерений нельзя устроить даже такой системы чисел. Числа, реализуемые в четырехмерном пространстве, называются кватернионами; они открыты Гамильтоном (см.) в первой половине 19 века.

Всякий K , является линейной формой

$$a_0 + a_1 i_1 + a_2 i_2 + a_3 i_3$$

с числовыми коэфф. от четырех различных единиц, соответствующих четырем осям четырехмерного пространства. Одна из этих единиц, а именно 1, сохраняет все свойства обычной числовой единицы, а три других определяются равенствами:

$$i_1^2 = i_2^2 = i_3^2 = -1; i_1 i_2 = i_3.$$

Произведение $i_2 i_1$ приходится положить, наоборот, равным $-i_3$, так как попытка сохранить коммутативность умножения привела бы к утере других, более важных свойств умножения. Это определение K позволяет так определить их сложение и умножение, что все другие свойства этих операций будут сохранены; в частности—и это очень важно—будут существовать обратные операции—вычитание и деление.—Умножение K геометрически изображается с помощью вращения и растяжения четырехмерного пространства; это, а равно и то, что K можно рассматривать как отношение двух векторов трехмерного пространства, позволило применить их в нек-рых механич. задачах. K являются частным примером т. п. *гиперкомплексных чисел* (см.).—Изложение теории K см. в кн.: Клейн Ф., *Элементарная математика с точки зрения высшей*, т. I, М., 1933. А. Курош.

КВАТТРОЧЕНТО (quattrocento), итал. наименование, даваемое 15 веку. Термин K . пустил глубокие корни в искусствоведении, и им нередко пользуются для характеристики стиля всего итал. искусства 15 в.

КВЕБЕК (Quebec), 1) сев.-вост. провинция британского доминиона *Канада* (см.). Территория провинции K .—1.789,3 тыс. км²—занимает большую часть п-ова Лабрадор и примыкающие к нему с Ю. районы по р. св. Лаврентия. Сев. часть Лабрадора, относящаяся к арктической зоне, покрыта тундрой; остальная—большая часть—субарктическими хвойными лесами (сосна). Юг провинции—долина р. св. Лаврентия и ее правобережье—относится к зоне смешанных лесов (ясень, клен, береза, сосна, вяз и др.). Сев. часть K . представляет собой громадный, почти необжитый район. Население—2.874,3 тыс. жит. (1931)—сосредоточено в южной части, в долине р. св. Лаврентия. По национальности около 80% населения—французы, потомки первых колонистов Канады, причем французский язык непрерывно отвоевывает новые территории. Основной экономики Квебека является сельское хозяйство. 63 процента населения живет в сельских местностях. Ведущая отрасль—молочное хозяйство. Сельское хозяйство K . носит ясно выраженный капиталистический характер. Подавляющая часть с.-х. площади приходится на крупные и средние фермы. Из 136 тыс. ферм (1931) мелких ферм (0,4—40 га)—68 тыс., или 50%, средних (40—120 га)—61 тыс., или 45%, и крупных (св. 120 га)—5%. В крупных с.-х. предприятиях работало в 1931 2.417 тракторов, 27 тыс. автомобилей и 5 тыс. грузовиков. В 1932 в K . было зарегистрировано 2.025 пушных ферм (разведение серебряной лисицы). Пушной промысел (охота) дал провинции в 1932 ок. 2,4 млн. долл. K . не имеет угля, и его промышленность и транспорт в значительной степени базируются на гидроэнергии, получаемой от р. св. Лаврентия и ее крупных притоков (р. св. Маврикия, р. св. Франциска и др.). K . производит ок. 45% всей гидроэнергии Канады; общая мощность его гидростанций составляет (1934) 2,4 млн. лоп. сил.

Горная промышленность K . очень значительна. K . занимает первое место в мире по добыче асбеста (главные месторождения на юж. побережье р. св. Лаврентия); в 1933 было добыто 158,4 тыс. т. Видное место занимает K . и в мировой выплавке алюминия (импорт бокситов из Британской Гвианы). В 1933 в K . было

выплавлено 31,5 тыс. т меди и добыто 11,8 т золота, кроме того здесь добываются в относительно небольших количествах слюда, плавиковый шпат, графит, магнезит, цинко-серебряно-свинцовые руды и пр. Обрабатывающая пром-сть K . развита (относительно) слабо. Ведущую роль в этой богатой лесами провинции (св. 11 млн. га леса) занимает лесная и бумажная пром-сть (в 1933 выработано 1,4 млн. т древесной массы и 1,1 млн. т бумаги), затем следуют металлообрабатывающая, текстильная, кожевенно-обувная, мукомольная промышленность, производство молочных продуктов. В 1932 в K . насчитывалось 7.851 пром. предприятие и 161,4 тыс. рабочих. Вся продукция промышленности K . оценивалась (1932) в 668,4 млн. долл.

Длина ж.-д. сети K . в 1933—7.808 км. Главное место занимают Трансконтинентальная Канадская национальная ж. д. (4.635 км) и Канадская Тихоокеанская ж. д. (2.667 км).

2) Крупный порт и город в Канаде, адм. ц. провинции Квебек; расположен при впадении р. Чарльз в р. св. Лаврентия. K .—один из самых старых городов Канады и третий по населенности; 130,6 тыс. жит. (1931). Подавляющее большинство населения—французы (119,3 тыс. чел.). Через мост на р. св. Лаврентия в город проходит поездка из Галифакса и Сент-Джона. В K . скрещиваются девять ж.-д. линий (из них главные Трансконтинентальная Канадская национальная ж. д. и Трансконтинентальная Тихоокеанская ж. д.). K .—главный порт, связывающий Канаду с Европой. К гавани K . (24,2 км длины и 1,6 км ширины) могут причаливать крупнейшие океанские пароходы. Порт хорошо оборудован для экспорта пшеницы и леса; элеватор емкости в 4 млн. бушелей и др. сооружения. Навигационный период—с апреля до конца декабря. Судоборот K . (в 1931—32): вышло из порта 275 океанских пароходов, а всего 2.338 судов; прибыло в том же году 2.320 судов. Крупные промышленные предприятия: судостроительные верфи, металлургические, металлообрабатывающие, лесопильные заводы, кл.-бум. фабрики, кожевенное и обувное производство. В промышленности занято 8,2 тыс. чел. (1931), в транспорте—4,8 тыс. человек. K .—культурный центр Франц. Канады. Французский католический ун-т (Лавала), французский колледж, высший филологический ин-т, ин-т механиков и другие учебные заведения, ученые и литературные общества. Несколькими газет, ряд научных и литературных журналов.

КВЕБРАХО, название нескольких видов деревьев из субтропич. Юж. Америки и доставляемой ими древесины, коры и дубильного экстракта (см. *Дубильные вещества*). 1—2) *Schinopsis balansae* у. Sch. Lorentzii, из семейства анакардиевых; дают мясокрасную, со временем темнеющую, чрезвычайно твердую, тяжелую (уд. в. ок. 1,2) древесину, содержащую ок. 20% таннидов; она идет на получение дубильного экстракта (отбросы—на производство бумаги), а также (на родине) на постройки, шпалы и т. п.; вывозится в Европу. 3) *Aspidosperma Quebracho blanco*, из сем. кутровых, дает желтовато-белую, тоже очень твердую древесину, более бедную таннидами, имеющую то же применение, что и предыдущие. Кора этого вида, содержащая ок. 27,5% таннидов, применяется для получения дубильного экстракта. Она же применяется в медицине, так как содержит алкалоиды, из которых наибольшее

лее активен квебрахин, действующий на дыхательный центр. Назначается при бронхитах, при бронхиальной астме и эмфиземе легких: в виде отвара (10—200 г), в виде жидкого экстракта и в виде настойки.—Название «Квебрахо» происходит от испан. quebrar—ломать и hasha—топор, вследствие чрезвычайной твердости древесины.

КВЕДЛИНБУРГ (Quedlinburg), город в прусской провинции Саксония (Германия), на р. Бод; 28,2 тыс. жителей (1933). Известен цветоводством и семеноводством. Производство никелевых и железных изделий, вагоностроение.

КВЕЗАЛЬ, *Phaenastacus mosinno*, птица из группы *трогонов* (см.). Характерные признаки кwezали: высокий и толстый хохол из распушенных перьев на голове и необычайно развитые кроющие перья, особенно длинные на хвосте (у самцов иногда до 80 см). Преобладающая окраска золотисто-зеленая изумрудного оттенка, грудь и нижняя часть тела яркого багряно-красного цвета; некоторые перья крыльев и хвоста черные и белые. Живет К. в горных лесах Мексики и Центр. Америки. Пища—плоды, реже—насекомые.



Кwezаль.

КВЕЛЧ (Quelch), Гарри (1856—1913), видный деятель довоенного английского рабочего движения, наборщик по профессии, выдающийся оратор. Один из организаторов и руководителей англ. с.-д.-тии (с 1884 по 1909—с.-д. федерации, с 1909 по 1911—с.-д. партии, с 1911—Британск. соц. партии) и в то же время активный деятель проф. организаций рабочего класса. С 1892 и до самой смерти—редактор с.-д. газеты «Justice». Неоднократный участник междунар. социалистич. конгрессов—с Штуттгартского конгресса 1907 был выслан Вюртембергским правительством за то, что назвал на народном собрании Гаагскую конференцию «собранием воров». Член Международного социалистического бюро 2-го Интернационала. К. принадлежал к левому крылу англ. рабочего движения, боролся против оппортунизма и либеральной рабочей политики в рядах с.-д. партии. Однако он не вполне преодолел элементы сектантства, вызывавшегося оторванностью от масс англ. социал-демократов. Когда в 1911 уже тогда доказавшийся до шовинизма *Гайндман* (см.) выставил положение, что Англии для обороны нужен сильный флот, весь ЦК и в том числе К. выступили на его защиту.

Лит.: Ленин В. И., Соч., т. XV, 3 изд., М.—Л., 1931, стр. 166—167; там же, т. XVI, стр. 607—609.

КВЕНШТЕДТ, Фредерик Август (1809—89), профессор минералогии, геологии и палеонтологии в Тюбингене. Как минералог был продолжателем Наумана и подобно ему занимался применением аналитических методов в кристаллографии. Как геолог известен по

дробным исследованием юры в Швабии, где создал основы палеонтологической стратиграфии этой системы.

Главнейшие работы К.: *Methode der Krystallographie*, Tübingen, 1840; *Das Flözgebirge Württembergs*, Tübingen, 1843; *Petrefaktenkunde Deutschlands*, 7 Bde, Tübingen, 1846—84; *Der Jura*, Tübingen, 1858; *Die Ammoniten des Schwäbischen Jura*, Stuttgart, 1885—88.

КВЕРЦИТРОН, измельченная кора (или экстракт из нее) некоторых северо-американских дубов (гл. обр. *Quercus tinctoria*). Применяется для окраски хлопка, шерсти в разные оттенки желтого цвета. Содержит глюкозид кверцитрин, который при кипячении с кислотами распадается на рамнозу и собственно красящее вещество—кверцетин (тетраоксифлавонол $C_{15}H_{10}O_7$); последний содержится и во многих других растениях.

КВЕРЧА (Quercia), Якопо, делла (1371—1438), итал. скульптор, родом из Сиены. Произведения К. относятся к переходной эпохе от готического стиля 14 в. к стилю Возрождения 15 в. В ранний период его творчества, связанный с готикой, положение фигур передается линейным ритмом складок одежды. Позднее у мастера нарастает интерес к самой человеческой фигуре, к ее анатомии, ее объемности. Это ставит его в ряды первых провозвестников стиля Возрождения. Главные произведения К.: фонтан Фонтане Гайа в Сиене (1409—19); надгробие Иларио дель Каретто в Лукке (1413); алтарь Трента, там же (1422); портал церкви сан-Петронии в Болонье (1425).

Лит.: Cornelius C., Jacopo della Quercia, Halle, 1896; Supino J. B., Jacopo della Quercia, Bologna, 1926; Nicco G., Jacopo della Quercia, Firenze, 1934.

КВЕСТОР, см. *Квестура*.

КВЕСТУРА, 1) в древнем Риме государственная должность казначеев и помощников консулов. С 421 до хр. э. стала доступна для плебеев. В конце республики К. сделалась первой ступенью должностной карьеры и школой государственного дела для начинающих политиков из господствующих классов. Первоначально квесторов было двое, с 267 до хр. э. их стало 8, после Суллы—20, при Цезаре—40, в империи снова 20.—2) К. в современной Италии—городское полицейское управление.

КВЕТТА (Quetta), гл. город Белуджистана, в Британской Индии, расположен в его с.-в. части близ границы с Афганистаном; 49 тыс. жит. (1931). Одна из военных баз британского империализма (с 1907 здесь находится Индийская военная школа) и важный пункт по торговле с Вост. Ираном, Зап. Китаем и Европой (торговля фруктами). В 1935 город был почти полностью уничтожен землетрясением.

КВЖД, см. *Китайско-Восточная железная дорога*.

КВИЕТИЗМ, учение нек-рых мистиков католического вероисповедания, согласно к-рому христианское совершенство состоит в том, что душа подчиняется пассивно божественной воле и безотчетно следует ее указаниям; человек в таком состоянии относится безразлично ко всем догмам религии, отвергает церковный авторитет и в своем поведении слушается своего внутреннего инстинкта. Элементы К. имелись в ереси альбигойцев в 12 в., где они носили характер протеста против официального католицизма. Спор о К. имел особенно оживленный характер во Франции в конце 17 в. Феллон выступал в защиту К., Боссюет же доказывал несовместимость К. с христианством, поскольку он освобождает человека от обязанности исполнять предписания церкви и ли-

шает его свободы воли. К. был осужден папой Иннокентием XII в 1699; Фенелон подчинился решению папы.

КВИЛУ (Kwilu), 1) река во Франц. Экваториальной Африке. Берет начало (Ниари) на высоте ок. 650 м. Пересекает горное поднятие Бамба, образуя узкое ущелье; впадает в Атлантический океан под 44°30' ю. ш. Длина ок. 600 км. Судходна на 65 км.—2) К.-Джума, правый приток Кванго (бассейн Конго, Африка), вытекает из северо-западной Анголы, течет среди густых галлерейных лесов. Судходна на 100—150 км.

КВИНКЕ (Quinke), Георг Герман (1834—1924), германский физик. Учился в Берлине, Кёнигсберге и Гейдельберге. Был профессором берлинского, вюрцбургского и гейдельбергского (до 1908) университетов. Ему принадлежат ряд интересных опытов и наблюдений, относящихся к молекулярной физике, акустике, оптике и электричеству. К. сконструировал прибор для наблюдения интерференции звука.

КВИНКЕ БОЛЕЗНЬ, ограниченный отек кожи или слизистых оболочек сосудистого (ангионевротического) происхождения, описанный нем. врачом Квинке (1882). Характеризуется появлением в виде приступов ограниченных отеков кожи или слизистой оболочки. Излюбленные места—губы, веки и щеки; однако возможна и иная локализация отеков (слизистая оболочка желудка и кишок, языка, отек мозга—при серозном менингите). Иногда отеки могут развиваться в полости суставов, вызывая т. н. перемежающиеся водянки суставов. К. б. является следствием расстройства функций вегетативной нервной системы и желез внутренней секреции. Простуда, психические переживания, интоксикация, а также нек-рые инфекции (малярия) могут являться провоцирующими моментами. Известны случаи семейных и наследственных заболеваний. Лечение сводится к исключению из пищи нек-рых веществ, гл. обр. белкового характера, применению симптоматических средств: белладонны, стрихнина, солей кальция и др. При отеке языка и глотки—немедленная трахеотомия.

Лит.: Quinke H., Ueber akutes umschriebenes Hautödem, «Monatsschrift für praktische Dermatologie», 1882, Bd I.

КВИНКЦИЙ, Фламиний Тит (Titus Quinctius Flaminius), римский патриций, полководец. К., принадлежавший к влиятельному кружку Сципионов, был избран (в возрасте до 30 лет) консулом для войны с македонским царем Филиппом V, к-рого он и разбил в 197 до хр. э. при Кинусефалах. Этим К. положил конец господству Македонии и начал владычеству Рима над Грецией. К. был одним из образованнейших римлян своего времени, содействовавших распространению в Риме греческого образования.

КВИНОА, киноа, рисовая лебеда, *Chenopodium quinoa*, однолетнее растение из сем. маревых, похожее на обыкновенную лебеду. К. издавна возделывается в Перу, Боливии, Чили высоко в горах (4.000 м), за пределами культуры хлебных злаков. Мелкие мучнистые плоды ее идут на кашу, а также на получение муки. Молодое растение употребляют в пищу, как шпинат. Многократные попытки введения К. в культуру в высокогорных и северных районах Европы, Азии, а также СССР (Памир и др.) пока не дали удовлетворительных результатов.

КВИНСИДЕ, см. *Де Квинси*.

КВИНСЛЕНД (Queensland), сев.-вост. штат британского доминиона *Австралийская федерация* (см.), расположенный между 10°41' и 29° ю. ш. и 139° и 153°30' в. д.; площадь—1.736.595 км², население—976 тыс. чел. (1932). Береговая линия изрезана удобными естественными гаванями; вдоль берега по океану (Коралловое море) идет вплоть до 22° ю. ш. цепь Большого Барьерного Рифа. Вдоль вост. побережья тянется невысокая горная цепь Австралийских Кордильер. К З. горы спускаются в обширную равнину, покрытую степной растительностью. Сев. часть К., п-ов Йорк, покрыта тропическим лесом. Наряду с другими штатами Австралийской федерации К. представляет собой одну из важных баз снабжения метрополии с.-х. продуктами. Большая часть территории К. представляет животноводческий район. Ведущую роль играет мясо-шерстное овцеводство. Крупные фермеры владеют участками по несколько тыс. га. Овечье стадо составляло в 1933 20,1 млн. голов; важную роль играет разведение круп. рог. скота—5,8 млн. гол. (1933). Шерсть (продукция 1933—84,5 тыс. т), охлажденное мясо, кожи и шкуры являются важнейшими статьями экспорта К., ок. 75—80% к-рого направляется в Великобританию. Под пахотной землей занято ок. 570 тыс. га; главные культуры—кукуруза и пшеница; в долинах рек и на влажных местах сеется рис. Важное место в экономике К. занимает культура сахарного тростника (125 тыс. га в вост. части штата); К. снабжает сахаром всю Австралийскую федерацию и вывозит значительные количества в Великобританию. В зап. части К. культивируется хлопок (в 1933 площадь—35 тыс. га; сбор—ок. 8 тыс. т неочищенного волокна); посевы хлопка почти непрерывно возрастают. На Ю. штата разводят кофе, парагвайский чай, банановые деревья; на С. и З.—цитрусовые и виноград. Значительная часть территории К., в особенности на С., покрыта лесами тропич. пород (эвкалипты, на горных склонах кедр, сосна). К. снабжает прочие штаты Австралийской федерации, а также метрополию строевым лесом, шпалами и поделочной древесиной. Площадь гос. лесов—ок. 2 млн. га.

К. богат полезными ископаемыми. Наиболее продуктивные угольные разработки—в бассейнах рек Брисбен и Бремер; годовая продукция ок. 1,2 млн. т. Золотые россыпи, эксплуатируемые британскими компаниями в районе Чартерс Тауэрс (около Таунсвилля) и Джимпи (близ г. Мериборна), в наст. время в значительной степени истощены. Добыча золота ведется также в Кройдоне (к Ю.-В. от побережья зал. Карпентария). Продукция золота в 1933—391 тыс. ф. ст. Залежи олова у г. Стантгорпа и близ вост. побережья у г. Гербертона. Богатые месторождения меди расположены в районе Клонкерри к Ю. от зал. Карпентария.

Обрабатывающая промышленность К. ограничивается переработкой с.-х. продуктов: шерстоюлки, кожевенные и сахарные заводы, мельницы, производство вин и кондитерских изделий. Главный гор. и порт К.—*Брисбен* (см.)—сосредоточивает свыше 25% населения штата.—Из городов Брисбена, Рокгемптона, Таунсвилля, Кернса идут в глубь страны ж.-д. линии, соединяющие основные горнопромышленные и скотоводческие районы с портами. Общая длина ж.-д. путей К.—9,8 тыс. км.

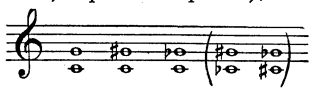
К. выделился в качестве самостоятельной колонии из Нового Юж. Уэльса в 1859; этому предшествовало открытие здесь золотых приисков, привлекавших многочисленных новых переселенцев. В течение первых шести лет после отделения К. население новой колонии увеличилось вчетверо и превысило 90 тыс. человек. Золотые прииски были вскоре исчерпаны, и, несмотря на открытие новых, среди золотоискателей началась безработица. В начале правительство К. раздавало земли безработным эмигрантам и организовывало общественные работы. Однако финансовый кризис 1866 нанес тяжелый удар экономике колонии; ее кредит был подорван, и в Брисбене в сентябре 1866 начались серьезные волнения. — С 70-х гг. в сев. К. развернулось плантационное хозяйство, к-рое вскоре привело к новому серьезному политическому кризису. Владельцы плантаций сахарного тростника привозили рабов (канаков) с полинезийских островов. Канаки умирали тысячами, но «квинслендские охотники за головами» пополняли их кадры все новыми и новыми партиями. После протеста со стороны европ. общественного мнения по поводу варварских действий квинслендских плантаторов английское правительство в 1834 вынуждено было назначить для расследования королевскую комиссию; несмотря на заключение последней о ввозе канаков с помощью «грубой силы и обмана», использование рабов продолжалось до 1904. Попытка премьера Гриффитса провести запрещение ввоза канаков с 1890 чуть было не привела к отделению северной части К. от остальной колонии; на колониальной конференции 1887 английское правительство заставило Гриффитса пойти навстречу требованиям северян и отсрочить запрещение ввоза канаков.

Открытие в 1881 артезианских колодцев существенно изменило условия сельского хозяйства в западном К. и позволило значительно развить овцеводство. Столкновение интересов рабочих-железнодорожников, мелких пригородных фермеров прибрежной полосы, городской крупной и мелкой буржуазии Брисбена, скуоттеров-овцеводов Запада и наконец плантаторов-рабовладельцев Севера приводило к частым политическим кризисам; к этому прибавился финансовый кризис 1890, который едва не вызвал повторения событий 1866; с этого времени К. перешел к системе таможенных пошлин и стал, в числе других колоний, сторонником организации Австралийской федерации, так как местные буржуазные политики рассчитывали, что включение К. в федерацию поможет им получить новые займы в метрополии. В 1901 федерация (Common wealth) была организована, и К. вошел в нее на правах штата. О последующей истории К. см. ст. *Австралийская федерация*.

Лит.: Willard M., History of the White Australia Policy, Melbourne, 1923; Queensland Government. Our first halfcentury, a review of Queensland's progress, based upon official information, Brisbane, 1909; W a n n T., South sea islanders and the Queensland Labour Trade, L., 1893.

И. Завич.

КВИНТА (лат. quinta, греч. diapente), пятая ступень диатонического звукоряда—do (re, mi, fa), sol; К. может быть чистой, увеличенной, уменьшенной и теоретически—дважды увеличенной и дважды уменьшенной (см. *Интервал*).



КВИНТАЛ, мера веса. 1) К. метрический—то же, что центнер = 100 кг; 2) К. английский = = 0,05 тонны (англ. центнер); для длинной тонны К. равен 112 англ. фунтам (50,8 кг), для короткой—100 англ. фунтам (45,36 кг).

КВИНТЕТ (франц. quintette, итал. quintetto, англ. quinte, нем. Quintett), музыкальное произведение, написанное для пяти инструментов или голосов. Инструментальный К. для смычковых инструментов—две скрипки, два альты, виолончель. Известны К. в самых разнообразных сочетаниях струнных и духовых инструментов. Участие в К. фортепиано впервые было осуществлено романтиками (Шуман, Шуберт и др.). Лучшие К.—смычковые Бетховена, Брамса, Танеева и фортепианные—Шумана. К. в оперной литературе в качестве ансамбля пяти певцов-солистов также получил известное распространение.

КВИНТИЛИАН, Марк Фабий (Marcus Fabius Quintilianus) (35—95), вначале был известен в древнем Риме, куда переселился в 68 из Испании при императоре Гальбе, как ходатай по частным делам в судах, а затем как учитель и создатель школы красноречия. К. проделал успешную придворную карьеру, получив звание консула от Домитиана. Оставив в 88 преподавание, К. написал трактат «Institutio oratoria» («О воспитании оратора»), в к-ром образом оратора выставил Цицерона, а развитие и совершенствование ораторского таланта поставил в связь с общим нравственным воспитанием человеческой личности. Этим трактатом К. занял видное место и в истории педагогики. К. синтезировал более передовые педагогические идеи Греции и Рима и явился зачинателем методики обучения. Открытая в 1415, работа К. стала теоретической основой для педагогов-гуманистов эпохи Возрождения.

КВИНТОВЫЙ КРУГ, графическое изображение в форме круга последовательного расположения по квинтам двенадцати тоналностей европейской темперированной системы. В К. к. для того, чтобы возвратиться к исходному строю, необходимо произвести одну какую-либо энгармоническую замену (обычно Fis-dur—Ges-dur и соседние с ними H-dur—Ces-dur и Cis-dur—Des-dur).

КВИНТОЛЬ, наименование группы из пяти нот, в сумме равных длительности четырех нот тождественного достоинства в четырех- или шестидольном такте. К. обозначается цифрой 5 под лигой, или прямой скобкой, поставленной над или под нотными головками.

КВИНТСЕНСТАНКОРД, см. *Септаккорд*.

КВИРИЛА (по-грузински—крикуня), река, левый приток Риона. Длина ок. 130 км. Вытекает из оз. Цони в Сурамском хребте на высоте 1.560 м. По ущелью К. проходит Закавказская ж. д. Бассейн богат залежами марганцевой руды.

КВИРИН (Quirinus), у древних римлян бог, первоначально тождественный с Марсом. В конце республики под именем К. почитался Ромул, по преданию принятый после смерти в число богов. Очень древний храм К. находился на холме *Квиринале* (см.). См. также *Ромул*.

КВИРИНАЛ, один из холмов, на которых расположен Рим, назван так по богу *Квирину* (см.). На К., по древнему преданию, находилось поселение сабинян, якобы уже при Ромуле (8 в. до хр. э.) слившееся с поселением римлян на Палатине; в действительности же, согласно археологическим данным, это сли-

ние произошло лишь в 6 в. до хр. э. В императорскую эпоху К. был занят роскошными особняками знати и постройками императоров (термы Диоклетиана и Константина).—В течение 16—18 вв. здесь строился обширный дворец (постройка началась в 1574), к-рый должен был служить летней резиденцией для пап. С 1870 К. является резиденцией итальянских королей. На политическом языке К. иногда называют итальянское правительство в отличие от *Vaticana* (см.).

КВИРИНГ, Эммануил Ионович (1888), видный партийный и советский работник, большевик с 1912. В 1913 сотрудничает в «Правде», с конца 1913—секретарь большевистской фракции 4-й Гос. думы. В этот же период активно работает в рабочем культурно-просветительном обществе «Наука и жизнь» и секретарем больничной кассы завода Штудер. Осенью 1914 выслан в административном порядке в Екатеринослав (ныне Днепропетровск), где с конца 1914 и до лета 1915 работал секретарем больничной кассы завода им. Петровского (б. акц. об-ва Брянских заводов) и членом подпольного комитета большевиков. В июле арестован и выслан в Иркутскую губ., где и жил до Февральской буржуазно-демократической революции. В 1917 и до апреля 1918 работал в Екатеринославе вначале секретарем заводского комитета завода им. Петровского и с октября 1917 председателем первого большевистского горсовета. Одновременно — председатель губкома партии большевиков. С 1918 принимает активное участие в организации компартии большевиков Украины и состоит членом ЦК КП(б)У и первым председателем ВСНХ Украины до июня 1919. С 1920—22—секретарь Донецкого губкома партии, с 1922 по 1925—секретарь ЦК КП(б) Украины. В 1925—1927—зам. пред. ВСНХ СССР. В 1927—30—зам. пред. Госплана СССР. В 1931—зам. наркома НКПС. В 1932—34—зам. пред. Комитета товарных фондов СТО. С 1934 заместитель председателя Госплана СССР. На XII Съезде ВКП(б) и на последующих, вплоть до XVII Съезда, избирался членом ЦК ВКП(б).

КВИРИТЫ (quirites), наименование римских граждан, официальная формула в обращениях к вооруженным гражданам «римский народ квиристов» (populus romanus quiritem) в противоположность обращению «воины» (milites) к солдатам.

КВИТ, плодое дерево, то же что айва (см.).

КВИТКА-ОСНОВЬЯНЕНКО, Григорий Федорович (1778—1843) (литературный псевдоним Грицько Основьяненко), украинский писатель. Из дворян. Литературную известность завоевал «Малороссийскими повестями» (1834—37), к-рые вошли в украинскую литературу как первые художественные образцы прозы, и дидактическими комедиями («Дворянские выборы», 1830, «Приезжий из столицы», 1840), изобличающими взяточничество чиновников. К. выражал интересы обуржуазившегося дворянства, связанного культурой с дворянством, а экономическими интересами—с буржуазией. Писал в жанре сентиментальной повести («Маруся» и др.) и юмористической повести («Солдатский портрет»), изображая главным образом быт патриархально-добродетельных мешан. К. принадлежит ряд произведений на русском языке. Из них наиболее значительны его романы: «Пан Халыцкий»—о старосветской жизни украинского панства 18 в.—и «Жизнь и похождения

Петра Степановича Столбикова». Из пьес К. наибольшей популярностью пользовались: «Шельменко, волостной писарь», «Сватанья». К. оказал значительное влияние на украинских писателей т. н. этнографической школы первой половины 19 в.

Собрание соч. Квитка под ред. А. А. Потебни, 6 тт., Харьков, 1887—1894; Вибрані твори (Избранные произведения), под ред. А. Шамрай, 2 тт., Киев, 1928.

Лит.: Квитко-Основьяненко [сб. ин-та Тараса Шевченко], Харьков, 1929; Тарнавский В., Г. Ф. Квитка-Основьяненко, Библиографічна розвідка з нагоди 150-х роковин народження письменника (1778—1928), Киев, 1929.

Ю. И.

КВИТКО, Лейб (род. 1895), евр. советский поэт и детский писатель. Ранние стихи (сб. «Шаги», 1919; «1919», 1923) характеризуются националистическими устремлениями и романтической символикой. В дальнейшем, преодолев националистические влияния, К. пришел к современной актуальной тематике и реалистическому письму («Турксиб» и др.). В поэзии К. широко использован фольклор, особенно в детских стихах. Как мастер детского стиха К. занимает крупное место в советской поэзии (сб. «Ради детей», 1935). К. удачно выступает и как прозаик. В романе «Лям и Петрик» (1930) К. дал яркую картину тяжелого, полного нужды и лишений детства дореволюц. поры.

Книги стихотворений К. (на евр. яз.): «Зеленая трава» (1922), «Звено к звену» (1929), «Поединок» (1929).

Лит. (на евр. яз.): В и н ф И., О книге Квитко «Звено к звену», «Ди Ройте Велт», 1929, № 2—3.

КВИТО (правильнее К и т о—Quito), столица республики *Эквадор* (см.), расположен на плато, образуемом вулканом Пичинча, на выс. 2.908 м над ур. м. Несмотря на близость к экватору (0°14' ю. ш.), климат в К. умеренный. 107 тыс. жит. (1933). Пром-сть развита слабо. Кожевенное производство, изготовление шерстяных и хлопчатобумажных тканей, мешков, шерстяных ковров. Значительную роль играют художественные ремесла: резьба по дереву и слоновой кости, отделка золотых и серебряных вещей. К. экспортирует кожи, лес, ковры. К.—один из старейших городов Юж. Америки; до испанского владычества был столицей государства инков. В 1797 и 1859 сильно пострадал от землетрясений. Внешний вид города напоминает о былом владычестве католической Испании. Почти 25% зданий—бывшие монастыри или церкви, в наст. время превращенные в общественные учреждения.

КВОТА, устанавливаемая *картелем* (см.) доля производства для входящих в него предприятий. Установление К. является решающим пунктом картельного договора. Распределение квоты—серьезнейший элемент монополистической политики картеля; квота обеспечивает получение монополистических сверхприбылей, монополистическое «регулирование» рыночного предложения, давление ведущих предприятий картеля на более мелкие и подчинение их картелю и т. п. Борьба за К. является одной из главных форм внутрикартельной конкуренции, особенно обострившейся в период общего кризиса капитализма. Ее наличие вынуждены признать и буржуазные экономисты (Ф. Кестнер, Э. Чиршки, Г. Штольпер). Нередко борьба за К. приводит и к распаду картелей, даже крупнейших (Континентальный стальной картель, Международный медный синдикат, Сахарная конвенция Чадборна и др.). Практика монополистических объединений полна нарушений К. и их замаскированного обхода (в частности в ком-

бинатах путем использования продукта в других звеньях). Борьба с этими нарушениями посредством системы штрафов за превышение К., как правило, не ликвидирует их, но еще больше обостряет конкуренцию.

КВОТА ИММИГРАЦИОННАЯ, процентное ограничение размеров иммиграции. В США в послевоенное время введены законы от 1921 о процентной «квоте»—*Percentum limit act*—и 1924—*Selective immigration act*. Согласно первому закону, устанавливалось точное количество эмигрантов, к-рое каждая европейская страна может послать в США, а именно в размере 3% выходцев этой страны, проживавших в США в 1910, и по второму закону—в размере 2% для стран Южной и Восточной Европы к числу имевшихся в 1890 в США иммигрантов данного государства. С 1927 число всех иммигрантов, допускаемых в США, не может превышать 150 тыс. чел. в год. По отношению к труду китайцев еще в 1882 был проведен закон, воспрепятствующий въезду в США китайских рабочих. По примеру США ограничения иммиграции проводят и другие государства. В Австралии запрещен въезд китайских рабочих, по отношению к труду рабочих европейских стран введен ряд ограничений, как напр. испытание грамотности. Даже в такой стране, как Франция, введен в 1932 закон о «защите национального труда», ограничивающий количество рабочих-иммигрантов в предприятиях. Как К. и., так и все ограничения против иммиграции являются уступкой рабочей аристократии, стремящейся удерживать свое привилегированное положение на рынке труда. Революционные рабочие выступают против всяких ограничений иммиграции.

КВОТА (ИЛИ ДОЛЯ) НАЛОГОВАЯ, размер налога, устанавливаемый с каждой единицы обложения (см.) (например 1 рубль с 1 кило сахара, 3 рубля со 100 рублей дохода и т. п.). Налоги, в отношении к-рых законодательство устанавливает определенную К. н., называются квотативными (долевыми) или окладными.

КВЯТНОВСКИЙ, Александр Александрович (1853—80), революционер-народник. Дворянин, учился в Технологическом ин-те. С 1874 занимался революционной пропагандой в разных губерниях; привлекался по делу «193-х». Один из основателей общества «Земля и воля». После организации «Народной воли»—один из активных ее членов. Участвовал в организации тайной народоупольческой типографии, был «хозяйном» конспиративной квартиры. Арестован в ноябре 1879, а в октябре 1880 приговорен к смерти военным судом по «процессу 16-ти» и повешен 4 ноября 1880.

КВЕДО-И-ВИЛЬЕГАС (Quevedo-y-Villegas), Франсиско (1580—1645), испанский писатель. Родился в аристократической семье. По языканному языку и стилю тяготеет к т. н. прециозной поэзии. Из многочисленных произведений К.-И.-В. наиболее значительно «История жизни жулика по имени Паблос, образца бродяг и зеркала пройдох» (1626), один из лучших образцов плутовской новеллы. В ней К.-И.-В. клеймит в сатирической, часто резкой и грубой форме различные стороны испанской жизни. К.-И.-В.—автор любовных, философских и сатирических сонетов.

Соч. К.: *Obras completas*, 3 vls, Sevilla, 1897—1907 (изд. не закончено).

Лит.: Морозов П. О., Испанский Вольтер, «Вестник Европы», СПб, 1883, кн. XII; М é g i m é e E., *Essai sur la vie et les œuvres de Francisco de Quevedo* (1580—1645), P., 1886.

КЕВЕШ ФОН КЕВЕШГАЗА (Kövess von Kövess-shaza), Герман, австро-венгерский генерал (1854—1924). Во время войны 1914—18 К. был сначала командиром 12-го корпуса. В Галиции на К. было возложено командование армейской группой. 4/VIII 1915 занял Ивангород. В сентябре—командующий армией, оккупировавшей Северную Албанию. Осенью 1918 был главнокомандующим в Сербии и Венгрии. 3/XI 1918 К. принял главное командование над находившейся в полном разложении австро-венгерской армией.

КЕВОВОЕ ДЕРЕВО, дикая фисташка, см. *Фисташка*.

КЕГЛИ, подвижная игра, заключающаяся в сбивании деревянным шаром деревянных же столбиков (кеглей), числом 9 или 10, расставленных в особом порядке на площадке в 15—20 м от места, с к-рого бросается шар. Задача—сбить возможно больше кеглей одним броском. С точки зрения развития полезных в трудовой жизни навыков игра значительной ценности не представляет. Кегли особенно распространены в Германии.

КЕГЛЬ (в типографском деле), см. *Шрифт*.

КЕДА (Kedah), одно из находящихся под британским протекторатом Малайских государств, не входящих в *Малайскую федерацию* (см.). Находится на зап. побережье п-ова Малакка; на С. примыкает к Сиаму, на Ю. граничит с государством Перок. Площадь—9.448 км²; 434 тыс. жителей (1934), из них ок. 70% малайцев, ок. 17% китайцев, 12% индусов и ок. 1% европейцев. Гл. город—Алор Стар (ок. 12 тыс. жителей). Через К. с Ю. на С. проходит железная дорога Пенанг—Банкок. Главная отрасль сельского хозяйства на С.—рисосеяние; на Ю. большую роль играют каучуковые плантации, культура кокосовой пальмы и маниока. Важнейшая отрасль горной промышленности—добыча оловянной руды, представляющей основную статью экспорта. Кеда экспортирует также каучук, копру, тапиоку (крахмал из маниока) и рис.

КЕДА ВОССТАНИЕ, в 1450, попытка мелкого дворянства, торговцев и зажиточного крестьянства Англии положить конец самоуправству крупных феодалов и добиться учреждения королевской власти. Разорения, причиненные бесконечными феодальными войнами [*Столетняя война*, война *Алой и Белой розы* (см.)], произвол представителей крупного дворянства в королевской администрации и суде заставили мелкое дворянство города и зажиточную верхушку крестьянства искать мира и твердой власти. Свои надежды эти слои населения связали с Иоркской династией, боровшейся за власть против Ланкастерского дома. В 1450 началось восстание против феодалов и королевской администрации, принявшее широкий характер. Джек Кед, ирландец, связанный с Иорками, утверждал, что он является родственником Иорков, присвоил себе имя Мортимера и был избран восставшими вождем. Движение охватило ряд графств. Кент, Сессекс, Сёррей дали до 20 т. повстанцев, к-рые в мае 1450 двинулись на Лондон. Из Блекхита (Blackheath) Кед послал королю жалобу на плохое управление, подкупы, растраты и требование изменения системы выборов и административно-хозяйственных реформ. В ответ против Кеда были высланы войска, разбитые им (3/VII) при Севеноксе (Sevenoaks), Генрих VI бежал, и Кед вступил в Лондон, тотчас казнив министра—лорда Сея

и шерифа Кента — Краумера. Но через день (5/VII) лондонские кушпы, опасавшиеся крестьянского войска Кеда, принудили его уйти в Саутворк (Southwark), где жалобы Кеда принял епископ Уинчестерский, обещавший прощение всем, кто уйдет по домам. Армия Кеда стала таять, и он бежал, т. к. прощение, полученное им под именем Мортимера, было объявлено недействительным. Новый шериф Кента, Иден, распустил немногочисленный новый отряд Кеда. Смелательно раненый Кед умер (13/VII) по дороге в Лондон. Все связанные с восстанием уступки и проведенные Кедем мероприятия правительство тут же отменило.

КЕДБЕРИ (Cadbury), Джордж (1839—1922), английский промышленник и издатель, один из руководителей секты *квакеров* (см.). Либерал с уклоном к буржуазному пацифизму. Фабрикант шоколада и какао. Владелец либеральных газет: «*Дейли Ньюс*» (см.) и вечерней «*Стар*». В целях рекламы К. дал деньги на постройку «образцового» поселка в Борнвиле для рабочих своей фабрики.

КЕДИРИ, 1) округ (резидентство) в Восточной Яве (Нидерландская Индия); на Ю. примыкает к Индийскому океану. Площадь—2,786 км²; 1,165,775 жителей—яванцы; европейцев—3,5 тыс. (1930). Вост. и зап. части округа гористы и холмисты. Центральная часть занята равниной р. Брантас, очень плодородной, с высоко развитой культурой сахарного тростника, занимающего основное место в хозяйстве Кедири. Важную роль играют также культуры маниока, кофе, какао, табака, кукурузы и земляных орехов.

2) Главный город вышеназванного одноименного округа; 48,544 жит. (1930). Соединен ж. д. с *Батавией* (см.).

КЕДР, *Cedrus*, род хвойных вечнозеленых деревьев из семейства сосновых подсем. еловых. К. имеет два рода побегов: удлиненные со спиральным расположением хвои и укороченные



Cedrus deodara: ветка с зрелой шишкой и отдельно чешуйка шишки с семенами.

с пучками из многих хвои. Хвоя игловидная, 3—4-гранная, жесткая. Шишки прямостоячие, яйцевидные, созревающие на 2—3-й год и при созревании распадающиеся. К кедру относятся 4 вида, близких друг к другу морфологически. Кедр ливанский, *Cedrus libanitica* (*Cedrus Libani*), с хвоей в 15—35 мм и шишками в 5—12 см длины, растет в горах Малой Азии, Сирии. Кедр кипрский, *C. brevifolia*, с более мелкой хвоей (5—8 мм), растет в горах о-ва Кипра и считается многими лишь разновидностью предыдущего. К. атласский,

C. atlantica, с хвоей в 13—15 мм и шишками в 5—8 см длины, растет в горах Алжира и вост. Марокко. К. гималайский, *C. deodara*, с хвоей в 20—50 мм и шишками в 8—12 см длины, растет в сев.-вост. части Гималайских гор, в Афганистане и Сев. Белуджистане. В третичном периоде К. были распространены значительно шире, чем теперь, и росли например в Европе, Сибири. Смолистая желтоватая или красноватая древесина К., уд. в. 0,54—0,62, обладает приятным запахом и стойкостью против повреждения насекомыми и грибами. Прежде широко применялась (особенно ливанского К.) в постройках и подделках; в настоящее время—значительно реже, отчасти вследствие сильного истребления К. (особенно ливанского), отчасти и потому, что уступает древесине многих других хвойных.

К. достигают 40—50 м высоты и 1,5 м в диаметре; растут—за исключением первых лет—довольно быстро. Как очень красивые декоративные деревья с низко опущенной у одиночно стоящих экземпляров раскидистой кроной К. разводятся в юж. Европе и в Англии, а в СССР на Черноморском побережье Кавказа (к С. до Сочи) и в Крыму; есть расы с серебристо-голубоватой хвоей. Хорошо удалась попытка разведения К. в качестве лесных горных деревьев в Мексике. Морозостойкий гималайский К. хорошо растет в районе Сочи.—Кроме настоящих К. название К. в обиходити и в торговле дают ряду других деревьев—*кедровой сосне* (см.), дающей кедровые орехи (т. н. сибирский К.), корейской кедровой сосне (т. н. корейский К., *Pinus koraiensis*), можжевельнику (К. красный, *Juniperus virginiana*), дающему так называемое кедровое дерево для карандашей, вест-индской *Cedrela odorata* (сем. *Meliaceae* из двудольных), дающей так называемую вест-индскую кедровую древесину для сигарных ящиков, туе (кедр белый, *Thuja occidentalis*). К. *Покалок и Н. Комарницкий*.

Лит. см. при ст. *Хвойные*.

КЕДРА, Митрей (р. 1892), удмуртский современный писатель, из крестьянской семьи. Член ВКП(б). Окончил Московский институт научной педагогики (1932). Литературную деятельность начал до революции на русском яз., получив известность драмой «Эштэрэк» (1915). После Октября писал на удмуртском яз. Наиболее крупные произведения К.: повесть «Бужгурт», хроника жизни удмуртского села периода после 1905 до Великой Октябрьской пролетарской революции, роман «Тяжкое иго», из истории колониальной политики русского царизма. Кроме того написал ряд удачных рассказов, посвященных различным эпизодам классовой борьбы в до- и пореволюционное время. К. имеет также работы по вопросам удмуртского языка и литературы.

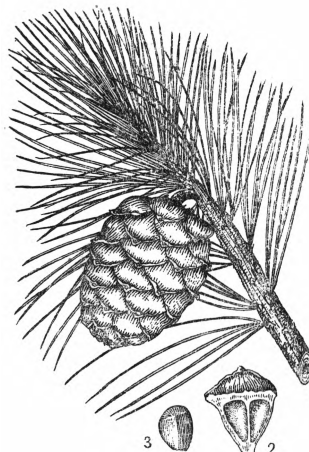
КЕДРОВ, Михаил Николаевич (р. 1893), заслуженный артист Республики, актер и режиссер МХАТ. Создал ряд значительных характерных образов; среди них особенно выразительны Квасов («Хлеб»), Китаец («Бронепоезд»), Иона («Унтиловск») и Манилов («Мертвые души»). Как режиссер К. осуществил в филиале МХАТ постановку «В людях», а на основной сцене под руководством В. И. Немировича-Данченко (см.)—«Враги» Горького.

КЕДРОВ, Михаил Сергеевич (р. 1878), старый большевик. В РСДРП вступил в 1901 в Ярославле. Примыкал к ленинско-искровскому направлению. Участник подполья под Та-

ганскую тюрьму в Москве для освобождения Н. Э. Баумана. В октябре 1905 был организатором боевой дружины при большевистском Костромском комитете РСДРП. С 1906 по 1908 состоял агентом ЦК партии (большевиков) по распространению партийной литературы. В 1908 в издательстве «Зерно» выпустил том I сочинений Ленина. С 1908 по 1911 сидел в тюрьмах. В 1912 эмигрировал в Швейцарию. С мая 1917—член военной организации при ЦК большевиков в Ленинграде, член Всероссийского бюро большевистских военных организаций. После Великой Октябрьской пролетарской революции—член коллегии Наркомвоенна, комиссар по демобилизации, командующий Северным фронтом против англ. интервентов в 1918. С ноября 1918 до осени 1919—член президиума ВЧК, председатель Особого отдела ВЧК. С осени 1919—председатель Всеросс. комиссии по борьбе с тифом. С 1921 К.—член коллегии ВЧК (ОГПУ), уполномоченный СТО. В 1924—1925 К. работал в ВСНХ, а затем в Наркомздраве. В 1926—27—помощник прокурора Верховсуда СССР, с 1927 по 1931—секретарь Исполкома Красного спортинтерна. В 1931—1934—член президиума Госплана РСФСР и с 1934—начальник сектора обороны и сектора науки Госплана.

К. написал свои воспоминания о первых этапах гражданской войны: «За Советский север. Личн. воспоминания и материалы о первых этапах гражд. войны 1918 г.», Л., [1927].

КЕДРОВАЯ СОСНА, вид сосны, объединяемый нек-рыми систематиками с близким к нему зап.-европ. видом под названием *Pinus cembra*. Советские авторы б. ч. выделяют К. с. в самостоятельный вид *Pinus sibirica*. Общепринятое название К. с. кедром или сибирским кедром довольно неудачно, т. к. кедр (см.) принадлежит к другому роду. К. с. достигает 35 м высоты и 1,8 м (б. ч. 30—40 см) в диаметре, имеет красивую густую крону; живет до 400 лет. Листья игольчатые, длинные, по 5 в пучках. Мужские соцветия сидячие, темнокрасные; женские шишки с деревенеющими чешуями.



Кедровая сосна: 1—ветка с шишкой, 2—чешуя шишки, 3—семя.

Шишки созревают только на 2-й год, достигают 5—8 см длины и падают с дерева не раскрываясь. Семена К. с., т. н. кедровые орехи, расположены по 2 под чешуями шишек; они не имеют легучки (отличие от обыкновенной сосны), темнобурые, 10—14 мм длины и 6—10 мм ширины, с б. или м. тонкой ($1/4$ — $1/2$ мм) деревянистой скорлупой.

Типичная форма К. с. широко распространена в Зап.-Сибирской низменности; она хорошо растет в равнинных елово-пихтовых лесах, на глубоких, влажных, но не заболоченных почвах, особенно на севере лесной зоны. В Сибири и на Урале она иногда образует почти чистые насаждения, особенно по заливаемым берегам рек. На Урале, Алтае и др.

сибирских горах К. с. доходит до пределов древесной растительности. К З. от Урала К. с. едва доходит до Тимана и на Ю.—до 57° с. ш. В Сибири К. с. распространена к С. почти до пределов леса, на В.—до Яблонового хребта, юж. граница проходит по Саянским, Алтайским горам и в Зап. Сибири по 56—58° с. ш. Общая площадь лесов с господством К. с. в СССР—около 23 млн. га, из которых освоено менее 13%.

«Кедровые орехи» употребляются б. ч. как лакомство, однако гораздо большее значение имеет получаемое из них кедровое масло (см.). Средние экзemplары К. с. дают в сезон около 30—80 шишек, из к-рых получают 1—2,5 кг «орехов». В среднем одна шишка дает 20—27 г сырых «орехов». Всего с 1 га кедровника получают до 280 кг «орехов». Урожай далеко не постоянен, замечается периодичность урожайных и неурожайных лет (приблизительно 4—6 лет), зависящая видимо от физиологических свойств дерева. Плодоносит кедровая сосна с 40—50-летнего возраста до 300 лет. Добывают «кедровые орехи» различными, в общем весьма примитивными способами. Наиболее обыкновенный в Сибири способ—сотрясение деревьев ударами тяжелых (33—50 кг) деревянных молотов («колот»). Иногда шишки добывают, влезая на дерево с помощью железных когтей и оббивая шишки шестом, в некоторых же местах до сих пор не изжита рубка целого дерева из-за «орехов». Собранные шишки обмолачиваются или особыми изогнутыми палками, или на особых «терках», или на деревянных молотильных «машинах», приводимых в действие исключительно мускульной силой. Раздробленные шишки просеиваются на решете, просеянные «орехи» проветрываются по ветру от приставших чешуй и др. сора. Затем «орехи» просушиваются и поступают в хранилища. После 1917 в Сибири (особенно на Алтае) были организованы специальные кедрово-промышленные объединения (кедропромхозы), производительность труда и качество продукции к-рых выше довоенного. В наст. время (1936) в Красноярске и Иркутске имеются специальные научные учреждения, разрабатывающие вопросы механизации сбора «орехов», переработки продукции, определения урожайности и т. д. Наиболее развит промысел «кедровых орехов» в Ойротии (Бийский округ), в Зап.-Сибирском крае и в Восточной Сибири.

К. с. важна не только как сырьевая база «орехового» промысла, но и как кормовая база и пристанище пушного и копытного зверя и многих таежных птиц. Она доставляет также ценную древесину, отличающуюся прочностью и легкостью (уд. вес 0,448), идущую на различные поделки; в шкалах и ящиках из К. с. никогда не заводится моль.

На торфяных болотах и в горах растут низкорослые или полустелющиеся формы К. с. (*f. torfosa*, *f. depressa*).—В СССР на Дальнем Востоке, а также в Средней Японии, Корее, Формозе, Маньчжурии растет корейская К. с. (корейский или маньчжурский «кедр», *Pinus coraiensis*), крупное дерево, близкое к К. с., с более крупными (15—17 мм длины, 9—11 мм ширины) семенами, тоже съедобными и дающими масло.

Лит.: Г о р о д н о в Б. Н., Наблюдения над жизнью кедра в Западной Сибири, «Труды ботанич. музея имп. Акад. наук», вып. 16, 1916; И в а н о в В. А., Кедр и кедровый промысел, Москва—Иркутск, 1934 (приведена литература).
В. Говорушкин.

КЕДРОВКА, птица из отряда воробьиных. См. *Ореховка*.

КЕДРОВНИК, кедровый стланец (сланец), *Pinus pumila*, вид сосны; сильно ветвистый, прямостоящий или стелющийся кустарник, 1—4 м, редко до 8 м высоты. Хвоя собрана в пучки по 5 игол, 4—7 см длины; шишки 3,5—6 см длины, 2—4 см ширины. Широко распространен в сев.-вост. Сибири, ДВК, Сев. Японии. Растет одиночно, группами, чаще образует громадные непроходимые заросли по каменистым склонам гор, где доходит до пределов древесной растительности. В зарослях К. находят убежище и корм (семена) различные промысловые животные (соболи и др.). Древесина К. местами в горах является единственным топливом. Семена по виду сходны с кедровыми орехами (двое мельче) и идут в пищу, на выжимку масла, приготовление т. н. «орехового молока». К. часто называют также лесе из *кедровой сосны* (см.).

КЕДРОВОЕ МАСЛО, получается из кедровых «орехов»—семян сибирской кедровой сосны. Сбор кедрового «ореха» в Сибири достигает 5 миллионов кг в год. Кедровые «орехи» в среднем содержат 43% ядер, 55% скорлупы и 2% пленок ядра. В ядрах при 9—12% воды содержится 54—60% жира. При добывании К. м. холодным прессованием получается вкусное столовое масло, а вторым горячим прессованием—техническое. К. м. имеет очень слабый светложелтый цвет, слабый запах кедровых «орехов» и приятный вкус. Константы К. м.: удельный вес (при 15°) 0,927—0,930; t° застывания от -20° до -25°; рефракция (при 25°)—1,4707—1,4768; кислотное число—0,49—1,72; число омыления—189—192,7; иодное число—146—155, родановое число—97,4—104,2. Масло высыхающее. Выход масла при заводском производстве до 40% от веса «орехов». Жмыхи, остающиеся после прессования, пригодны для непосредственного питания и приготовления разных пекарных изделий. В жмыхе содержится 47,2% азотистых веществ, 23,1% крахмала, 2,6% сахара. Из хвои и молодых веток кедровой сосны путем водной перегонки получается эфирное кедровое масло с выходом 0,48—1,49%.

К. м. иммерсионное получается из древесины виргинского можжевельника, *Juniperus virginiana*, но также может быть получено из хвои крымского можжевельника—*Juniperus excelsa*. Желтоватая жидкость, состоящая из терпенов, уд. вес при 15°—0,95, коэффициент преломления света—1,504, темп. кипения 270—290°. В сгущенном состоянии (*oleum cedri inspissatum*) имеет коэффициент преломления 1,515, благодаря чему кедровое масло применяется как иммерсионная среда для объективов. Также служит для заключения микроскопических препаратов. Коэффициент преломления масла из крымского можжевельника 1,474.

КЕДРОВЫЕ ОРЕХИ, общепринятое название семян кедровой сосны. В ботаническом смысле название «К. о.» неправильно: орехом в морфологии растений называют плод (не семя), развивающийся из завязи пестика. Кедровая же сосна, как и все *голосеменные* (см.), не имеет пестика и приносит не плоды, а только семена. Об экономическом значении К. о. см. *Кедровая сосна* и *Кедровое масло*.

КЕЗМЕНТ (Casement), Роджер, сэр (1864—1916), деятель ирландского национального движения. Будучи чиновником англ. консульской

службы в Португальской Африке и Бельгийском Конго, составил на шумевший отчет о жестокостях колониальных «культуртрегеров» в басс. р. Конго. В 1910—член смешанной англо-американской комиссии в Перу. В 1911 вышел в отставку и примкнул к ирландскому национальному движению. Во время войны К. агитировал в Германии среди ирландских пленных за вступление в ирландский корпус волонтеров для борьбы против Англии и стремился использовать герм. правительство для организации содействия подготовлявшемуся восстанию. Попытка доставить груз оружия из Германии перед *Дублинским восстанием 1916* (см.) потерпела неудачу, и сам К., прибывший в Ирландию на герм. подводной лодке, был арестован. В своей защитительной речи в августе 1916 К. заявил, что не признает англ. суда и считает себя военнопленным. Несмотря на агитацию в пользу помилования Кезмента, он был казнен.

Лит.: Jones F. P., History of the Sinn Fein Movement and the Irish rebellion of 1916, N. Y., 1917; Керженцев П., Революционная Ирландия, Москва, 1918.

КЕЗОН, или Кесон, Мануэль (р. 1885), крупный филиппинский политич. деятель, один из лидеров партии «Националист», представляет интересы господствующих слоев филиппинских помещиков и буржуазии. Член филиппинского конгресса с его возникновения. С 1909 представитель в США. С 1916 президент сената Филиппин. Один из участников выработки современной конституции Филиппин, закрепляющей под видом «независимости» колониальное положение страны. После утверждения концессий США законом о «независимости» в 1935 избран президентом автономных *Филиппин* (см.).

КЕЙ (Kay), Джон (1704—74), англ. ткач-механик, изобретатель. Получив образование за границей, управлял принадлежавшей его отцу шерстяной мануфактурой в Колчестере. Главное изобретение Кейя (1733)—механический челнок, или челнок-самолет, для ручного ткацкого станка. До изобретения К. челнок перебрасывался рабочим из руки в руку, причем ширина ткани могла быть не шире длины рук ткача. Для более широких тканей приходилось ставить двух ткачей. Кей механизировал этот процесс. Челнок приводился в движение двумя погонялками (см. рис.). Дергая за шнурок, ткач поочередно ударял погонялки челнок, который скользил по гладкой доске через всю ширину ткани, попеременно в одну и другую сторону. Йоркширские мануфактуристы широко, но незаконно, использовали изобретение К.; ему пришлось вести против них судебные процессы. В результате он был разорен. С другой стороны, изобретение К. повлекло значительное сокращение числа ткачей, в первую очередь вторых ткачей для широких тканей. Борьба рабочих, к-рые еще не видели разницы между самой машиной и ее капиталистическим применением, направилась против изобретения и против

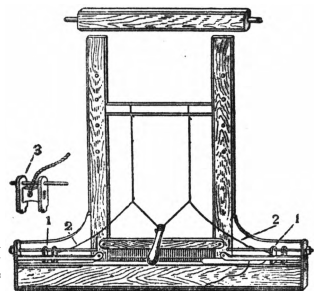


Схема батана ткацкого станка с самолетным челноком: 1—погонялка для челнока, 2—шнурки для сообщения движения челноку, 3—погонялка в увеличенном виде.

изобретателя. В 1753 восставшие рабочие уничтожили дом К., к-рый едва спасся бегством. После этого К. уехал во Францию, где и умер в бедности.

Изобретение К. создало диспропорцию между прядением и ткачеством. Прядильщики не успевали готовить пряжу. Это вызвало необходимость значительно увеличить производство пряжи, что и было достигнуто благодаря изобретению прядильной машины.

Лит.: М а н т у П., Промышленная революция 18 столетия в Англии, М.—Л., 1925.

КЕЙ (Key), Эллен (1849—1926), шведская писательница. Из сочинений К. наиболее известны «Женское движение» и особенно «Век ребенка» (1900). В этой последней, получившей всемирную известность, книге К. горячо проповедует теорию «свободного воспитания». В основу педагогического процесса она кладет личный опыт ребенка, его интерес и самостоятельность. Педагогические взгляды К. проникнуты идеализацией природы ребенка, анархическим индивидуализмом и мистицизмом. Критика К. существующей в буржуазных странах школы с ее формализмом носит ярко выраженный мелкобуржуазный характер.

КЕЙЗЕР (Keyser), Томас, де (1596—1667), голландский живописец и архитектор. Создавая характерные для Голландии групповые портреты членов гильдий и корпораций, К. писал также картины на мифологические темы и крупные полуфигурные портреты; создал тип небольшого изображения. Не жертвуя красочностью, К. умело подчиняет ее общему тону, что наряду с тонким наблюдением светотени, мастерским рисунком, прекрасными характеристической и композиционной составляющей составляет главное достоинство его картин. Работы К. имеются в Эрмитаже и Музее изобразительных искусств.

Лит.: O l d e n b o u g R., Thomas de Keyser's Tätigkeit als Maler, Lpz., 1911.

КЕЙЗЕР, Эммануил (1845—1927), геолог прусской геологической службы и профессор Берлинского университета. Работал во всех отраслях геологии, но особенно по девону Германии. Автор ряда руководств по геологии, выдержавших большое количество изданий. Наиболее известны из них: *Lehrbuch der Geologie, 2 Teile, Stuttgart, 1891—93* (6—8 Auflage, 4 Bände, 1923—24).

КЕЙЗЕРЛИНГ, Александр Андреевич (1815—1891), один из выдающихся геологов и палеонтологов 19 в., положивших начало изучению геологического строения России. Родился в Курляндии. В 1840—41 участвовал вместе с Мурчисоном и Вернейлем в геологической экспедиции, обследовавшей Европ. Россию и Урал. Результатом явился капитальный труд «Геология России и хребта Уральского», сыгравший огромную роль в развитии знаний по геологии Европ. России. Второй том этого труда, содержащий палеонтологическую часть, составлен главным образом К. Другой крупной работой Кейзерлинга было геолого-географическое исследование в то время совершенно неизученных Печорского и Тиманского краев. К. за свои труды был избран членом Академии наук и членом различных русских и иностранных ученых обществ.

КЕЙЗЕРЛИНГ (Keyserling), Герман, граф (р. 1880), из прибалтийских дворян, немецкий философ, идеалист и мистик. Находится под влиянием Дильтея, Зиммеля и Бергсона, а также идеолога расизма *Чемберлена* (см.). Стремится соединить европейскую философию с

восточной, гл. обр. древней индийской философией. Проповедует магические и теософские доктрины и является сторонником мистицизма. Среди реакционной и мистически настроенной интеллигенции послевоенной Европы пользуется большим успехом. Главное его сочинение— «*Reisetagebuch eines Philosophen*» (1919), где описывается кругосветное путешествие, совершенное им в 1911—12.

КЕЙЛИ (Keighley), город в Йоркшире (Великобритания), в 30 км к западу от Лидса. 49 тыс. жит. (1933). Связан каналом с Ливерпулем, Лидсом и Гуллем. Производство шерстяных изделий, швейных машин и инструментов.

КЕЙЛЬ (Keil), Карл Петер (1843—1908), чешский ученый, педагог. Один из первых исследователей в области истории бухгалтерии. Им впервые описана простая форма *счетоводства* (см.). Выдержки из работ Кейля встречаются в специальных трудах почти на всех европейских языках.

Основные труды К.: «О некоторых древнейших работах трактата Л. Паччиоли о бухгалтерии», «О Венедикте Котрульи», «Об американской системе бухгалтерии» и др. Подробно о К. см. ст. С. Ф. И в а н о в а в журн. «Коммерческое образование», СПб, 1909—10, №№ 4—6.

КЕЙНС (Keynes), Джон Мейнард (р. 1883). Известный англ. экономист, профессор Кембриджского ун-та, редактор «*Economic Journal*». Был представителем британского казначейства на Версальской мирной конференции в 1919. Резко критиковал Версальский мир, доказывая его экономическую невыполнимость (в частности германских репараций). «Никто не описал так хорошо Версальского договора, как это сделал в своей книжке Кейнс» (Л е н и н, Соч., т. XXV, стр. 506). К.—сторонник количественной теории денег; экономический кризис, с точки зрения К., может быть преодолен путем регулирования денежного обращения (*managed currency*). Источником хозяйственных затруднений Англии считал восстановление золотого стандарта министром финансов Черчилем в 1925. С нек-рыми оговорками придерживается взглядов Мальтуса. К. состоит председателем крупной англ. страховой компании.

Г л т р у д ы : *Indian currency and finance, L., 1913*; *The economic consequences of the peace, L., 1919* (русский перевод: Экономические последствия Версальского мира, М., 1922); *A revision of the treaty, L., 1922* (рус. пер.: Пересмотр мирного договора, М., 1922); *A tract on monetary reform, L., 1923* (рус. пер.: Трактат о денежной реформе, М., 1925); *A short view of Russia, L., 1925*; *The end of Laissez-faire, L., 1926*; *A treatise on money, L., 1929*; *Essays in persuasion, 1931*.

КЕЙОН (Keion), Сумийоси, японский художник, к-рому приписано одно из величайших произведений дальневосточного искусства—цикл из 6 свитков (макимоно) с иллюстрациями к повести «Хейдзи Моногатари», относимой к 1-й половине 13 в. Вызывает сомнения даже самое существование художника с именем К., и проблема о К. считается в истории японского искусства нерешенной.

КЕЙП (Cuyp), Альберт (1626—91), голландский живописец из Дордрехта. Изображал преимущественно природу и животных. В ранних работах, созданных под влиянием *Гойена* (см.), примыкал к тональному течению пейзажной живописи, затем (в 1650-х гг.) перешел к передаче освещенных солнцем видов, где светлой дали неба и воды противопоставляются более плотные красочные массы судов, деревьев или группы людей и животных. К.—один из наиболее блестящих представителей того реалистического направления голландской пей-

ажной живописи 1650—80-х гг., для к-рого основной задачей была передача пейзажа в связи с окружающей его атмосферой. Создал несколько прекрасных портретов и натюрмортов. Хорошие работы мастера имеются в Амстердаме, Гааге, Ленинграде и Москве.

Лит.: B o d e W., v., Die Meister der holländischen und välmischen Malerschulen, 4 Aufl., Lpz., 1923.

КЕЙПЕР, название верхнего отдела триасовой системы в Германии. Характеризуется преимущественно лагунными и континентальными образованиями, пестрыми глинами с гипсом и солью, песчаниками, доломитами и другими породами; содержащими растительные остатки и остатки рептилий и рыб. К. иногда употребляется как стратиграфический термин и в других странах.

КЕЙПЕР (Kuiper), Абраам (1837—1920), нидерландский политический деятель. Профессор теологии в Амстердаме. Один из руководителей кальвинистской партии «антиреволюционеров», основанной в 1857 Груном ван Принстерером. К. образовал т. н. «демократическую фракцию» этой партии и с конца 1870-х гг. выступал за расширение избирательного права, стремясь привлечь на свою сторону, путем демагогической и антисемитской программы, мелкую буржуазию и крестьянство. В парламенте проводил политику тесного союза с католиками против социалистов и либералов под лозунгом «Евангелие против революции». В 1901—05 К. — глава клерикального кабинета; провел закон против стачек.

КЕЙС (Keyes), сэр Роджер Джон Броунло (р. 1872), баронет, видный деятель английского военного флота, консерватор. Выдвинулся в колониальных экспедициях в Африке (Виту, 1890) и Китае (1900). В 1905—07—морской аташе в ряде европейских столиц (Рим, Вена, Афины, Константинополь). В 1910—14—в подводном флоте. Участник крупных операций империалистической войны: Гельголанд и Куксгафен (1914), Дарданеллы (1915), Зеебрюгге и Остенде (1918). Занимал командные посты в Атлантическом флоте (1919—21), адмиралтействе (1921—25), Средиземноморском флоте (1925—28), Портсмутской морской базе (1929—1931). Адмирал флота с 1930.

КЕЙТГЕН, Фридрих (р. 1861), немецкий историк Средних веков. Профессор Гамбургского ун-та. К. написан ряд работ по истории учреждений и по экономической истории средневековой Германии, из к-рых пользуются известностью его исследования о возникновении немецкого городского устройства («Untersuchungen über den Ursprung der deutschen Stadtverfassung», Lpz., 1895) и о цехах («Ämter und Zünfte», Jena, 1903). К. составлен также обстоятельный сборник документов по истории немецкого городского устройства (I том серии «Ausgewählte Urkunden zur deutschen Verfassungsgeschichte» von G. von Below und F. Keutgen, B., 1901).

КЕЙТОНИЕВЫЕ, Caytoniales, группа ископаемых растений кейпера и юры, описанная английским палеоботаником Томасом (Thomas) в 1925—26. Содержит 2 рода—Caytonia и Grithorpha. Завернувшиеся края перистосложных макроспорофиллов у К. образуют нечто вроде завязи с заключенными внутри нее семяпочками; свободный край, на к-ром были найдены микроспоры, напоминает по строению рыльце. Семяпочки в зрелом состоянии имеют оболочку, похожие на семенную кожуру. Микроспоро-

филлы состоят из оси с расположенными на дихотомически разветвленных ножках четырехгнездными микроспорами. В качестве листьев у К. Томас считает листья, известные под названием *Sagenopteris Phillipsi*. Положение К. в системе не вполне ясно. Томас и др. относят их к древнейшим представителям покрытосеменных растений и к близким родственникам тех форм, к-рые были предками современных покрытосеменных. Эту мысль оспаривают Крейзел (Kräusel) и др., которые считают кейтониевые вымершими представителями разнотелых папоротников, близкими к марсилиевым. Циммерманн относит кейтониевые к голосеменным и помещает их в системе близ саговников.

КЕЙФЕР (Keufer), Август (1851—1924), один из руководителей реформистского крыла профдвижения Франции, по профессии печатник. Был одним из основателей федерации французских печатников. В 1884 избран председателем федерации; этот пост занимал до 1920. Во французском профдвижении был представителем крайне-правого тред-юнионистского течения; на известном конгрессе в Амьене (1906), принявшем программную декларацию анархо-синдикализма, т. н. *Амьенскую хартию* (см.), К. противопоставил ей свою декларацию типично тред-юнионистского характера.

КЕКРОПС, в мифах древней Греции первый царь Аттики, основатель крепости Афин—Кекропии (позднее Акрополь). Изображался К. в виде получеловека, полужмеи, что является ясно выраженным пережитком тотемизма. По имени К. одна из афинских фил называлась Кекропис.

КЕКУЛЕ (Kekulé von Stradonitz), Фридрих Август (1829—96), крупнейший химик-органик, ученик и ассистент *Бунзена* (см.). С 1856—доцент химии в Гейдельберге, с 1858—профессор в Генте, с 1865 руководил работой химического института в Бонне. Работал над развитием теории типов и по вопросу о четырехатомности углерода, К. заложил основы учения о строении органических соединений, сохранившего свое значение до настоящего времени. В 1865 он опубликовал блестящую работу о строении бензола и его производных. Кроме того К. опубликовал большое количество работ преимущественно в области органической химии в периодической химической печати, где и пытается дать научное определение механики, физики и химии.

Важнейшие труды К.: *Lehrbuch der organischen Chemie...*, Bd I—III, Erlangen, 1861—67; *Chemie der Benzolderivate*, Bd I, Erlangen, 1867.

Лит.: А н с х ү т з Р., August Kekulé, 2 Bde, B., 1929; Э н г е л ь с, Диалектика природы, 6 изд., 1933.

КЕЛАМАЗУ (Kalamazoo), город в ю.-з. части штата Мичиган (США), на одноименной реке (приток оз. Мичиган). Ж.-д. узел—скрещиваются 4 линии; аэропорт. 54.785 жит. (1930). Бумажные фабрики. Значительная торговля сельскохозяйственными продуктами, в частности овощами (сельдерей).

КЕЛАНТАН (Kelantan), государство на Малакском п-ове, принадлежавшее ранее Сиаму, а затем вошедшее в группу т. н. нефедерированных *Малайских государств* (см.). Находится под протекторатом Великобритании. Территория—14,5 тыс. км²; ок. 375 тыс. жит., малайцев и отчасти китайцев. Гл. гор. Кота-Бару (Kota Bharu). Сев. часть страны представляет собой плодородную равнину, юг горист и покрыт первобытными лесами. К. богат залежами цвет-

ных и благородных металлов (олово, свинец, золото), весьма слабо разрабатываемых. Основное занятие населения—с. х-во: культура риса и животноводство. Крупные каучуковые плантации. Экспорт каучука, копры, кокосовых орехов, пальмового масла—гл. обр. в Великобританию.

КЕЛАТ (Kalat, Kelat, Khelat), 1) государство в *Белуджистане* (см.), под протекторатом Великобритании: площадь 190 тысяч км²; около 350 тысяч жителей. Горная страна с резко-континентальным климатом. В долинах земледелие, на горных пастбищах овцеводство. К.—союз ряда племен; абсолютная монархия. С 1877 при дворе хана К. состоит постоянный британский агент, и хану выплачивается ежегодная субсидия от англ. правительства. До 1926 юридически существовало рабство. 2) Столица государства К., на вост. склоне горы Брагуи. Ок. 20 тыс. жит. (белуджи, брагуи, афганцы, индусы). Соединен торговыми путями с Кветтой, Карачи и Ираном.

КЕЛЕР (Köhler), Вольфганг (р. 1887), один из представителей Берлинской школы (Вертгеймер-Келер-Кюффа-Левин) т. н. гештальт психологии (Gestaltpsychologie), проф. Берлинского ун-та, директор Берлинского психологического ин-та после Штумпфа, редактор журн. «Psychologische Forschung». В 1935, в виду преследований со стороны фашистов, вслед за другими сторонниками его школы переехал в США, в Гарвардский ун-т. К. стал известен своими интересными исследованиями интеллекта антропоидов в 1912—20. Известны также его исследования восприятия серого цвета у куриц. В своих зоопсихологических исследованиях К. однако не вскрывает принципиальной разницы между человеческим интеллектом, обусловленным общественно-трудовыми отношениями людей, и интеллектом животных. Разницу между человеком и животными, так же как между высшими и низшими животными, К. находит лишь в различной сложности формы или структуры поведения. Структура поведения, также восприятия и мышления, по мнению К., определяется, с одной стороны, строением мозга, с другой, воздействующей на органы восприятия окружающей ситуацией, прежде всего зрительным полем. Чем ниже животное в своем развитии, тем больше структура его поведения непосредственно связана с окружающей ситуацией.

Структурность К. находил также в зрительных и слуховых восприятиях людей: а) точки или линии, определенным образом расположенные, воспринимаются нами не как отдельные элементы или сложенные вместе суммы элементов, а как организованные целостные структуры, каждая деталь к-рых определяется ее местом в целой фигуре; б) мелодию определяет не абсолютная высота, длительность и интенсивность отдельных тонов, а общее соотношение между ними. Теорию структурности (Gestalttheorie) Келер распространяет не только на психологию, но и на все другие области знания. Исходя из концепции всеобщей структурности, Келер сводит психические процессы человека к электрическим токам, возникающим в мозгу благодаря разнице между электрическими потенциалами в разных участках мозга из-за различной концентрации ионов. Это движение электрических токов, по мнению К., происходит по общим физическим законам в форме сложных динами-

ческих структур. Таким образом «гештальт-психология» К., в самом своем возникновении выступая против механицизма старой эмпирической психологии, сама оказывается сугубо механистической и реакционной. Определяющей роли общественной жизни при образовании человека психики К. не понимает. Борьба с механистич. концепцией в психологии у К. сводится к борьбе против материалистической концепции ощущений в психологии. К. оказался не в силах выразить внутреннюю диалектическую связь между физическим объектом, чувственным восприятием и процессом мышления в понятиях. Вследствие этого К. рассматривает картину объективного, независимого от сознания физич. мира как результат умственной конструкции, получаемой независимо от данных чувственного опыта. Несмотря на идеализм и эклектизм философского мировоззрения К., многие фактич. результаты его экспериментальных исследований и ряд выводов из них имеют положительное научное значение. Таковы: 1) эксперименты над антропоидами, доказывающие наличие у высших обезьян биологических предпосылок для развития труда, мышления и речи, а также устанавливающие факт, что шимпанзе при известных условиях не только может пользоваться орудиями, но и изготовлять простейшие орудия; 2) нек-рые данные и указания о материальной основе психических процессов в мозгу; 3) данные о структурном характере процесса восприятия.

Г л т р у д ы К.: Исследование интеллекта человекоподобных обезьян, М., 1930; Die physischen Gestalten in Ruhe u. im stationären Zustand, Braunschweig, 1920; Psychologische Probleme, В., 1933. К. Ансон.

КЕЛЕР (Köhler), Ульрих (1838—1903), выдающийся германский историк древней Греции, один из основателей и первый секретарь Афинского отделения Немецкого археологического института. Главная заслуга К.—собрание и издание греческих аттических надписей («Corpus inscriptionum atticarum»); II и IV тт. этого четырехтомного собрания важнейших для истории Греции источников изданы и отредактированы К., причем большинство надписей собрано и скопировано им самим.

КЕЛЕРА БОЛЕЗНЬ, своеобразное заболевание стопы. Существуют две формы К. б.: 1) «Келер I» (описана им в 1908)—поражение ладьевидной кости стопы; появляется обычно в возрасте от 3—10 лет и выражается в припухлости, болях на тыльной стороне стопы (чаще заболевают мальчики). Болезнь непродолжительна (несколько недель); в основе ее лежит некротизация ладьевидной кости. Как причинный момент предполагается травма, а также перегрузка стопы, в частности ладьевидной кости. 2) «Келер II» (описана в 1914). Возраст больных 10—20 лет. Боли в передней части стопы, усиливающиеся при ходьбе, и припухлость, иногда всего тыла стопы. Продолжительность болезни 2—2½ года. Причина заболевания—первичный некротизм 3-й плюсневой кости (со вторичным переломом ее) вследствие закупорки конечных сосудов (инфекционного происхождения) или вследствие продолжительного давления, неправильного распределения нагрузки на стопу (высокие каблук и т. д.). Лечение обеих форм—по преимуществу консервативное (тепло, покой), устранение вредностей (высокие каблук, узкая обувь); при плоскостопии—супинаторы; при больших деформациях и некрозах с секвестром—оперативное лечение.

КЕЛЕРИЯ, *Coeleria*, тонконог, род из сем. злаков. Цветки по 2—5 в мелких колосках, собранных в колосовидную метелку; колосковые чешуи почти равны цветковым. Ок. 80 видов многолетних трав, широко распространенных гл. обр. в умеренных странах обоих полушарий. Растут преимущественно на лугах (гл. обр. альпийских) и степях, особенно в лесостепной зоне, предпочтительно на сухих склонах с известковой, богатой перегноем почвой; реже встречаются в лиственных лесах. В СССР известно 29 видов. Наибольшее хозяйственное значение из них имеют *K. gracilis*, *Delavignei*, *glauca* и *saucisica*—хорошие пастбищные кормовые травы.



Coeleria glauca,
а—колосок.

КЕЛЕРМЕС, приток р. Кубани, впадающий в нее близ г. Майкопа. Долина К. богата древними курганами, из них известны два, разрытые в 1903 и 1904 и содержавшие погребения скифского типа. В первом кургане найдено 1 мужское погребение, относящееся к 7 или 6 в. до хр. э., а во втором кургане найдены 2 погребения—мужское и женское, относящиеся к концу 5 в. до хр. э.; найденное в погребениях оружие богато украшено золотом; особенно интересны своей художественной работой серебряный рог для питья (ригон) и золотая диадема работы греч. золотых дел мастеров 5 в. до хр. э. (см. также *Скифы*, *Курганы*).

КЕЛЕЦКАЯ ГУБЕРНИЯ, одна из западных губерний дореволюционной России; вошла в состав *Польшы* (см.). Занимала свыше 10 тыс. км² с населением в 992,5 тыс. чел. (1921).

КЕЛЕЦКОЕ ВОЕВОДСТВО, в ю.-з. Польше. Площадь—25,5 тыс. км²; 2.936.276 жит. (1931). Центр—*Кельцы* (см.). Преобладает сельское население. По плотности населения занимает одно из первых мест в Польше: 115 жит. на 1 км² (средняя плотность в Польше—83 жит.). Экономическую характеристику см. в ст. *Польша*.

КЕЛЕЦКО-САНДОМИРСКИЙ КРАЙ, горная страна в Келецком воеводстве Польши, между реками Вислой на В. и Пилицей—на З. Длина до 70 км, ширина до 30 км. Ряд параллельных хребтов, разбитых узкими поперечными долинами; между хребтами широкие продольные долины. Горы куполообразной закругленной формы. Наиболее значительны Лысье горы с вершиной Лысица (611 м). К.-С. к. покрыты лесами из ели, бука, лиственницы, редко тисса. Скотоводство и горный промысел; добыча железной руды (Островец, Конске, Скаржиско), мрамора; обжигание известняка.

КЕЛИ, горное озеро в Грузии. Лежит в глубокой котловине Главного Кавказского хребта, на высоте 3 тыс. м. Длина—ок. 4 км, ширина—до 1 км. Животной жизни повидимому нет.

КЕЛИ (Cauley), Артур (1821—95), английский математик, профессор Кембриджского университета. Крупнейший алгебраист, один из творцов современной теории *инвариантов* (см.). Особую заслугу К. составляет вскрытие глубокой связи между теорией инвариантов и проективной геометрией. Относящиеся сюда

исследования К. легли в основу наиболее наглядного истолкования неевклидовой геометрии Лобачевского («Интерпретация Кели-Клейна») (см. *Геометрия*).

КЕЛИФ, ж.-д. станция в Туркм. ССР на границе с Афганистаном, в 84 км к З. от Термеза, на правом берегу Аму-дарьи, в узкой теснине, окруженной горами. В К. переправа из Афганистана в СССР. Расположена в районе плодородного земледелия зерново-хлопководческого направления. По преданию, Александр Македонский переправлялся через Аму-дарью в районе К.

КЕЛИФСКИЙ УЗБОЙ, сухое русло в пустыне *Кара-кум* (см.), идущее от афганского города Ахча (66° в. д.) к С.-З. на протяжении более 400 км. Цепь удлиненных (до 10 км длиной и 1,5 км шириной) впадин, занятых *шорами* (см.) и разделенных перемычками бугристых песков. В дождливые годы (1903) К. у. получает воду из реки Балха, древнее русло к-рой он вероятно представляет.

КЕЛЛЕР, Борис Александрович (р. 1874), ботаник, академик, заслуженный деятель науки. Окончил в 1902 университет в Казани. С 1902—ассистент, с 1910—приват-доцент по кафедре ботаники в Казани, с 1913—профессор ботаники С.-х. ин-та в Воронеже, с 1931—действительный член Академии наук СССР, с 1935—член Академии с.-х. наук им. Ленина. Имеет больше 200 печатных трудов: научные работы, популярно-научные книжки по естествознанию и краеведению для массового читателя, учебники для высшей школы по ботанике. Главное направление научных работ К.: растительность в ее отношениях к среде (геоботаника, экология), в особенности изучение растительности степей, полупустынь и пустынь в целях с.-х. освоения последних и выяснения засухоустойчивости и солеустойчивости растений. С 1908 К. совершил ряд экспедиций на Алтай, в Среднюю Азию и в другие части СССР. Руководил большой почвенно-ботанической экспедицией Академии наук СССР для изучения орошения Нижнего Заволжья. В последнее время работает по морозостойкости цитрусовых. К.—директор Ботанического и Почвенного ин-тов Академии наук; редактор отдела ботаники Б. С. Э., член ВЦСПС, член Воронежского облисполкома, член ВКП(б) с 1930.

Главнейшие работы К.: Ботанико-географические исследования в Зайсанском уезде Семипалатинской области, ч. 1—2, СПб.—Казань, 1912; По долинам и горам Алтая (Ботанико-географические исследования), т. I, Казань, 1914; Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь, вып. 1, Воронеж, 1923; Димон Н. А. и Келлер Б. А., В области полупустыни, Саратов, 1907.

КЕЛЛЕР (Keller), Готфрид (1819—90), немецкий писатель, крупный представитель буржуазного реализма 1850—70-х гг. Сын торговца—республиканца, принимал в Швейцарии активное участие в борьбе против иезуитской реакции 1840. Первый сборник его революционных стихов вышел в 1846. После революции 1848 К. переехал в Германию; с 1848—52 учился в Гейдельберге, где слушал лекции Л. Фейербаха. Эти годы и проведенные затем



в Берлине (1852—55) явились переломными в его творчестве: сделавшись приверженцем философии Фейербаха, К. перешел от отвлеченного романтического пафоса своих ранних стихов к реализму, который однако всегда сохранял элементы романтизма. Эволюция Келлера ярче всего отражена в его лучшем романе «Зеленый Генрих» («Der grüne Heinrich», первая редакция 1854—1855, вторая—1879—80), в котором показано развитие главного героя—



художника—от предмартовской мечтательной «проблематической натуры» к признанию буржуазного практицизма.

В 1855 К. вернулся на родину в Цюрих, где служил 15 лет в должности городского писаря. Здесь он выпустил свои знаменитые сборники новелл: «Люди из Зеньдвилы», «Семь легенд» (1872) и «Цюрихские новеллы» (1878); они отличаются богатством красок местного колорита, огромной силой художественного замысла и реалистическим изображением типов и быта из жизни швейцарского мелкого бюргерства и ремесленников. (Лучшие новеллы: «Ромео и Джульетта в деревне», «Знамя семи», «Три праведных гребенщика» и др.). Келлер является одним из крупнейших новеллистов в немецкой литературе. Последние его произведения (сборник стихов «Эпиграмма», 1882, и исторический роман «Мартин Саладнер», 1886)—слабее.

Соч. К.: Ges. Werke, 10 Bde, 1889—90 и мн. др. изд. Лит.: Witko p., Keller als Kritiker, 1911; Biscoff A., Keller und die Romantisme. Taus. Ausg., 1917; Spitteler C., Gottfried Keller, Jena, 1920; Garmantinger, G. Kellers Leben, I—III Bde, 1922; Maunс H., Keller Gottfried, sein Leben und seine Werke, Lpz., 1923; Koster A., Keller, 4 Aufl., 1923; Neis G., Romantik und Realismus in Kellers Prosawerken, 1930; Ш и л е р Ф., Заметки о немецких реалистах (в сб. «История реализма XIX в.», М., 1934). Ф. Ш.

КЕЛЛЕР (Keller), Елена (р. 1880), американская слепая глухонемая, ставшая писательницей и достигшая ученой степени доктора философии. Из-за болезни она на 19-м месяце своей жизни потеряла зрение и слух при сохранении других чувств. Начав специальное обучение с семи лет от роду, она сразу проявила исключительные способности к обучению. В десять лет ее начали обучать устной речи методом ошупывания движений губ и горла говорящего и попыток воспроизведения этих движений ею самой. Пользуясь кинестетическим чувством (см. *Кинестезия*), она через три недели обучения настолько успела в устной речи, что могла делать целые доклады. Келлер свободно читает рельефную печать, пишет и читает по письму Брайля для слепых, печатает также на пишущей машинке; кроме родного языка она изучила французский и немецкий, а также латинский и греческий языки, имеет широкие познания в литературе, предпринимает путешествия для пропаганды, делает доклады. Ею написаны: «История моей жизни» (1903), «Оптимизм» (1903), «Мир, в котором я живу» (1908), «Из темноты» (1909) и др.

КЕЛЛЕРМАН (Kellermann), Бернгард (род. 1879), современный немецкий писатель. Сын чиновника. Путешествовал по Европе, Азии и

Америке. Во время империалистической войны был военным корреспондентом. Первые произведения—«Иестер и Ли» (1904), «Ингеборг» (1906), «Море» (1910)—определяют К. как писателя-неоромантика и по манере письма—импрессиониста. Роман «Туннель» (1913) выводит К. из круга тем и настроений первых произведений. В этой книге он апологизирует технический прогресс буржуазного общества и его героев—инженеров и капитал. В романе «9 ноября» (1920) К., выступая против войны как пацифист и не поняв сущности революции, дает неверную картину революционной Германии и искаженный, мистический образ революционера. Под влиянием мирового кризиса К. в книге «Город Анатоли» (1932) отрицательно характеризует предпринимательство и «бездушный машинизм» буржуазной культуры. К. написал ряд книг, описывающих его путешествия: две книги о Японии («Ein Spaziergang nach Japan», 1910, и «Sassa yo Yasasa», 1911), книгу об Иране («Auf Persiens Karawanenstrassen», 1928) и военные дневники, в которых собрал свои газетные корреспонденции. В последние годы К. активно нигде не выступал. Все романы К. переведены на русский язык.

Лит.: Фриче В., Новейшая европейская литература, вып. 1, М., 1919; его же, От войны до революции, «Красная новь», 1921, № 2; Тарсис В., Старце в И., Урбан С., Современные иностранные писатели, М., 1930; Stammier W., Deutsche Literatur vom Naturalismus bis zur Gegenwart, Breslau, 1924.

КЕЛЛЕРМАН, Франсуа Кристоф (1735—1820), герцог Вальми, маршал Франции, участник *Семилетней войны* (см.) и войн французской революции 18 в. Нанес австрийским войскам поражение при *Вальми* (см.). После 9 термидора назначен командующим армиями Альпийской и Итальянской. После 18 брюмера Бонапарт ввел К. в сенат. В 1800 назначен инспектором кавалерии, в 1804 как старейший из генералов пожалован званием маршала. Во время Империи командовал резервными войсками во Франции. При реставрации Бурбонов был назначен пром. Франции.

КЕЛЛЕС-КРАУЗ (Kelles-Krauz), Казимир (1871—1906), видный польский социалист-националист, публицист. Высшее образование получил в Париже, где в 1897 и начал преподавать социологию в «Collège libre des sciences sociales». В 1901—03 преподавал в Вольном ун-те в Брюсселе. С начала 90-х гг., работая в Париже, К.-К. был связан с кругами польской социалистической эмиграции и сотрудничал в польской социалистической печати. После образования ППС Келлес-Крауз примкнул к ней и вскоре стал виднейшим ее теоретиком и публицистом. Во всей своей публицистической работе, в частности в своей полемике против Каутского, Розы Люксембург и других, пытался обосновать позицию ППС с якобы марксистской точки зрения. На деле он подменивал марксизм пессимизмом (см. *Пессимизм*) и выражал точку зрения социал-национализма. Его социологические работы полны эклектизма, прикрываемого марксистской фразеологией.—К.-К. пользовался псевдонимами: Люсьня, Радославский.

Гл. р а б о т ы К.: «Wybór pism politycznych» (Kraków, 1907); «Rzut oka na rozwój socjologii w 19 stuleciu» (имеется рус. пер., СПб, 1904); Portrety zmarłych socjologów, Warszawa, 1906; Materializm ekonomiczny (1900) и др.

КЕЛЛИ (Kelly), Уильям (1811—88), американский изобретатель способа выработки стали, сходного с бессемерованием (см. *Сталь*, *Бессемер*). Опыты получения стали К. производил

с 1851 по 1856, но патент взял лишь в 1857. Узнав об открытии Бессемера (1856), он опротестовал «патент» последнего. Способ Келли стал в США также называться бессемерованием—в целях более успешной конкуренции с привозной бессемеровской сталью.

КЕЛЛИКЕР (Koelliker), Рудольф Альберт (1817—1905), выдающийся немецкий гистолог и эмбриолог, один из основателей современной гистологии. Образование получил в Цюрихе, Бонне и Берлине; большое влияние оказали на него Иоганн Мюллер и Генле. В 1842—44 был прозектором анатомии у Генле, с 1844—профессором физиологии и сравнительной анатомии в Цюрихе; в 1847 переехал в Вюрцбург профессором физиологии и сравнительной анатомии, в 1849 перешел на кафедру анатомии, к-рую занимал до 1902. Научная деятельность К., продолжавшаяся почти 60 лет, чрезвычайно обширна (всего 267 работ) и охватывает все отделы гистологии и микроскопической анатомии, отражая развитие этих дисциплин в 19 в. со времени Шванна. В 40-х гг. К. принимает участие в обосновании клеточного учения: он доказал, что в процессе дробления клетки происходят друг от друга, а не возникают из бластемы, и первый установил существование одноклеточных организмов (грегарины); далее следуют многочисленные работы о строении и развитии тканей с точки зрения клеточной теории. Эмбриологические работы К. относятся к развитию беспозвоночных и кролика, последние его работы (с 80-х гг.)—гл. обр. о нервной системе, где он применял метод Гольджи с точки зрения теории нейронов. К. выступал также как противник дарвинизма (1864 и 1872), вместо к-рого он предлагал собственную эволюционную теорию—«гетерогенезис», или «разнородное размножение»,—к-рую он пытался обосновать на фактах развития со сменой поколений и метаморфозом, делая отсюда идеалистические выводы, направленные против стихийно-материалистического учения Дарвина. Сущность теории К. сводится к следующим положениям: 1) эволюция происходит в силу внутренних причин; 2) она происходит скачками, причем оплодотворенное яйцо или зародыш может сразу дать новую, значительно отличающуюся от материнской форму, так же как напр. *плутеус* (см.) дает начало морскому ежу; 3) эволюция идет полифилетически, а не монофилетически (т. е. различные группы организмов ведут происхождение от нескольких исходных форм, а не от одной). Поэтому нельзя устанавливать общие законы для эмбрионального развития различных систематич. групп и отсюда делать заключения об их филогении.

Главные труды К.: *Erinnerungen aus meinem Leben*, Lpz., 1899 (перечень и название 245 работ); *Mikroskopische Anatomie oder Gewebelehre des Menschen*, Lpz., 1850—54; *Handbuch der Gewebelehre des Menschen*, Leipzig, 1852, посл. изд. 1889—1902; *Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere*, 2 Aufl., Lpz., 1879; *Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen u. der höheren Tiere...*, Lpz., 1884. О К. см.: *Waldeyer W., Albert v. Koelliker zum Gedächtnis*, «Anatomischer Anzeiger», Bd XXVIII, Jena, 1906. *В. Картов.*

КЕЛЛОВЕЙСКИЙ ЯРУС И ВЕК, нижний ярус верхнего отдела *юры* (см.). На территории Союза ССР развит широко и в геосинклинальной области (Крым, Кавказ, Закавказье, Гиссарский хребет) и на платформах Русской и Сибирской (Южно-Русская мульда, Поволжье, Мангышлак, Урало-Эмбенский район, Подмосковная котловина, Большеземельская тундра, бассейн р. Сев. Двины, Хатангская впа-

дина). Представлен повсеместно обломочными породами, песками и глинами, часто с фосфоритами. Фауна богата и позволяет для территории СССР подразделить ярус на три горизонта: K_1 —*Quenstedticeras Lambertii*, *Cosmoceras ornatum*, *Rhynchonella varians*; K_2 —*Cosmoceras Jason*,—*Stephanoceras coronatum*; K_3 —*Cadoceras Elatmae*, *Macrocephalites macrocephalum*, *Kepplerites goweri*.

КЕЛЛОГ (Kellogg), Франк Биллингс (р. 1856), видный политический деятель США. Крупный адвокат. Выступал по делам *Стандарт Ойл* (см.) и трансконтинентальных ж. д. Активный деятель республиканской партии. В 1904—1912—член ее Национального комитета, числился среди наиболее консервативных элементов ее «старой гвардии». В 1917—23—сенатор. В 1924—посол в Англии. В 1925—29—гос. секретарь (министр иностранных дел) США. С исключительной энергией проводил империалистическую политику США в Латинской Америке, в частности в Никарагуа во время интервенции с целью подавления восстания, руководимого *Сандино* (см.). Большую роль в его внешней политике играло содействие экспорту капиталов из США. В 1928 по его инициативе между 14 государствами был заключен пакт об отказе от войны как орудия национальной политики (см. *Келлога пакт*). Этот пакт рассматривался К. как необходимое условие для продолжения американского экспорта капиталов. По отношению к СССР занимал враждебную позицию.

КЕЛЛОГА ПАКТ. «Пактом Келлога» или «пактом Бриана—Келлога» именуется многосторонний договор об отказе от войны, заключенный в 1928. Первое предложение о соответствующем двустороннем пакте между Францией и США было сделано франц. министром иностранных дел Аристидом *Брианом* (см.) 20/IV 1927. Это предложение, рассчитанное на укрепление международных позиций Франции, было однако неприемлемым для правительства США, не желавшего связывать себя какими бы то ни было особыми обязательствами в отношении какой-либо одной европейской державы. В ответ на предложение Бриана американский гос. секретарь Франк *Келлог* (см.) выдвинул контрпредложение (28/XII 1927) о заключении аналогичного договора, который охватил бы «все главные державы мира».

В дальнейшем Франция потребовала расширения обязательства пакта также на своих европейских союзников, а Великобритания—на британские доминионы. В ответ на это США предложили дальнейшее расширение круга его участников, с вовлечением в их число всех государств мира. В результате переговоров между инициаторами пакта последний был подписан первоначально США, Францией, Великобританией, Германией, Италией, Японией, Польшой, Бельгией, Чехословакией и Британскими доминионами, а затем к нему предложено было присоединиться еще 49 государствам. Пакт содержит лишь простую формулу отказа от войны, как от орудия национальной политики, и обязательства участников пакта разрешать все возникающие между ними споры исключительно мирными средствами. Не предусматривается никаких санкций (мер воздействия) в случае нарушения каким-либо государством обязательств пакта. Его важнейшие участники сверх того сделали при присоединении к пакту ряд весьма суще-

ственных оговорок, еще более умаляющих политическое значение последнего. Так, Франция оговорила неприкосновенность договоров, заключенных между ней и ее союзниками, и право ведения войны во исполнение соответствующих обязательств. Великобритания выдвинула чрезвычайно важную оговорку, истолкованную авторитетными английскими кругами и органами прессы как «британская доктрина Монро» (см. *Монро доктрина*), декларирующая исключительные права и интересы Великобритании в отношении стран Азии и Африки.

СССР, исходя из основных принципов своей внешней политики и интересов борьбы за мир, выдвинул вопрос о необходимости расширительного истолкования обязательств пакта и о том, чтобы сделать последний действительным, а не фиктивным инструментом мира. Нота т. Литвинова, извещающая о присоединении СССР к пакту, подчеркивает «необходимость принятия решительных мер в области разоружения», а также то, что должны быть воспрещены не только войны в формально-юридическом смысле слова (т. е. при наличии объявления войны), «но и такие военные действия, как например интервенция, военная блокада, военная оккупация чужой территории, чужих портов и т. д.». Подчеркивается необязательность для Советского правительства ограничительных оговорок, сделанных другими участниками пакта. Эта принципиальная линия советской внешней политики в дальнейшем нашла свое отражение в таких актах, как протокол Литвинова о досрочном введении пакта Келлога в действие между СССР и его соседями, определение агрессора, предложенное Советским Союзом на Женевской конференции по разоружению и зафиксированное в протоколах, подписанных СССР совместно с лимитрофами и государствами Малой Антанты в 1933, договоры о взаимной помощи с Францией и Чехословакией, имеющие своей исключительной целью охрану всеобщего мира.

Лит.: Л а и н с к и й П. Л., Пакт Келлога и пакт против Келлога, М.—Л., 1928; И в а н о в Л., Пакт Келлога, «Мировое хозяйство и мировая политика», М., 1928, № 12; его же, Международные конференции и договоры, Харьков, 1933.

КЕЛОИД (от греч. chele—коготь и eidos—похожий), опухольвидное разрастание соединительной ткани, развивающееся реже на коже (т. н. истинный К.) и чаще на рубце после резаной раны, ожога и т. п. Опухоль состоит из соединительной ткани. Иссечение К. вызывает рецидив; хороший результат дают иод-ионизация, электролиз и инъекция в толщу К. креозотового масла.

КЕЛТУЯЛА, Василий Афанасьевич (р. 1867), историк древнерусской литературы, литературовед. Окончил историко-филологич. факультет Петерб. ун-та. Был профессором педвуза им. поэта Некрасова (1919—23), возглавлял в 1923—1930 кафедру фольклора и древней рус. литературы. С 1930—профессор Историко-лингвистического ин-та в Ленинграде. В 1906—11 появилась основная работа К.—«Курс истории русской литературы до XVIII в.», к-рая для своего времени была крупным явлением, получила положительную оценку Плеханова и до сего времени не утратила еще некого значения. Отходя от народнической концепции, К. выдвинул, хотя и не четко, принцип классового деления русского общества. Но эта работа не является марксистской. Методологические работы К. пореволюционного периода

крайне эклектичны и схоластичны. В кн. «Метод истории литературы» (1928) К. называет свой метод диалектико-материалистическим, фактически же он стоит на позициях механического материализма. Историко-литературное исследование К. подразделяет на три обособленные части—анализ содержания, формы, словесно-звукового выражения. В соответствии с характером анализа К. применяет различные «методы»: социально-генетический, формально-эволюционный, филолого-генетический и т. д., подменяя т. о. понятие единого научного метода суммой равнозначных автономных приемов.

Кроме указанных в тексте—«Слово о полку Игореве». Тексты, перевод, примеч. и объяснитель. статьи, М.—Л., 1928; Былины, тексты, примечания и объяснит. статьи, М.—Л., 1928.

Лит.: П о л я н с к и й В., Вопросы современной критики, Москва, 1927; Н у с и н о в И., Келтуяла В. А., «Вестник Ком. академии», 1927, XX; Г р о с с м а н Р о щ и н И. С., Организованная путаница, «На литературном посту», 1926, № 7—8.

КЕЛУН, или К и л у н (Кирун), город на Формозе, расположен на северном берегу острова в глубокой бухте, окруженной горами. К.—важнейший порт острова; торговля ведется главным образом с Японией. Отсюда вывозятся бурый уголь, камфарное дерево, камфара, индиго и др. 75.540 жит. (1931).

КЕЛЬВИН (Kelvin), лорд, до возведения в перское достоинство—Уильям Томсон (Thomson) (1824—1907), один из величайших физиков 19 в. Родился в Бельфасте, учился в Кембридже и Париже. Уже в 1846 сделался проф. физики в Глазговском ун-те и занимал эту должность в течение 53 лет. Работы его относятся ко всем областям физики, многим областям техники и захватывают также смежные с физикой научные области—математику, астрономию и геологию. В области теории важнейшими достижениями К. являются: а) установление понятия об абсолютной шкале температур и применение начал термодинамики к различным физическим процессам, б) гидродинамические исследования, в частности работы о распространении волн на поверхности воды и о приливах, в) множество весьма важных результатов из области электростатики, магнито-статистики и электродинамики (в частности знаменитая формула, выражающая зависимость периода электрических колебаний от емкости и индуктивности цепи). Из экспериментальных открытий К. наиболее важными являются следующие: а) в сотрудничестве с Джоулем он нашел, что реальный газ, расширяясь без совершения внешней работы, охлаждается (т. н. эффект Томсона-Джоуля); б) им открыто т. н. явление Томсона, состоящее в том, что электрический ток, протекая по проводнику, температура которого неравномерна, производит в нем перенос тепла из одних мест в другие. К. был замечательным инженером-практиком. Из множества изобретенных им приборов особенно известны и широко распространены электрические и магнитные измерительные инструменты: *квadrантный электрометр* (см.), электрометр для абсолютных измерений, различные гальванометры, электродинамометры и магнитометры. Заинтересовавшись (в 50-х гг.) телеграфированием по трансатлантическому кабелю, Кельвин изобретает чрезвычайно тонкий прибор—сифонный отметчик, играющий роль приемника при кабельной телеграфии. Познакомившись во время этих работ с нуждами морской практики, К. изобретает усовершенствованный компас, в котором на основании

теоретических выкладок вполне компенсировано влияние корабельного железа, и лот, глубина погружения к-рого определяется по величине испытанного давления. Кроме того К. построил ряд других приборов, направленных к весьма сложной и абстрактной цели, как «гармонический анализатор» (служащий для разложения периодической функции в ряд синусоидальных функций по теореме Фурье), и осуществил не мало приспособлений чисто практического характера, как водопроводный кран. Число напечатанных статей К. достигает 400; особо стоит составленный им вместе с Тетом курс теоретической механики—«*Treatise on Natural Philosophy*».

К. являлся одним из наиболее крупных представителей механического воззрения в физике. Энгельс неоднократно указывал на его узкий эмпиризм и метафизичность его взглядов. В своих «Балтиморских лекциях» К. указывает, что для него понять явление равнозначно с построением его механической модели. Он до конца своей жизни не признавал электромагнитной теории света, т. к. она не является механической теорией. Сам К. пытался, опираясь на исследования Гельмгольца, построить общую механическую теорию материи, к-рая объясняла бы все свойства макроскопической материи и свойства атома вихревыми движениями в некоторой непрерывной среде—эфире. Эта теория вихревого атома, несмотря на все ее изящество и остроумие, не привела ни к каким конкретным результатам. Электромагнитные явления принципиально не поддаются механическому истолкованию, поэтому, несмотря на все остроумие Кельвина в построении механических моделей, реальные результаты, полученные им в этой области, ничтожны. В речи на своем юбилее в 1896 К. сам признает, что в этой области он потерпел неудачу.—На русском языке изданы популярные статьи и речи К. (1895).

Произведения К.: *Reprint of papers on electrostatics and magnetism*, 1884; *Mathematical and physical papers*, 6 vols, 1882—1911; *Popular lectures and addresses*, 3 vols, 1889—94.

КЕЛЬВИНА ШКАЛА, такой способ счета температур, в к-ром за ноль принимается наименьшая возможная температура, лежащая на $273,09^\circ$ (по другим данным—на $273,2^\circ$) ниже точки таяния льда (это—так наз. абсолютный ноль температуры, см. *Абсолютная температура*). В К. ш. все температуры выражаются положительными числами: напр. нормальная темп-ра кипения водорода, равная $-252,8^\circ$ С, соответствует $20,29^\circ$ К (буква К показывает, что температура выражена по К. ш.).

КЕЛЬЗЕН (Kelsen), Ганс (р. 1881), юрист. Родом из Праги; с 1911 по 1930—профессор гос. права и философии права в Вене, с 1930 по 1933—профессор Кельвского университета. В результате прихода в Германии к власти фашистов и проведения ими «реорганизации» высших школ К., в числе других крупных ученых, был снят с работы и вынужден был покинуть Германию. В настоящее время К.—профессор Женевского ин-та высших международных исследований (*Institut des hautes études internationales de Genève*) и член ряда научных учреждений: Бельгийской академии наук, Интернационального института публичного права и ряда других. К.—один из крупнейших представителей нормативной школы современного буржуазного государственоведения, основатель и глава т. н. чистого учения

о праве, одного из наиболее распространенных направлений в буржуазной правовой науке. По словам К., чистое учение о праве (*reine Rechtslehre*) методология которого почерпнута из неокантианства, является теорией позитивного права, учением, которое «очищено от всякой политической идеологии и всех естественнонаучных элементов», как «учение, осознавшее свое своеобразие в силу специфических закономерностей своего предмета исследования». Лишь такой аполитичный, чуждый всяких оценочных категорий подход к изучению государства и права обеспечивает, по мнению Кельзена, построение правовой науки, имеющей свою твердо определенную сферу исследования. Учение о праве, утверждает К., «должно ответить на вопрос, что такое право, а не на вопрос, каким оно должно быть или как его изменить», последнее—дело правовой политики, а не правовой науки. Наряду с этим К. не отрицает правомерности и других методов изучения (в частности он сам дал ряд работ социологического порядка), но он настаивает, что учение о праве как определенная самостоятельная отрасль науки может строиться лишь путем указанного им метода, рассматривающего государство исключительно как правовой порядок; все же остальные: социологический, естественно-правовой и др. методы, освещая государство и право с других сторон, ведут к образованию других смежных дисциплин—социологии, философии, истории права, но науки о праве в подлинном смысле слова создать не могут. В то же время К. решительно выступает против противопоставления государства и права. Государство само есть «высший суверенный правовой порядок». «Учение о государстве есть учение о праве». Исходной нормой всякого права, по К., является международное право, «само государство является органом международной правовой общности».

Чистое учение о праве К. представляет собой высшую ступень юридического формализма, законченную форму юридического мировоззрения. На данном этапе общего кризиса капиталистич. системы, обострения классовый борьбы и фашизации бурж. государства учение К., стоящего на либеральных позициях «правового государства», начинает встречать все больше и больше возражений и в буржуазном лагере.—С точки зрения марксизма теории Кельзена не выдерживают критики, поскольку они представляют собой одну из попыток затушевать классовую природу всякого права с помощью методологических ухищрений неокантианской философии, отрывающей форму от содержания. К. принадлежит более 70 печатных работ, большинство из к-рых переведены на ряд языков.

Главные работы: *Der soziologische und juristische Staatsbegriff*, Tübingen, 1922, 2 Auflage, 1928; *Hauptprobleme der Staatsrechtslehre*, Tübingen, 1911, 2 Aufl., 1923; *Das Problem der Souveränität und die Theorie des Völkerrechts*, Tübingen, 1920, 2 Aufl., 1928; *Allgemeine Staatslehre*, B., 1925; *Sozialismus und Staat*, Lpz., 1920, 2 Aufl., 1923; *Der Staat als Intergration*, Wien, 1930; *Das Problem des Parlamentarismus*, Wien, [1926]; *Vom Wesen und Wert der Demokratie*, Tübingen, 1920, 2 Auflage, 1929; *Reine Rechtslehre*, Wien, 1934.

О К. и его «чистом учении о праве» существует огромная литература. Довольно подробный указатель ее имеется в приложении к последней из указанных книг К.

На русском языке см. о Кельзене статью Раумовского, «Нормативизм» в «Энциклопедии государства и права», том II.

КЕЛЬН (Köln), город на Рейне, к Ю. от Рурского бассейна. До 1919—крепость 1 класса. Крупный ж.-д. узел в центре путей, соединя-

ющих Германию с Францией, Бельгией и Англией. Небольшие морские пароходы доходят до К. (св. 300 км от моря). Третий город в Германии по численности населения после Берлина и Гамбурга. 757 тыс. жит.; из них в промышленности заняты 41%, в торговле и транспорте—30,5%; среди самодельного населения 4% рабочих, 24,3% служащих; безработных 28% (1933). Благодаря выгодному положению на Рейне К. издавна выдвинулся как крупный торговый центр. Роль К., упавшая в 16 в. с перемещением торговых путей в Атлантический океан, быстро выросла во второй половине 19 в. с развитием Рурского угольного бассейна и железнодорожной сети. Еще в 1870 К. насчитывал всего 80 тыс. жителей, а в 1910 число их поднялось до 517 тыс. К. занимает теперь первое место в Западной Германии по размеру своей торговли. Важнейшими отраслями промышленности К. являются: машиностроение, в частности паровозо- и вагоностроение (около 30 тыс. рабочих в 1925), добыча бурого угля (особенно развита у Вилла, к западу от К.), металлургия (ок. 25 тыс. рабочих), химическая промышленность, текстильная, пищевкусовая. В годы кризиса число рабочих во всех перечисленных отраслях сильно понизилось. Развитию торговых операций содействуют ярмарки. К.—крупный культурный центр: университет, музыкальная школа и др. Среди архитектурных памятников К. особой славой пользуется знаменитый собор, начатый постройкой в 1248 и законченный в 19 в. архитектором Файхтелем. Имея высоту около 150 м, этот собор представляет одно из самых грандиозных сооружений готики. Крупнейшим художественным музеем К. является Wallraf Richartz Museum, содержащий ценное собрание живописи, г. о. немецкой.

История К. возник в 50 хр. э. в качестве колонии для римских ветеранов. Назывался первоначально Колония Агриппина (Colonia Agrippina). В 4 веке К. был занят франками, в начале 10 в. вошел в состав Германии. Став крупным торговым и транзитным центром и завязав прочные коммерческие отношения с Англией, К. занял видное место в Союзе Ганзейских городов. С 8 в. Карл Великий учредил в К. архиепископство. Отношения между архиепископом и бюргерством К. в 13 в. приняли острый характер. В 1288, после битвы при Воррингене, в к-рой К. одержал победу над архиепископом Зигфридом, он стал имперским вольным городом, хотя номинально власть архиепископов продолжала существовать. В К., начиная с 13 в., шла ожесточенная борьба между патрициатом—Richegeseche—и цехами за власть в городе. Борьба носила кровавый характер и сопровождалась рядом переворотов: 1370, 1396, 1481 и 1512. По существу это была борьба между олигархией патрициев и цеховой верхушкой, опиравшейся на плебейскую массу горожан и использовавшей их в своих целях. Несмотря на ряд переворотов и изменения городской конституции власть в городе после свержения патрицианской Richegeseche оставалась неизменно в руках новой цеховой аристократии. Основанный в городе в 1389 университет являлся оплотом католицизма и реакции в период гуманизма и Реформации; во время французской оккупации в 1798 был закрыт. В 1794 К. был занят французской революционной армией, и архиепископ был смещен. В 1814 Кельн вошел в состав Пруссии. С 1919 по 1925 был оккупирован англий-

скими войсками; до 1936 входил в демилитаризованную зону.

КЕЛЬНЕР, Оскар Иоганн (1851—1911), доктор химии Лейпцигского университета. Научную деятельность начал в 1874 у Вейске в с.-х. академии в Проскау, затем перешел в Гогенгеймскую с.-х. академию для работы у Эмиля Вольфа. 1880—1892 провел в Японии, организуя с.-х. опытное дело (с уклоном к растениеводству). В 1893—директор с.-х. опытной станции по животноводству в Меккерне (под Лейпцигом); редактировал один из основных с.-х. журналов—«Landwirtschaftliche Versuchstationen». Мировую известность К. приобрел своими книгами: «Кормление с.-х. животных» и «Основы учения о кормлении». На русском языке в 1933 вышло 4-е издание первой из названных книг. В основе учения К. лежит оценка питательного достоинства кормов по содержанию продуктивной энергии, выраженной в *крахмальных эквивалентах* (см.). Продолжая работы Э. Вольфа, Вейске, Кюна, К. в то же время шел вместе с представителями школы Карла Фойта, к-рый выдвинул новый метод изучения питания с.-х. животных в связи с обменом веществ и первый вместе с Петенкофером применил для этой цели респираторный аппарат. В период 1893—1906 в зоотехнии была поставлена на очередь проблема повышения продуктивности животных, для решения к-рой работа К. явилась глубоко плодотворной. При составлении кормовых единиц в СССР в основу оценки питательности кормов положены крахмальные эквиваленты К.

«КЕЛЬНИШЕ ЦЕЙТУНГ», «Kölnische Zeitung»—Кельнская газета: под этим названием выходит с 1802. Под другими названиями выходила как одна из первых почтовых газет с 1762. Печатается в старейшей Кельнской типографии, существующей с 1649. Издается два раза в день. «К. ц.»—орган определенных кругов тяжелой индустрии после ноябрьской революции 1918 была близка народной партии *Штрэземана* (см.). После прихода Гитлера к власти «К. ц.» унифицирована.

КЕЛЬНСКИЙ ПРОЦЕСС КОММУНИСТОВ, продолжался с 4/X до 12/XI 1852 в Кельне. Арестованные весной 1851 11 членов «Союза коммунистов» (см.), содержащиеся до процесса в одиночном заключении, обвинялись в «государственной измене и заговоре». Обвинение было искусственно построено при помощи целой системы лжи и провокаций—подложных документов, подкупленных лжесвидетелей, шпионажа и заговоров, инсценированных под руководством начальника прусской политической полиции *Штубера* (см.) и по непосредственным указаниям короля *Фридриха Вильгельма IV* (см.), пытавшегося таким путем положить конец распространению социалистических идей в Пруссии.

Отколовшаяся в сентябре 1850 от «Союза коммунистов» мелкобуржуазная группа Виллих-Шаппера (см. *Виллих* и *Шаптер*) рядом документов и поведением своих членов помогла не только инсценировке и «раскрытию» заговоров, но и поддерживала своим молчаливым обвинением в связи этих заговоров с Марксом и «Союзом коммунистов», а «там, где она,— писал Маркс,— выступает во время судебного разбирательства, она оказывается не на скамье подсудимых, а выступает в качестве свидетеля короны» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 550).

Написанные Марксом и вышедшие затем в нескольких изданиях «Разоблачения о кельнском процессе коммунистов» не только документально доказывали необоснованность обвинений, возведенных на кельнских членов «Союза коммунистов», но вскрыли те средства лжи и обмана, при помощи которых создавалось обвинение. О материале, собранном в «Разоблачениях», Маркс писал Энгельсу: «Мы положили контр-мину, которая взорвет на воздух весь правительственный обман» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XXI, стр. 430). Тем не менее большинство обвиняемых (7 из 11) было осуждено, получив от 3 до 6 лет заключения в крепость, потому что «оправдать обвиняемых,—писал Маркс,—значило осудить правительство» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 554).

К. п. к. имел общеевропейское значение. «Рейнское дворянство и рейнская буржуазия, высказавшись за виновность, присоединили и свой голос к общему хору французской буржуазии после 2 декабря: „Только кража может спасти собственность, только клевропступление может спасти религию“» (там же, стр. 557—558).—К. п. к. не помешал дальнейшему распространению социалистических идей в Германии. «Кельнским процессом заканчивается первый период немецкого коммунистического рабочего движения» (Энгельс, К истории Союза коммунистов, в кн.: Маркс, Избранные произведения, том II, 1935, стр. 18), когда носителями социалистич. идей среди рабочих были лишь одиночки. Последующий период в истории Германии характеризуется созданием массового рабочего и социал-демократического движения.

КЕЛЬРЕЙТЕР (Koelreuter), Иозеф Готтлиб (1733—1806), немецкий ботаник, основоположник методов искусственной гибридизации растений. В 1755 К. был приглашен в Петербургскую академию наук сначала в качестве адъюнкта и заведующего ботаническим садом, а



затем профессором. В этот период К. приступил к изучению процессов опыления растений и в 1760 получил свой первый искусственный гибрид между двумя видами табака (*Nicotiana paniculata* и *N. rustica*). В 1761 К. покинул Петербург, но вплоть до своей смерти печатал большинство своих работ в изданиях Петербургской академии наук. Дальнейшие свои исследования искусственных гибридов у растений К. продолжал в Германии, особенно в Карлсруе, где он состоял (с 1764) директором ботанического сада.

Основной заслугой К. является первое систематическое применение методов искусственной гибридизации к растениям. Особенности гибридов давали неоспоримое доказательство участия обоих полов в оплодотворении и тем самым делали вполне достоверным учение о поле у растений, установленное еще до К., но подвергавшееся постоянным сомнениям. К. принадлежит также ряд чрезвычайно тонких наблюдений над биологией цветков и опыления (первый наблюдал явление самосте-

рильности и один из первых установил роль насекомых в опылении). Его блестящие эксперименты по гибридизации и исключительные по точности описания полученных гибридов, забытые и отвергавшиеся в течение первых трех десятилетий 19 в., проложили позднейшим исследователям путь к детальному изучению явлений наследственности методами искусственной гибридизации.

Гл. труды: *Vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen*, Lpz., 1761; *Fortsetzung der vorläufigen Nachricht...*, Lpz., 1763; *Zweite Fortsetzung...*, Leipzig, 1764; *Dritte Fortsetzung...*, Leipzig, 1766 (все эти основные работы Кельрейтера переизданы в серии *Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften*, № 41, Leipzig, 1893); *Das entdeckte Geheimnis der Kryptogamie*, Karlsruhe, 1777.

Лит.: Вульф Е. В., Иозеф Готтлиб Кельрейтер, «Архив истории науки и техники», IV, 1934 (с перечнем ботанических и зоологических статей К.); Вегенс J., J. G. Koelreuter, «Verhandlungen d. Naturwiss. Vereins in Karlsruhe», Band II, 1896; Garbol A., J. G. Koelreuter, ein Vorläufer Mendels, «Archeion», Bd XV, 1933, №№ 3—4.

КЕЛЬТ, рубящее орудие, заменяющее топор, характерное для палеометаллической (медной и бронзовой) эпохи. Несколько расширяясь к лезвию, К. с противоположной стороны имеет полость, куда вставляется древко.

КЕЛЬТИБЕРЫ, иберийские племена, в 5 в. до хр. э. заселившие с.-в. плоскогорье Испании, занятое раньше кельтами. К.—наименее культурная народность Испании, отличавшаяся храбростью и твердо отстаивавшая свою независимость; римляне окончательно покорили их только в 72 до хр. э.

КЕЛЬТИЙ, название элемента с порядковым номером 72, предложенное Урбеном, к-рый, как ему казалось, открыл этот элемент среди редких земель. Впоследствии это открытие Урбена было отвергнуто. В настоящее время элемент № 72 называется *гафнием* (см.), название же К. сохранилось за ним лишь во Франции.

КЕЛЬТСКИЕ ЛИТЕРАТУРЫ, литературы народов, говорящих на *кельтских языках* (см.). От древних галлов до нас не дошло никаких литературных памятников, хотя Цезарь (1 в. до хр. э.) и свидетельствует о наличии у них устно передававшихся космогонических поэм. У островных кельтов мы находим, начиная с 6—7 вв., довольно развитую литературу, отражающую в основном мировоззрение и быт весьма устойчивого у кельтов родового строя (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, гл. VII). Мифология, чрезвычайно богатый фольклор, прозаическая форма эпоса, панегирический и сатирический характер лирики типичны для главных К. л.—ирландской, шотландской, валлийской и бретонской—на всем протяжении кельтского «средневековья», длящегося до 18, а местами и до 19 в. Две группы профессиональных литераторов: барды—для лирической поэзии и сказители (ирланд.—филиды)—для эпической, культивировали сложную и педантичную поэтику (затейливые метрические размеры, фигуры речи, формулы мифических метафор и т. п.), требовавшую многих лет изучения в специальных литературных школах. Черезжитком этих литературных традиций являются до сих пор регулярно происходящие в Ирландии («Эрахтасы») и Уэльсе («Эйстед-воды») публичные литературные конкурсы.

С конца 19 в., в связи с ростом капиталистических отношений в кельтских областях и усилением влияния общеевропейской культуры, гл. обр. Англии и Франции, в К. л. начинают

появляться реалистическая драма и роман. Героическо-мифические предания средневековых кельтов дважды повлияли на европейскую поэзию: в 12 в., дав значительную часть сюжетов романов Круглого стола (Тристан, Артур и т. п.), и в 18 в.—через произведение *Макфберсона* (см.) «Оссиан».

Лит.: Статьи Н. Zimmer, K. Meyer, L. Ch. Stern, H. Mogl, W. Meyer-Lubke, в книге «Die romanischen Literaturen und Sprachen mit Einschluss des Keltischen» в серии «Die Kultur der Gegenwart» P. Hinneberg'a, T. I, Abt. XI, I, Lpz., 1909; Dötting, Les littératures celtiques, P., 1924; Arbois de Jubainville, Henri, d', Cours de littérature celtique, t. IX—XII, 1900—1902; Arnold M., The study of celtic literature, 6. m., 1867.

А. Смирнов.

КЕЛЬТСКИЕ ЯЗЫКИ, крайне-западная группа *индо-европейских языков* (см.), некогда охватывавшая очень значительную часть Европы. Сейчас К. я. распространены лишь в некоторых районах на юге, западе и сев.-зап. Ирландии, на Гебридских островах, в гористых областях Шотландии, на острове Мэне, в Уэльсе и сельских местностях Бретани. В наст. время на кельтских языках говорит не более 2 млн. человек (из них половина — в Уэльсе), причем исключительно кельтскими языками владеют лишь несколько десятков тысяч, остальные же двуязычны.

По своему лексическому составу, морфологии и отчасти фонетике К. я. в древнейшей своей форме ближе всего стоят к италийской группе языков. Наиболее яркими отличительными признаками их является исчезновение *p*, ослабление и сужение гласных, напр. переход *e* в *i* и т. п. — К. я. могут быть разделены на континентальные и островные. Континентальные К. я., вымершие уже в 4—5 вв. хр. э., представляли собой повидимому разновидности галльского языка. Ни на одном из них не сохранилось литературных памятников, и источником наших сведений о них являются лишь местные и личные имена, встречающиеся у античных писателей, несколько десятков надписей (гл. обр. в Галлии) и некоторое количество галльских монет. Хотя в общем это дает несколько тысяч слов, реконструкция грамматического строя галльского и других континентальных К. я. представляет большие трудности. Значительная общность лексических элементов в К. я. и германских яз. объясняется гл. обр. обоюдными заимствованиями в эпоху, когда кельты жили в соседстве с германскими племенами. Обильные следы континентальных К. я. сохранились в топонимике Франции, Испании, Португалии, Италии, Голландии, западных областей Германии, Швейцарии, Австрии, Венгрии и Балканского п-ова (Rhēnos—Рейн, Danuvios—Дунай, Vindobona—Вена и т. п.). Несомненно также значительное влияние, оказанное К. я. на фонетику и синтаксис французского языка.

Островные К. я. представляют собой результат развития в новых условиях кельтских наречий, занесенных на Британские острова. Первая волна вторжения непосредственно с континента в Ирландию произошла вероятно в 6 в. до хр. э., и плодом ее было образование гальской (гаэльской, гойдельской) ветви К. я., к к-рой принадлежат донныне сохранившиеся языки: 1) *ирландский язык* (см.), 2) *шотландский язык* (см.) (или эрский) и 3) *менский язык*, вымирающий в наши дни. Вторая волна переселения с континента в Британию (вероятно во 2 в. до хр. э.) дала начало британской (бриттской) ветви К. я., к к-рой отно-

сятся языки: 1) валлийский язык (уэльский, кимрский, кимрийский), до сих пор сохранившийся; 2) корнийский, вымерший в конце 18 века, и 3) бретонский, развившийся из наречий эмигрантов, бежавших в 5—6 вв. хр. э. из Корнуола и Уэльса в Бретань, также сохранившийся донныне. Наиболее ярким признаком, отличающим британскую ветвь от гальской, является превращение *qu* в *p* (в гальской ветви—*k*: валл. *pimp*—ирл. *coic* || лат. *quinque*—«пять»).

Занесенные на Британские острова кельтские наречия подверглись там сильным изменениям; особенно сильно расхождение между гальской и британской ветвью. В то время как напр. ирландцы и шотландцы понимают друг друга без труда, между ирландским и валлийским языком существует практически такая же дистанция, как между русским и немецким. Общими чертами для обеих ветвей являются—широкое применение, наряду с префиксами, также и местоименных инфиксов (ирл. *do-s-berim*—«я его даю»), взаимовлияния смежных звуков даже в пределах целого предложения, вследствие чего начальный согласный слова изменяется иногда в зависимости от исхода предыдущего слова и т. п.

Лит.: Holder A., Alt-keltischer Sprachschatz, Lpz., 1896—1913; Zimmer H., в книге: Die romanischen Literaturen und Sprachen (Die Kultur der Gegenwart, Teil I, Abt. XI, I), Leipzig, 1909; Pedersen H., Vergleichende Grammatik der keltischen Sprachen, 2 Bde, Göttingen, 1908—1913; о состоянии К. я. на рубеже 20 в.—статья Н. Zimmer'a в «Preussische Jahrbücher» за 1898, 1900 гг., тт. 93, 99; о афетидизмах в К. я.: Марр Н., Из поездки в европейским яфетидам, в кн.: Яфетический сборник, III, Л., 1925 (см. также *Филология кельтская*).

А. Смирнов.

КЕЛЬТСКО-ИБЕРСКОЕ ИСКУССТВО, кельто-иберийское искусство (6 в.—пол. 2 в. до хр. э.). До 2-й пол. 4 в. предметы К.-и. и., найденные в могилах, мало отличаются от аналогичных находок позднегалльского периода остальной Европы. Более интересным К.-и. и. становится в последующий период, когда в кельтскую культуру проникают влияния иберов, искусство к-рых в связи с близостью к ним греко-финикийских колоний стояло на более высокой ступени развития (т. н. «Дама из Эльче» в музее Лувра). От этого времени до нас дошли не только предметы, относящиеся к обряду погребения, но и отдельные памятники архитектуры, скульптуры и т. п. Городские стены складывались из грубо отесанных камней циклопической кладки (укрепления Таррагоны и Хероны) или делались из кирпича на грубо сложенном каменном цоколе (стены Нумансии). Дома и храмы из камня также отличались примитивностью кладки. Среди произведений скульптуры наиболее замечательны крупные изображения четвероногих—неясного назначения (кабан из Кардонасса—в музее Авилы, бык из Саламанки и др.) — и могильные плиты, украшенные орнаментикой. Большею совершенства обработки К.-и. и. достигает в мелкой бронзовой скульптуре, богатая коллекция которой хранится в Национальном археологическом музее Мадрида. Из отраслей прикладного К.-и. и. наиболее интересна керамика, особенно сосуды, разнообразные по форме и орнаменту. Богатством декоративных мотивов и тонкостью гравировки отличаются и личные украшения К.-и. и. из металлов (кольца, фибулы, ожерелья и т. п.), преимущественно из бронзы, а также украшения оружия (раскопки в Нумансии).

КЕЛЬТЫ, группа племен, близких друг другу по языку и материальной культуре, обитавших в первом тысячелетии до хр. э. в Зап. Европе от среднего течения Рейна и верховьев Дуная до Роны и стоявших в это время на стадии разложения родового строя. Около 600 до хр. э. начинается переселение К.; они занимают современную Францию (Бретань) и Бельгию, север Испании, Британию и Ирландию, а в конце 5 в. до хр. э. и Сев. Италию, откуда двигаются и в Среднюю Италию, в 387—386 завоевывают и сжигают Рим. Только в 334 римлянам удается окончательно оттеснить К. на север Италии. На востоке К. проникают в нынешнюю Чехию. В начале 3 в. К. (по-греч. «галаты») двинулись на Балканский п-ов, откуда проникли в Малую Азию, где создали государство Галатию, в 25 до хр. э. покоренную Римом. К. во всех занятых ими областях постепенно сливаются с живущими там народами, а в Сев. Италии, Сев. Испании и Галлии (современная Франция и Бельгия) после покорения римлянами романизируются и утрачивают свой язык. О современных К. и их языке см. *Кельтские языки*. С кельтами обычно связывают богатую Ла-Тенскую археологич. культуру, распространенную в 3—2 вв. до хр. э. на В. Франции, в Швейцарии и юго-зап. Германии (см. *Ла-Тенская культура*, также *Галатия*, *Галлия*, *Галлы*, *Ирландия*, *Германцы*).

КЕЛЬЦЫ (Kielce), город на Ю. Польши, центр одноименного воеводства. Расположен на р. Сильнице (басс. Вислы) в возвышенной лесистой местности. Ж.-д. узел; 58.397 жит. (1931). В окрестностях К. добываются в небольших количествах медь, железо, свинец, мрамор. Пенёковая и хл.-бум. фабрики, цементный, спиртоочистительный и пивоваренный заводы, мельницы и пр.—К. основаны в 1173. Впервые упоминаются как город в 1212. В 13 в. город подвергался опустошениям и пожарам во время феодальных междоусобиц и татарских нашествий. В 1533 получил от короля Сигизмунда I городские привилегии. Сильно пострадал во время польско-шведских войн 1655, 1702. В 1795 по третьему разделу Польши отошел к Австрии. В 1807 вошел в состав герцогства Варшавского, в 1815—в состав Царства Польского (см. *Польша*, *Исторический очерк*). В начале *мировой империалистической войны* 1914—18 (см.) в районе К. действовал отряд (легион) Пилсудского.

КЕМАЛИЗМ, см. *Кемаль*.

КЕМАЛЬ, Гази Мустафа, с 1934, в связи с упразднением титулов и введением фамилий в Турции, носит новое имя и фамилию—Кемаль Ататюрк (отец турок), вождь турецкого национально-освободительного движения, президент Турецкой республики, основатель и пожизненный председатель народно-республиканской партии. Родился в 1881 в Салониках в семье лесоторговца, быв. таможенного чиновника. Окончил Академию ген. штаба в Стамбуле в 1905 с чином капитана. В Академии примкнул к младотурецкому движению. За критику абдул-гамидовского режима был по окончании Академии арестован и после нескольких месяцев заключения сослан на службу в Дамаск. Здесь он основал в целях борьбы с султанским самодержавием революционную организацию «Ватан ве хуррийет» (Родина и свобода) и установил связь с младотурками Европ. Турции, для чего нелегально ездил в Салоники. В 1907 был произведен в секунд-

майоры и переведен в Салоники в штаб 3-го армейского корпуса, где он со своей организацией вошел в партию «Единение и прогресс» (см.) и принял участие в младотурецкой революции 1908. Во время реакционного путча, совершенного Абдул Гамидом в 1909, К. участвовал в походе революционных македонских частей на Стамбул в качестве начальника штаба *Мажму Шевкет паши* (см.). Однако в том же 1909 он разошелся с руководящей верхушкой к-та «Единение и прогресс» и посвятил себя исключительно военному делу. После непродолжительного командования полком в Македонии К. в 1910 был переведен в ген. штаб в Стамбул, где прослужил вплоть до Италотурецкой войны (1912). За удачно проведенные операции в этой войне был произведен в майоры. Участвовал в Балканской войне 1912—13 в качестве начальника



оперативного отдела т.н. смешанных частей. После Второй балканской войны получил чин подполковника и был назначен на пост военного атташе в Болгарии, где пробыл до конца 1914. В 1915 К. в качестве командира дивизии отличился при защите Дарданелл от английского флота, заслужив этой операцией весьма высокую оценку со стороны военных авторитетов. В том же году К., получив чин полковника, был назначен на должность командира корпуса в Эдирне (Фракия), а в 1916 был переведен на кавказский фронт. В 1917, получив чин бригадного генерала и звание паши, К. был назначен на пост временно-командующего, а затем командующего II кавказской армией. В начале 1918 К. был переведен на должность командующего VII армией на палестинском фронте, но из-за разногласий с германским руководителем группы, в которую входила VII армия, ген. Фалькенгайном, вмешавшимся во внутренние дела Турции, вскоре подал в отставку и выехал в Стамбул. Вместе с тогдашним наследным принцем Вахид эд-дином (впоследствии султаном) посетил в Германии ставку и западный фронт. В августе 1918 после отъезда Фалькенгайна был снова назначен командующим VII армией и пробыл в Палестине до конца империалистической войны. Рабское подчинение султанского правительства Антанте и нарушение Антантой условий Мудросского перемирия (см. *Мудросское соглашение*), в частности захват англичанами Мосула, вызвали резкий протест К., ставшего на путь борьбы за независимость Турции. Вскоре К. стал во главе нац.-освободительного движения. Подав в отставку и отказавшись от звания паши, К. провел съезды революционных «обществ защиты прав» в Эрзеруме и Сивасе и был избран председателем созданного на этих съездах «представительного комитета». К. организовал борьбу Анатолии против иностранной оккупации и султанского режима. За неподчинение Стамбулу К. султанским приказом был объявлен мятежником и заочно приговорен к смертной казни. Против него султан посылал в Анатолию т.н. халифатские армии, к-рые однако, как общее правило, немедленно же переходили на сторону борцов за нац. освобождение. После оккупа-

ции Стамбула Антантой и разгона оттоманского парламента (16/III 1920) Кемаль созвал в Анкаре Великое национальное собрание Турции—ВНСТ (23/IV 1920), которое избрало Кемалья своим председателем, объявило недействительными распоряжения стамбульского правительства и провозгласило себя верховным органом власти в стране.

Одним из первых внешнеполитических актов ВНСТ было обращение к Советскому правительству в Москву с предложением об установлении постоянных отношений и с просьбой поддержать борьбу Турции против иностранной интервенции (письмо К. от 26/IV 1920). По получении из Москвы положительного ответа К. телеграммой от 29/XI 1920 подтвердил согласие на немедленный обмен дипломатическими и консульскими представительствами, подчеркнув «чувство восхищения», испытываемое турецким народом по отношению к русскому народу, который, не удовлетворившись тем, что разбил свои собственные цепи, ведет уже более двух лет беспримерную борьбу за освобождение всего мира. В июле 1921, в критический для турецкой национальной армии момент (греки подходили к Анкаре), ВНСТ назначило К. верховным главнокомандующим. В августе—сентябре 1921 турецкие войска под командованием К. в битве у реки Сакарья отбросили греков, за что Собрание дало Кемалю звание маршала и титул Гази (победитель). Через год Кемаль организовал наступление на греческую армию и в сентябре 1922, после блестящей победы у Думлугунара, вступил в освобожденную Смирну.

Под руководством К. проведены все важнейшие государственные и культурные реформы в Турции: ликвидация султаната, провозглашение республики, отмена халифата, отделение церкви от государства, воспрещение многоженства, предоставление избирательных прав женщинам, введение новых гражданского и уголовного кодексов по европ. образцу, реформа одежды, латинизация алфавита, реформа языка (освобождение от арабизмов и фарсизмов) и т. д.—Устав созданной народно-республиканской партии объявляет, что «постоянным верховным вождем партии является ее основатель Кемаль Ататюрк». Программа партии, принятая IV конгрессом в 1935, официально вводит термин «кемализм» для характеристики принципиального содержания программы. С 29/X 1923 Кемаль—президент Турецкой республики, неизменно переизбираемый на этот пост каждые четырехлетие.

А. Миллер.

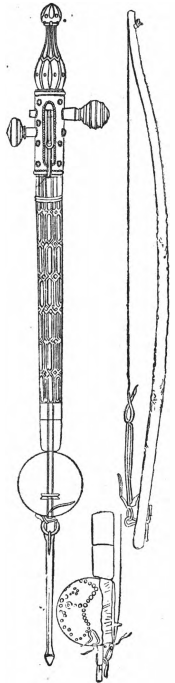
КЕМАЛЬ, Намик (1840—88), турецкий поэт, драматург, беллетрист, революционер. В первых произведениях К. использует старые поэтические формы османской литературы. Вступление в политическую организацию «Ени османлылар» (Новые османцы), борющуюся за конституцию, и изучение европейской литературы изменило направление творчества Кемалья. Он стал яростным врагом самодержавия и борцом за буржуазные свободы. В эмиграции К. издавал газеты «Хуррийет» (Свобода), «Мухбир» (Корреспондент), где проводил идеи освобождения Турции от деспотизма. В своем творчестве К. часто обращался к героическому прошлому турецкой истории. Большое влияние оказал Кемаль на обновление и обогащение турецкого литературного языка. Кемаль занимался исследованиями в области экономики и истории Турции.

Лит.: Смирнов В. Д., Образцовые произведения османской литературы, СПб, 1903; Гордлевский В., Очерки по новой османской литературе, М., 1912; Стамбулов, Намик Кемаль, М., 1935 (серия замечательных людей).

КЕМАЛЬ-ПАША, см. *Кемаль*, Гази Мустафа.

КЕМАНЧЕ, струнный смычковый музыкальный инструмент арабо-персидского происхождения. К. встречается в юж. районах СССР, соседних с Ираном и Турцией.

КЕМБЕРЛЕНД (Cumberland), 1) гор. в штате Мериленд (США), на реке Потомак. Население—37.750 чел. (1930). Важный узловой пункт жел. дор. Балтимора—Огайо, Пенсильванской и др. К. — западный конечный пункт канала Чизапик—Огайо. Крупные сталелитейные, рельсопрокатные, вагоностроительные и стекольные заводы. — 2) Графство на северо-западе Англии, в гористой местности. Площадь 3.938 км²; 263 тысячи жителей (1931). Административный центр—*Карлейль* (см.). К. богат каменным углем в районах гг. Уайтгевен, Уоркингтон, Мерипорт, а также железными, марганцовыми, серебро-свинцовыми, цинковыми и кобальтовыми рудами, гранитом и известняком. Крупная металлургическая пром-сть в вышеназванных городах, а также в Карлейле; судостроение, текстильная пром-сть. Главные порты—Уайтгевен, Уоркингтон и Мерипорт. Обрабатывается ок. 60% территории графства. Сеютя овес, пшеница. На горных пастбищах—овцеводство.



Кеманче.

КЕМБЛ (Kemble), Джон Митчел (1807—57), англ. буржуазный историк и филолог. Образование получил в Кембридже и Гёттингене под руководством братьев *Гримм* (см.). Крупный специалист по истории раннего Средневековья. Одним из первых занимался изучением древнегерманской общины, оказав влияние на одного из наиболее блестящих представителей течения германистов—*Маурера* (см.). В 1833—37 издал поэму «Беовульф». Основная работа: «The Saxons in England» (2 vls, L., 1849, new ed., 1876). К. опубликовал большое количество историч. документов, в том числе «Codex Diplomaticus Aevi Saxonici», 6 vls, L., 1839—48, и «State Papers and correspondence... from the Revolution to the accession of the House of Hanover» (1857).

КЕМБРИДЖ (Cambridge), 1) город в зап. части Великобритании, в 137 км к С.-З. от Лондона (см.), на реке Кем; 77 тыс. жит. (1931). Центр важнейшего с.-х. района Восточной Англии. Промышленность развита слабо. К. известен своим старинным университетом, где обучается молодое поколение преимущественно английской родовой и денежной аристократии и высшего чиновничества. Являясь своеобразной самоуправляющейся корпорацией, Кембриджский ун-т сохранил весьма много средневековых традиций. До наст. времени университет управляется на основании Universities of Oxford and Cambridge Act (1877). Имеются 23 колледжа (из к-рых только два женских) с числом студентов около 3.500. Годовой доход университета составлял в 1934 около 200.000 фунтов

стерлингов, получаемых главным образом от земельной ренты и «десятины» (церковной). Студентов в университете более 5 тыс. При библиотеке университета—богатейшая коллекция рукописей. В городе имеется также старинный художественный музей.

В римской Британии Кембридж (Camboritum) служил лагерной стоянкой и центральным поселением кельтского племени именов. В последние столетия англо-саксонского периода Кембридж (Grantebrigge) подвергался опустошительным набегам датчан и 2 раза был ими сожжен (871 и 1010). Ко времени Вильгельма Завоевателя относится постройка кембриджского замка. Повидимому уже в раннее Средневековье Кембридж являлся значительным хозяйственным и культурным центром. С 12—13 вв. мы находим в Кембридже торговую гильдию с особыми правами и вольностями для ее членов. Начиная с 7 в. в К. существовала церковная школа, на базе к-рой и возник ун-т (к началу 13 в.). Со времени основания Кембриджского ун-та история города К. тесно переплетается с историей университета. Начало Кембриджскому университету положили повидимому выходцы из Оксфорда. Уже в первой половине 13 в. университет является мощной корпорацией с канцлером во главе. Растут и материальные средства университета и колледжей, к-рыми он обрастает. Университет вместе с колледжами стремился расширить свои земельные угодья как в самом К., так и за его пределами, что нередко приводило к жестоким схваткам студентов с горожанами на улицах К. и к расправе университета с городскими властями. Университет выхлопотал у короля и у церкви важные привилегии.

В преподавательском составе университета и колледжей К. начиная с 13 в. занимали видное место представители орденов: *францисканцы*, затем *доминиканцы* (см.). После разгрома уиклифизма университет К. считался оплотом правоверия в противоположность Оксфорду, где в свое время преподавал *Уиклиф* (см.). В 16 в. ун-т К. становится одним из центров гуманизма (см. *Эразм Роттердамский*). Ун-т К. принял деятельное участие в проведении церковной реформации Генриха VIII. Последовавшая затем при *Марии Тюдор* (см.) реставрация католицизма в Англии сопровождалась гонениями как на Оксфордский, так и на Кембриджский ун-ты. В правление королевы *Елизаветы* (см.) ун-т К. вполне оправился от этого гонения. Елизаветинские статуты закрепили за обоими ун-тами (Оксфордским и Кембриджским) все их старинные имущественные права. Конституция ун-та К. получила свое окончательное оформление (в таком виде она сохранилась вплоть до 1858). Во второй половине 16 в. он сделался центром раннего английского пуританства (см. *Пуритане*). Эту позицию он в общем сохранял и в течение всего следующего 17 в. Во время английской революции ун-т К. твердо держался на стороне парламента. Позднее ун-т К. являлся оплотом партии *вигов* (см.). В 17 в. в К. нашли себе применение новые научные течения (баконовский индуктивный метод и декартовский рационализм), что привело к расцвету математики и естествознания в его стенах. В К. в 1669—1702 был профессором Исаак *Ньютон* (см.). В наст. время Кембриджский ун-т славится своими работами в области естественных наук. Во время мировой империалистической войны в сте-

нах университета проводились специальные исследования отравляющих веществ. В период мирового экономического кризиса среди молодых ученых развернулось антивоенное движение, здесь было образовано бюро объединенного комитета против войны и фашизма, которое организовало демонстрировавшуюся по всей Англии «Кембриджскую антивоенную выставку».

2) К.—город в штате Массачусетс (США) на левом берегу реки Чарльз-Ривер; является пригородом *Бостона* (см.); 113,6 тыс. жит. (1930). Крупный промышленный центр: металлургические, машиностроительные, химические (производство резиновых изделий), деревообделочные, текстильные предприятия. В К.—известный *Гарвардский университет* (см.) со многими научными учреждениями, женский Радклифский колледж, Массачусетский технологический ин-т и ряд других высших учебных заведений.

КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА, древнейшая из систем палеозойской группы [см. *Палеозойская эра (группа)* и *Кембрийский период (система)*].

КЕМБРИЙСКИЕ ГОРЫ (Cumbrian Mountains), горная группа в графствах Кемберленд и Вестморленд на С.-З. Англии. Главнейшие вершины: Гелвеллин—932 м, Скаффелл—978 м, Скиддо—931 м. Горы очень расчленены и живописны. В них до 20 узких, длинных и глубоких озер (Уиндермир, Дервентуотер, Элсуотер). Их называют «Английская Швейцария», «Страна озер». В горах добываются каменный уголь, железо, медь, графит и др. Разрабатываются также гранит, мрамор, гипс.

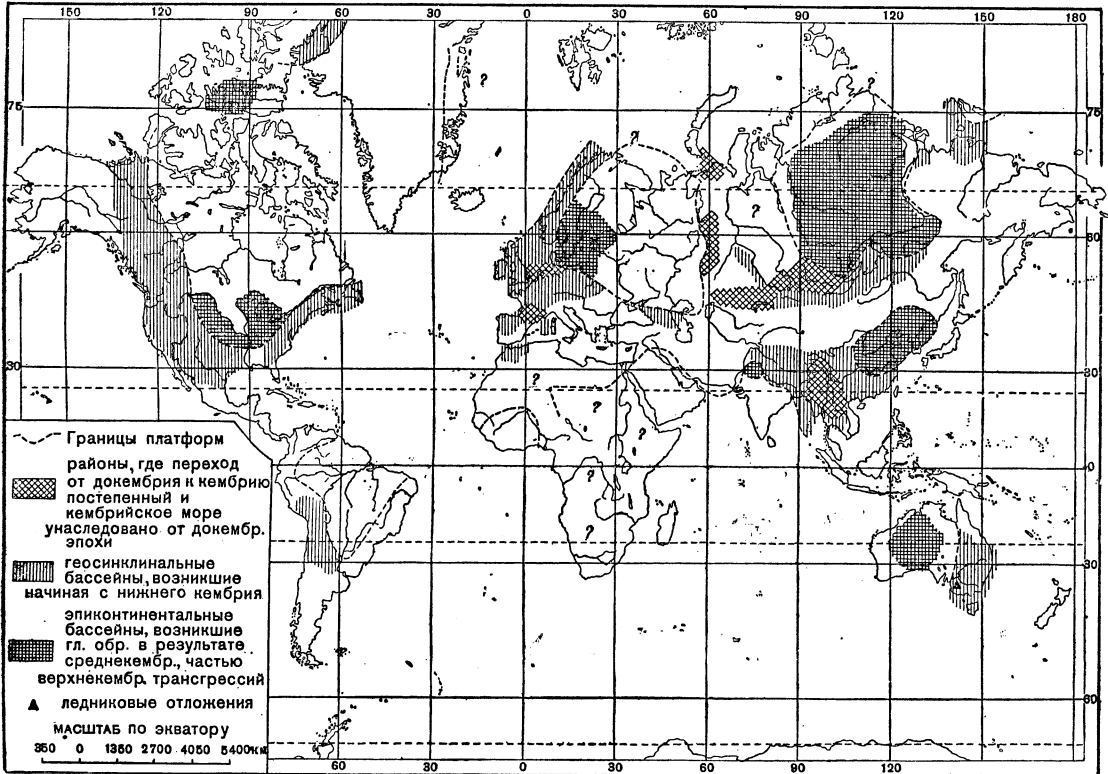
КЕМБРИЙСКИЙ ПЕРИОД (СИСТЕМА), начальный период *палеозойской эры (группы)* (см.), осадки которого образуют кембрийскую систему. Кембрийская система как самостоятельная стратиграфическая единица была выделена впервые англ. геологом Седжвиком в 1836 в юго-западной Англии (Уэльс), причем наименование системы было взято от Cambria—древнего названия Уэльса. Долгое время однако самостоятельность Кембрийской системы оспаривалась (Мурчисон), и лишь со времени Международного конгресса 1888 она окончательно входит в научный обиход с теми примерно границами, какие она имеет теперь. В настоящее время Кембрийская система подразделяется на 3 отдела: нижний, или георгский, средний, или акадский, и верхний, или постдамский. Каждый отдел подразделяется дальше на зоны, которые имеют весьма обширное распространение.

Органический мир К. п., сохранившийся до нас в породах того времени, резко отличается от современного рядом весьма оригинальных особенностей. Так, прежде всего оказывается, что достоверные остатки организмов, до нас дошедшие, принадлежат исключительно представителям водной, в частности морской, жизни. В мире растений—это водоросли сине-зеленые, зеленые и красные. В мире животных—это все типы беспозвоночных и первые представители позвоночных. Имелась ли в кембрии наземная жизнь—мы не знаем. Не исключено, что как-раз на кембрийское время падают попытки растений завоевать сушу; однако от этих пионеров сухопутных растений никаких следов не осталось. Впрочем, если даже наземная жизнь уже и появилась, она несомненно бесконечно уступала по своему значению и развитию жизни морской. Таким об-

разом мы можем во всяком случае сказать, что в кембрии господствовала морская жизнь и что море являлось тогда главной, если не единственной ареной биологического прогресса. Среди морских организмов в кембрийское время уже представлены все ныне известные типы: фораминиферы, губки, кишечнополостные и т. д. Однако соотношения между отдельными типами и самые представители их резко отлич-

мися ко дну с помощью корневидных выростов тела. Часто они жили колониями, образуя целые рифы, подобные современным коралловым; огромные толщи известняков, сложенных обломками археоциатов, известны теперь по всем частям света. — Моллюски все вообще чрезвычайно мелки и примитивны: из головоногих — *Volbortella*, из гастропод — колпачковидные *Stenotheca* и первые спирально-

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ КЕМБРИЙСКОГО ПЕРИОДА ДЛЯ ОБЛАСТИ СОВРЕМЕННЫХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ МАССИВОВ

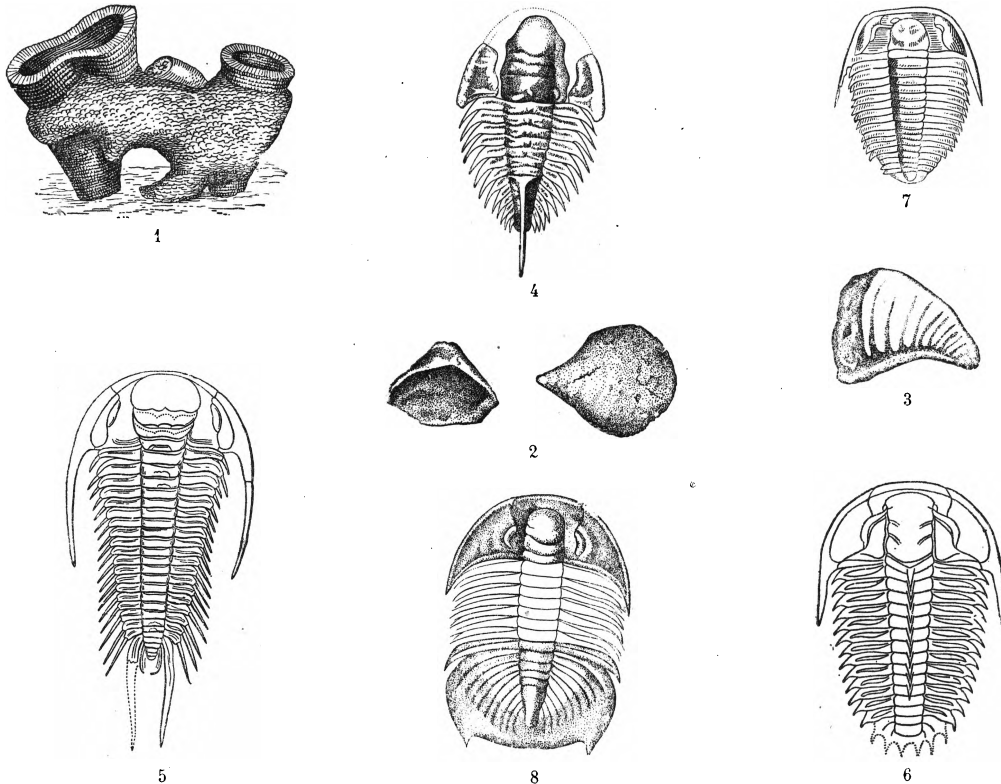


ны от современных. Подавляющее большинство ископаемых форм в кембрии принадлежит трилобитам (до 50%) и брахиоподам (до 30%) (см. *Трилобиты* и *Плеченогие*). Трилобиты кембрия довольно разнообразны и образуют т. н. первую трилобитовую фауну, значительно отличную от последующей силурийской. Главнейшими формами этой фауны являются представители отряда *Opisthopteria*, или т. н. заднешовных трилобитов—*Olenellus*, *Olenoides*, *Olenus*, *Paradoxides*, *Dicellosephalus*, *Doripyrge* (таблица 1, рис. 4—8),—и нек-рые *Nuroraria*, или бесшовные трилобиты—*Agnostus*, *Mistodiscus*. Второй по численности группой была группа плеченогих, или брахиопод. Последние представлены почти исключительно наиболее низко организованной группой т. н. беззамковых, *Inarticulatae*, т. е. формами, у к-рых для сочленения раковин еще не выработалось специального приспособления—замка (см. *Плеченогие*). Из числа кембрийских форм наиболее распространены *Lingulella*, *Obolus*, *Keyserlingia* и пр., обладавшие весьма примитивной, еще очень мало обивестковившейся раковиной. Тип кишечнополостных дал в кембрии всего одну наиболее архаическую форму— археоциат. Археоциаты были морскими сидячими (донными) формами, прикреплявши-

завитые *Bellerophonidae* и *Euomphalidae*, из пластинчатожабрных—так называемые палеоконхи, наиболее примитивная группа с замком, едва намечающимся (см. *Моллюски*). В типе иглокожих первые цистоидеи—представители примитивных групп *Thecoidea*, *Carroidea* (*Throchocystites*) и наконец первые голотурии, нежные отпечатки которых найдены Уолькоттом в среднекембрийских отложениях Сев. Америки. Тип червей представлен аннелидами и другими группами, найденными тем же Уолькоттом в среднем кембрии Америки. Наконец позвоночные заявляют о себе в самом конце верхнего кембрия первыми панцирными рыбами. Таким образом оказывается, что во всех типах животных в кембрийское время имеются представители лишь наиболее примитивно организованных групп. Бросаются в глаза также незначительные размеры кембрийских форм и преобладание среди них роговых и хитиновых раковин при малом развитии известковых. Нельзя не отметить также, что по сравнению с фауной других систем органический мир кембрия выглядит наиболее бедным и однообразным: из пород этой системы известны всего около 1 тысячи видов, что, возможно, объясняется в значительной степени менее благоприятными условиями со-

Хранения органических остатков в породах этой древнейшей системы. И тем не менее, несмотря на все перечисленные признаки, мы должны признать органический мир кембрия стоящим уже на очень высокой стадии развития и далеко ушедшим от начального момента зарождения жизни: хотя и в примитивных формах, но в это время успели наметиться уже все основные систематические группы, т. е. все основные пути эволюции.

пород, отлагавшихся в различные эпохи кембрия. Так, если мы возьмем нижнекембрийскую эпоху, то окажется, что в это время образуются 3 резко различных типа осадочных пород. Первый из них—это морские породы. Они известны из Кордильерской и Аппалачской геосинклиналей и ряда мест Средиземной орогенической зоны (Англия, Франция, Индо-Китай) и т. д., с Русской платформы (Прибалтика), наконец из Урало-Сибирской орогени-



1. Археоциатовая колония. 2. *Mickwitzia molinifera*. 3. *Stenotheca*. 4. *Olenellus mickwitzii*—нижний кембрий. 5. *Paradoxides bohemicus*—средний кембрий. 6. *Olenoides obrutschewi*—средний кембрий Сибири. 7. *Olenus*—верхний кембрий. 8. *Dikellocephalus*—верхний кембрий.

Движения земной коры, палеогеография и осадки. На карте представлены районы, в которых или достоверно установлено наличие морских кембрийских осадков. Как видим, осадки кембрия покрывают обширные области Сев. Америки, Зап. Европы, Юж. Азии и частью Ю. Америки, Африки и Австралии, причем располагаются не только в орогенических зонах (см. *Геосинклиналь*), но и на весьма крупных участках платформ. Таким образом распределение суши и моря в кембрийское время было существенно иным по сравнению с современным. Детальный анализ кембрийских осадков в разных местах показывает вместе с тем, что размеры и очертания Кембрийского моря не были постоянны, но испытывали определенно выраженные колебания. Наименьшие размеры имело море в нижнекембрийское время; в среднекембрийскую эпоху оно значительно увеличивается, а в верхнекембрийскую опять несколько сокращается. Эти изменения в палеогеографии кембрия не могли не отразиться и на характере

чешской зоны. Петрографически морские осадки представлены повсеместно почти исключительно обломочными породами, конгломератами, песками и песчаниками со следами ползающих животных (т. н. зоофитоновый и фукоидный песчаники), глинами, мергелями; известняки встречаются значительно реже и лишь в самых верхних горизонтах. Все эти породы несут на себе б. или м. отчетливые признаки отложения в условиях мелкого моря. Второй тип осадочных нижнекембрийских толщ образуют своеобразные красноцветные отложения, наиболее типично представленные у нас на Сибирской платформе, а вне Союза—на платформе Китайской. Красноцветные толщи состоят из красных глин, мергелей и частью песчаников, среди которых на разных горизонтах встречаются прослойки известняков красного и белого цвета, иногда с археоциатами. В качестве характерных признаков этих толщ следует указать косую слоистость песчаников, наличие в глинах трещин высыхания, псевдоморфозы по соли, наконец значительную пе-

строту разреза (быстрое выклинивание слоев) и иногда наличие соли и гипса. Фауна в глинах и песках обычно не встречается совсем. Все эти черты красноцветных толщ делают весьма вероятным, что осадки их в главной массе своей представляют континентальные образования отложения (рек, пресных и соленых озер, такыров) и лишь в меньшей степени — отложения небольших морских бассейнов, временами затоплявших территорию платформ и оставлявших здесь известняки. Наконец третьим типом осадочных толщ нижнекембрийского времени являются несомненные ледниковые отложения, известные из Юж. Австралии и представленные здесь мощными тиллитами, перекрываемыми полосатыми глинистыми сланцами. Аналогичные отложения указываются еще из Индии, Китая и Енисейского края, хотя здесь они пока не совсем еще доказаны. Таким образом состав нижнекембрийских отложений весьма разнообразен. Весьма характерно при этом, что в эпоху нижнего кембрия одновременно накапливаются, с одной стороны, породы, требующие жаркого и сухого климата (гипсы и соль на Сибирской платформе), а с другой — породы, связанные с деятельностью ледника (тиллиты Ю. Австралии). Это обстоятельство интересно потому, что оно делает несомненным существование уже в ту эпоху климатических различий на поверхности коры, или, иными словами, существование климатических зон, хотя точное расположение этих зон на современной карте нам еще далеко не ясно. Такова физико-географическая обстановка нижнекембрийской эпохи. В среднем кембрии, в связи с развитием трансгрессии моря, общий характер отложений резко меняется. Ледниковые фации исчезают совсем; красноцветные — резко сокращаются; наоборот, морские — естественно значительно возрастают. При этом характерно, что самый тип морских фаций также меняется. Взамен обломочных пород на первый план выступают органогенные известняки. Огромные площади их известны из Кордильерской геосинклинали Сев. Америки, из Аппалачей (частью), со всей территории Сибирской платформы и Салаиро-Саянской зоны, наконец с Китайской платформы и из Индо-Китая. Благодаря участию в построении их своеобразных породообразующих организмов, как археоциаты и известцы, выделяющие водоросли, известняки эти выглядят внешне иначе, чем известняки последующих периодов. Особенно своеобразны водорослевые известняки, образованные крупными, концентрически-слоистыми шарами водоросли *Collema* и других водорослей и обильно развитые напр. у нас на Сибирской платформе. Обломочные морские фации уцелели гл. обр. в Зап. Европе (глинистые сланцы) и у нас в Урало-Сибирском орогене (частично). В верхнекембрийское время осадки опять меняются; в связи с нек-рым сокращением моря на Сибирской платформе и в Гималаях появляются вновь красноцветные толщ. На остальной площади морские осадки в общем того же типа, что и в среднем кембрии. Таков общий характер осадкообразования и движений земной коры за кембрийский период. — За последние годы довольно распространен взгляд, что к верхнему кембрию приурочивается орогеническая фаза, или горообразовательный акт. При этом в качестве районов проявления этой фазы указывают, с одной стороны, ряд пунктов на территории Союза (Урал, Саяны, Салаир),

с другой — Юж. Америку и Гималаи. В русской литературе эта верхнекембрийская фаза получила от геолога Кузьмина название Салаирской. Однако наиболее убедительное доказательство существования такой фазы (угловое несогласие между свитами) отсутствует, почему и само допущение этой фазы (для территории Союза по крайней мере) весьма гипотетично. Для Юж. Америки Герт указывает, что имеющееся там угловое несогласие объясняется возможно тектоническим контактом свит. Таким образом остается лишь один пункт — Гималаи, где горообразовательная фаза возможна. При таком положении дел мы должны считать верхнекембрийский орогенез местным. А это в свою очередь позволяет думать, что эпоха кембрия для современных континентов была временем гл. обр. спокойных медленных движений эпигорнического типа, т. е. типа современных, т. н. вековых движений суши.

В у л к а н и з м. История кембрийского вулканизма изучена еще крайне недостаточно. Имеющиеся пока данные позволяют считать, что вулканическая деятельность в кембрийское время была приурочена исключительно к орогеническим зонам, да и здесь была отнюдь не повсеместной. Наиболее крупные излияния известны сейчас из ряда мест Урало-Сибирского орогена, в частности из юго-восточной части Казахской степи (Тарбагатай, Чингис), Алтая и особенно Салаиро-Саянской зоны; извергавшиеся породы принадлежат здесь гл. обр. основной магме (порфириды). Вне пределов Союза вулканические процессы наблюдаются крайне мало, а именно лишь в Зап. Европе (Англия, Богемия) и в Аппалачах. Таким образом выясняется весьма любопытная роль Урало-Сибирской орогенической зоны: она была для эпохи кембрия одним из главнейших центров тогдашней вулканической деятельности. — Можно отметить и другую своеобразную особенность вулканизма кембрия: поскольку нам теперь известно, он проявлялся исключительно в форме эффузий; интрузии кембрийского времени пока не обнаружены. Если учесть, что интрузии сопровождают обычно орогенические акты, а последних в кембрии почти не было, то это отсутствие кембрийских интрузий не должно казаться странным и случайным; наоборот, оно хорошо вяжется со всем тем, что мы знаем в движениях земной коры за это время.

Лит.: Н а u g E., *Traité de géologie*, v. II, P., 1912; K a y s e r E., *Lehrbuch der Geologie*, Bd II, 7—8 Aufl., Stuttgart, 1923; B o r n A., *Das Kambium*, в кн.: *Grundzüge der Geologie*, Bd II, Stuttgart, 1926; P i r s s o n L. V. and S c h u c h e r t C., *Textbook of Geologie*, v. II, 2 ed., N. Y., 1924; Б о р и с с и н А. А., *Курс исторической геологии*, 4 изд., М.—Л., 1935; М и х а й л о в с к и й Г., *Историческая геология*, вып. 1, СПб., 1913; А р х а н г е л ь с к и й А. Д., *Геологическое строение СССР. Западная часть*, вып. I—II, М.—Л., 1935. Европейская и Среднеазиатская часть, М.—Л., 1932; здесь литература по Союзу.

Н. Страхов.

КЕМДЕН (Camden), гор. и порт в штате Нью Джерси (США), на берегу р. Делавар, против *Филадельфии* (см.); 118,7 тыс. ж. (1930). Важный торговый и промышленный центр с крупными металлургическими, текстильными (хлопчатобумажными и шерстяными), химическими и стекольными предприятиями.

КЕМДЕН (Camden), Уильям (1551—1623), англ. археолог и историк, директор Westminster-School, основатель кафедры истории в Оксфорде. Работы К.: «*Britannia*» (1586) — описание Британии с древнейших времен, «*Reges*,

Reginae...» (1600)—разбор эпитафий Вестминстера, «Anglica, Normannica, Hibernica»—старые хроники, «Remains of a greater work concerning Britain» (1605)—нравы и обычаи бриттов и саксов, «Annales rerum... regnante Elisabetha» (1615, 2 ч.—посмертная, 1625)—ценный фактами очерк современного К. царствования Елизаветы. К.—автор «Греческой грамматики» (1597), долго державшейся в школах Англии. К. один из первых в Англии положил начало научной обработке исторических фактов. В его память основано историческое Camden-Society.

КЕМЕНЬ (Kemény), Зигисмунд (1814—75), венгерский писатель, романтик. В своих исторических романах, написанных под влиянием Вальтера Скотта («Zord idök», 1857, «Morengök», 1859), К. дал реакционную критику венгерской буржуазно-демократической революции 1848. После революции, в 50-х гг., редактировал политико-литературный журнал «Pesti Naplo» и играл большую роль в подготовке почвы для соглашения Венгрии с Австрийской монархией. Творчество Кемени проникнуто пессимизмом.

КЕМЕРОВО (б. Щегловск), город в Западно-Сибирском крае на р. Томь (приток Оби); ст. Томской ж. д. Крупный, быстро растущий промышленный центр в Кузбассе; в 1926 было 21,5 тыс. жит., в 1935—124 тыс. Угольные копи, коксо-химический комбинат, электростанция (действует первая очередь—48 тыс. kW; полная достраиваемая мощность—148 тыс. kW), соединенная линией электропередачи с электростанцией Сталинска. Строятся (1936): электролитный цинковый завод, завод жидкого топлива и азотно-туковый комбинат (см. *Кемеровский химический комбинат*).

КЕМЕРОВСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ, является частью огромного промышленного комплекса, создаваемого во втором пятилетии в Кемеровском районе Зап.-Сибирского края на территории Кузнецкого бассейна. В составе Кемеровского химического комбината имеются: завод синтеза аммиака, завод слабой азотной кислоты. Производство Кемеровского химического комбината базируется на использовании в качестве источника водорода коксового газа коксохимического завода.

В 1916 у станции Кемерово был построен первый в Западной Сибири коксовый завод в составе 3 батарей общей производительностью 285 тыс. т металлургического кокса в год. Коксовый завод был построен примитивно, без использования всех ценных продуктов коксования—бензола, смолы, коксового газа и пр. В годы гражданской войны деятельность завода прекратилась, и лишь в 1923/24 завод вновь восстановлен. В 1929 начато строительство коксохимического завода в составе 2 батарей по 55 печей. Производительность завода—570 т т валового кокса, или 520 тыс. т металлургического. Во втором пятилетии начаты строительством еще 2 коксовые батареи мощностью в 570 тыс. т кокса. Таким образом общая мощность всех коксовых установок составит 1.425 тыс. т валового кокса.

Развитие азотно-тукового производства в Кемерово запроектировано в пределах полного использования ресурсов кемеровских коксовых батарей. Первая очередь мощного химического комбината вступит в эксплуатацию в конце 1936. Весь комбинат на полную мощность будет закончен и введен в действие в

начале 1938. Серная кислота будет получаться с Кемеровского сернокислого завода, который строится при цинковом заводе. В качестве сернокислотного сырья будут использованы отходящие сернистые газы цинкового производства. Мощность сернокислотной установки в соответствии с балансом отходящих газов определяется в 55 тысяч т. Ассортимент азотных туков 2-й очереди химического комбината запроектирован в виде мочевины. Производство концентрированных азотных удобрений в Кемерово особенно важно, так как подавляющая масса азотной продукции Кемеровского комбината будет использована под технические культуры (хлопок) в районах Средней Азии. Часть продукции Кемеровского химического комбината будет покрывать потребности Зап. Сибири и восточных районов Союза—Восточной Сибири и Дальнего Востока.

В условиях Кемерово производство аммиака по методу глубокого охлаждения и переработка аммиака на удобрения являются особенно рентабельными. Наличие мощной ТЭЦ (148 тыс. kW), к-рая в дальнейшем будет работать на отходах обогащения кемеровских углей, развитие мощной базы коксования кузнецких углей, река Томь, являющаяся источником водоснабжения всего кемеровского промышленного комплекса,—все эти исключительно благоприятные факторы обеспечивают эффективное развитие азотной промышленности в Кемеровском районе. Развитие стахановского движения на Кемеровском химическом комбинате, вскрыв большие резервы производственных мощностей, позволит добиться дальнейшего расширения производства азотно-туковых удобрений на Кемеровском химическом комбинате.

КЕМИ (Kemijoki), река в Сев. Финляндии, берущая начало из болот, под 68° с. ш., у границы СССР. Длина 400 км, ширина до 1 км. Впадает в Ботнический залив у г. Кемпи. Бассейн свыше 53 тыс. км². К. протекает через озеро Кемпи-ярви. Самый значительный приток (справа)—Сунас-йоки. Течение Кемпи прерывается порогами и водопадами. Судоходство на 20 км от устья; значительный сплав. Крупное рыболовство.

КЕМИЕ (Кимито), остров в Балтийском море, у юго-зап. берега Финляндии, под 60° 10' с. ш., 22° 40' в. д. Занимает большую часть залива Халлико. Поверхность 547 км²; около 15 тыс. жит. Главная отрасль хозяйства—земледелие. Незначительные ломки известняка и обжиганые известняки.

КЕММЕРЕР, Эдвин Уолтер (р. 1875), амер. экономист. Известность К. приобрел гл. образом своей практической деятельностью в области финансовых мероприятий. В 1903 провел денежную реформу на Филиппинах и в 1904—1906 являлся главой финансового департамента Филиппин. В 1924 К. был одним из экспертов комиссии Дауэса. С 1925 возглавлял ряд амер. финансовых комиссий в Чили, Польше, Эквадоре, Боливии и Китае.

КЕМП (Кемре), Уильям, английский актер-комик, работал вместе с Шекспиром в труппе комедиантов, носившей название «Труппа лорда-камергера». К. является создателем ряда комедийных образов раннего периода творчества Шекспира. Он приобрел громадную популярность своим искусством импровизатора-клоуна, выступающего с танцами и песенками в манере итальянских актеров-им-

провизаторов «комедии масок». К. порвал с Шекспиром благодаря творческим разногласиям с последним и покинул его труппу. Имея склонность к свободной импровизации, К. не сумел понять и принять определившиеся законы поздней шекспировской драматургии.

Лит.: Lea K. M., Italian popular comedy, 2 vls, Oxford, 1934; Wolf M. J., Shakespeare, 2 Bde, München, 1907—08; Adams J. O., A life of William Shakespeare, L., 1923.

КЕМПБЕЛЛ, Джон Росс (р. 1894), один из вождей британской коммунистической партии. С 14 лет начал работать в кооперативном об-ве. Во время империалистической войны служил в армии и был ранен. Вступил в британскую социалистическую партию в 1913, принимал активное участие в рабочем движении, в частности в 1918—19 в борьбе пролетариев Глазго; входил в рабочий комитет в Клайде; был редактором газеты «Рабочий Глазго» («Glasgow Worker», 1920—24). С момента основания коммунистической партии (1920) является одним из руководящих ее деятелей, с 1923—член ЦК. Как редактор центр. органа партии «Workers Weekly» (1924—25) за выпуск антивоенного номера газеты в 1924 был обвинен лейбористским правительством Макдональда в подстрекательстве к мятежу; преследование К. вызвало бурю протеста и под давлением рабочих масс было прекращено. В 1925 К. был приговорен к 6-месячному тюремному заключению по делу 12 коммунистических лидеров. К. играл ведущую роль в стачке горняков 1926—27.

В период VI Всемирного конгресса Коминтерна, вместе со многими членами ЦК, К. совершил ряд правооportunистических ошибок, но впоследствии исправил их и на съезде партии в Лидсе (1929) был вновь избран в ЦК нового состава. На VII конгрессе Коминтерна избран кандидатом в ИККИ.

КЕМПБЕЛЛ-БАННЕРМЕН (Campbell-Bannerman), Генри (1836—1908), английский политический деятель. С 1899—лидер либералов. В 80-х и 90-х гг. входил во все либеральные кабинеты Гладстона и Розбери. Принадлежит к правому крылу либеральной партии, К.-Б. в то же время был приемлемым лидером для радикалов как человек, не входивший в группу либералов-империалистов и умевший ладить с представителями верхушки рабочей аристократии. Сторонник гомруля, К.-Б. шел на компромиссы в этом, как и в других политических вопросах. В 1899 К.-Б. осторожно критиковал действия консервативного правительства в вопросе о бурской войне, но еще в 1896 в качестве члена парламентской комиссии выгораживал английский империализм в деле о так наз. набеге *Джэмсона* (см.). В декабре 1905 К.-Б. составил радикальное на словах, но глубоко империалистическое по существу правительство под лозунгами фритредерства и законодательной охраны труда. Правительство провело новый закон о тред-юнионах, но допустило вынесение судом неблагоприятного для рабочей партии решения по делу *Осборна* (см.). В 1906 Кемпбелл-Баннермен выступил с приветствиями по адресу распущенной Государственной думы, а в 1907 одобрил англо-русское соглашение, которое подняло международный престиж царизма, подорванный революцией 1905.

КЕМПЕНДЯЙ, правый приток р. Вилюя в Якутской АССР. Длина до 200 км. На левом берегу К., близ одноименного селения, в 60 км

от устья,—соляные источники, дающие насыщенный соляной раствор крепостью до 25%. Из раствора осаждается поваренная соль. Добыча соли достигает 200 т в год. Выше по реке находятся Багинские соляные источники и большие залежи каменной соли в урочище Кысыл-Тус, в 90 км от устья. Сплав по К. возможен в большую воду, но сильная извилистость и завалы мертвого леса сильно его затрудняют.

КЕМСКАЯ ГУБА, залив в юго-зап. части Белого моря, у г. Кеми, ок. 6 км длиной и 1—2 км шириной. К. г. имеет неширокий фарватер, доступный для судов с осадкой 2,4 м. В губу впадает р. Кемь, близ устья к-рой расположено группа островов, так называемые Кемские шхеры. Кемская губа свободна ото льда с мая по октябрь.

КЕМЧИК, Хемчик, левый приток Енисея в Тувинской республике. Берет начало с Сайлогемского хребта. В верхнем течении имеет характер горной реки, дальше протекает среди степи, в нижнем течении—среди высоких гор. Длина ок. 500 км, ширина 60—150 м, скорость течения 7—15 км в час. Возможен сплав. В бассейне К.—месторождения меди и асбеста.

КЕМЧУГ БОЛЬШОЙ, правый приток Чулыма. Берет начало в Кемчужских горах Красноярского края, течет на С.-З. и впадает в Чулым в Западно-Сибирском крае. Длина 250 км. От села Большой Кемчуг начинается сплав, в половодье возможно и судоходство для мелких судов.

КЕМЧУЖСКИЕ ГОРЫ, Кемчужские, сев. отрог Саян (Красноярский край); проходят с Ю.-В. на С.-С.-З. Составляют часть водораздела Оби и Енисея, отделяя левые притоки Енисея от правых притоков р. Чулыма, рр. Б. и М. Кемчуга и верховьев р. Кети. Длина Кемчужских гор не менее 300 км при высоте около 300 м (в юж. части—до 480 м). Из полезных ископаемых здесь имеются каменный уголь и золото.

КЕМЬ, город, районный центр в Карельской АССР; станция Кировской ж. д. Расположен недалеко от побережья Белого моря. По числу жителей (10,5 тыс. в 1935) занимает третье после Петрозаводска и Кандавакши место в Карелии. Один из крупнейших лесозаготовительных центров Карелии и местонахождение одного из лучших лесопильных заводов республики, построенного при Сов. власти [ок. 500 рабочих, до 4 млн. руб. валовой продукции (1934)]. До революции К.—незначительный уездный город. Поселение упоминается еще в летописях 15 в.

КЕМЬ, река в Карельской АССР. Начинается в Финляндии и течет сначала на Ю., затем поворачивает к В. и С.-В., пересекает Карельскую АССР с З. на В. (ок. 65° с. ш.) и впадает двумя рукавами в Белое море, близ г. Кеми. Площадь бассейна К.—29.060 км², в т. ч. 9% под озерами. Местность, по которой протекает К., имеет пересеченный рельеф с отдельными невысокими кряжками и вершинами. Ширина К. близ г. Кеми до 400 м, глубина свыше 2 м. В устье К. бывают приливы до 2 м высотой. От оз. Нижнее Куйто до устья (на протяжении 220 км) К. имеет падение в 120 м. Модуль стока К. 10 л/сек. Общая длина К. (с озерами) 384 км. В верхнем течении К. протекает через ряд крупных озер (Верхнее, Среднее, Нижнее Куйто) и судоходна на 124 км.

Ниже судоходству мешают пороги (Путко, Ужма, Кривой, Белый и др.), в низовьях К. снова судоходна на 15 км. Сплав производится на 150 км от устья.—В устье К. имеется пристань, получающая с прорытием канала им. Сталина большое значение.

КЕНА (Kena), гл. город провинции того же наименования в Верхнем Египте. Расположен на ж. д. Каир—Луксор. 27 тыс. жит. (1927). Ведет торговлю зерном с Аравией. Производство кувшинов и бутылок, к-рыми снабжается весь Египет.

КЕНАФ, к а н а п, б о м б е й с к а я п е н ь - к а, *Hibiscus sannabinus*, однолетнее новое волокнистое растение сем. мальвовых. Главные области распространения К.—Индия, Зап. и Юж. Африка, Куба, о-в Бурбон, Индо-Китай, Иран. Стебель К. округлый, реже округло-ребристый, чаще зеленого цвета, с диаметром у основания на посевах нормального травостоя от 6 мм до 12 мм.



Hibiscus sannabinus: а—цветок, б—плод (коробочка) в чашечке.

Прядильные волокна К. возникают из камбия и расположены во вторичном лубе стебля. Ветви у К. начинаются снизу, от основания стебля, но они незначительны у сортов промышленного значения и при правильной агротехнике им не дают развиваться. Нижние листья К. яйцевидной и сердцевидной формы, выше они сменяются тройчато-раздельными, еще выше—7-, 5- и 3-дольчатыми, а у самой вершины—простыми ланцетными. На растении—от 100 до 400 листьев. Цветы кенафа крупные, сидят на очень коротких цветоножках. Чашечка и венчик цветка глубоко 5-раздельные. Окраска венчика варьирует в зависимости от расы; наиболее распространенная окраска—красная с ярким фиолетовым пятном у основания. Цветение у К. длится до 50 дней. Распускаясь до восхода солнца, цветок в тот же день увядает. Плод К.—5-гнездная коробочка 2,5 см длины и 2,0 см ширины; в коробочке от 10 до 30 семян. К.—растение самоопыляющееся; в незначительных размерах у него возможно перекрестное опыление. Большинство важнейших хозяйственных признаков у К. (рост, ветвистость, длина вегетационного периода) наследственны, что делает их очень важными для производства.

К. разводится ради волокна, к-рое по своим технологическим свойствам мало отличается от волокна джута; оно б. или м. инкрустировано лигнином, что обуславливает жесткость и малую катонизационную способность его. Кенафом предполагается заменить в СССР импортный джут, на ввоз к-рого в Россию в довоенный период затрачивалось от 50 млн. до 100 млн. руб. и попытки освоения которого в СССР оказались по климатическим условиям неудачными. Вследствие высокой гирро-

скопичности волокно К. является наравне с волокном джута незаменимым для таких сортов тканей, к-рые предназначаются под мешкотару в сахарной, цементной и хлопчатобумажной пром-сти, а также и в промышленности, работающей на экспорт. Семена кенафа содержат до 20% масла, которое может найти применение в мыловаренной и кожевенной промышленности. Широкое распространение К. на земном шаре имело своим последствием большое разнообразие его сортов. На территории СССР разводятся популяции иранского, ферганского и кубанского кенафа, которые все получены отбором из первых партий семян, завезенных из Ирана. Селекционные станции Новлублинститута получили ряд новых сортов К., приспособленных по скороспелости для более северных районов. Этот материал находится в наст. время на последнем этапе селекционной проработки и поступает в сорто размножение. Лучшими сортами показали себя: 1) №№ 5136 и 5245 Украинского генетико-селекционного ин-та и 2) №№ 0472 и 0115 Азово-Черноморской зональной станции Новлублинститута.

Начало хозяйственных посевов К. в СССР относится к 1924; в течение последующих лет площади под К. расширились и доведены в 1935 до 21,8 тыс. га. В ближайшие 2 года намечено увеличение их до 50 тыс. га.

Лучшими районами разведения кенафа в СССР нужно считать: 1) при разведении на семена—Узбекистан, Таджикистан, Юж. Азербайджан, 2) при разведении на зеленцовые посевы—Сев. Киргизию, Казахстан, Сев. Азербайджан, Сев.-Кавказский и Азово-Черноморский края. К. очень требователен к влажности почвы. К. хорошо мирится с большим разнообразием почвенных разностей на территории СССР, к-рые он встречает в районах своей культуры. Непригодными почвами для К. являются заболоченные, засоленные, а также с высоким залеганием галечника (до 1,0 м). Лучше всего К. развивается на легких, водопроницаемых аллювиальных почвах, а также на структурных черноземах. Распространенные в наст. время сорта К. требуют от всходов до полного созревания 120—150 дней; кроме того 20—30 дней необходимо для просушки стеблей и дозревания семян в поле. Кенаф не переносит возврата поздних весенних заморозков и дает дружные и полные всходы только после хорошего прогревания почвы (16—20°). Поэтому оптимальные сроки высева его падают на конец апреля—начало мая. В зависимости от этого ему необходимы безморозные май—сентябрь и достаточно теплый октябрь для просушки в поле урожая. Лучше всего К. развивается на целинных участках, по люцерникам, клеверникам и чистым парам. Люцерники и клеверница удобряются перед распапкой 7—8 ч суперфосфата на 1 га; чистые пары или площади из-под конопли должны получить по 4 ч аммиачной селитры и по 7—8 ч суперфосфата на 1 га. Первая вспашка под К. делается осенью, на глубине 20—22 см. Рано в своей участии подвергаются боронованию. В районах орошаемого земледелия в 20-х числах апреля участки получают предпосевный полив, с последующей распапкой и боронованием через 5—6 дней после полива. Посев производится 25 апреля—5 мая тракторными или конными селлками с междурядьями в 65—70 см. Для районов поливного и неорошаемого земледелия установлены след. нормы высева (в кг на 1 га) (в пересчете на семена 100%-ной с.-х. годности):

Районы	Посевы зеленцовые	Посевы семенные
Неполивные	16	12
Поливные	24—30	18—24

Нормально всходы К. появляются на 5—6-й день после посева. После появления полных всходов необходимо произвести первую ручную полку. Вторая полка сорняков производится через 20—30 дней после первой. В условиях неорошаемого земледелия борьба с сорняками и коркой в междурядьях осуществляется конными или тракторными культиваторами. Работа эта проводится 2—3 раза в сезон, до момента образования смянутого стеблестоя. В условиях орошаемого земледелия кроме 1—2 ручных полок К. требует нарезки поливных бо-

розд, которая делается накануне первого полива, и двух культиваций междурядий после поливов. В условиях поливного хозяйства К. требует 5 вегетационных поливов с оросительной нормой в 5 тыс. м³ на 1 га. Первый полив К. производится при отрастании на 10—15 см, примерно 5—15 июня, последующие поливы—с 15—20-дневным межполивным периодом. Уборка зеленцовых посевов К. производится в фазу 50%-ного формирования коробочек (конец августа—начало сентября); уборка семенных посевов—при созревании 2—3 коробочек. Уборка осуществляется приспособленными тракторными и конными косилками или кукурузными сноповязалками. Средние стебли связываются в небольшие снопы (12—15 см в диаметре) и устанавливаются в небольшие суслоны (15—18 снопов) для усиления просушки. К-рай при пониженных температурах второй половины сентября—октября проходит очень медленно. Волокно К. получается замочной стеблей в естественных или искусственных водоемах, с последующей ручной или машинной обдирной его, промывной и сушкой. Мочка стеблей в естественных водоемах длится от 15 до 30 дней, в зависимости от температуры; в оборудованных искусственных водоемах замочка сокращается до 8—10 дней.

Абсолютно сухой стебель К. содержит от 18% до 24% волокна, к-рое далеко не полно освобождается при существующих методах его переработки. Волокно К. серовато- и желтовато-белого цвета. Элементарные волокна К. имеют крайне незначительную длину—в пределах 2,7—4,0 мм, при толщине в 14,2—35,5 м. Волокно К. сухой деортрикации в смеси с джутом и канатником на джутовопрядильном оборудовании дает уточную пряжу № 3—4 (англ.), показывающую добротность в 10.000—12.000. Волокно К., полученное замочкой стеблей, дает высокодобротную пряжу № 4,8 (англ.), пригодную для выработки мешковины.

Обмолот урочая семян К. производится в два приема: 1) встряхиванием снопов на брезентах перед возкой с поля на токи и 2) обмолотом на конопляных титовках или очесом на гребнях после доставки на токи.

Средние урожаи К. измеряются 4—5 т сухих стеблей и 2—3 ц семян с 1 га. Лучшие посевы могут давать до 7—8 т стеблей и 5—6 ц семян. Важнейшими болезнями и вредителями кенафа являются: 1) грибок-ботритис, поражающий лубяную ткань, и 2) кукурузный мотылек, гусеница которого поражает ткани стебля. Активных мер борьбы с ними до сих пор нет.

Лит.: Алтухов М., Кенаф, ч. 1—3, М.—Л., 1931 (дана лит.); Новые лубяные культуры и техника их возделывания (сост. под общ. ред. А. М. Красочкова), изд. Ин-та нового лубяного сырья, М.—Л., 1934; Труды Ин-та нового лубяного сырья, т. I—II (вып. 1—2), М., 1931—33; журн. «За новое волокно», М.—Л., 1931; Сурков Н. М., Кенаф, Краснодар, 1927; Манин В. В., Кенаф, Одесса, 1930; Степанов Г. Р., Кенаф, Ростов н/Д., 1930; Ергольская З. и Ишкова С. А., О новых волокнистых растениях, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», Л., 1928, т. XVIII, № 5; Попова Г. М., Материалы к морфологии и биологии кенафа, там же, т. XIX, № 2 (дана лит.); Островский Е. Г., Агробиология по возделыванию новых лубяных культур, М., 1932; Хорст Б., Кенаф, М., 1932; Болезни и вредители новых лубяных культур (сб. материалов), М., изд. Ин-та нового лубяного сырья, М., 1933. М. Алтухов и А. Краснощеков.

КЕНГУРУ, Масгородина, подсемейство кусковых (Phalangeridae) растительноядных (Diprotodontia) сумчатых млекопитающих. Для всей группы характерны мощные удлинненные задние конечности с удлинненной плоской и средним пальцем с сильным когтем; большой палец отсутствует. Хвост длинный, мускулистый, играющий роль опоры, иногда цепкий, почти всегда густо волосистый. К.—быстро передвигающиеся, прыгающие животные. Крупные виды делают прыжки до 10 м длиной и 2—3 м высотой. Некоторые мелкие формы (Bettongia)—роющие животные, живущие в норах. С обитателями К. объединяются в несколько родов и иногда в особое подсемейство. Среди них есть настоящие горные формы, обитатели скал (р. Petrogalle Gray, некоторые Масгорпус), лазящие древесные К. (р. Dendrolagus Schl. et Müll) и типичные наземные, степные, частью лесные формы (р. Масгорпус Schaw и др.). Наиболее известны болышиногие К. (Масгорпус) и прежде всего

серый исполинский К. (M. giganteus Zimm), длина тела к-рого достигает 3 м (хвост ок. 90 см), вес 100—150 кг, и близкие виды. Все К. живут на материке Австралии и на некоторых соседних островах. Держатся обычно небольшими стадами. Детенышей 1, реже 2. У гигантского К. беременность продолжается около 40 дней; детеныш рождается недоразвитым и ок. 8 месяцев кормится в сумке—карманообразной складке кожи на брюхе матери. Крупные виды сильно истребляются. Некоторые дают довольно ценный мех. Перед войной на рынок поступало ежегодно более 500 тысяч шкур.

КЕНДЕРЛЫК, река в Казахской ССР. Берет начало с хребта Саур. Длина 170 км. В верхнем, горном течении принимает много притоков. Затем К. выходит в степь и, пересекая болото Кумгышу, впадает в приток Черного Иртыша (см.) у озера Зайсан.

В межень река переходима в брод, но весной сильно разливается. В бассейне К.—разработки каменного угля.

КЕНДЛЕР (Kändler), Иоганн (1706—75), знаменитый скульптор и главный модельер (с 1740) Мейсенской фарфоровой фабрики в Саксонии. Сделанное им в 1750 для Людовика XV громадное зеркало с фигурами и богатым рокайльным орнаментом, группы «Парнас», «Суд Париса», многочисленные фигуры птиц и зверей и пасторальные сцены составили славу Мейсенской придворной мануфактуры и вызвали многочисленные подражания. В 1772—74 К., по заказу Екатерины II, исполнил серию мифологических групп, находящихся в Ораниенбаумском дворце. Деятельность К. как модельера определила стиль рококо в фарфоровом производстве середины 18 в.

КЕНДЫРЛИ, Киндерили, залив восточного побережья Каспийского моря под 42°45' с. ш., 52°30' в. д.; длина 33 км, ширина до 13 км, глубина менее 10 м. Отделен от моря косой Ада.

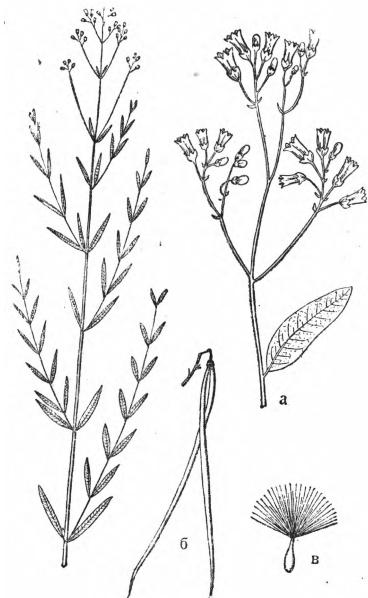
КЕНДЫРЬ, кзыл-курайтурка, многолетнее волокнистое растение сем. кутровых, вводимое в культуру в СССР. В СССР дико растет *Arosunum sibiricum*, из к-рого некоторые выделяют как самостоятельные виды *Arosunum lancifolium*, *scabrum*, *picatum*. В Советских республиках Ср. Азии К. широко распространен в поймах Аму-дарьи, Сыр-дарьи, Или, Чу, Вахша, Таласа. В Европейской части Союза К. встречается в дельте Волги, Урала, по Тереку, Днепру и Кубани. За пределами СССР виды К. растут в поймах рек южных государств Европы (*Arosunum venetum*), в Америке, Китае и Индии.

Опыт введения К. в культуру впервые проводится в СССР. Изучение К. показало, что срединные пластинки лубяных клеточек у него никогда не одревесневают. Эти свойства обус-



Исполинский кенгуру (самка с детенышем).

ловливают высокую катонизационную способность волокна (см. *Котонизация*) и являются крупным преимуществом К. не только перед коноплей, кенафом и канатником, но даже и перед льном. Длина элементарного волокна К. превосходит канатник, кенаф и коноплю



Arosynum sibiricum: а—часть цветка, б—плод, в—семя.

и стоит близко к волокну хлопка: лучшие формы дикого и культурного К. имеют среднюю длину элементарного волокна до 27 мм. Штапель К. лучших образцов также ничем не уступает хлопку и далеко превосходит штапель льна.

Удельная крепость элементарного волокна К. равна 75 кг, что соответствует 112 кг на 1 мм² (по С. М. Авирому) и в 1,5—2,0 раза превышает крепость хлопка. Метрический номер элементарного волокна К. достигает у лучших образцов 4.100—4.500, диаметр элементарного волокна К. = 19 м. Отношение уд. веса К. к уд. весу хлопка равно 1,6. Из точной пряжи К. по бумажной основе, как показал опыт, можно выработать ткани: колумбия, рубчик, малескин и др. Лучшие формы К. дают

Северо-кавказский и чуйские формы К. имеют более мясистую и плотную листовую пластинку, аму-дарьинские и вахшские—более узкую и тонкую. Длина листа колеблется от 3 до 8 см, ширина пластинки—от 2 до 30 мм. Цветы К. очень мелкие и собраны в полужонтичные соцветия, к-рые размещены только на верхушках стеблей. Чашечка цветка 5-раздельная, чашелистики ланцетовидные. Венчик цветка колокольчатый, 5-лопастный, чаще всего розовой окраски, снаружи и внутри опушенный. Плод К. состоит из двух кожистых прямых или слегка изогнутых листовок длиной от 8 до 30 см и толщиной ок. 3—5 мм. Семена К. продолговато-вытянутые, ок. 2,5 мм длины и ок. 0,6 мм толщины, снабженные белым пушистым хохолком волосков. Абс. вес 1.000 семян колеблется от 0,5 до 1,0 г.

К. до сих пор изучен недостаточно. Поэтому практические положения по разведению его не установлены окончательно. Широкие опыты введения К. в культуру относятся к 1929—31. Площадь сохранившихся плантаций и питомников К. закладки 1932—35 измеряется 700 га, к-рые разместились в совхозах Чуйской долины. Кроме того, 100 га плантации и питомников кендыря заложено в течение 1935 в порядке опыта в более северных районах Советского союза (Куйбышевский край, Московская область).

К. очень медленно развивается в первые годы после посева, накапливая мощную корневую систему. Громадная роль подземных органов в жизни К. и медленное развитие его в первые годы обязывают обращать серьезное внимание на выбор почвы при закладке плантаций. К. требует чистых от сорняков земель, с богатыми перегноем и легко проницаемыми, рыхлыми, наносными почвами, доступными воздуху на достаточной глубине. Близость грунтовых вод является высокоположительным фактором. К. можно разводить семенами или вегетативно—корневищами и рассадой. Технически более простым является вегетативный метод размножения. Хорошо подготовленной явлевой вспашкой и ранней весенней перепашиной участок нарезается в этом случае по маркеру тракторным грядорезом или конным орудием для получения невысоких грядок с расстоянием между центрами борозд в 65 см. Посадка производится либо горизонтально, по типу картофеля, когда рассада или отрезки корневищ вкладуется на дно борозды и затем захватываются орудием, либо вертикально, по типу капусты, когда рассада сохраняет свое естественное положение. Чем старше корневища и рассада, тем лучше получаются результаты по приживаемости, тем раньше наступает технологическая зрелость плантации. Залужка плантации К. рассадой и корневищами производится только рано весной: в условиях Чуйской долины—в первой половине апреля; в новых северных районах—в первой половине мая. К. обладает высокой приживаемостью, успех к-рой в Чуйской долине решает первый полив, следующий немедленно за посадкой. После полива, без опозданий, делается рыхление междурядий. Последующие поливы даются вначале с 18—20-, позже с 25—30-дневным межполивным периодом, к-рый уточняется в зависимости от погоды и состояния влажности пахотного горизонта. Рыхление междурядий производится после каждого полива; ручные полки сорняков применяются по мере надобности 2—3 раза в течение первого года. Норма высадки рассады—80—100 тыс. шт. на 1 га.

При разведении К. семенами их сеют в грунт, где появившиеся всходы остаются на все время эксплуатации плантаций. Мелкие семена К. и медленное их прорастание требуют особо тщательного выбора земель и их подготовки, а также не менее тщательных поливов в течение первого года. Принципиальной разницы между закладкой рассадников и постоянных семенных плантаций нет. Участки должны быть хорошо спланированы и обеспечены оросительной сетью. Нарезка гряд производится тем же грядорезом, оправку их делается вручную; посев также ручной. При крупных плановых заданиях в 1929—31 питомники К. закладывались специально сконструированными Чуйским комбинатом тракторными кендырьбайнами «Авур», к-рые одновременно производили нарезку гряд, их оправку и посев. Норма высева для плантаций 2—4 кг, для питомников—4—6 кг семян 100%-ной с.-х. годности на 1 га. Немедленно за посевом семенные плантации и питомники К. получают полив, к-рый длится от 7 до 10 дней, до момента появления полных всходов. Полив этого периода должен быть очень

Культуры	Весовой штапель волокна в %			Выше 50 мм
	до 20 мм	от 20 до 35 мм	от 35 до 50 мм	
Кендырь сыр-дарьинский	29		71	
Кендырь вахшский	12		88	
Хлопок Навроцкого	30	70		
Лен бельгийский	35		43,5	20,5
» костромской	44,5		46,8	8,7

волокно, к-рое прячется в чистом виде и из которого получают пряжу до № 28 (англ.) и выше. Листья К. содержат до 4—5% каучука. Содержание листьев в урожае К. достигает 20—25%. На территории СССР К. найдёт себе место в значительно более северной зоне, чем хлопок,—до 55° с. ш.

Стебель К. цилиндрический, тонкий, гладкий и гибкий, с окраской от светлоселеной до темнокрасной, с фиолетовым оттенком. В зависимости от условий местообитания и возраста высота стебля колеблется от 1,5 до 4,0 м. К. открытых мест образует ветви от основания; К. тугайных зарослей имеет ветви только в верхней части. Листья К. короткочерешковые, расположенные на стебле поочередно и супротивно, чаще всего линейно-ланцетовидной, треугольно-вытянутой или овальной формы. Нижние листья более округлые и короткие.

тщательным, без залива сверху мелко заделанных семян К., во избежание их смывания и образования корки на поверхности гряд. После появления полных всходов плантации получают рыхления междурядий. Чаще всего в первый год приходится применять 2—3 ручных полки, 6—8 поливов и такое же число культиваций. Лучшие результаты дают рядовые посевы: двухстрочные на более широких грядках (70 см) и однострочные—на более узких (55 см). Начиная со 2-го года жизни работы по уходу за плантациями К. обоих способов размножения ничем не разнятся. Схематично они состоят: 1) в раннем осеннем бороновании и нарезке борозд для поливов, 2) в ручных полках сорняков и 3) в поливах и рыхлениях междурядий. За вегетационный период плантации К. со 2-го года жизни требуют от 3 до 4 ручных полков. Поливы К. производятся с 30-дневным межполивным периодом методом инфильтрации, но бороздкам. Как при закладке плантаций, так и в канцый последующий год жизни необходимо внесение N и P по 90 кг и К₂O по 60 кг на 1 га. Удобрения вносятся либо рано весной в бороздки, перед их восстановлением, либо в растворе, при первом и втором поливах. Семенные плантации К. достигают технологической зрелости в лучшем случае на 5—6-й год после посева. Срок технической зрелости плантации из корневищ и рассады зависит от мощности посадочного материала и его природных качеств. Лучшие формы вахшского К., при закладке плантаций корневищами, дают высокого качества урожай уле на 3-й год после посева. Уборку стеблей К. следует производить в конце вегетационного периода при созревании листов. Ранние сроки уборки сильно снижают урожай последующего года, так как не оставляют времени для перегруппировки продуктов фотосинтеза от стеблей и листьев в корневища для нормального формирования там сильных почек замещения. В неблагоприятных условиях Ср. Азии для К. в 1935 (холодная весна) урожай воздушно-сухой массы стеблей лучших популяций 6-летнего возраста на опытных деланках достигал 6—8 т с 1 га без листьев. Уборка урожая легко проводится тракторными и конными косилками с особыми приспособлениями для формирования и сбрасывания снопов. Первичная обработка стеблей проводится в год сбора урожая пропуском через кендырную мялку или декортигатор ТР5 после регулировки валов. Полученный луб очищается дополнительно от коры и поступает на нотоизацию.

Выход луба К. колеблется у лучших сортов в пределах 18—25% от веса стеблей, у несортовых К. — 7—10%; закоростренность луба при этом колеблется в пределах 25—30%. При дальнейшей обработке на бреккер-карде закоростренность луба понижается до 9—10%. — К. имеет большое число болезней и вредителей, как это видно из таблицы:

Название вредителя	Что повреждает	Характер повреждения	Меры борьбы
Септория	Стебель и листья	Разрушает лубяные пучки	Трехкратное опрыскивание 1%-ной бордоской жидкостью в течение сезона
Ржавчина	Листья	Разрушает хлорофиллоносную ткань	Опыливание серой и опрыскивание 1%-ной бордоской жидкостью
Бражник	Листья	Объедание	Ручной сбор и опрыскивание парижской зеленой
Тля	Сосудистые пучки	Проколы	Опрыскивание анабазинем
Усач	Стебель	Срезы	Не изучены
Корневая гниль	Корни	Разрушение тканей	Удаление заразного начала

Самой опасной болезнью К. является септория, к-рая еще в 1934 полностью уничтожила к августу урожай. Лишь в 1934 удалось разработать меры борьбы с ней, давшие прекрасные результаты при массовой проверке их в производстве. Остальные болезни и вредители имеют либо небольшую экономическую значимость в настоящее время (усач, бражник, корневая гниль), либо практические меры борьбы с ними известны (ржавчина, тля).—Несмотря на хорошие прядильные свойства К., он до настоящего времени не имеет промышленного значения и использовался лишь в полузаводских опы-

тах. Причина этого—отсутствие прочной сырьевой базы, зависящее от большой пестроты качеств дикорастущего К. и пока еще слабого освоения культуры К.

Лит.: Берлянд С., Кендырь, М.—Л., 1931; Бюллетень Кендырного бюро, изд. Главного хлопкового комитета, М., 1927—29; Андриков Г., Культура кендыря, «Народное хозяйство Казахстана», М., 1931, № 5; Дорленко Г., Кендырь на Украине, «За новое волокно», М., 1931, № 8—9; Дунин-Барковский В., Кендырь и его обработка, М.—Ташкент, 1927; Федоровская Н., Кендырь как науконос, «Техника социалистического земледелия», М., 1932, № 9; Русанов Ф. Н., Кендырь в долине р. Или, Л., 1930; его же, Дикорастущий кендырь Евразии, «Труды Ин-та нового лубяного сырья», т. VII, М., 1933; Новые лубяные культуры и техника их возделывания (сост. под общ. ред. А. М. Краснощекова), Изд. Ин-та нового лубяного сырья, Москва—Ленинград, 1934; Бодунков Н., Основные итоги освоения агротехники кендыря, «За новое волокно», № 2, 1934; Алтухов М., Проблема кендыря в Средней Азии, «За новое волокно», 1933, № 6; его же, Основные итоги двух лет работы Чувшской зональной станции с кендырем и очередные задачи, «За новое волокно», 1935, № 2; журнал «За новое волокно», Москва, с 1931. См. также «Бюллетень Кендырного бюро». М. Алтузов и А. Краснощеков.

КЕНЕ (Кенэ), Франсуа (1694—1774), основоположник школы *физиократов* (см.). Происходил из семьи мелкого ремесленника-земледельца. В 1718 сдал экзамен на звание врача. В 1752 был назначен придворным врачом при Людовике XV; написал ряд научных работ по медицине. На 60-м году своей жизни, продолжая врачебную практику, занялся изучением философии и экономики. Первые работы К. были помещены в VI и VII тт. «Энциклопедии» Дидро. Будучи сторонником абсолютной монархии и не разделяя материалистических взглядов французских энциклопедистов, К. вышел из состава сотрудников «Энциклопедии». Важнейшим экономическим произведением К., обессмертившим его имя как экономиста, была «Экономическая таблица». Впервые она была напечатана в небольшом количестве экземпляров в 1758, потом появилась в работе Мирабо «Друг людей или трактат о народонаселении». Первоначальный текст таблицы был затерян и обнаружен лишь в 1894 в бумагах Мирабо. Современниками К. «Экономическая таблица» была воспринята различно: одни указывали на ее неясность и туманность, другие придавали ей огромное значение; так напр., Мирабо о ней писал: «Три великие открытия сделаны с тех пор, как существует мир. Первым было введение письменности... вторым—изобретение денег... третьим это „Tableau économique“, результат и завершение двух первых». Однако вплоть до появления работ Маркса «Экономическая таблица» оставалась «загадкой сфинкса». Лишь Маркс показал то огромное научное значение, к-рое имела «Экономическая таблица» для теории политической экономии. В своей «Экономической таблице» К. впервые попытался показать, «каким образом годовой продукт национального производства, определенной стоимости, так распределяется путем обращения, что при прочих равных условиях является возможным его простое воспроизводство, т. е. воспроизводство в том же масштабе» (Маркс, Теория прибавочной стоимости, т. I, Партиздат, М., 1932, стр. 69). К. исходил в своей «Экономической таблице» из следующих предпосылок: во-первых, он рассматривал процесс производства как процесс воспроизводства, а обращение лишь как форму последнего; во-вторых, обращение выступает у него как общественный массовый процесс и как обращение между определенными классами общества; в-третьих, общество со-

стоит из трех классов: класса фермеров, класса землевладельцев и класса «бесплодных» (наемных рабочих, капиталистов и торговцев). Производительным классом является класс фермеров, к-рый и создает «чистый продукт»; в-четвертых, обмен происходит между капиталом и доходом, т. е. между «производительным и

TABLEAU ECONOMIQUE

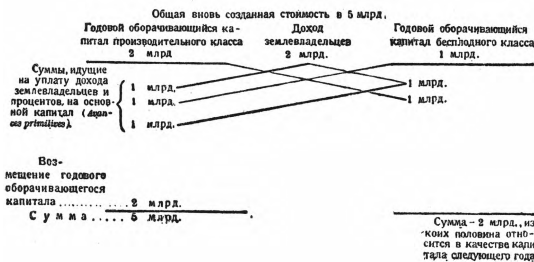
Objets a considerer, 1° Trois sortes de dépenses; 2° leur source; 3° leurs avances; 4° leur distribution; 5° leurs effets; 6° leur reproduction; 7° leurs rapports entr'elles; 8° leurs rapports avec la population; 9° avec l'Agriculture; 10° avec l'industrie; 11° avec le commerce; 12° avec la masse des riches d'une Nation

DEPENSES PRODUCTIVES relatives à l'agriculture, etc.	DEPENSES DU REVENU l'impôt prélevé, se partageant aux dépenses productives et aux dépenses stériles	DEPENSES STÉRILES relatives à l'industrie, etc.
Avances amovibles pour produire un revenu de 600 francs brut	Revenu annuel de 600 ^{fr.}	Avances amovibles pour les dépenses des dépenses stériles, soit 300 ^{fr.}
Productions brutes annuelles	Productions nettes	Productions nettes
300 ^{fr.} reproduisent net	300 ^{fr.}	300 ^{fr.}
150 ^{fr.} reproduisent net	150 ^{fr.}	150 ^{fr.}
75 ^{fr.} reproduisent net	75 ^{fr.}	75 ^{fr.}
37.10 ^{fr.} reproduisent net	37.10 ^{fr.}	37.10 ^{fr.}
18.15 ^{fr.} reproduisent net	18.15 ^{fr.}	18.15 ^{fr.}
9.7.6 ^{fr.} reproduisent net	9.7.6 ^{fr.}	9.7.6 ^{fr.}
4.13.9 ^{fr.} reproduisent net	4.13.9 ^{fr.}	4.13.9 ^{fr.}
2.6.10 ^{fr.} reproduisent net	2.6.10 ^{fr.}	2.6.10 ^{fr.}
1.3.5 ^{fr.} reproduisent net	1.3.5 ^{fr.}	1.3.5 ^{fr.}
0.11.8 ^{fr.} reproduisent net	0.11.8 ^{fr.}	0.11.8 ^{fr.}
0.5.10 ^{fr.} reproduisent net	0.5.10 ^{fr.}	0.5.10 ^{fr.}
0.2.11 ^{fr.} reproduisent net	0.2.11 ^{fr.}	0.2.11 ^{fr.}
0.1.5 ^{fr.} reproduisent net	0.1.5 ^{fr.}	0.1.5 ^{fr.}

REPRODUIT TOTAL 600^{fr.} de revenu; de plus, les frais annuels de 600^{fr.} et les intérêts des avances primitives du Labourer, de 300^{fr.} que la terre restitue. Ainsi la reproduction est de 1500^{fr.} compris le revenu de 600^{fr.} qui est la base du calcul, abstraction faite de l'impôt prélevé, et des avances qui exigent «la reproduction annuelle», etc. Voyez l'Explication à la page suivante

окончательным потреблением», и наконец, в-пятых, обращение денег обусловлено обращением товаров.

Схема «Экономической таблицы»*



По «Экономической таблице» К. обращение происходит следующим образом: класс фермеров (F) уплачивает классу землевладельцев (P) ренту в сумме 2 млрд. Класс P покупает у класса F средства питания на 1 млрд. Таким образом к классу F возвращается 1 млрд. денег, а 1/2 часть годового продукта выходит из обращения. Класс P покупает у класса «бесплодных» (S) на 1 млрд. промышленных товаров. Класс S на полученный за свои товары 1 млрд. покупает у класса F средства питания. К классу F возвращается второй млрд. и 2/3 части продукта выходит из обращения. Класс F закупает у класса S на 1 млрд. промышленных изделий, идущих на восста-

* См. Маркс К., Теория прибавочной стоимости, т. I, 1932, стр. 70.

новление инструментов и материалов, вошедших в стоимость продукта в процессе производства. Класс S закупает на этот 1 млрд. сырье у класса F.

К. исходит из ошибочной предпосылки, что класс «бесплодных» состоит исключительно из наемных рабочих и что он не создает «чистого продукта». Однако несмотря на это «Экономическая таблица» была «одной из гениальнейших

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА*

Рассмотрению подлежат: 1) три вида расходов; 2) их источник; 3) их затраты; 4) их распределение; 5) их производительность; 6) их воспроизводство; 7) их отношение друг к другу; 8) их отношение к населению; 9) к земледелию; 10) к промышленности; 11) к торговле; 12) к общей массе богатств нации.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ, относящиеся к земледелию и т.д.	РАСХОДЫ ЗА СЧЕТ ПРИБЫЛИ, за вычетом налогов, делаясь на расходы производительные и непроизводительные	НЕПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ, относящиеся к промышленности и т.д.
ГОДОВЫЕ ЗАТРАТЫ для получения дохода в 600 л. составляют 600 л. производят	ГОДОВОЙ ДОХОД 600 л.	ГОДОВЫЕ ЗАТРАТЫ на промышленность, являющиеся непроизводительными
300 л. воспроизводят чистых 300 л.	300 л.	300 л.
150 л. воспроизводят чистых 150 л.	150 л.	150 л.
75 л. воспроизводят чистых 75 л.	75 л.	75 л.
37.10 л. воспроизводят чистых 37.10 л.	37.10 л.	37.10 л.
18.15 л. воспроизводят чистых 18.15 л.	18.15 л.	18.15 л.
9.7.6 л. воспроизводят чистых 9.7.6 л.	9.7.6 л.	9.7.6 л.
4.13.9 л. воспроизводят чистых 4.13.9 л.	4.13.9 л.	4.13.9 л.
2.6.10 л. воспроизводят чистых 2.6.10 л.	2.6.10 л.	2.6.10 л.
1.3.5 л. воспроизводят чистых 1.3.5 л.	1.3.5 л.	1.3.5 л.
0.11.8 л. воспроизводят чистых 0.11.8 л.	0.11.8 л.	0.11.8 л.
0.5.10 л. воспроизводят чистых 0.5.10 л.	0.5.10 л.	0.5.10 л.
0.2.11 л. воспроизводят чистых 0.2.11 л.	0.2.11 л.	0.2.11 л.
0.1.5 л. воспроизводят чистых 0.1.5 л.	0.1.5 л.	0.1.5 л.

Воспроизведено всего 600 ливров дохода плюс годовые затраты в 600 ливров и проценты на первоначальные вложения земледельца в 300 ливров, которые земля возвращает. Т. о. воспроизведено 1.500 ливров, включая доход в 600 ливров, к-рый составляет базу расчета, за вычетом уплаченного налога и затрат, потребных для его ежегодного воспроизведения, и т. д.

вдумок, в каких только провинилась до сих пор политическая экономия» (Маркс, Теория прибавочной стоимости, т. I, стр. 73). Но схема К. осталась только гениальной попыткой. Теория капиталистического воспроизводства была научно обоснована лишь Марксом.

Главнейшие труды К.: «Tableau économique» с ее объяснением и «Общими правилами» экономической политики земледельческого государства, появилась отдельным изданием в 1758. «Le droit naturel», появилось без подписи в «Journal d'agriculture, du commerce et des finances» в сентябре 1765. «Mémoire sur les avantages de l'industrie et de commerce et sur la fécondité de la classe prétendue stérile» в «Journal d'agriculture etc.», в ноябре 1765. «Du commerce, premier dialogue entre M. H. et M. N.», напечатан в «Journal d'agriculture etc.», в июне 1766. «Premier problème économique». Помешено в «Journal d'agriculture etc.», в августе 1766. «Despotisme de la Chine», печаталось под инициалами М. А. в журнале «Ephémérides du citoyen», с марта по июнь 1767. Н. Сазонов.

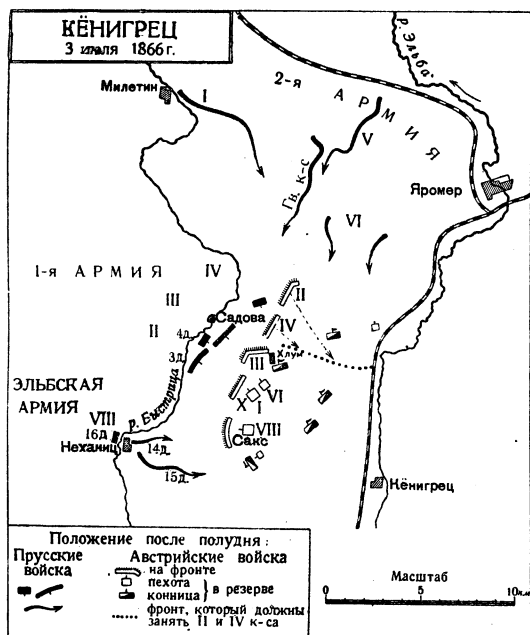
* Перевод таблицы, изданной Британской экономической ассоциацией в 1894 и воспроизводящей один из найденных в бумагах Мирабо экземпляров. Таблицу, изданную в небольшом количестве, Кене собирался перепечатать в официальном органе «Меркурий», но под влиянием мадам Помпадур отказался от этой мысли.

КЁНИГ (Koenig), Рудольф (1832—1901), герм. специалист в области акустики. Образование получил в Кёнигсбергском ун-те. С 1852 работал на фабрике струнных инструментов в Париже, в 1869 основал здесь собственную мастерскую акустических приборов, изделия которой славились точностью выполнения. Им изобретен ряд акустических приборов (особенно известна коробка с манометрическим пламенем) и произведены интересные экспериментальные исследования (напр. об ударных тонах).

КЁНИГ (König), Франц Иосиф (1843—1930), герм. химик, с 1870 был директором с.-х. опытной станции в Мюнстере, в 1899—1911 был там же профессором академии; его научные работы относятся гл. обр. к исследованию химического состава пищевых и других важнейших с.-х. и промышленных продуктов. К. был основателем (1898) и соредктором журнала «Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel» (с 1926—«Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel»).

Главнейшие труды К. по сельскому хозяйству: Die Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, Bd II, 5 Aufl., В., 1920; Die Untersuchung landwirtschaftlich und landwirtschaftlich-gewerblich wichtiger Stoffe, Bd I—II, 5 Aufl., В., 1923—26; Die Pflege der Wiesen und Weiden, 2 Aufl., В., 1906, и др.

КЁНИГРЕЦ, город в Чехословакии, на лев. берегу Эльбы, узел 5 ж. д. В районе К. в Австро-прусскую войну 1866 (см.) потерпела поражение австр. армия под командованием ген. Бенедекка. Операциями прусских армий



руководил начальник ген. штаба *Молтке* (см.). После первых встречных боев с I прусской и эльбской армиями у Гичина и со II прусской армией у Находа и Траутенау потерпевшая поражение австр. армия в беспорядке отошла в К. 3/VII прусские армии перешли в наступление. Эльбская армия двинулась на переправу через р. Быстрицу у Неханиц, I армия—севернее на Садову, а II армия содействовала левому флангу I армии. В сражении, развернувшемся на фронте 14 км, участвовали со стороны прусских армий 221 тыс. бойцов и 924 орудия против 215 тыс. бойцов и

770 орудий австр. армий. План Бенедекка сводился к тому, чтобы измотать противника обороной пяти пехотных корпусов, занимавших фронт, а затем нанести удар своим резервом (два пехотных корпуса и три кавалерийских корпуса). До полудня со стороны пруссаков упорный бой вели части эльбской и I армий. О приближении с С. II армии Бенедек не знал. Но с подходом корпусов II прусской армии и продвижением их на Хлум выдалось весьма тяжелое положение на правом фланге австрийцев. К этому же времени было охвачено и левое крыло австрийцев. Получив удар во фланг, после упорного 10-часового боя австро-саксонские войска к вечеру в беспорядке отступили за р. Эльбу, потеряв 44 тыс. бойцов и 187 орудий. Потери прусской армии составили 9 тыс. бойцов; 7/VII прусские армии начали наступление на Вену, 22/VII было заключено перемирие. *А. Де-Лазари.*

КЁНИГСБЕРГ (Königsberg, польск.—Królewiec), гл. город провинции Вост. Пруссии (Германия). Расположен по обоим берегам р. Прегеля, в 8 км от ее впадения в лагуну Балтийского моря *Фришгаф* (см.) и в центре ж.-д. путей, соединяющих его с Литвой, Польшей и Данцигом. С проведением канала до Пиллау стал возможным подход к К. крупных морских судов. К. соединен авиалинией с Берлином и некоторыми другими городами Германии; 316 тыс. жит., из них 31,8% занято в пром-сти, 29,9%—в торговле; 44,8% самодеятельного населения составляют рабочие, 24,5%—служащие; безработных—23,5% (1933). С потерей Германшии Мемеля [ныне *Клайпеда* (см.)] и Данцига после империалистической войны удельный вес К. как торгового порта заметно вырос. Грузооборот порта (включая Пиллау)—722 тыс. т по отправлению и 1.429 тыс. т по прибытию, в т. ч. 366 тыс. т и 954 тыс. т заграничных грузов. К. вывозит зерно, муку, скот, конопли, лен, сахар, а также лес; ввозит металлы, уголь и фосфаты. Значительную роль играют ежегодно устраиваемые ярмарки, содействующие обмену товаров между Германией и рядом восточных аграрных стран. Важнейшими отраслями пром-сти К. являются: судостроение, машиностроение (с.-х. машины, локомотивы и др.), пром-сть химическая, пищевая, табачная, деревообрабатывающая, бумажная и изготовление изделий из янтаря. К.—крупный культурный центр. Кроме старого университета со знаменитой обсерваторией здесь существуют: Высшая коммерческая школа, Академия искусств.

К. основан Тевтонским орденом в качестве крепости (бург) в 1255, во время похода ордена против литовского племени пруссов. В середине 13 в. стал важным торговым центром (гавань Пиллау). В 1286 К. получил городские «вольности», а в середине 14 в. (1340) вошел в союз ганзейских городов, возглавляя его восточную группу. В результате Реформации был с 1525 по 1618 столицей вновь образованного герцогства Прусского. С 1757 по 1762 был занят русскими войсками, а в 1807—Наполеоном. В университете (основан в 1544) преподавал философ *Кант* (см.), родившийся и всю жизнь безвыездно проживший в К. Характер промышленного центра К. приобретает к концу 19 и началу 20 вв. После Версальского мира отделен от остальной Германии Польским коридором (см. *Данцигский коридор*).—С середины 19 в. К., расположенный в сев.-вост. части Вост. Пруссии, превращен

в сильную крепость. В 1914 К.—цель действий Грус. армии Ренненкампа. После войны 1914—1918 герм. командование стало возводить для усиления крепости целую серию мелких бетонных построек. В 1925 Межсоюзническая контрольная комиссия потребовала разрушить 22 таких постройки из общего числа 53. К. может стать опорой герм. армии при ее наступлении на Восток.

КЕНИГСБЕРГСКАЯ ЯРМАРКА, ярмарка образцов, основанная в г. Кёнигсберге в 1920; по размерам оборотов занимала в Германии второе место (после Лейпцигской). К. я. должна была служить укреплению экономической связи с Вост. Пруссией, отрезанной по Версальскому договору Данцигским коридором, и орудием экспансии герм. внешней торговли на Восток. К. я. распадается на всеобщую ярмарку образцов, техническую и строительную ярмарку. Бывает один раз в году: в августе—сентябре. Под влиянием мирового экономического кризиса и резкого сжатия герм. внешней торговли оборот К. я. сильно сократился и ее международное значение быстро пошло на убыль. СССР за последние годы не принимает в ней участия.

КЕНИМЕХ, Камимих, пос. гор. типа, районный центр в Узбекской ССР, на С.-З. от ст. Кермине Средне-Азиатской ж. д. В меньшей части района, расположенной в долине среднего течения р. Зеравшан, развиты хлопководство, масляные культуры, люцерна, бахчеводство. В большей северо-западной полупустынной части господствует овцеводство, в частности каракулеводство.

КЕНИОН, Фредерик Джордж (р. 1863), крупнейший англ. филолог и палеограф. К. в 1890 среди папирусов Британского музея открыл один из важнейших источников по истории Афин—считавшуюся утерянной «Афинскую политику» Аристотеля—и издал ее в 1891. Им же впервые изданы: греч. поэт Бакхилид, оратор Гиперид, а также папирусы Британского музея.

КЕНИССЕ (Quénisset) (даты рожд. и смерти неизвестны), рабочий-пильщик, совершил покушение 13/IX 1841 на герцога Омальского, четвертого сына Луи Филиппа, вернувшегося победителем из Африки и торжественно встреченного. К. был членом тайного бабувистского общества «Travailleurs-égalitaires» («Рабочие уравнители»). Последнее не имело однако отношения к покушению. К. служил раньше солдатом и за неподчинение был осужден на пять лет заключения в кандалах. За покушение К. был присужден к смертной казни, но впоследствии помилован. За «моральное соучастие» вместе с К. судили редактора радикально-республиканской газеты «Journal du peuple» Дюпоти, к-рый получил 5 лет тюрьмы.

КЕНИЯ (Kenya), 1) принадлежащая Великобритании обширная территория в Вост. Африке; граничит на С. с Абиссинией, на В.—с Итальянским Сомали и Индийским океаном, на Ю.—с брит. мандатной территорией Танганьика, на З.—с Бельг. Конго и Англо-египетским Суданом. Площадь—582,4 тыс. км²; 3.076 тыс. жит. (из них 17 тыс. европейцев, 1933). В политико-административном отношении К. делится на две неравные части: узкая полоса побережья между устьями рек Умба и Тана находится в положении брит. протектората; остальная часть К.—брит. колония. Гл. гор.—*Найроби* (см.).—С 1907 в К. появились первые плантации

сизаля, затем плантации кофе и сахарного тростника. Буры-новоселы организовали в К. хозяйство, близкое по типу к хозяйству Южно-Африканского союза. Местное население (негры-банту и массаи) было загнано в т. н. «резерваты»—худшие земли. Значительная часть работоспособного местного населения была превращена по принудительной «контрактации» в полурабов на службе у колонистов и правительственных органов (в 1929 работало по «контрактам» 154 тыс. мужчин, женщин и детей—31% всего работоспособного населения). Колонисты получили от правительства большие земельные площади (в руках европейцев около 3 млн. га). У белых колонистов в 1934 было 256 тыс. голов крупного рогатого скота и 252 тыс. меринсов. Земледелие развивается относительно медленно. Посевы пшеницы—ок. 30 тыс. га, кукурузы—ок. 100 тыс. га, ячменя—ок. 5 тыс. га. Быстро растет плантационное хозяйство: в 1930 под плантациями сизаля было 44 тыс. га, под кофе—40 тыс. га, под кокосовыми пальмами—3,5 тыс. га, под сахарным тростником—4,4 тыс. га, под чаем—1,2 тыс. га. Всего под посевами и плантациями—около 230 тыс. га. Запасы полезных ископаемых почти не исследованы. В наст. время усиленно эксплуатируются только громадные залежи натуральной соды в оз. Магади (к Ю.-З. от Найроби, общий запас соды 200 млн. т); в руслах рек—золото (в 1933 добыто 442 кг). К. экспортирует кукурузу, кофе, сахар, чай, волокно сизаля, кожи и шерсть. Общий экспорт К. (1933)—5,7 млн. ф. ст. По размерам ж.-д. сети К. стоит на первом месте среди колоний тропич. Африки. Общая длина ее ж.-д. линий—2.489 км. Ж.-д. линии идут к С.-З. от порта *Момбаса* (см.) по направлению к оз. *Виктория* (см.), ответвляясь к З. и соединяясь ж. д. с соседней мандатной территорией Танганьика. Порт Момбаса обслуживает внешнюю торговлю как К., так и Танганьики.—К. связана воздушным сообщением (еженедельные рейсы) с Хартумом, Каиром и Лондоном, а также с Кептауном.

Коронная колония К. образована в 1920 из большей части бывш. протектората Брит. Вост. Африки, захваченного в 1886 Великобританией. Массовая колонизация К. началась с 1902—03, после захвата брит. войсками южно-африканских республик, когда в К. эмигрировало несколько тысяч буров-скотоводов. С 1902 английские власти проводят в К. политику земельных раздач крупным английским землевладельцам через посредство Вост.-африканского синдиката. Белые колонисты добились исключительного права эксплуатации ресурсов колонии, недопущения иммиграции индусов, число к-рых уже к 1920 значительно превышало число европейцев, и ряда других законодательных мероприятий, которые лишили коренное население прав на землю и упрочили существующую систему принудительного труда. В 1924 многочисленное индусское население К. едва не прибегло к оружию в борьбе за равноправие. В 1924 и 1927 две парламентских комиссии—Ормсби Гора и Хилтон Юнга—были посланы в Вост. Африку для исследования создавшегося положения. В 1924—25 вышла двумя изданиями книга д-ра Н. Лиса, к-рая привлекла внимание к ужасающим условиям существования основного населения К. В результате всего этого английское правительство вынуждено было провести закон об охране земель негров, к-рый, разумеется, не улучшил сколько-нибудь

заметно их положения. В 1932 английское правительство впервые ввело в К. высокие пошлины на иностранные хлопчатобумажные товары, стремясь ослабить японскую конкуренцию в К.

Лит.: Leys N., Kenya, L., 1924; Ross W. M. G., Kenya from within, L., 1927.

2) Вулкан в названной британской колонии, на вост. краю Вост.-африканского грабена. Вторая по величине вершина Африки (5.195 м). До высоты 1.800—2.000 м полого поднимающиеся склоны покрыты влажным тропическим лесом; выше идет скалистая «альпийская» зона, над ней снеговая вершина с сильно разрушенным кратером, глубиной 200—300 м. К. имеет несколько (до 19) ледников длиной до 4,5 км, спускающихся до 4.400 м. На вост. и юж. склонах—туземные земледельческие поселения, на западных—фермы европейцев. К. открыт Крафтом в 1843. Первым поднялся до вершины Макиндер (в 1899).

КЕННАН (Kennan), Джордж (1845—1924), американский журналист и путешественник. В 1865 был послан американской телеграфной компанией в Сибирь. Целью экспедиции было исследовать возможность телеграфного сообщения между Америкой и Европой через Аляску, Берингов пролив и Сибирь. Работы экспедиции были прерваны в связи с успешным проведением атлантического кабеля. По возвращении из экспедиции К. издал книгу «Кочевая жизнь в Сибири» (рус. пер., СПб, 1872). В 1870 Кеннан по поручению американского журнала «Century Magazine» путешествовал по Кавказу. В 1886 по поручению того же журнала К. совершил новое путешествие по Сибири со специальной целью изучения положения заключенных в русских тюрьмах и ссылки. Выпущенной им книге «Сибирь и ссылка» (русский перевод, Париж—Лондон, 1890) Кеннан преимущественно обязан своей известностью. Эта книга, переведенная на многие языки, пользовалась огромной популярностью. Книга К. была запрещена царским правительством, а самому К. не разрешено пребывание в России (1901). К. был также корреспондентом во время испано-американской и во время японо-русской войн (в Японии). Из прочих книг следует упомянуть «Campaigning in Cuba» (1899) и «A Russian Comedy of Errors» (1915).

КЕННАН (Cannan), Эдвин (р. 1861), англ. экономист. Профессор политической экономии в Лондонском ун-те с 1907. Президент Королевского экономического об-ва с 1932. Автор огромного количества статей по вопросам денежного обращения, экономической политики и теории политической экономии. К. примыкает к англо-американской школе полит. экономии, в частности является последователем *Джевонса* (см.) и Маршалла. Главные работы К. посвящены вопросам денежного обращения.

Важнейшие работы К.: Money, its connection with rising and falling prices, 6 ed., L., 1929; Wealth..., 3 ed., L., 1928; A history of the theories of production and distribution in English political economy from 1776 to 1848, 2 ed., L., 1903; The economic outlook, L., 1912; Modern currency and the regulation of its value, L., 1931; A review of economic theory и др.

Лит.: London essays in economics in honour of Edwin Cannan, L., 1927.

КЕННЕЛЬСКИЙ УГОЛЬ, или кэннелъ; так называются плотные однородные тонкозернистые матовые угли, сложенные гл. обр. оболочками микроспор, залегающими в основной бесструктурной массе сапропелевого происхождения. Вязкость кэннеля обуславливает при-

годность его для различных поделок, допуская механическую обработку резцом, шлифовку и полировку. Излом К. у. обычно раковистый. Цвет—от бурого до черного, слегка сероватого. По химическому свойству К. у. отличаются от обычных гумусовых углей повышенным содержанием золы (15—30%), водорода (6—7%), летучих веществ, а также выходом первичного дегтя (до 15—20%). Последнее делает возможным использование К. у. для сухой перегонки (полукokesования) и получения жидкого топлива и газа. Использование кэннелей развито в США и в Англии. Однако в пром-сти в группу К. у. как сырья входят и другие разновидности сапропелевых углей, как-то: богхед, торбанит и др. (см. *Каменный уголь*). У нас в СССР К. у. встречаются в Подмосковном, Кизеловском и Донецком бассейнах.

КЕННИНГ, см. *Каннинг*.

КЕННОК (Cannock), город в сев.-зап. части Великобритании, в районе богатых залежей каменного угля и железной руды; 35,3 тыс. жителей (1931). Крупный центр каменноугольной, металлургической и металлообрабатывающей промышленности.

КЕННОН (Cannon), Уолтер Бредфорд (р. 1871), выдающийся американский физиолог. Наибольшую известность получили исследования Кеннона, относящиеся к сложнейшему симптомо-комплексу эмоций. К. изучил ряд физиологических сдвигов при эмоциях и доказал большое во всей картине эмоций значение усиленного поступления в кровь адреналина. С этим связаны дальнейшие работы К. о значении в нормальной жизнедеятельности адреналина и симпатической нервной системы. Он изучил последствия полного удаления симпатической нервной системы и коркового вещества надпочечников, а в последнее время выяснил образование гуморальных (химических) «посредников» возбуждения («симпатинов»), освобождающихся в нервных элементах симпатической системы. К. принадлежат также важные работы о механизме чувства голода и рентгенографические исследования движений пищеварительного тракта. Все работы К. являются образцом экспериментального искусства, но его теоретические взгляды отличаются механицизмом (биологизация социальных явлений).

Главные труды Кеннона: The mechanical factors of digestion, N. Y., 1911; Bodily changes in pain, hunger, fear and rage, N. Y., 1920 (исправленное издание, 1929; есть русский перевод: Физиология эмоций, Ленинград, 1927).

КЕНОЗОЙСКАЯ ГРУППА ИЛИ ЭРА, самая молодая группа геологических напластований; см. *Стратиграфия* и *Кайнозойская эра*.

КЕНОТРОН, двухэлектродная электронная лампа, вакуумный прибор, применяемый для преобразования переменного тока в постоянный. Состоит из двух электродов: катода и анода, помещенных в баллон, из которого откачан воздух (до 10^{-6} — 10^{-7} мм ртутного столба). Катод представляет собою накаливаемую нить, излучающую электроны. Поток электронов всегда направлен в одну сторону: от горячего катода к холодному аноду. Это свойство К.—односторонняя проводимость—и используется для выпрямления переменного тока в постоянный.

Впервые К. был применен Флемингом (в 1904) для выпрямления высокочастотного тока, впоследствии он получил широкое применение как источник высокого напряжения постоянного тока. Для этой цели один или несколько К. включаются последовательно с отдельными фазами обмотки высоковольтного трансформатора. На рисунке приведена схема включения трехфазного выпрямителя. Емкость С и самовиндунция L служат для

сглаживания пульсаций. В каждый момент времени работает один из трех К., т. е. К. пропускает ток до тех пор, пока положительное напряжение на фазе, подведенной к его аноду, не станет меньше положительного напряжения на одной из остальных фаз. К. в зависимости от

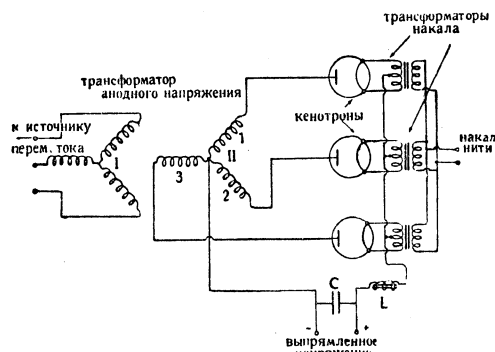


Схема трехфазного выпрямления.

конструкции могут выпрямлять токи напряжением от минимального до 300—400 кV. При применении охлаждения анода проточной водой мощный К. позволяет получить от него свыше 20 квт выпрямленной мощности. Кенотроны могут включаться также по несколько штук параллельно в одну фазу.

За последнее время значение К. как выпрямителя падает — его вытесняют ионные выпрямители: ртутные колбы и газотроны. К. сохранили свое значение для напряжений выше 20 кV и в качестве маломощных выпрямителей в радиоприемниках.

КЕНОША (Kenosha), город в штате Висконсин (США), у озера Мичиган. Торговый порт. 50.260 жит. (1930). Крупное производство пишущих машин, вагоностроение, кожевенное производство. Ж.-д. узел. Пароходное сообщение с портами Великих озер.

КЕНСЕЙКАЙ, крупнейшая буржуазно-помещичья партия Японии (1915—27), отражавшая интересы в первую очередь крупного промышленного капитала, в частности концерна *Мицубиси* (см.), но сохранявшая связи с аграриями и военно-бюрократическими кругами. Кенсейкай возникла на основе партии Досикай, руководимой виднейшими деятелями японского империализма *Окума* и *Кацура* (см.). Министрство К. во главе с *Окума* в 1915 было инициатором предъявления Китаю ультиматума, известного под названием «21 требования» (см. *Япония, Китай*). Кабинет *Окума* просуществовал до 1916. В дальнейшем вождями К. были *Като* (см.) и *Вакацуки*. К. снова находилась у власти с 1924 по 1927 (коалиционный кабинет *Като* и *Вакацуки* 1925—апрель 1927). В 1927 при слиянии с партией Сейюхонто К. приняла название *Минсейто* (см.), под которым существует и сейчас.

КЕНСИНГТОН (Kensington), квартал в западной части *Лондона* (см.); здесь расположены великолепные сады-парки, дворцы и Южно-кенсингтонский музей. Площадь—916 га, население—180.680 чел. (1931).

КЕНТ (Kent), приморское графство на Ю.-В. Великобритании, включающее острова *Танет* и *Шеппи*. Площадь 3,89 тысяч км²; 1.194,8 тысяч жит. (1931). Главный город—*Мейдстон*; другие значительные города: *Кентербери*, *Рочестер*, *Ширнесс* с крупнейшими арсеналами и знаменитый своей обсерваторией *Гринич*. Пять крупных портов: *Дувр*, *Ромней*, *Фолькстон*, *Сандвич* и *Хайт* (*Hythe*). В восточной части К.—разработка угля; по берегу *Темзы*—большие

военно-химические заводы, вблизи *Февершема*—оружейные заводы. Высокоразвитое с. х-во К. снабжает промышленные города графства и *Лондон* продуктами скотоводства и огородничества. В древности К. был заселен белгами, в 449 в К. появились первые англосаксы (готы), в 9—11 вв. подвергался нашествиям датчан. В 14 и 15 вв. К. был главной ареной восстаний *Уота Тайлера* и *Кэда* (см.).

КЕНТАВРЫ, в др.-греч. мифологии горные и лесные духи *Фессалии*, полулюди-полулюди, существа дикие, часто нападающие на людей, похищающие женщин. Исключением является мудрый К. *Хирон*, воспитатель *Ахиллеса*. В греческом искусстве К. чаще всего представлялись в борьбе с лапифами (эллинское племя), называвшейся кентавромахией. Изображения этой борьбы, кентавромахии, находятся на западном фронте храма *Зевса* в *Олимпии*, на метопах *Парфенона*, на фризе так называемого *Тесеяна* и храма *Аполлона* в *Бассах*, а также на многочисленных росписных вазах. Известны в вазовой и фресковой живописи изображения мудрого кентавра *Хирона* и две статуи кентавров родосской школы эллинистического времени.

КЕНТЕЙ, горное поднятие в пределах Монгольской народной республики, вытянутое с З. на В., под 48° с. ш. К. сложен докембрийскими сланцами, известняками, гранитами и порфирами. Высоты до 2.500 м. Северные склоны круты, глубоко рассечены долинами рек, до высоты 1.400 м покрыты сосновыми и еловыми лесами, выше—кедровый стланник. Юж. склоны более пологи, представляют сухую степь, используемую в качестве пастбища кочевниками-монголами.

КЕНТЕРБЕРИ (Canterbury), гор. в графстве Кент (Великобритания) в долине р. *Стоур*; 24.810 жит. (1933); ж.-д. узел, значительный местный рынок с.-х. продуктов. Кожевенное и керамическое производство. К. возник на месте римского поселения *Durovernum* и был (под именем *Canthwarabyrig*) столицей англосаксонского королевства Кент. В 597 кентские короли приняли христианство, и К. стал первой англ. епархией и резиденцией архиепископа-примаса (Primate of all England) с древнейшим в Англии аббатством (7 в.). Сюда эмигрировали от гонений французские гугеноты, положившие начало шелковой промышленности Англии (конек 17 в.).

КЕНТУККИ (Kentucky), правильное Кентакки, 1) один из ю.-з. центральных штатов США, расположен в бассейне р. *Кентукки*, между 36° 31' и 39° 6' с. ш. и 81° 55' и 89° 38' з. д. Территория—105,1 т. км², население—2.614,6 т. чел. (1930). Восточная и юго-вост. части штата представляют собой лесистый горный ландшафт (*Кемберлендское плато*), центральная часть—равнинная область «синей травы» («blue grass region»), подпочва которой—синий известняк; зап. часть—холмистая равнина. Адм. центр—*Франкфорт* (см.); самый крупный гор.—*Луисвилль* (см.). В экономике К. преобладает сельское х-во (ок. 70% населения занято в с. х-ве). Из зерновых культур ведущее место принадлежит кукурузе (в 1932 собрано 1.850 тыс. т), пшеница идет далеко позади (в 1932—87 тыс. т). Из технических культур на первом месте стоит табак (сбор 1933—168 тыс. т), культивируемый преимущественно в крайней юго-зап. части штата. К.—первый по сборам табака штат в США. Основным районом животноводства

является центральная равнина. В 1933 в К. насчитывалось 1,7 млн. голов крупного рогатого скота (из них 0,6 млн. молочных коров), 942 т. овец, 1,1 млн. свиней, 224 т. лошадей. Кентуккийские лошади в большом количестве вывозятся в другие штаты, гл. обр. во Флориду, Алабаму, Миссисипи и Луизиану, а также за границу.

К. богат полезными ископаемыми. Громадные залежи угля расположены в горной восточной части штата, в районе Средне-Аппалачского угольного бассейна. Значительно меньшие по запасам залежи угля находятся в зап. части. По добыче угля К. занимает 3-е место после Зап. Виргинии и Пенсильвании. Залежи железной руды, расположенные вблизи вост. угольного бассейна, дают в год ок. 75 тыс. т. Нефтяные месторождения находятся в юго-зап. части штата; в 1933 добыто 6,3 млн. баррелей. Кроме того в штате имеются свинцово-серебряные руды, асфальт, строительный камень (песчаник), огнеупорные глины, плавиковый шпат, бариты и каменная соль. Представлены металлическая, текстильная (шерсть), стекловаренная, лесохимическая, пищевая (мукомольная, маслосебяная и др.), табачная пром-сть. Всего в промышленности насчитывалось в 1931—56,2 тыс. рабочих. Кризис резко отразился на экономике К. С 1925 по 1930 стоимость земли под фермами упала по официальной оценке с 964 до 871 млн. долл., или на 10%; в действительности она упала значительно ниже и продолжала понижаться вплоть до 1933. Еще сильнее кризис проявился в пром-сти. С 1928 по 1932 добыча угля снизилась с 60,6 до 35,5 млн. т, добыча нефти—с 7,8 до 4,6 млн. баррелей, продукция чугуна—со 194 до 103 млн. т и т. д. Общая ценность продукции горной и металлургической пром-сти снизилась со 132 до 59 млн. долл., или на 56%. Общее протяжение ж.-д. линий—6.426 км (1932), из них электрифицировано 787 км. Главные магистрали Луисвилль—Нешвилль, Чезапик—Огайо, Иллинойская центральная ж. д. и Цинциннати—южная ж. д. Внутренние водные пути (судоходство по Миссисипи, Огайо и их притокам) составляют 2.095 км.—В К. два университета: в Лексингтоне (ок. 4.000 студ.) и в Ливингстоне (1.200 студ.). В число штатов К. принят в 1792. Заселялся преимущественно южанами. В гражданской войне Севера с Югом занимал промежуточную позицию. В политических голосованиях дает большинство демократической партии.—2) Река в США, протекает по штату того же названия. Образуется от слияния Северной, Средней и Южной Форк, берущих начало в Кемберлендских горах. Течет в сев.-зап. направлении, впадает в р. Огайо, левый приток Миссисипи. Длина—410 км. Судоходна на протяжении 225 км. В верхнем течении К. протекает по гористой местности, ниже течет по плодородной долине.

КЕНУОРТИ (Kenworthy), Джозеф Монтегю, лорд Страболджи (р. 1886), англ. политический деятель, в прошлом морской офицер, член парламента от либералов с 1919 по 1926. В качестве представителя торгово-промышленного Гулля К. принимал деятельное участие в парламентской борьбе против интервенции Англии в Советской России, одним из первых английских парламентариев посетил Советскую Россию, добросовестно освещал положение дел в Стране Советов. В 1926 К. в числе других левых либералов примкнул к лейбори-

стской партии. К. написал занимательную автобиографию. Ныне К.—член Палаты лордов.

Лит.: Kenworthy J. M., Sailors, statesmen and others (An autobiography), L., 1933.

КЕНЦИЯ, *Kentia*, род пальм с темнозелеными перистыми листьями, которые довольно широки, мягки и не колючи. 4—5 видов, распространенных от Молуккских островов до Новой Зеландии. По листьям с кенцией сходны несколько других родов пальм, вследствие чего у садоводов они и до сих пор называются К. (например *Howea Forsteriana*, *H. Belmoreana*, *Hedycere Canterburyana* и др.). Все виды К. и других сходных с нею родов являются превосходными стойкими комнатными растениями.

КЕНЬГИ, 1) теплая на меху обувь, одевавшаяся часовыми и сторожевыми постами в холодную погоду в царской армии. 2) Войлочные туфли, надевавшиеся при входе в места хранения пороха.

КЕНЬ-ТЮБЕ, важнейшее месторождение железной руды в Казахской ССР. Расположено в 45 км к В. от Каркаралинска. В 4 км от К.-Т. расположено второе месторождение—Тогай. Запасы обоих месторождений исчисляются в 20—35 млн. т.

КЕОНДЖАР (Keonjhar), вассальное индийское государство в провинции *Бихар и Орисса* (см.), находящееся в зап. части Ориссы, одно из 24 орисских вассальных государств; около 8.000 км², 380 тыс. жителей (1921). Культура риса, лесная пром-сть. К. богат железной рудой, разработка к-рой находится в руках английской компании Iron and Steel Works Co.

КЕОС, Кеа, остров из группы Кикладских под 37° 38' с. ш. и 24° 22' в. д. Площадь К. 103 км²; принадлежит Греции. Остров возвышен (568 м). Берега его частью круты и прямолинейно обрезаны, частью рассечены заливами. Большая часть поверхности представляет типичный культурный ландшафт Средиземноморья. Главные занятия жителей—земледелие и рыбные промыслы. Главный гор. К.—торговый порт.—В древней Греции о-в К.—важный пункт на морском торговом пути. Член Афинского морского союза, К. представляет пример заисья Афин над союзниками, т. к. кроме уплаты обычных взносов (форос) афиняне заставляли жителей К. весь добытый на нем красный железняк, из к-рого изготовлялась краска для кораблей, продавать за бесценок исключительно афинянам.

КЕПИНОВ, Григорий Иванович (род. 1886), скульптор. Основная тематика работ К. в станковой скульптуре—портреты современников и исторических лиц. Выделяются бюсты С. Петровской и В. Фигнер, гигантский барельеф бюста Ленина в зале заседаний дома НКВД в Ленинграде, проект памятника Шаумяну в Ереване (Эривани) и эскизы фигур для московских набережных. Работы К. имеются в Гос. Третьяковской галлерее, Музее Революции и в государственных музеях Ленинграда, Тбилиси (Тифлиса), Еревана (Эривани) и Саратова.

КЕП-КОСТ (Cape Coast), портовый город в брит. колонии Золотой Берег, в Зап. Африке; 18.030 жит. (1932). К.-К.—место первого поселения европейцев-португальцев на Золотом Берегу (в 1610). Экспорт пальмового масла.

КЕПЛЕНД (также К а п л а н д), см. *Катская провинция*.

КЕПЛЕР (Johann Kepler), Иоганн (1571—1630), гениальный астроном эпохи Реформации, борец за новое научное мировоззрение. Он

создал новую научную систему астрономии на основе гелиоцентрического учения Коперника. Кеплер первый поставил во всей полноте и определенности проблему динамического истолкования наблюдаемых планетных движений и тем самым проложил пути к ее полному разрешению, данному впоследствии И. Ньютоном на основе его закона всемирного тяготения.



К. родился 27/XII 1571 в городке Вейле (в Вюртемберге). По окончании Маульброннской семинарии со степенью бакалавра Кеплер поступил в 1589 в Тюбингенский университет, где изучал богословские науки и философию, а также геометрию и астрономию. Профессор Местлин (Michael Mästlin), преподававший математику и астрономию, познакомил К. с идеями Коперника, к-рые он разделял. По окончании курса К., подозреваемый руководящими деятелями богословского факультета в свободомыслии, не был направлен на церковную кафедру, а получил назначение в Грац (в Штирии) преподавателем математики в тамошней протестантской школе. Здесь он получил возможность заняться научными исследованиями. В 1596 К. представил в Тюбингенский ун-т свое первое сочинение: «Prodromus dissertationum cosmographicarum», которое получило лестную рекомендацию Местлина и было в том же году напечатано особой книжкой. В этом юношеском труде К. открыто стал на сторону гелиоцентрического учения Коперника. Он пытался найти закон строения планетной системы, связывая сферы, несущие круговые орбиты отдельных планет, в единое целое через посредство вписанных в промежутки между сферами 5 правильных многогранников Эвклида. Книга Кеплера получила высокую оценку тогдашнего короля астрономии Тихо де Браге, который выразил желание лично познакомиться с автором. Это знакомство состоялось вскоре при совершенно особых обстоятельствах. Свирилая католическая реакция, разразившаяся в Австрии, заставила К. оставить Грац, и в 1600 К. приехал в Прагу к Тихо де Браге, надеясь найти у него помощь и протекцию. Тихо де Браге принял участие в судьбе К. и устроил его своим сотрудником. После смерти Тихо де Браге (1601), оценившего в полной мере гениальные способности молодого К., последний унаследовал его служебное положение императорского математика при дворе Рудольфа II, что самое важное, получил в свое распоряжение наблюдения Тихо де Браге, исключительные по своей точности, и личное завещание умирающего учителя—построить на основе этих наблюдений более совершенные таблицы планетных движений. Несмотря на тяжелое материальное положение (нерегулярность выплаты следуемого ему по должности содержания), научная деятельность К. достигла в этот период его жизни полного расцвета.

За 11 лет пребывания в Праге К. напечатал 17 научных работ, среди к-рых появилось его гениальное творение «Astronomia nova», на-

печатанное в 1609. В этом своем труде К., опираясь на результаты доголетних наблюдений Тихо де Браге, исследует движение планеты Марса и открывает два замечательных закона планетных движений, к-рые в краткой формулировке сводятся к следующему положению: 1) площади, описываемые радиусом, связующим планету с Солнцем (радиус-вектор), в равные промежутки времени равны между собой, а следовательно для неравных промежутков времени — пропорциональны этим временам; 2) орбита планеты имеет форму эллипса, и Солнце находится в одном из его фокусов. Немало места уделяет К. в своей «Новой астрономии» также и попыткам динамического истолкования планетных движений. Ему не удалось решить эту проблему окончательно, но гениальная догадка о существовании центральной силы, излучаемой Солнцем и ослабевающей с удалением от него, является крупным шагом в направлении к открытию закона тяготения.

С 1612 К. преподает в Линце. Несмотря на ряд неблагоприятных условий, как общих (Тридцатилетняя война), так и личных (исключение из церковной общины, обвинение его матери в колдовстве), научная деятельность К. продолжается с неослабной энергией. В 1618 выходит в свет его изложение Коперниковой астрономии: «Epitome astronomia Copernicanae», а в следующем году вышло в свет его сочинение о гармониках мира: «Harmonice mundi». В нем К. удаётся в поисках гармонических сочетаний, определяющих жизнь космоса, раскрыть истинное соотношение между периодами обращения планет около Солнца и их расстояниями от этого последнего. В этом и состоит 3-й закон К., устанавливающий соотношение: квадраты времен обращения планет пропорциональны кубам их средних расстояний от Солнца. С открытием этого закона возникает понятие о совокупности планет как о системе тел, связанных в единое целое строго формулируемым математическим законом, к-рым выражается наличие единого динамического фактора, определяющего строение этой системы.

Три закона Кеплера и ныне составляют основу теоретической астрономии, изучающей движение небесных тел под влиянием притяжения центрального тела планетной системы—Солнца—и движение спутников вокруг планет. Выше эти законы перечислены в их исторической последовательности, в порядке их открытия. В настоящее время порядок их обычно изменяется сообразно логической последовательности, причем первым законом называют приведенный выше 2-й, а вторым — 1-й. — На основе своей теории К. построил новые таблицы планетных движений «Tabulae Rudolphinae» и издал их в 1627 в Ульме. В сотрудничестве с молодым математиком Яковом Баричем он издает ряд *эфемерид* (см.) планетных положений за период времени 1617—36. — В 1628 К. был откомандирован в распоряжение Валленштейна и поселился с семьей в Сагане (в Силезии); К. умер в Регенсбурге 15/XI 1630. — В 1808 в Регенсбурге последователями Кеплера ему был поставлен памятник. В 1870 был открыт памятник Кеплеру в его родном городе Вейле.

Кроме астрономических замечательны труды К. по оптике и математике. В «Диоптрике» он создал теорию преломления света, там же излагается теория зрительной трубы с двумя двояковыпуклыми стеклами (см. *Кеплерова зрительная труба*). В исследовании «об объеме

винных бочек» К. делает шаг вперед в изучении процесса интегрирования. В 1624 К. выпустил сочинение о логарифмах, содержащее самостоятельно им построенные таблицы. Полное собрание сочинений К. было предпринято Фришом во второй половине 19 в.; оно вышло в 8 томах за время с 1857 по 1871 под заглавием: *Johannis Kepleri opera omnia, edidit Dr. Ch. Frisch, Frankfurt a. M., 1857—71*. При составлении этого издания Фриш широко использовал рукописи К., хранящиеся в Пулковской обсерватории.

Некие сочинения К. имеются в немецких переводах; из них укажем главнейшие: *Neue Astronomie, München, 1929; Kosmische Harmonie, Lpz., 1925; Traum vom Mond, Lpz., 1898; Grundlagen der geometrischen Optik, Lpz., 1922; Die Astrologie des Johannes Kepler (Eine Auswahl aus seinen Schriften, hrsg. v. H. A. Strauss...), München, 1926; Johannes Kepler in seinen Briefen, 2 Bde, hrsg. v. M. Caspar and W. v. Dyk, München, 1930*, в пер. на рус. яз.: Кеплер И., Новая стереометрия винных бочек, М.—Л., 1935.

Лит.: Breitschwert J. L., Johann Kepler, Leben und Wirken, Stuttgart, 1831; Reitlinger E. и др., Johannes Kepler, Stuttgart, 1868; Reuschle C.G., Kepler und die Astronomie, Frankfurt, 1871; Apeit E. F., Johann Keplers astronomische Weltansicht, Lpz., 1849; Kepler-Festschrift, hrsg. von K. Stöckl, T. 1, Regensburg, 1930; Herz N., Keplers Astrologie, W., 1895. На рус. языке имеется биография Кеплера: Предтеченский Е. А., Кеплер, его жизнь и научная деятельность («Жизнь замечательных людей»), изд. Павленковым, СПб., 1891.

П. Яшнов.

КЕПЛЕРА ЗАКОНЫ, см. *Кеплер*.

КЕПЛЕРА УРАВНЕНИЕ, служит для вычисления положения небесного тела (планеты, спутника, периодической кометы) при его движении по эллипсу. К. у. дает связь между средней аномалией M , меняющейся пропорционально времени, и эксцентрической аномалией E . К. у. имеет вид: $M = E - e \sin E$, где e —эксцентриситет эллипса.

КЕПЛЕРОВА ЗРИТЕЛЬНАЯ ТРУБА. В изданном в 1611 в Аугсбурге сочинении «*Dioptrice*» Кеплер дал конструкцию зрительной трубы, состоящей из собирающей длиннофокусной линзы в качестве объектива и короткофокусной линзы, служащей для рассматривания в увеличенном виде даваемого объективом изображения отдаленных предметов. Эта К. з. т. дает перевернутое изображение предметов и является прообразом всех современных астрономических рефракторов, отличающихся от нее лишь тем, что объектив и окуляр делаются для устранения оптических ошибок (гл. обр. хроматической и сферической аберрации) сложными, состоящими из нескольких линз. Для земных предметов К. з. т. требует обращения изображения, что достигается введением дополнительных линз или призм (напр. в современных призматических биноклях).

КЕППЕН (Köppen), Владимир Петрович (род. 1846), выдающийся метеоролог и климатолог. Родился в Петербурге; в 1872—73 был ассистентом Главной физической обсерватории. В 1875 перешел на работу в Германскую морскую обсерваторию (*Deutsche Seewarte*) в Гамбурге. Помимо ряда основательных трудов по общей и морской метеорологии К. является автором классификации климатов, получившей широкую известность (см. *Климат, Климатология*).

Гл. труды К.: *Wolken-Atlas (совместно с Hildebrandsson u. Neumayer, Hamburg, 1890)*; метеорологическая часть в *Segelhandbuch d. Indischen Oceans; Grundriss d. maritimen Meteorologie (2 Aufl., 1909)*; *Klimakunde, Allgemeine Klimalehre, 1899, 2 Aufl., L., 1906* (есть рус. пер., СПб., 1912); *Die Klimate der Erde, 1923; Grundriss d. Klimakunde, 2 verb. Aufl. d. «Klimate d. Erde», B., 1931*; *Die Klimate d. geologisch. Vorzeit (совместно с A. Вегенером), B., 1924*; с 1930 издает (с Гейгером) «*Handbuch der Klimatologie*».

КЕПРЮЛЮ-ЗАДЭ, Мехмед Фуад (р. 1890), историк турецкой литературы. Родился в Стамбуле в аристократической семье. В 1914 примкнул к либеральному кружку Феджри-ати (Грядущая заря), позднее перешел в лагерь националистов. Выпустил ряд исследований по истории турецкой литературы, проникнутых пантюркистскими тенденциями и рассматривающих литературу всех турецко-татарских народов как единое целое. В наст. время—профессор истории турецкой литературы в Стамбульском университете и член-корреспондент Академии наук Советского Союза (1935). Особого внимания заслуживают «Первые суфии в турецкой литературе» (1919), «История турецкой литературы» (т. I, 1928) и книга литературных портретов «Современная литература» (1924).

КЕПТАУН (Cape-Town), гл. город *Капской провинции* (см.) и резиденция парламента брит. доминиона *Южно-Африканский союз* (см.). Расположен у мыса Доброй Надежды (см. *Доброй Надежды мыс*), ок. 33° 56' ю. ш. и 18° 29' в. д. Крупный торговый центр и морская крепость. 285,7 тыс. жит. (1931), из них 151 тыс. европейцев: голландцев (буров), англичан и немцев. К. ведет обширную торговлю с Великобританией и британскими владениями, а также с США. Экспорт алмазов, золота, меди, олова, шерсти, кож, страусовых перьев, мороженого мяса, кукурузы, вин; импорт машин и инструментов, металлоизделий, химических продуктов, тканей, пищевых продуктов и пр. К.—начальный пункт ж.-д. линий Юж.-Африк. союза, связывающих город и порт со всеми крупными пунктами Юж. Африки (порт Элисабет, Дербан, Лоренсо-Маркес, Бейра—на В.; Людерихбухт, Свакопмунд—на З.). После окончания строящейся ж. д. Кептаун—Каир, к-рая соединит все вост.-африканские владения Великобритании, значение К. возрастет еще более. Порт К. хорошо оборудован, установки в доках электрифицированы; в порту обширные склады для хлеба (элеватор на 30 тыс. т), рефрижераторы для свежих фруктов. К.—важнейший культурный центр Южно-Африканского союза; здесь находится университет (в 1932—1.875 студентов), астрономич. обсерватория, ряд музеев, библиотеки, научные коллекции, ботанический сад, театр и пр.

КЕР (Cœur), Жак (1400—56), французский коммерсант и финансовый деятель при Карле VII. Его биография может служить материалом для понимания взаимоотношений купеческой буржуазии (торгового капитала) и дворянского государства во Франции 15 в. Сын торговца мехами в г. Бурж, К. после неудачного участия в финансовой администрации своего города обратился к торговым операциям на Востоке (в частности в Леванте), в т. ч. и к работе торговле. К. нажил огромное состояние. Нуждавшийся в деньгах Карл VII привлек его к финансовому и экономическому управлению Францией, возвел в дворянство, посылал с дипломатическими поручениями в Геную и Рим. В качестве казначея и министра финансов К. осуществил ряд административных и финансовых реформ. При этом он не оставлял и свои коммерческие дела, ссужая деньги королю, принцам и дворянству, скупая поместья, дворцы и замки, основывая горные и промышленные предприятия. Увязнувшее в долгах придворное дворянство в конце-концов добилось его ареста и конфискации всего его имущества по обвинению в государственной измене, изго-

товлении фальшивой монеты и отравлении Агнессы Сорель. После смерти К., бежавшего и нашедшего приют у римского папы, его потомки получили обратно часть его состояния, сохранили дворянство и занимали крупные церковные и государственные должности.

Лит.: Clément P., Jacques Cœur et Charles VII, l'administration, les finances, l'industrie etc. au 15 s., 4 éd., P., 1874.

«КЕРАЗ», организация красных партизан в Абхазии, возникшая осенью 1917 в Гудаутах по инициативе руководителя абхазских большевиков Нестора *Лакоба* (см.) и сыгравшая большую роль в период гражданской войны. Свое название «К.» («объединение») получил от названия патриархально-трудового объединения односельчан, создаваемого для совместного проведения некоторых полевых работ. Гор. Гудауты в 1917 являлся революционным центром Абхазии. Опорой большевиков, возглавлявших гудаутский Совет рабочих и солдатских депутатов, являлись рабочие строившейся Черноморской железной дороги. Деятельность и агитация большевиков находили также сочувствие и поддержку среди широких масс бедняцкого крестьянства, жестоко эксплуатировавшегося потомками «владетельных» князей Шервашидзе и скупщиками табака, вина и фруктов. Наиболее активную поддержку большевикам оказывали возвращавшиеся с фронта бедняки-крестьяне. Наибольшее значение «Кераз» имел в период вооруженного восстания в Абхазии в 1918. Численность отрядов «Кераза» составляла около 1.000 человек. Среди вооружения помимо винтовок и револьверов были пулеметы и даже несколько полевых орудий. В годы диктатуры грузинских меньшевиков и их союзников—абхазских помещиков и буржуазии (1919—20)—борцы «К.», рассеявшись по селениям, группировались вокруг местных подпольных большевистских организаций. В феврале—марте 1921 «К.» возродился снова, выступая уже бок-о-бок с победоносной Красной армией. Многие из бойцов «К.» награждены орденами, почетным оружием и грамотами. Организатор и идейный руководитель «К.»—Н. Лакоба, ныне—орденоносный председатель ЦИК АССР Абхазии.

КЕРАК, город в юж. части Трансильвании, приблизительно в 18 км от Мертвого моря. Около 5 тыс. жителей. К.—древний город, упоминавшийся еще в Библии. В эпоху Крестовых походов крестоносцы превратили его в сильную крепость, к-рая долго сопротивлялась натиску арабов и турок.

КЕРАЛИО (Kéralio), Луиза Фелисите, Г и н е м а н, де (1758—1821), французская писательница и журналистка. В 1789—91 сотрудничала в «Меркюр насональ», принадлежала к одному из первых республиканских кружков. Ее авторству приписывают «Преступления французских королей» (1793). После реставрации эмигрировала в Бельгию, где под именем К. Робер издала ряд романов и переводов. Составительница «Собрания лучших французских произведений, написанных женщинами» (из 40 томов вышло 14) (Collection des meilleurs ouvrages français composés par les femmes, 1786—89). Жена дантониста Пьера Франсуа Жозефа Робера (см.).

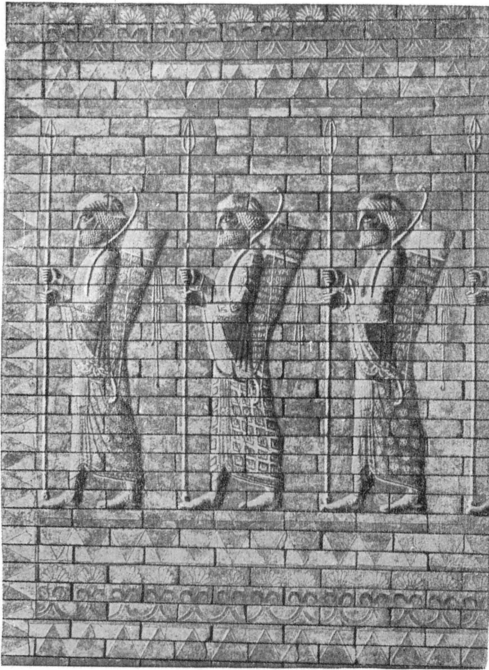
КЕРАМИКА (франц. céramique, нем. Keramik, англ. ceramic), отрасли производства и изделий из глины и их соединений с минеральными добавками (см. *Керамическое производство*). Начало широкой выработки керамических при-

митивно обожженных изделий относится к неолитической эпохе каменного периода, а не обожженные глиняные изделия восходят к *палеолиту* (см.), примером чего могут служить палеолитические изваяния зубров пещеры Одувер во Франции.

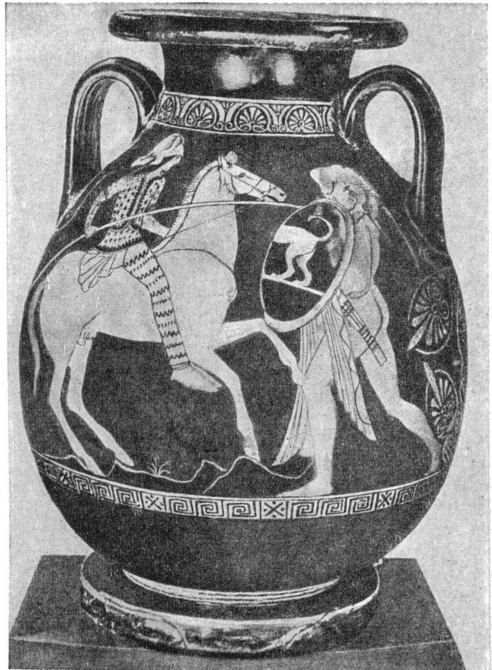
Наиболее распространенными технологическими видами художественной К. являются: 1) терракота (итал. terra cotta—жженная земля)—изделия с тонким цветным пористым черепком без глазури. Традиционная терракота из розово-коричневых в обжиге глины уступает место в наст. время терракоте нового американского типа из бело-жгущихся глины с различными минеральными красителями, что дает черепок различных цветов; 2) гончарные изделия с пористым цветным черепком и прозрачной глазурью; 3) майолика—изделия с пористым цветным черепком, покрытым непрозрачной глухой глазурью (эмалью); 4) мецца-майолика (полумайолика)—то же, что майолика, но покрытая тонким слоем глины другого цвета (ангемом), маскирующим цвет черепка; 5) фаянс—в современном понимании—пористые тонкие изделия с белым черепком и прозрачной глазурью. В 15—16 вв. во Франции—то же, что майолика в Италии; 6) каменная масса—цветные или белые изделия со спекшимся при обжиге черепком. Сюда относятся также: спекшиеся песчаные изделия и клинкер—терракота разных цветов, доведенная до спекания. Наконец, 7) фарфор—изделия со спекшимся белым черепком, просвечивающим в тонком слое.

Художественная К. имеет богатейшую историю развития. Выпленные без помощи гончарного круга доисторические сосуды, вначале круглодонной, затем плоскодонной формы, покрывались разнообразным геометрическим орнаментом, реже—изображениями животных и людей, к-рые наносились гравировкой, тиснением и росписью. Древний Египет вырабатывал разнообразные декоративные и культовые предметы скульптурного и посудного характера. Уже за 3 тыс. лет до хр. эры здесь применялся гончарный круг. Египту также известны эмали богатейших цветов и каменная масса как цветная, так и белая, близкая к мягкому фарфору. В Передней Азии (Месопотамия, Персия) была в употреблении монументальная архитектурная К. в виде лицевых кирпичей с рельефными и гравированными изображениями людей, животных и орнамента, обработанных эмалевой полихромией, причем здесь, как и в древнем Египте, была уже известна белая оловянная эмаль. Архитектоническая и красочная сдержанность характерны для греческой К., в основном терракоты, часто расписанной сплавленными ангобами черного, красного и—реже—других цветов, не точно называемыми лаками. Греческая ваза проходит как по форме, так и особенно по росписи через стадии крито-микенской свободной орнаментики с преобладанием изображений морской фауны, геометрического стиля архаики и классических черно- и краснофигурных стилей, перерождающихся в эпоху эллинизма нередко в рельефную декорацию. Терракотовые фигурки, по крупному центру их производства и месту находок часто объединяемые названием *танагра* (см.), дают совершенные образцы малой скульптуры, а терракотовые лепные и расписные детали 6 в. до хр. эры (карнизы, метопы, антефаксы, акротерии и водометы) являются примерами конструктивно и художественно связанной с

КЕРАМИКА



Персидский фриз из цветных эмалированных кирпичей. Суза.



Греческая ваза.



Палиси. Сосуд с ручкой. 16 век.



Итальянская майолика. 16 век.

постройкой архитектурной К. Керамика Рима гложет как отрасль художественной промышленности в Средние века. Лишь в эпоху готики стали пользоваться для декорации зданий архитектурной терракотой. Зато на Востоке художественная К. продолжает свое развитие. Примечательны находки персидской посуды К. из г. Ред, разрушенного в 1221, блестяще расписанные красками и лострами с металлическим отливом как сюжетными миниатюрами, так и геометрическим и арабесковым орнаментом. Роспись красками и лострами применялась и в облицовочной персидской К. этого времени. Необычайного расцвета достигает плеточная и мозаичная архитектурная К. по всему мусульманскому Востоку 14—17 вв. Цветовое богатство глазурей и эмалей, арабескового орнамента, ритмической каллиграфии надписей и, реже, сюжетных изображений подымает эту К. на необычайную высоту. Широкий ввоз испаномавританской майолики в Италию в 15 в. содействовал развитию местного художественного производства, причем отдельные итальянские города соперничали друг с другом высоким качеством своей расписной майолики. Помимо блюд, ваз и др. утвари в Италии развивается и архитектурная майолика с особо примечательными монументальными рельефами семьи делла Роббиа, причем Луке делла Роббиа приписывается «открытие» белой оловянной эмали. Художественная К. развивается во Франции в тончайших гончарных изделиях городка Сен-Поршера и глазурованных блюдах Бернара Палисси (16 в.). В Германии развывается богатейшее производство печных кафелей и посуды из каменной массы с соляной глазурью. Здесь особенно выделяется семья гончаров Гиршфогелей. В Голландии, в частности в г. Дельфте, приобретает широкое экспортное значение местное производство расписанных синей краской менца-майоликовых плиток и такой же посуды. В середине 18 в. в Англии возникает новое производство художественных изделий К. из тонкой каменной массы. Основателем этого производства является Веджвуд (см. *Веджвудовская посуда*), участник промышленного переворота в Англии. Новые технические основы производства Веджвуд увязал с художественными тенденциями по использованию античного наследия. К наиболее типичным изделиям Веджвуда принадлежит посуда с рельефными миниатюрами из массы другого цвета, напоминающими античные камни. В остальном 18 век в истории европейской керамики ознаменован открытием и освоением фарфора. О развитии архитектурной керамики в России см. *Изразцы*.

Лит.: Филиппов А. В. и Швецов Б. С., Классификация керамических изделий, М., 1928; Иванов Д. Д., Искусство керамики, М., 1925; Гордцов В. А., Русская доисторическая керамика, М., 1901; Вальдгауер О., Краткое описание собрания античных расписных ваз, 2 изд., СПб, 1914; Кубе А. Н., История фаянса, Б., 1923; Орбели И. А., Мусульманские изразцы, П., 1923; Забелин И., Историческое обозрение финифтяного и ценнинного дела в России, СПб, 1853; Султанов Н. В., Изразцы в древне-русском искусстве, СПб, 1885; его же, Древнерусские красные изразцы, Москва, 1895; Филиппов А. В., Русские поливные изразцы 16 в., М., 1915; Report of the Committee on definition of the term «Ceramics» в «Journal of the American ceramic society», Easton, 1920, № 7; 1924, № 4; 1926, № 9.

КЕРАМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО (греч. keramos — глина. Название это применялось сначала по отношению к глиняным сосудам, а затем ко всему глиняному производству), промышленность силикатов, охватывает производство изделий из глины и родственных ей масс, под-

вергнутых обжигу, не полных и полных глазурью, не покрытых и покрытых одноцветными или разноцветными красками. По строению черепка и способности впитывать в себя воду глиняные изделия могут быть разделены на два обширных класса: 1) изделия с пористым черепком, впитывающие в себя свыше 5% воды; черепок этих изделий б. или м. грубый и не всегда однородный, с крупно- или тонкозернистым изломом; 2) изделия с плотным черепком, впитывающие в себя до 5% воды; черепок этих изделий — с более или менее гладким, раковистым, матовым или глянцевым изломом (каменный черепок). В зависимости от обработки массы, идущей для производства изделий, и от окраски черепка керамические фабрикаты можно разделить на изделия грубой и тонкой керамики. К первым относятся: а) пористые изделия, каковы — кирпич обыкновенный строительный и специальный, черепица, облицовочные фасадные плитки и дренажные трубы, гончарная посуда, майоликовые изделия, шамотные огнеупорные изделия, кварцевалистые изделия, динас и др. виды огнеупоров; б) изделия с каменным (плотным) черепком — мостовой и облицовочный клинкер, плиты тротуарные, трубы канализационные, кислотоупорные изделия для химической промышленности, плитки для полов (метлахские). К тонкой керамике относятся: а) пористые изделия, каковы — фаянсовая посуда и облицовочные плитки со свинцовой и шпатовой глазурью, санитарно-технические изделия со шпатовой глазурью, огнеупорная посуда со свинцово-оловянной или криолитовой эмалевой глазурью и др.; б) изделия с каменным (плотным) черепком — фарфор твердый (посудный, технический и огнеупорный), фарфор мягкий — декоративный (Зегера, париян и др.). Сырые материалы керамических изделий могут быть разделены на две группы. К первой относятся сырые глины, а ко второй — отошающие или уплотняющие материалы (плавни), добавляемые к глине в целях повышения или понижения пластичности масс и для придания изделиям определенных физико-химических и термических свойств. В качестве отошающих материалов служат: шамот (обожженная и размоленная глина), различные кварцевые породы (обыкновенные и чистые крупнозернистые пески, измельченные кварцевые породы), графиты, рыхлые сорта углей и др. Плавнями служат: полевшпательные породы, известь, различные шлаки, фосфориты, стекло и т. д.

Природная глина должна быть очищена от примесей и равномерно разрыхлена. Различают следующие три главных приема переработки массы: 1) размешивание глины с порошкообразными материалами (пластическое смешение); 2) смешение сухих порошкообразных материалов, последующее замешивание их водой и разминка; 3) размешивание тонкоизмельченных материалов во взмученном виде. Пластический метод применяется при производстве грубых керамических изделий. Для этого употребляются глиномялки и перегонные ленточные прессы. Способ сухого смешения применяется при производстве шамотных огнеупорных изделий, плиток для пола, фаянсовых стеновых плиток и пр. Способ размешивания тонкоизмельченных материалов во взмученном виде (при избытке воды) применяется в промышленности тонкой керамики — фарфоровых, фаянсовых и тонких сортов каменных изделий;

после обработки жидкая масса может быть употреблена для формования изделий методом отливки в гипсовых формах. При формовании же изделий из тестообразного или сухого материала жидкая масса подвергается частичному обезвоживанию в фильтрпрессах и вакуум-прессах. Полученное с фильтрпресса тесто б. ч. подвергают «гноению» в темном подвале от нескольких дней до нескольких месяцев.

Формование керамических изделий. Различают три основных способа формования: 1) сухой (или полусухой), 2) пластический и 3) мокрый. При сухом способе формования влажность массы примерно от 4% до 7%; требуется значительное прессовое давление (при выработке например метлахских плиток—от 150 до 300 кг/см² и выше). Формование производится путем набивки массы в деревянные или металлические формы вручную (деревянными молотком), пневматическим трамбованием и гидравлическим прессованием. Сухой способ применяется в производстве тонкой керамики, при выработке облицовочных строительных материалов, огнеупорных изделий, строительного и огнеупорного кирпича и пр. Полусухой (влажность массы от 7% до 16%) применяется при производстве шамотных огнеупорных, диатомовых и абразивных изделий. При пластическом влажность массы примерно от 18% до 24%, а при жирных глинах—до 28% и выше. Формование производится вручную, на гончарном кругу в гипсовых или других формах с применением шаблонов и на механических прессах (фрикционные, винтовые, рычажные, вакуум-ленточные прессы и др.).—Ленточные прессы применяются в производстве строительной керамики (строительный кирпич, черепица, дренажные трубы, полые камни и пр.). Мокрый способ формования (отливкой) используется в фарфоровом и фаянсовом производствах, при выработке огнеупорных и кислотоупорных (каменных) изделий. Жидкие массы (шликер) выливаются в гипсовые формы, в к-рых и застывают. При производстве высокоогнеупорных изделий (муллитовых, магнетитовых и др.) применяется также метод горячей отливки (электроплавкой).—Отделка сформованных изделий производится тогда, когда масса черепка подсохнет настолько, что еще легко режется ногтем (имеет твердость кожи). В грубой керамике отделке подвергаются канализационные трубы и кислотоупорные изделия. При производстве шамотного и кислотоупорного кирпича и клинкера сформованные «валюшки» подвергаются допрессовке на особых прессах. Сушилки бывают двух типов: 1) высушиваемый полуфабрикат остается неподвижным, 2) высушиваемые изделия находятся в состоянии движения.—Глазурование (см. Глазурь) имеет целью придать поверхности изделий лучший внешний вид и сообщить им большую стойкость и непроницаемость по отношению к жидкостям и газам. Глазурование применяется гл. обр. в тонкой керамике; в строительной керамике—при производстве кислотоупорных изделий, газовых реторт, изредка шамотных изделий, печных кафелей, облицовочных пустотелых фасонных кирпичей, декоративной черепицы, стеновых плиток и пр.—Обжиг керамических изделий имеет целью придать им прочность и твердость, сопротивляемость механическим усилиям и химическим воздействиям (шлаки, зола, газы) и атмосферным влияниям. Для

обжига керамических изделий применяются: 1) периодические печи, в к-рых с каждой новой загрузкой повторяются с самого начала обжиг и затем остуживание и разгрузка печи; 2) полупериодические печи, в к-рых используется тепло отходящих дымовых газов на подогрев свежезагруженных печей; 3) печи непрерывного действия с перемещающейся зоной обжига—т. н. кольцевые печи; 4) тоннельные печи, в к-рых зона обжига неподвижна, а изделия перемещаются. Последние два вида печей делятся на печи с непосредственным отоплением—твердым и жидким топливом—и на печи с газовым отоплением.—Об экономике К. п. см. *Огнеупорная керамическая промышленность*.

Лит.: Орлов Е., Глазури, эмали, керамические краски и массы, 2 изд., Л., 1931; Будников П., Керамическая технология, ч. 1—2, Харьков, 1932—33; Качалов Н., Фарфор и его изготовление, М.—Л., 1927; Дорошев И., Производство фаянса, Л., 1933; Necht H., Lehrbuch der Keramik, В.—В., 1930; Searl A., The chemistry and physics of clays and other ceramic materials, L., 1933; его же, Refractory materials..., L., 1924; Niederleuthner R., Unbildsame Rohstoffe keramischer Massen, W., 1928; Singer F., Die Keramik im Dienste von Industrie und Volkswirtschaft, Braunschweig, 1923. П. Будников.

Основные профвредности К. п. следующие:

1) опасность свинцовых отравлений (см. Глазурь) и отравлений нек-рыми красками (сурьма, хромовые соединения и др.); 2) выделение пыли при выгрузке, размалывании, просеивании и смешении материалов, также при точке и очистке обожженных изделий от пыли; пыль состоит из очень мелких частиц и содержит большое количество (50—60% и больше) кремния и силикатов. От вдыхания пыли могут развиваться различные хронические болезненные процессы дыхательных путей: риниты, ринофарингиты, ларингиты; исследованиями Хольцмана, Гарме, Рессле, Фольдрата, Тиле и др. установлено, что у рабочих К. п. встречается часто *пневмокониоз* (см.), который до изучения пылевых болезней принимался за туберкулез; 3) ненормальные метеорологические условия: в формовочных цехах, если сушилки от них не отделены, постоянно повышены температура воздуха (до 25—32°) и относительная влажность (60—85%); при загрузке и разгрузке горнов, в которых производится обжиг изделий при температурах от 900 до 1.500°, приходится выполнять работы при очень высокой температуре воздуха.

Мероприятия по борьбе с профвредностями. О борьбе со свинцовыми отравлениями см. Глазурь. У живописцев необходима механизация пудровки и ведение работы путем пульверизации в вытяжных шкафах. Для борьбы с пылевыведением применяются: механизация работ по транспорту, размолу, перемешиванию; укрытие аппаратуры плотными кожухами и снабжение ее вытяжной вентиляцией; увлажнение материалов, введение мокрого способа точки; частая мокрая уборка помещений и т. д. Для борьбы с ненормальными метеорологическими условиями—выделение сушилки из формовочного цеха, замена круглых горнов тоннельными непрерывного действия (до их введения—удлинение периода охлаждения горнов), рациональный режим труда горновщиков и т. д. Согласно законодательным постановлениям СССР, для рабочих наиболее вредных профессий рабочий день сокращен до 6 часов; ряд профессий пользуется дополнительным двухнедельным отпуском, лица моложе 18 лет на вредные производства не допускаются.

Лит.: Курицкий Я. И., О профессиональных вредностях фансового производства, в кн.: Санитарная охрана труда (Сб. работ санитарной и технич. инспекции на Украине), вып. 4, Харьков, 1923; Schgeber B., Hygiene der keramischen Industrie (Weyl's Handbuch der Hygiene, Bd VII), Lpz., 1921. *Н. Розенбаум.*

КЕРАРГИРИТ, или роговое серебро, минерал состава $AgCl$. Твердость 1—1½; уд. вес 5,5—5,6. Встречается в мелких кубических кристаллах, также в плотных и натечных разностях, в виде сталактитов и т. д.—большой частью вместе с другими продуктами разложения серебряных руд в поверхностных зонах месторождений (в так наз. *железной шляпе*, см.). Встречается в ряде месторождений Америки и в Саксонии; в СССР—на Алтае.

КЕРАСУНД (К и р а с е н, в наст. время Г и р е с у н), город и порт в Турции, центр одноименного вилайета, на юж. берегу Черного моря (в вост. его части). Ведет оживленную торговлю: вывоз орехов, леса, кож. 11,9 тыс. жит. (1927). Площадь вилайета Г и р е с у н—4.170 км²; 166 тыс. жит.

КЕРАТИН, роговое вещество из группы альбумоидов; характеризуется большим содержанием серы (от 2% до 5%); является главной составной частью эпидермиса кожи (роговой слой) и всех производных эпидермиса: волос, ногтей, копыт, рогов, перьев; входит также в состав оболочки нервов (в виде невро-кератина) и оболочки куриного яйца. К. отличается своей стойкостью по отношению к различным реагентам, на чем и основывается его физиологическое значение; он не растворяется в воде, спирте, эфире, разведенных кислотах; растворим в щелочах, особенно при нагревании. При сгорании распространяет характерный запах жженных перьев.

КЕРАТИТ (от греч. *keras*—рог, роговая ткань), воспаление роговой оболочки глаза—одно из наиболее частых и очень серьезных заболеваний глаза, основным признаком к-рого является б. или м. распространенное помутнение роговицы, сопровождаемое светобоязнью, болями, раздражением глаза. Основными причинами К. являются внесение в роговицу инфекции или извне при повреждениях ее или из самого организма при различных заболеваниях его (оспа, бленоррея, туберкулез, сифилис и др.), а также различные конституциональные расстройства обмена (артритизм, подагра и др.). Различают поверхностные и глубокие К. При первых заболевании начинается на поверхности роговицы серым помутнением, обычно превращающимся в язву. Язва может распространяться по роговице, разрушая более или менее значительную часть ее; нередко язва принимает гнойный характер. Поверхностные кератиты почти все происходят вследствие заноса инфекции в роговицу при небольших повреждениях ее.

Исключение составляет т. н. **фликтенулезный К.**, развивающийся у золотушных детей; в основе его лежит туберкулезная инфекция организма; он является наиболее частой причиной небольших стойких помутнений роговицы у детей. При глубоких К. помутнение развивается в самой толще роговицы. Наиболее частая форма—**паренхиматозный К.** При нем помутнение постепенно захватывает всю роговицу и сопровождается развитием сосудов, к-рых в нормальной роговице нет; изъязвления роговицы не бывает; заболевание очень длительное (год и больше), но кончается б. ч. благополучно; в основе его лежат общие ин-

фекции—чаще всего врожденный сифилис. Особенно часто комбинируется паренхиматозный К. с тугоухостью и своеобразным изменением передних зубов, составляя вместе с ними т. н. **Гетчинсоновскую триаду** (см.).

Всякий К. оставляет после себя след в виде стойкого, неустраняемого помутнения—пятна роговицы или т. н. **бельма** (см.). Язвы, сопровождаемые прободением роговицы, могут привести к распространению инфекции на другие ткани глаза и развитию **паноптальмита** (см.). Бельма роговицы—наиболее частая причина слепоты на оба глаза. По данным переписи 1926, в СССР не менее 40% слепоты на оба глаза приходится на К. (включая и трахоматозные поражения роговицы). В виду этого при каждом заболевании роговицы необходимо немедленно обращаться к врачу. Лечение местное—применение тепла, покоя, дезинфицирующих масел, прижиганий хлористым цинком и др. Общее лечение зависит от этиологии кератита (противосифилитическое, противотуберкулезное). О лечении бельма см. **Бельмо, Кератопластика**.

КЕРАТОЗЫ (Keratosis, от греч. *keras*—рог, роговая ткань), собирательное определение заболеваний, характеризующихся утолщением рогового слоя кожи. Утолщение в одних случаях может быть выражено очень умеренно и проявляться гл. обр. отторжением роговых чешуек, напр. при сухой **себоррее** (см.), в других же оно может достигать толщины нескольких сантиметров, напр. при образовании мозолей. К. могут распространяться по всей или значительной части поверхности кожи (напр. при **иктиозе**, см.) либо в виде отдельных пораженных участков—чаще всего на ладонях и подошвах. Симметрически располагающиеся ладонно-подошвенные К. могут передаваться по наследству как доминантный признак (*K. palmaris et plantaris hereditaria*). Заболевание проявляется в виде скопления широких, плотно спаянных, жестких, сухих роговых пластинок, значительно возвышающихся над уровнем кожи; на пораженных участках появляются болезненные, б. или м. глубокие кровоточащие трещины; кожа на пораженных участках теряет чувствительность, движения конечности затруднены. Болезнь иногда захватывает колени, локти и суставные складки; течение ее длительное; лечение направлено гл. обр. на размягчение влажными обертываниями, теплыми ваннами, компрессами, средствами, растворяющими роговое вещество (10%-ная салициловая кислота в коллодии); применяется также электризация и лечение лучами Рентгена.—К. могут возникать от химических и механических раздражений как самостоятельное заболевание и вследствие отравления лекарственными веществами (*K. professionalis*). Так напр., у стеклодувов, захватывающих рукой тяжелую железную выдувальную трубку, образуется утолщение рогового слоя на ладонных поверхностях рук. Мозолистые образования могут возникать при продолжительных и равномерных механических воздействиях и у рабочих др. профессий: у торфяников, шпукатуров, кровельщиков, у рабочих, имеющих дело с неочищенным дегтем (так наз. дегтярный К., *K. ricca*). Причиной последнего является внедрение в кожные поры мельчайших частиц дегтя; на почве дегтярного К. может с течением времени развиваться злокачественная опухоль. При отравлении мышьяком или при длительном употреблении

его могут развиваться т. н. мышьяковые К. (*K. arsenicalis*) в виде симметрических ладонно-подошвенных мозолистых образований, исчезающих при прекращении приема мышьяка. К группе К. относятся также заболевания, при которых утолщение рогового слоя происходит в окружности стержневой волос, что ведет к их атрофии и исчезновению. К этой группе К. принадлежат и т. н. старческие К. (*K. senilis*), встречающиеся у лиц старше 50 лет в виде множественных плоских, жирных наощупь образований наподобие бородавок. В редких случаях К. может возникать как осложнение гонореи и поздних стадий сифилиса, в последнем случае сифилитические сыпи поражают ладони и подошвы.

КЕРАТОМАЛЯЦИЯ (от греч. *keras* — роговая ткань и *malakos* — мягкий), размягчение роговой оболочки глаза; тяжелое заболевание, встречающееся почти исключительно у маленьких детей, страдающих острым желудочно-кишечным катарром. К. развивается на обоих глазах и зависит от недостатка или отсутствия витаминов. В результате К. получается полное бельмо и слепота на оба глаза.

КЕРАТОПЛАСТИКА, операция пересадки роговицы глаза при наличии *бельма* (см.). Из прозрачной роговицы свежееудаленного по какому-нибудь поводу глаза вырезается круглый кусочек, который вставляется в высверленное в бельме глаза большого отверстия. Операция дает успех в среднем в 15—20% всех случаев, при бельмах после паренхиматозного кератита (см.)—в 60—70%.

КЕРАТОФИРЫ, разновидность древних кислых изверженных пород, богатых натрием и легкими компонентами. Обладают порфириновой структурой с микрокристаллической основной массой и вкраплениями гл. обр. полевых шпатов и реже кварца, магнетита, бурой слюды и роговой обманки.

КЕРБЕЛА (или *Меш хед Гусейн*), город в Ираке, на левом берегу Евфрата, в плодородной и хорошо обрабатываемой местности, приблизительно в 70 км к Ю. от Багдада, с которым соединен ж.-д. веткой. Ок. 60 тыс. жит. Ведет обширную торговлю с Сев. Аравией. К. — священный город мусульман-шиитов (см.), привлекающий ежегодно массу паломников (от 10 до 50 тыс. человек) к гробнице родственника Магомета — *Гусейна* (см.), павшего в битве с Омейядами при К. в 680 хр. э.

КЁРБЕР (*Körber*), Эрнст, фон (1850—1919), австрийский политический деятель. В 1897—1898 Кёрбер вошел министром торговли в кабинет Гауча. В 1899—министр внутренних дел в кабинете Клари. С 1900—премьер (до 1904) и мин. внутр. дел, а с 1902—также и мин. юстиции. При чрезвычайном обострении национальных противоречий двуединой монархии попытки К. добиться парламентского компромисса потерпели неудачу вследствие постоянных парламентских obstructий. Кёрбер, как и его предшественники, фактически правил помимо рейхсрата, использовав 33 раза соответствующий § 14 конституции. Даже бюджет в его время принимался без рейхсрата. В феврале 1915 Кёрбер—снова министр (финансов). После убийства *Штюрка* (см.) Фридрихом Адлером (см.) в октябре 1916—премьер. Его попытки создать парламентское сотрудничество национальностей Австро-Венгрии и на этот раз потерпели поражение. 14/XII 1916 Кёрбер вышел в отставку.

КЕРВЕЛЬ, *Anthriscus* (*Chaerifolium*) *cerefolium*, однолетнее растение с пряным сладковатым запахом, из сем. зонтичных. Листья дважды-, трижды-перистые, у нек-рых сортов курчавые; цветы белые. Растет в Центр. и юго-вост. Европе, Зап. Азии. Разводится из-за листьев, употребляемых как приправа к супам. И с п а н с к и й К., *Myrrhis odorata*, многолетнее растение из сем. зонтичных, также изредка разводится как пряная листовая овощь. Родина его—горы Средней Европы. Хорошо переносит климат центральной полосы Европейской части СССР.

КЕРГЕЛЕН (*Kerguelen*), франц. архипелаг в Индийском океане (48°30'—49°30' ю. ш., 68°42'—70°35' в. д.). Состоит из одного крупного и до 130 мелких островов. Площадь—3.414 км². Острова вулканического происхождения, сложены базальтами, возвышенны (покрытая снегом гора Росса—1.960 м). Крутые фьордовые берега образуют естественные гавани Кристмас-Гарбор, Рояль-Сунд и др. Климат суров, средняя годовая температура ок. 4°, характерны сильные ветры с обильными осадками. Растительность тундровая; из цветковых эндемична «кержеленская капуста» (*Pringlea antiscorbutica*) и нек-рые др. Фауна бедна; птицы представлены пингвинами, альбатросами и др.; тюлени являются объектом промысла. На главном острове—становище Жанна д'Арк; летом посещается тюленебоями. Острова открыты в 1772; в 1893 объявлены французским владением.

КЕРЕНСК, село, районный центр Куйбышевского края, в 55 км к С.-З. от ст. Пачелмы Моск.-Каз. ж. д. 8.268 жит. (1935). Две мельницы, овощесушильный завод, электростанция. Существует с 16 в., входил в укрепленную Керенскую линию. С 1870 был уездным городом.

КЕРЕНСКИЙ, Александр Федорович (р. 1881), с.-р., член и глава буржуазно-контрреволюционного *Временного правительства в России 1917* (см.), ярый враг Советской власти, активный деятель контрреволюции. Дворянин, присяжный поверенный, окончил Петербургский университет и с 1904 состоял в петербургской адвокатуре. Был избран в 4-ю Государственную думу от г. Вольска, Саратовской губернии, приемыл одно время к группе трудящихся и был ее председателем. В период Февральской буржуазно-демократической революции окончательно продавшийся буржуазии К. активно выступал против революции и противодействовал ее развертыванию; агент и союзник империалистической буржуазии, усердно проводивший ее политику в России в период революции 1917. К. в 1917 вошел в состав *Временного исполнительного комитета Государственной думы* (см.) и активно участвовал в переговорах думцев с Михаилом Романовым о замене им Николая II. К.—министр юстиции в первом составе Временного правительства, в к-рое вошел вопреки решению Исполкома Петроградского совета рабочих депутатов, затем—военный и морской министр первого коалиционного его состава. Выполнив волю союзнической и российской империалистической буржуазии, К. вел ожесточенную борьбу против братания солдат на фронте, развивал усиленную демагогическую агитацию за переход русской армии в наступление, к-рое по его приказу было начато 18/VI (1/VII) и вскоре закончилось разгромом и отступлением русских войск. К.—один из инициаторов и организаторов вооруженного подавления выступ-

ления пролетариата, матросов и солдат в июльские дни в Петрограде, инициатор и организатор разоружения Красной гвардии и введения смертной казни на фронте. С июня 1917 К. — министр-председатель и одновременно военный и морской министр. Добиваясь стать диктатором, К. активно подготавливает и организует разгром пролетариата и советов рабочих и солдатских депутатов совместно со ставкой и военно-буржуазными заговорщическими организациями в Петрограде (см. *Корниловщина*). С сентября К. стал верховным главнокомандующим всеми вооруженными силами России. Войдя в состав образованной Временным правительством «директории» (см.), К. сохранил за собой посты министра-председателя и верховного главнокомандующего. В первый же день Великого Октябрьской пролетарской революции 25/X (7/XI), как только начались выступления восставших рабочих, солдат и матросов, К. бежал сначала в Гатчину, потом в Псков и пытался совместно с генералом *Красновым* (см.) двинуть против революционного Петрограда войска с фронта. Но все его попытки окончательно были разгромлены восставшими рабочими и солдатами. К. с фронта бежал в Донскую область и, находясь на юге, принимал активное участие в борьбе белогвардейцев против Советской власти. После разгрома белогвардейщины К. удалось скрыться за границу; в наст. время он белоэмигрант, ведет ожесточенную борьбу против СССР.

Яркую и вполне исчерпывающую политическую характеристику К. мы находим в статьях Ленина, посвященных 1917. В письме к Ганецкому от 30(17)/III 1917 Ленин охарактеризовал К. как «опаснейшего агента империалистской буржуазии, проводящего империализм, т. е. защиту и оправдание грабительской, завоевательной со стороны России, войны под прикрытием моря звонких фраз и пустых посулов» (Ленин, Соч., т. XX, стр. 53). Полукадет, бонапартист, корниловец, герой фразы, хвастунишка, министр революционной театральности—эпитеты, к-рыми аттестует Ленин Керенского в дальнейшем (Ленин, Сочинения, том XX, стр. 63; том XXI, стр. 192 и 212; том XXIII, стр. 30; том XXX, стр. 316 и 355).

КЕРЕТАРО (Queretaro), гл. город одноименного штата в Центральной Мексике; соединен ж. д. со столицей (Мексико). Расположен в плодородной долине у подножия гор. Один из важнейших центров хл.-бумажной пром-сти. Производство шерстяных, гончарных, металлических изделий.—К. был ареной крупных событий в истории Мексики. В 1810 он был одним из руководящих центров восстания против Испании; в 1867 здесь был захвачен и расстрелян император Максимилиан; зимой 1916—17 в К. заседал чрезвычайный конгресс, выработавший новую мексиканскую конституцию.

КЕРЕТЬ, озеро в Карельской АССР, под 66° с. ш. и 33° в. д. Длина с Ю. на С. около 50 км; площадь 360 км². В южной части озера находится остров (площадью около 40 км²). Из озера (в северной части) вытекает река Кереть длиной 56 км, впадающая в Кандалакшскую губу. По реке и озеру производится сплав (плотами и россыпью).

КЕРЕШ (Körös), приток р. Тиссы (в Венгрии). берет начало тремя истоками—Быстрый К. (Шебеш), Черный К. (Фекете) и Белый К. (Фехер К.)—со склонов нагорья Вихар в Румынии. Бас-

сейн этих рек—широкая аллювиальная равнина площадью до 21 тыс. км², течение их медленное и извилистое. У Чонграда К. впадает в Тиссу. Длина 550 км. Судороден.

КЕРЖЕНЕЦ, левый приток Волги. Протекает с С. на Ю. по лесистому, частью болотистому району Горьковского края и впадает в Волгу между Унжей и Ветлугой, в 6 км от Лыскова. Длина реки 200 км, ширина от 20 до 40 м, глубина от 0,5 м до 2 м. Берега низменны и местами болотисты. Среднегодовая мощность 2,1 тыс. квт. Площадь бассейна 67 тыс. км². По реке ведется сплав. Местность, по к-рой протекает К., являлась некогда центром раскольнических скитов.

КЕРЖЕНЦЕВ (Л е б е д е в), Платон Михайлович (р. 1881), коммунист, видный советский работник и журналист. В 1904 вступил в партию большевиков. Участвовал в революции 1905 в Нижнем-Новгороде, в 1906—11 работал в подполье в Петербурге и Киеве, сотрудничая в большевистской печати. В 1912—17— в эмиграции, участник большевистских зарубежных групп; в 1912—1914 — корреспондент «Правды» и «Пролетария» (см.). В 1917 работал в «Новой жизни». В 1918 — 20 — заместитель редактора «Известий ЦИК». Работал также в Пролеткульте. В 1919 — руководитель РОСТА. В 1920 — член делегации по заключению мира с Финляндией. В 1921—1923 — полпред в Швеции; заключил договор с Норвегией о возобновлении дипломатических и торговых отношений (1921). В 1923—24 — председатель Совета по НОТ при РКИ, одновременно работал в «Правде». В 1925—26 — полпред в Италии. В 1927—28 — заместитель управляющего ЦСУ Союза ССР. В 1928—30 — заместитель зав. Культпропом ЦК ВКП(б). В 1930 — зам. председателя Коммунистической академии и директор Института литературы. В 1931—33 — управляющий делами СНК СССР, член Комиссии содействия ученым. С 1933 по 1936 — председатель Всесоюзного радиокомитета при СНК СССР. С 1936 — председатель Комитета по делам искусств при СНК СССР.

Кроме работ по вопросам ленинизма («Жизнь Ленина»), научной организации труда писал также по вопросам литературы, театра, культуры. В свое время, принимая активное участие в литературном движении, К. занимал правильную позицию в вопросе о попутничестве, резко выступая против взглядов Воронского и Троцкого. Одно время К. примиренчески был настроен к методологии Переверзева, но вскоре признал и осудил свои ошибки в этом вопросе. Его книга «Творческий театр» (5 изд., есть немецкое изд.), вызвавшая в свое время оживленную дискуссию, сохранила свое значение в развитии марксистской театроведческой мысли, несмотря на нек-рые пролеткультовские ошибки. Эта работа особенно подчеркивала важность развития самодеятельного театра и значение массовых зрелищ.

КЕРЗОН (Curzon), Джордж Натаниель, лорд (1859—1925), англ. политический деятель, консерватор, один из наиболее агрессивных представителей англ. империализма. Родился в ари-



стократической семье, окончил Итонский колледж и Оксфордский университет, много путешествовал по Индии, Персии, Афганистану и странам Ближнего Востока. Составил ряд книг по Востоку, в к-рых особо подчеркивал антагонизм английской и русской политики в Азии.

Керзон начал свою политическую деятельность в годы наибольшего обострения англо-русских отношений в качестве личного секретаря лорда *Солсбери* (см.) в 1885—91—одного из наиболее ярких представителей антирусского и германофильского направления высшей английской политики. Избранный в 1886 в парламент, К. в 1891 занял пост товарища министра по делам Индии. В 1895 К. был назначен тов. министра иностранных дел и оставался на этом посту до 1898, после чего был назначен вице-королем Индии. В Индии имел конфликт с *Китченером* (см.)—главнокомандующим расположенными здесь войсками. Проводил резко реакционную политику, подавляя даже наиболее умеренные проявления индийского национального движения. Боролся с национальным конгрессом; основную опору господства английского империализма в Индии видел в наиболее реакционных феодальных элементах. Мероприятия К. нередко имели грубо вызывающий характер, вроде знаменитого закона об университетах, который еще более, чем прежде, сужал возможность получения высшего и технического образования представителям коренного населения Индии. Керзон покинул Индию в 1905, вызвав острую ненависть к себе со стороны широких слоев народа, находившегося под влиянием происшедшей тогда русской революции 1905.

После десятилетнего вынужденного перерыва, в течение которого у власти стоял либеральный кабинет, К. во время империалистической войны вернулся к активной политической деятельности и, будучи одной из наиболее одиозных фигур крайнего крыла империалистов, в 1916 вошел в состав «военного кабинета» бывшего «радикала» *Ллойд-Джорджа* (см.). В 1919 К. сменил *Бальфура* (см.) на посту министра иностранных дел и занимал его до 1924. Был одним из вдохновителей интервенции и одним из злейших врагов Советской России (нога К. в июле 1920 и др.). В 1922—24 при *Бонар Лоу* (см.) и при *Болдуине* (см.), тогда только начинавшем свою карьеру премьер-министра, получил возможность самостоятельно и прямолинейно осуществлять свою антисоветскую программу, которую разделяли с ним черносотенные зубры «твердолобы».

В мае 1923 в связи с арестом двух английских шпионов Керзон направил Советскому правительству свой пресловутый ультиматум, означавший попытку возродить интервенционистскую тактику. Это вызвало сильнейшее возмущение английских рабочих, и провокация Керзона сорвалась. На *Лозаннской конференции* (см.) 1922—23 К. пытался развить дружбу между Советской Россией и Турцией, но неудачно. При нем же чрезвычайно ухудшились отношения между Англией и Францией, когда в начале 1923 франц. войска вопреки его политике заняли Рур. В начале 1924 консервативный кабинет пал.

И. Заввич.

Лит.: Ronaldsday, Lord, Life of Lord Curzon, 3 volumes, London, 1928 (официальная биография); Curzon G. N., British government in India, 2 volumes, 1925, и др.

КЕРИЯ, 1) река в китайской провинции Синьцзян. Берет начало из ледников юж. цепей

Куэнь-луна в Тибете под 35° 10' с. ш. и 81° 45' в. д. В верховьях имеет характер быстрой горной реки, текущей часто в узком непроходимом ущельи, с руслом, загроможденным большими камнями. По выходе из гор становится типичной степной рекой и совершенно исчезает в подвижных песках под 39° 30' с. ш. Река почти не исследована. Длина ок. 325 км. — 2) Оазис на реке К. Стоит на большой караванной дороге из Кашгарии в Китай. Главная отрасль хозяйства—земледелие; сеют кукурузу, пшеницу; меньше—рис и хлопок. Мелкая бумажная промышленность (из луба, коры).

КЕРЕНА (антич. Ц е р ц и н н а), группа мелких островов в заливе Габес, у берега Африки под 34° 40' с. ш. и 1° 10' в. д. Острова низменны, поднимаются над ур. м. на несколько метров. Поверхность покрыта сухими степями или песками, отдельными оазисами и горько-солеными озерами. Население К. занимается ловлей рыбы и губок, земледелием, примитивными ремеслами.

КЕРКИ, город, окружной центр Туркменской ССР, расположен на левом берегу Аму-дарьи, у переправы, в 2 км от лежащей на противоположном берегу ст. Керкичи Ашхабадской железной дороги; 14,2 тысяч жителей (1933). К.—одно из наиболее жарких мест СССР. Средняя годовая температура +16,4°С. Город возник как русский пограничный укрепленный пункт на древнем караванном пути между Афганистаном и Бухарой. В советский период в районе К. проведены значительные ирригационные работы (канал Боссага—Керки). В К. имеется хлопкоочистительный завод.

КЕРКИНСКИЙ ОКРУГ, в Туркменской ССР. Расположен в ю.-в. углу республики на границе с Афганистаном. Площадь 14,4 тыс. км²; население—104,2 тыс. чел., в т. ч. городское—17,1 тыс. чел. Развиты хлопководство, каракулеводство, ковровый промысел.

КЕРНИРА, древнее название о-ва *Корфу* (см.).

КЕРКОЛДИ (Kirkaldy), город и рыболовный порт в Шотландии. Расположен в 40 км к северу от Эдинбурга; 43.874 жителей (1931). Центр льняной промышленности. Машиностроение, производство линолеума и клеенки, гончарное дело.

КЕРНОПЫ, в греческой мифологии два брата—гномы, плуты и забавники, к-рых поймал Геракл при попытке обокрасть его. Своими шутками К. развеселили Геракла, и он отпустил их на свободу. Мифом о К. часто пользовались художники древней Греции, особенно в вазовой живописи.

КЕРКРАДЕ (Kerkrade), город в провинции Лимбург (Нидерланды), у германской границы; 38.554 жителей (1934). Погранично-таможенный пункт на ж. д. Кёльн—К. — Рурмонд—Эйндховен—Утрехт—Амстердам. Близ Керкраде—разработки каменного угля. Химическая промышленность.

КЕРЛИНГ (англ. curling), зимняя спортивная игра на льду. Сущность игры заключается в толкании с линии, лежащей в конце ледяной дорожки (42 м длины и 6—8 м ширины), тяжелой (16—20 кг) болванки из полированного камня с тем, чтобы выбить такие же болванки из городка противника, расположенного в противоположном конце дорожки. Играют в керлинг с каждой стороны по 1, максимум—по 2 игрока; каждый имеет по 2 болванки. Игра распространена в Англии, США и Скандинавских странах.

КЕРЛЬ (Kerll), Иоганн Каспар (1627—93), один из крупнейших немецких мастеров органного искусства. Автор 8 опер, многих культовых вокальных произведений, клавирных сюит, токкат и нескольких дошедших до нас органических произведений, преимущественно прелюдий и постлюдий. К. является одним из основателей пышного католического богослужебного стиля, использующего светские концертные формы для прославления церковной мощи.

КЕРМАДЕК (Kermadec), группа островов в юж. части Тихого океана, между 29°15' и 31°26' ю. ш. и 177°55' и 178°55' в. д. Площ.—55 км². Группа состоит из пяти островов. Сендей (Рауль)—самый значительный остров группы к С. от 30° ю. ш.,—а также о-ва Маколе и Кергис представляют низменные пустынные острова; о-ва Гавр и Надежда—надводные рифы. К. принадлежит британскому доминиону Новая Зеландия. Группа расположена в стороне от главнейших торговых рейсов и не обитаема.

КЕРМАНШАХ, 1) провинция в Зап. Иране, граничащая с Ираком. Гористая страна, прозенная рядом долин с культурой ржи, ячменя, риса, хлопка, табака, садоводством; по склонам гор—скотоводство (гл. обр. овцы и козы). Население—преимущественно курды, ведущие кочевой и полукочевой образ жизни. К.—одна из экономически отсталых провинций, близко стоящая по уровню хозяйства к прилегающему Курдистану.

2) Главный город названной провинции. Около 60 тысяч жителей. Старинный торговый центр, расположенный на караванном пути, соединяющем Багдад с Тегераном. В 1916—17 был занят германско-турецкими войсками, а затем русским отрядом Баратова. В наст. время между К. и Ираком развивается автомобильное и воздушное сообщение. Около половины внешней торговли Ирана проходит через К. Экспорт зерна, фруктов, гумми, опиума. Местная пром-сть мало развита. Процветавшее раньше производство ковров и оружия ныне в упадке. Недалеко от Керманшаха—богатые нефтяные залежи, слабо разрабатываемые.

КЕРМЕН, *Statice*, род растений из сем. свинчатковых. Многолетние или однолетние травы или полукустарники, с прикорневыми, у многих крупными, плотными листьями. Стебель безлистный с раскидистым, очень ветвистым соцветием из мелких, б. ч. розовых, лиловых, реже беловатых или желтых, цветков. Ок. 120 видов, преимущественно в Средиземноморской области и Передней Азии. В СССР ок. 30 видов в засушливых районах с б. или м. засоленной почвой и на морских побережьях на юге Европейской части, на Кавказе и в Средне-Азиатских республиках. К. содержит в корнях и корневищах дубильные вещества. Некоторое значе-

ние у нас в местной дубильной пром-сти имеют главным образом *St. latifolia* и *St. Gmelini*, содержащие 14—16,5% и свыше танинов; лучше для использования растения среднего возраста с красными на изломе подземными органами. Копка производится весной или осенью. Оставшиеся после копки подземные части К. через год дают новые побеги, но заготовку вновь можно делать лишь через 4—5 лет, когда накопится достаточное количество танинов. Выкопанные и очищенные от земли корневища и корни должны быть хорошо просушены на воздухе или в специальных сушилках. Из кермека можно добывать и дубильный экстракт.

Многие виды К. относятся к интересной биологической группе растений «перекати-поле». Некоторые виды разводят как декоративные; их крупные соцветия, срезанные в начале цветения, идут в сухие букеты.

КЕРМЕН, осетинская национальная революционно-демократическая партия, левое крыло к-рой вошло в 1918 в РКП(б). Зародилась в середине 1917 и оформилась 1/X 1917, когда ее членами-организаторами была принята программа партии. Свое название (К. по-дигорски, или Чермен по-иронски) получила по имени легендарного героя Дигории, восставшего, по преданиям, против феодального гнета и являвшегося популярным в сказаниях и песнях осетинской бедноты.

Основателями К. были представители осетинской революционно-демократической интеллигенции. Первоначальная программа имела революционно-демократический характер с националистическим оттенком. В ней содержалось требование введения четырехчленной избирательной системы, свободы совести, собраний, слова и личности, национализации земли с выкупом мелкоземельных земель, полной автономии Осетии и т. д. Однако левое революционное крыло партии К. быстро отошло от этой программы, т. к. с первых дней своего существования К. оказалось под воздействием и руководством Владикавказской большевистской парт. организации, возглавляемой С. Кировым и Г. Орджоникидзе. После Великой Октябрьской пролетарской революции К. заявляла о своей поддержке Октябрьской революции и защите ее завоеваний. При выборах во Владикавказскую городскую думу в ноябре 1917 К. выступила в блоке с большевиками. На Моздокском и Пятигорском съездах делегатов народов Терской области в начале 1918 керменисты выступали под руководством большевиков, к-рые вели напряженную борьбу против правой части съездов—представителей буржуазной горской интеллигенции и казачьего кулачества. В начале 1918 К. имела широкую сеть ячеек по селам и аулам Северной Осетии и создала ряд боевых отрядов из керменистской молодежи. К апрелю 1918 К. развернулась в окружную организацию. Находясь под постоянным влиянием Северо-кавказской большевистской организации, К. в середине 1918 объединилась с Владикавказским комитетом РКП(б), образовав осетинскую его секцию и сохраняя однако свой ЦК и название «К.». В начале мая 1918 состоялась первая окружная конференция К., в августе—вторая. На конференции в ноябре 1918 К. приняла устав и программу РКП(б), причем правое крыло К. окончательно откололось от нее. В это время Кавказский краевой комитет партии поставил вопрос об



Statice latifolia (несколько схематизировано), а—цветок.

ской части, на Кавказе и в Средне-Азиатских республиках. К. содержит в корнях и корневищах дубильные вещества. Некоторое значе-

образовании объединенной горской организации РКП(б). Объединение всех горцев-коммунистов в одну организацию было окончательно оформлено на чрезвычайном съезде коммунистов Северного Кавказа в начале января 1919, на к-ром президиум Северо-кавказской горской организации РКП(б) объявил о слиянии ЦК К. с Бюро Северо-кавказской горской парт. организации.

КЕРМЕНИСТЫ, см. *Кермен*.

КЕРМИНЕ, поселок городского типа, районный центр Узбекской ССР; расположен в долине среднего течения Зеравшана, в 8 км от одноименной станции Ташкентской жел. дороги; 4,7 тысяч жителей (1933). Хлопкоочистительный завод. Кермине и его район орошаются многочисленными арыками, выведенными из р. Зеравшан. Развита хлопководство и масляные культуры, а также их первичная промышленная обработка.

КЕРН, кернер, инструмент. Короткий стальной стержень с закаленным коническим острием. Применяется для разметки деталей, подлежащих обработке. К. называются также конусообразные углубления в обрабатываемой детали, образующиеся при разметке или центровке.

КЕРН (Kern), Ян Гендрик (1833—1917), крупный голландский санскритолог, ученик А. Вебера (см.). С 1863 по 1865 состоял профессором санскрита в Бенаресе; позже—профессором сравнительного языковедения и санскрита в Лейдене. Главные труды Керна относятся к области санскрита и истории буддизма в Индии. Ему принадлежит также ряд работ по яванскому языку (kawi) и классической филологии.

Основные труды К.: *Geschiedenis van het Budhisme in Indie*, Haarlem, 2 tt., 1881—83; *Manual of Indian Buddhism*, Strassburg, 1896; *Brihat-Sannita* (в *Bibliotheca Indica*), Calcutta, 1865 (англ. пер. этого труда в «*Journal of the Royal Asiatic Society*», 1866); *Saddharma Pundarika, or the lotus of the true law* (Sacred books of the East, v. XXI), Oxford, 1884; *Yoga yātrā* (*Indische Studien*, hrsg. v. A. Weber, Bd X—XI), Lpz., 1867—76; *Saddharma Pundarika* (*Bibliotheca Buddhica*, X), Petersburg, 1912.

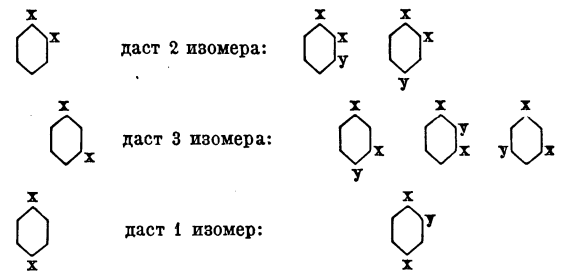
КЕРНЕР (Körner), Теодор (1791—1813), нем. писатель, один из самых ярких представителей патриотической поэзии эпохи Наполеоновских войн. В главном сборнике своих стихов «*Leier und Schwert*», 1814, он наряду с идеями всеобщей свободы, национальным освобождением и воссоединением Германии воспевал прусскую монархию и христианство, противопоставляя их в националистически-романтическом духе идеям буржуазной революции конца 18 в. Кроме сборника ранних лирических стихов «*Knospen*» («Почки»), 1810, К.—автор ряда драм и комедий, из к-рых самая значительная патриотическая драма «*Црини*» («*Zrinu*», изд. в 1814; рус. пер. Н. Михайловского, 1892) из истории Венгрии.

Лит.: Немецкие поэты в биографиях и образцах, под ред. Н. В. Гербеля, СПб, 1877 (стихотворения К. в переводах А. Фета, Ф. Миллера, В. Жуковского и др.); *Wurmeister L., Karl Theodor Körner*, Strassburg, 1909; *Jaden H., Theodor Körner*, W., 1913.

КЕРНЕР ФОН МАРИЛАУН (Kerner v. Marilaun), Антон (1831—98), ботаник, профессор Венского ун-та. Известен как исследователь растительности Австро-Венгрии, особенно Придунайских стран; дал много указаний на факторы, обуславливающие распределение растений на различных площадях, и на сложение растительных сообществ; в наст. время считается одним из основоположников *фитоценологии*

(см.). К. ф. М. организовал превосходное издание гербария Австро-Венгрии, к-рое послужило образцом для изданий подобного рода в других странах (у нас—«*Flora rossica excelsa*» Академии наук). В Советском Союзе Кернер фон Марилаун известен главным образом как автор весьма содержательного, приводящего массу новых наблюдений двухтомного сочинения «*Pflanzenleben*» (Leipzig, 1887—1891), переведенного на ряд европейских языков, в том числе и на русский («*Жизнь растений*», СПб, 1901—1902). Несмотря на некоторые ошибки, эта книга и до настоящего времени не утратила значения как крупная сводка по биологии растений.

КЕРНЕРА ПРАВИЛО, дает возможность определить положение двух заместителей в бензольном ядре. Вводя третий заместитель в зависимости от положения двух замещающих групп, можно получить различное число изомерных соединений, напр.:



КЕРНИК (Kiernik), Владислав (род. 1879), польский политич. деятель, один из руководителей правого крыла крестьянского движения. Вместе с *Витосом* и *Ратаем* (см.) К. возглавлял основанную в 1912 партию «*Пяст*» (см.), представлявшую интересы польского кулачества австрийской Польши, а с 1918 — Польши объединенной. Активный участник политики сотрудничества в сейме и правительстве с реакционными партиями, Керник в 1923 вступил в качестве мин. внутренних дел во второй кабинет Витоса (май—декабрь), образование которого привело к уходу маршала Пилсудского из армии и сильно обострило политическое положение в стране. Свое пребывание у власти К. ознаменовал подавлением *Краковского восстания 1923* (см.) и рядом расстрелов рабочих. После майского переворота 1926 К., отстраненный от правительственной деятельности, является видным представителем оппозиционного лагеря. В 1930—31 Керник—один из организаторов блока оппозиционных партий («центр-лев»). С организацией объединенной крестьянской партии «*Стронництво людове*» (1931) Керник вошел в ее состав вместе с другими «пястовцами».

КЕРОСИН (прежнее название—*фотоген*, что в буквальном переводе означает светород), представляет собой смесь жидких углеводородов, имеющих температуру кипения преимущественно в пределах от 150 до 300° С. К. получается путем перегонки из сырой нефти. Применяется как тракторное горючее и для целей освещения. Кроме того служит топливом для нагревательных приборов в домашнем обиходе, растворителем в лако-красочном деле, а также применяется в ветеринарии.

Перегонка нефти на современных керосиновых заводах СССР ведется в так называемых трубчатых батареях, или трубчатках, вытесняю-

щих кубовые батареи, доставшиеся нам в наследство от дореволюционного времени. Принцип устройства и работы трубочки виден из схемы (рис. 1). Полученная перегонкой смесь керосиновых фракций—дистиллат—подвергается химической очистке серной кислотой и едким натром для удаления непредельных углеводородов,

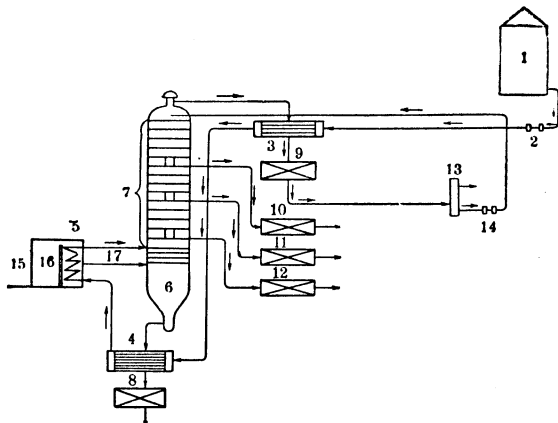


Рис. 1. Схема трубочки для перегонки нефти: 1—сырьевой резервуар; 2—питающий насос; 3—пародистиллятный теплообменник; 4—мазутный теплообменник; 5—змеевик; 6—испарительная часть ректификационной колонны; 7—погонно-разделительная часть ректификационной колонны; 8—мазутный холодильник; 9—бензиновый холодильник; 10—лигроиновый холодильник; 11—керосиновый холодильник; 12—газолиновый холодильник; 13—водоотделитель; 14—насос для орошения колонны; 15—форсунка; 16—очаг трубочки печи; 17—перегретый пар в ректификационную колонну.

смол, нафтеновых кислот и др. химически активных веществ. Для этого служат представленные схемой мешалки, в которых дистиллат при помощи воздуха перемешивается с реагентами (рис. 2).

Для очистки К. применяются также непрерывные аппараты, в которых дистиллат либо пропускается струйками сквозь реагент, либо подается одновременно с реагентом и тщательно с ним перемешивается во время непрерывного прокачивания через смесители разного устройства. Химический состав К. характеризуется гл. обр. углеводородами метановыми, нафтеновыми и ароматическими. Их количественное соотношение определяет качество К. как осветительного масла или топлива для двигателей внутреннего сгорания автотракторного типа. Наибольшим содержанием метановых углеводородов отличается К. из грозненской парафинистой нефти. Нафтеновыми углеводородами особенно богат К. из эмбенской и бакинских нефтей, причем в бакинском К. замечается кроме того накопление углеводородов ароматического ряда; наибольшим содержанием ароматических углеводородов характеризуется майкопский К., в котором одновременно метановые углеводороды превалируют над нафтеновыми. Такое соотношение углеводородов предопределяет назначение грозненского К. из парафинистой нефти как осветительного продукта, а бакинского—как тракторного топлива, т. к. преобладание в бакинском К. нафтенов—при увеличенном содержании ароматиков за счет снижения метановых—повышает его антидетонационные качества, а накопление в грозненском К. метановых углеводородов уменьшает его вязкость и следовательно повышает осветительные качества.

Последнее видно из следующей формулы Степанова, характеризующей К. как осветительный продукт:

$$Q = \frac{\text{Const}}{Z},$$

где Q —количество К., сгорающего в единицу времени, Const—постоянная величина, зависящая от устройства лампы и качества фитиля, Z —вязкость К. К. со значительным содержанием ароматических углеводородов горит красным коптящим пламенем. Однако в практике для оценки качества К. имеет значение не непосредственно его химический состав и вязкость. Обычно довольствуются более простыми и легко доступными определениями: уд. веса, температуры вспышки, цвета, натровой пробы и фракционного состава, а для К., применяющегося в условиях пониженных температур, еще и температуры застывания и помутнения. Удельный вес в сопоставлении с прочими константами (постоянными качествами) дает возможность судить о химической природе составляющих К. углеводородов. Для определения уд. веса служат ареометр и весы Вестфала. Температура вспышки является показателем пожарной безопасности К. Она определяется в аппарате Абеля-Пенского. По цвету К. судят о наличии в нем смол, окрашивающих неочищенный или плохо очищенный дистиллат в бурожелтый цвет и являющихся причиной нагаров и копоти. Цвет К. определяется в колориметре Штамера. Для определения степени очистки К. от нафтеновых кислот и их солей, образующих твердую корку на горящем конце фитиля, пользуются т. н. натровой пробой, т. е. выщелачиванием их слабым раствором едкого натра. Лабораторной фракционировкой К. выясняют содержание в нем легких и тяжелых погонно. Избыточное количество низкокипящих частей в К. опасно в пожарном отношении, но вместе

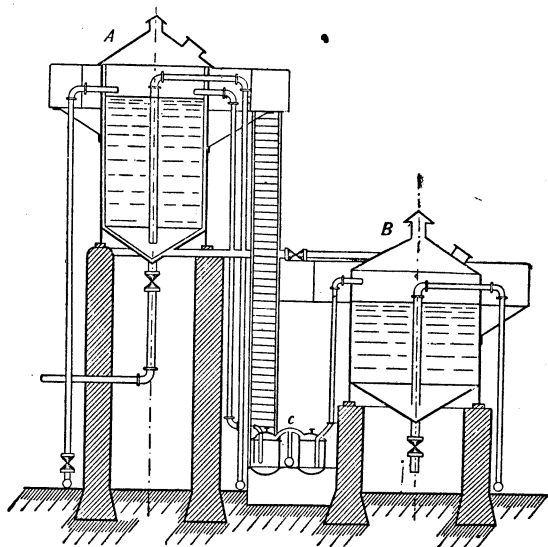


Рис. 2. Схема расположения мешалок для очистки дистиллата: А—кислотная мешалка; В—щелочная мешалка; с—аппарат для подачи щелочи с помощью сжатого воздуха.

с тем присутствие в нем определенного количества легких, лигроиновых фракций, кипящих до 200° С, весьма полезно, т. к. они разбавляют более тяжелые концевые погоны и облегчают их подъем по фитилю в лампе, а также улучшают

испаряемость К., что особенно важно для тракторного топлива. Без этого тяжелые части не успевают сгорать, попадают в картер, разжижают масло и затрудняют работу двигателя. Техническими нормами как на тракторный (ОСТ 6460), так и на осветительный К. (ОСТ 5261) предусматривается кроме перечисленных качеств отсутствие в нем механических примесей, воды, свободных минеральных кислот и щелочей. Для этих определений, а также для измерения расхода К. на единицу силы света (нормальную свечу) и для суждения о цвете пламени, свойстве К. к образованию нагара на фитиле и копоти служит фотометр. В технических нормах для К., обращающихся на зарубежных рынках, перечисленные выше стандартные качества обычно дополняются еще определениями содержания золы, серы (ламповым способом, т. е. улавливанием образующегося при горении сернистого газа), спадания силы света (выраженного в процентах за определенное время горения) и стабильности в единицах Сейболта.

А. Попич.

Экономический очерк К. известен свыше 100 лет. Первыми организаторами производства К. в России были крепостные Дубинины на Сев. Кавказе, в 1828, около Моздока. Изобретение Дубининых не получило применения. В заводском масштабе керосиновое производство началось в Америке в конце 60-х гг. 19 в. С 1860 американский К. стал ввозиться в Европу, а с 1863—в Россию. В 1863 в Баку был сооружен первый керосиновый завод. С 70-х гг. 19 в. кавказский К. стал быстро вытеснять с рынков б. Российской империи американский К., ввоз которого вскоре совсем прекратился. До настоящего времени в производстве К. первое место занимают США, вырабатывая ежегодно 6—8 млн. т. С развитием авиа- и автотранспорта увеличивается производство бензина за счет снижения доли керосина. Так, в США К. от переработанной нефти в 1914 составлял 23%, а в 1931—всего лишь 5%.

Экономическое значение К. в СССР очень велико. Вместе с механизацией с. х-ва и культурным ростом деревни увеличивается потребление К., причем из года в год возрастает доля тракторного потребления К. Последнее с 1925 выросло почти в 50 раз, поднявшись с 10% до 65% общего потребления К. в 1935.

По сравнению с 1913 среднее душевое потребление К. (15,7 кг в год) выросло более чем вдвое. Однако рост авиа- и автомобильного парка в Советском Союзе также ведет к снижению удельного веса керосина в продукции переработки нефти.

Структура переработки нефти по плану 2-й пятилетки (в %).

Фракции	1913	1933	1937
Бензин и лигроин	2,7	14,2	21,6
Керосин	26,6	20,0	19,7
Мазут	55,0	48,5	32,4

Кроме существующих в наст. время в Баку, Батуми, Грозном, Туапсе, Махач-Кале, Горьком, Ярославле и Средней Азии нефтепергонных заводов в 1937 должно быть построено 46 новых трубчаток (и 93 крекинга), преимущественно на Волге, близко к центрам потребления. Мощность трубчаток и кубовых батарей с 23.400 тыс. т на 1/1 1933 возрастет до 40.900 тыс. т на 1/1 1938.

Рост производства К. в СССР виден из след. цифр (в тыс. т):

1913	1.521	1933	3.821
1928—29	2.316	1934	4.462
1932	3.560	1935	4.916

СССР является одним из крупнейших экспортеров К., преимущественно в Европу и страны Ближнего и Дальнего Востока. Около 40% всего вывоза керосина в страны Европы падает на СССР. Главными странами для экспорта советского К. являются Англия, Италия, Индия, Египет, Турция и Персия.

Лит.: Гуревич Л. Г., Научные основы переработки нефти, 2 изд., М.—Л., 1925; Наметкин С. С., Химия нефти, ч. 1—2, М.—Л., 1932—35; Химический состав нефтей и нефтяных продуктов, Сб. ст., под ред. А. Н. Саханова, М.—Л., 1931; Добрянский А. Ф., Анализ нефтяных продуктов, 2 изд., М.—Л., 1932; Итоги исследования гродненских нефтей, под ред. И. В. Коссиора и А. Н. Саханова, М.—Л., 1927; Исследования апшеронских нефтей (Азнефть, Центр. хим. лабор.), Баку, 1926; Попич А. Г., Нефтяное товароведение, М.—Л., 1934; Бондаревский Б. М. и Вольф М. В., Керосин, его производство и применение, Баку—М., 1932; Бондаревский Б. М. и Вольф М. В., Технические нормы нефтепродуктов, под ред. П. А. Белоусова и М. М. Файнгар, 7 изд., М.—Л., 1935; Методы испытаний нефтепродуктов (Комитет по стандартизации при СТО), М., 1928; Губкин И. М., Учение о нефти, М.—Л., 1932. А. Чилингарян.

КЕРОСИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ, см. Двигатели внутреннего сгорания.

КЕРОСИНОПРОВОД БАКУ—БАТУМИ, трубопровод диаметром 200 мм (8'), протяжением 883 км, предназначенный для перекачки керосина для экспорта, начат постройкой в 1897, и более мощный (10'), параллельно расположенный трубопровод, построенный (1928—1930) нашими хоз. организациями. Первая очередь, от Хашури до Батуми, 228 км, была пущена в эксплуатацию в 1900. До Хашури керосин из Баку подвозился в цистернах. Весь 200-мм трубопровод был окончен в 1906, и с марта 1907 была начата его полная эксплуатация Закавказ. ж. д., в ведении которой он находился до 1930, когда был передан тресту «Азнефть». 873 км всей линии, кроме первых 10 км от Баку, уложены в бровке ж.-д. полотна. На линии 200-мм трубопровода было установлено 16 основных станций, 1 дополнительная «Кобулет» (1912) для непосредственного налива керосина в суда и конечная «Батуми», которая подавала керосин из резервуаров на суда.

С момента пуска всех батумских нефтепергонных заводов (1931) керосинопровод превратился в нефтепровод (см.) и перекачивает в Батуми масляную биби-эйбатскую нефть, поэтому станции «Кобулет» и «Батуми» ликвидированы. В 1934 ликвидирована также станция «Дуванный», вторая после Баку, путем спрямления трубопровода между ж.-д. станциями Сангачалы и Аджи-Кабул, сокращения этого перегона на 27,5 км и укладки на нем частично труб диаметром 12'' (300 мм) и 10'' (250 мм) вместо 8'' (200 мм). Оставшиеся станции расположены в среднем на расстоянии ок. 50 км одна от другой; наименьшее расстояние между станциями—31,8 км (Кюрок-Чай—Кировабад) и наибольшее—125,7 км (Хашури—Самтреди). Механическое оборудование большинства станций составляют компрессорные дизели с поршневыми насосами; на некоторых станциях установлены паровые насосы. Мощность каждого агрегата 200 л. с., кроме станции Баку, где она равна 600 л. с. Количество агрегатов на большинстве станций—по 3, из которых один—запасный. Котельные на паровых станциях оборудованы 4 котлами; давление пара 11 атм. Охлаждающие бассейны снабжены аппаратами

системы Кертинг.—Производительность К. была ок. 900 тыс. т в год, что освобождало более 2.000 малых цистерн. При переходе на перекачку Биби-Эйбатской нефти давление в наиболее нагруженных станциях вместо 50 атм. было поднято до 55—58 атм., и годовая перекачка легкой (плотность 0,878) нефти достигала 950 тыс. т и тяжелой (плотность 0,887)—885 тыс. т.

Новый 10'' (250 мм) нефтепровод из Баку в Батуми, начиная от Евлаха и до Батуми, идет параллельно старому керосинопроводу. В 1934 по старому перекачано 880 тыс. т стоимостью в 6 р. 88 к. за тонну, по новому (10'') перекачано 1.660 тыс. т стоимостью в 3 р. 74 к. за тонну. Причина высокой себестоимости перекачки по 8'' нефтепроводу заключается в том, что оборудование перекачивающих станций сильно изношено, устарело и разнотипно. Паровые машины вследствие своей устарелости вызывают более чем пятикратный пережог топлива по сравнению с бескомпрессорными дизелями 10'' нефтепровода).

Существование самостоятельных станций у 2 нефтепроводов не рационально; поэтому при постройке 10'' нефтепровода была предусмотрена ликвидация всех 16 станций К. Годовая перекачка по 8'' нефтепроводу после объединения останется прежней—ок. 900 тыс. т. Объединение обоих трубопроводов на совпадающем участке от Евлаха до Батуми на протяжении ок. 600 км намечено на 1936.

КЕРР (Kerr), Альфред (псевдоним К е м п н е р а; р. 1867), известный немецкий буржуазно-демократический театральный и литературный критик. Первые критические статьи и заметки К. о театре и литературе относятся к началу 1890-х годов, к периоду господства натуралистической драмы на сцене. К. выдвинул теорию, по которой критика является равноценной лирике, драме и роману, и поэтому критик становится художником. По своему стилю К.—критик-импрессионист: тонкими, изящными афоризмами, часто вычурными, «легковесными» формулировками он в своих многочисленных статьях в газетах «Tag», «Berliner Tageblatt» и многих др. разбирал все основные события в области немецкого театра за последние десятилетия (эти статьи собраны в пяти томах собрания сочинений К. под названием «Die Welt im Drama», 1917). После фашистского переворота К. эмигрировал из Германии и в своем известном «Открытом письме Гауптману» клеймил переход этого писателя к фашизму.

Соч. К.: Gesammelte Schriften in 2 Reihen, 7 Bde, В., 1917—20.

КЕРР (Kerr), Джон (1824—1907), шотландский физик. В 1875 нашел, что прозрачные непроводники электричества, будучи помещены в электрическое поле, приобретают способность двойного преломления света. В 1876 открыл второе явление, состоящее в том, что прямолинейно поляризованный световой луч, отражаясь от полированной полюсной поверхности магнита, становится поляризованным по эллипсу (см. *Керра эффект*).

КЕРРА ЭФФЕКТ. Это название придается двум различным явлениям, открытым шотл. физиком Джоном Керром (1824—1907) и состоящим в том, что световой луч претерпевает изменение состояния поляризации, если он в определенных условиях распространяется в электрическом или магнитном поле.

1) Э л е к т р и ч е с к и й К. э., или «электрооптическое двойное лучепреломление». Еще

М. В. Ломоносов предполагал, что в наэлектризованной воде световой луч распространяется не так, как он распространяется в тех же веществах при отсутствии электризации. Но только в 1875 Керру удалось обнаружить подобное явление на опыте. Керр нашел, что если устроить плоский конденсатор с прозрачным диэлектрическим слоем и пропустить через этот слой световой луч, поляризованный под углом 45° к электрическим силовым линиям, то этот луч разлагается на 2 луча—обыкновенный и необыкновенный, как будто вместо диэлектрика имеется пластинка одноосного кристалла, оптическая ось которой совпадает с направлением электрических силовых линий (см. *Двойное лучепреломление*). Стекло, этиловый эфир и высшие спирты действуют в опыте Керра как отрицательный кристалл (напр. известковый шпат); вода, сероуглерод, бензол, а также нитробензол (отличающийся чрезвычайно сильным дупреломлением) действуют как положительный кристалл (например кварц). Теоретическое объяснение явления (для жидкостей) заключается в следующем. Молекулы жидкости либо обладают электрическим моментом, либо им свойственна наибольшая поляризуемость по определенному направлению. Под действием электрического поля они стремятся установиться так, чтобы направление электрического момента или направление наибольшей поляризуемости совпадало с направлением электрических силовых линий; в результате согласной ориентировки всех молекул вещество приобретает анизотропию (количественное различие в проявлении определенного свойства по различным направлениям), а следовательно и способность к двойному лучепреломлению. Одинаковая ориентировка молекул должна нарушаться вследствие столкновений, обусловленных беспорядочным температурным движением; поэтому при повышении температуры вещества К. э. должен уменьшаться, что и подтверждается опытом. Пусть 2 луча, получившиеся в результате двойного преломления, прошли в электрическом поле дупреломляющего вещества (по одной и той же линии) путь l . Пусть Δ будет разность между числом волн обыкновенного луча, укладывающихся на длине l , и числом волн необыкновенного луча, укладывающихся на той же длине; опыт показывает, что $\Delta = K l E^2$, где E —напряженность электрического поля, а множитель K , называемый «постоянной Керра», зависит от природы вещества, от температуры его и от длины волны света. При температуре 20° и при длине волны $\lambda = 0,589 \mu$ (свет натрия) K имеет следующие значения: сероуглерод— $3,21 \cdot 10^{-7}$; бензол— $0,6 \cdot 10^{-7}$; нитробензол— $260 \cdot 10^{-7}$; хлороформ— $3,4 \cdot 10^{-7}$; при этом предполагается, что l измерено в сантиметрах, а E —в электростатических единицах CGS. Если электрическое поле, возбуждающее К. э., имеет переменный характер, то соответственным образом будет меняться и величина Δ , причем оказывается, что запаздывание изменений Δ против изменений E совершенно ничтожно (менее 10^{-8} сек.). Благодаря этому обстоятельству К. э. получил весьма важные технические применения в звуковом кино, в передаче изображений на расстояние и в телевидении. Существенной частью применяемых здесь устройств является т. н. керр-ячейка. Она представляет собой маленький конденсатор, опущенный в наклонный нитробензолом сосуд с плоскопараллельными стенками. Такая ячейка поме-

щается между двумя скрещенными николями, плоскости поляризации которых образуют углы в 45° с направлением электрического поля. Первый николь служит *поляризатором* (см.), а второй—*анализатором* (см.). При отсутствии электрического напряжения на конденсаторе свет через второй николь не проходит. При наложении электрического напряжения линейно поляризованный луч после конденсатора становится в общем случае эллиптически поляризованным, и часть света проходит через анализатор. При этом в зависимости от величины приложенного напряжения эллипс будет более или менее вытянутым, а следовательно и интенсивность света, прошедшего через анализатор, будет зависеть от напряжения.

2) **Магнитный К. э.** (открытый в 1876) заключается в том, что прямолинейно поляризованный световой луч, испытавший отражение от ферромагнитного (например железного, никелевого, кобальтового и т. д.) зеркала, находящегося в сильном магнитном поле, делается поляризованным по эллипсу (см. *Поляризация света*).

КЕРСИ (Quersey), старая провинция Южной Франции, между Лимузеном и Лангедоком. В 12—13 вв. К. находился под властью графов Тулузских, затем попеременно принадлежал Франции и Англии и при Карле VII окончательно присоединен к Франции. Во время религиозных войн 16 в. К. подвергся жестокому опустошению. В 16 и 17 вв. в К. происходили крестьянские восстания.

КЕРСНИК (Kersnick), Янко (1852—97), словенский писатель. Автор романов, повестей («Na Žerinjah», «Siklamen», «Jagospoda» и др.), в которых дано реалистическое описание общественной и нравственной скудости провинциальной чиновничества и жизни словенского крестьянства. Керсник написал ряд юмористических рассказов и народных сказок. Участвовал в словенском национально-освободительном движении.

КЕРУАН, или К а й р у а н (Kaigouan, Quairwan), город во Французской Сев. Африке, в Тунисе, в 50 км (по железной дороге) к юго-западу от порта Суссы (Сузы). Священный город тунисских мусульман, привлекающий ежегодно тысячи паломников. Постоянное население—21,530 чел. (1931), почти исключительно арабы. Значительный центр кустарной промышленности (шерстоткачество и обработка кож). В районе К.—месторождения железа и полиметаллических руд (свинец и цинк).

КЕРУБИНИ (Cherubini), Луиджи (1760—1842), крупный итальянский композитор. В 1780—1786 К. написал 10 опер на итальянские тексты, к-рыми завоевал широкую известность и благодаря к-рым получил место придворного композитора в Лондоне в 1784. В 1786 К. впервые посетил Париж, а в 1788 окончательно переселился во Францию. В Париже им написано 14 французских опер, из к-рых самые замечательные: «Лодиска» (1791), «Медея», «Водовоз», «Анакреон» (1803). К. считают одним из последователей Глюка (см.). В его операх драматическая выразительность соединяется с классической простотой и законченностью стиля. В эпоху французской революции К. создал ряд революционных гимнов; при образовании Парижской консерватории он в 1795 был назначен ее инспектором, а в 1821 директором и снова упавшую было славу этого учреждения. К. написал значительное количество церковной музыки, шесть струн-

ных квартетов, 17 кантат, 6 ф.-п. сонат, одну симфонию и много др. произведений. Творчество К. отличается мелодической четкостью, образцовой декламацией текста, знанием вокального и инструментального стиля. Влияние К. распространилось на все последующее поколении композиторов, особенно оперных.

Лит.: Н о h e n e m s e r R., Luigi Cherubini, Sein Leben und Werke, Lpz., 1913; Quatreilles L'Epine M., Cherubini, Paris, 1913; Крепчмар Г., История оперы, Ленинград, 1925.

КЕРУЛЕН, Х е р у л ю н, главная река с.-в. Монголии. Берет начало в горах Гентей; течет сначала к Ю. (около 200 км), затем поворачивает к В.-С.-В.; впадает в озеро Далай-Нор. По выходе из гор К. не имеет притоков и питается ключами и дождевой водой. Длина 850 км, глубина до 2 м. Вдоль реки идет тракт из Улан-Батора в Сев. Маньчжурию.

КЕРХА, Сеймере, река ю.-в. Ирана, берет начало в отрогах гор Загрос, на протяжении $\frac{2}{3}$ своего течения протекает на Ю.-Ю.-В. по гористой местности в узкой долине. По выходе на равнину разделяется на ряд протоков, текущих к востоку в систему реки Керун и к юго-западу в Шат-эль-Араб. Длина около 600 км. Несудоходна, имеет резкие колебания уровня. В нижнем течении используется для орошения.

КЕРЧЕНСКИЙ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЙ РАЙОН. Под этим названием подразумевается группа месторождений железных руд, располагающаяся в с.-в. части Керченского полуострова, у берегов Азовского моря и Керченского пролива. По своему происхождению керченские руды являются типичными осадочными, образовавшимися в морских заливах некогда существовавшего киммерийского моря. Рудный пласт является вполне определенным и достаточно хорошо выдержанным стратиграфическим горизонтом, проходящим среди плиоценовых отложений, к-рые залегают здесь в весьма пологих, замкнутых синклинальных складках (мульдах). Рудный пласт выходит по краям мульды на земную поверхность и уходит в их центральных частях на различную глубину—от 30 м до 80 м. Мощность рудного пласта колеблется для различных мульд, но в общем уменьшается к краям мульды (2—5 м) и увеличивается к их середине, достигая здесь 12—20 м. Структурно керченские руды представлены гл. обр. *оолитами* (см.) бурого железняка, к-рые бывают связаны между собой песчано-глинистым, железистым и слабо-марганцовистым цементом. По минералогическому составу руды Керченского железорудного района считаются лимонитовыми, хотя этот вопрос изучен еще с недостаточной полнотой.

Промышленными рудами в К. ж. р. считаются руды с средним содержанием металлического железа—от 36% до 38%. Из подчиненных примесей, входящих в состав руд К. ж. р., заслуживают особого упоминания марганец (0,1—0,11%), фосфор (0,7—0,8%), мышьяк (0,16—0,1%) и ванадий (0,03—0,04%). Значительное содержание фосфора заставляет считать руды К. ж. р. фосфористыми и пригодными для томасовского металлургического процесса, в результате к-рого, как известно, наряду с металлом получают томасовский шлак, идущий для удобрения полей; одновременно оказывается возможным получение пятиоксида ванадия, что еще увеличивает значение месторождения. Качество руды в вертикальном направлении в пласте непостоянно. Обычно верхние и нижние части рудного пласта беднее, средняя же часть наиболее

лее богата железом. Иногда эта закономерность нарушается, и богатая руда начинается непосредственно в верхней части пласта. Специфической чертой руд К. ж. р. является их мягкость и рыхлость; в сухом состоянии они рассыпаются в мелкий песок; вследствие этого их необходимо аггломерировать прежде, чем пускать в домну. Запасы руд К. ж. р. огромны и, по данным 1934, составляют 2.720 млн. т (запасы категории А—1.095, категории В—545, категории С—1.080 млн. т). Керченский железорудный район по своим запасам занимает первое место среди других железорудных месторождений Советского Союза и пятое место в мире. На базе этих огромных запасов руды разворачивается здесь металлургическая промышленность (см. *Керченский металлургический завод*).

Лит.: Кечен Г. А., Керченские железорудные месторождения, в сб.: Главнейшие железорудные месторождения СССР, под ред. Н. И. Святальского и др., т. 1, Л.—М.—Новосибирск, 1934; Керченская металлургия (Сб., под ред. М. И. Каянго), т. 1, Москва—Ленинград—Свердловск, 1934.

Л. Пустовалов.

КЕРЧЕНСКИЙ ИЗВЕСТНЯК, пористый цементованный ракушник, относящийся к отложениям третичного возраста (к мезоценовому слою). Ценный строительный материал, по условиям залегания допускающий крупную механизированную добычу. Встречается на Керченском полуострове, на Северном Кавказе и в других местах.

КЕРЧЕНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, расположен в 7 км к С.-В. от г. Керчи, на берегу Керченского пролива. В 1846 в Керчи была построена первая опытная доменная печь для плавки керченских руд на донецком антраците. Но неумение в то время удалять фосфор из чугуна при его перепеле на сталь (содержащийся в руде фосфор почти целиком переходил в чугун) и дороговизна работы (на дальнепригодном топливе, доставлявшемся гужом) привели к остановке печи.

Изобретение англичанина *Томаса* (см.) в 1878, сделавшее возможным производство железа и стали из руд с повышенным содержанием фосфора, привело во второй половине 90-х гг. в России к образованию трех обществ, ставивших себе целью эксплуатацию керченских руд. В 90-х гг. группа французских капиталистов, основав общество «Керченских металлургических заводов», приступила к постройке завода. В 1899 была пущена первая доменная печь, в 1900—вторая. Для производства кокса были построены 4 батареи по 50 коксовых печей системы Эванс-Коппе, для ремонта—литейный и металлургический цехи, а впоследствии для окислования руды—брикетная фабрика. Руда получалась из расположенного в непосредственной близости от завода Ново-Карантинного рудника (см. *Керченский железорудный район*). Известняк для доменных печей добывался из месторождений Аджимужкай и Диканского. Уголь как для производства кокса, так и для энергетических целей доставлялся из Донбасса. Убыточность Керченского металлургического завода побудила французских капиталистов перепродать завод Брянскому обществу, которое однако не справилось с трудностями. В 1902 завод был остановлен и перешел впоследствии за долги к Государственному банку. В 1912 завод купило Таганрогское металлургическое общество за 4,5 млн. рублей (хотя на постройку завода было затрачено не меньше 20 млн. рублей) и дооборудовало тома-

совский и прокатный цехи. С 1913 завод действовал с некими перебоями до июля 1917. Диспропорция между основными цехами—доменным, томасовским и прокатным—приводила к тому, что томасовский цех работал всего 3—4 дня в неделю, а прокатный цех—в одну смену. Производство чугуна (в тыс. т): в 1913—10,0, в 1914—57,7, в 1915—33,6, в 1916—52,6, в 1917—14,9. В июле 1917 завод был остановлен. В 1925 «Югосталь» приступила к восстановлению разрушенного за годы германской оккупации и интервенции Керченского металлургического завода. Реконструкция шла вначале медленно, так как она задерживалась вредительскими проектами и сметами. Реконструированный Керченский металлургический завод должен был явиться фактически вновь построенным заводом. Первые агрегаты реконструированного завода были пущены в 1929 (домна № 1). Полностью завод вошел в строй в 1930.

В состав завода входят: 1) Доменные цех с полезным объемом печей: № 1—615 м³, № 2—629 м³ и № 3—689 м³. Суточная производительность каждой печи достигала 500—600 т. Этот цех был первым доменным цехом современного типа, выстроенным при Советской власти по лучшим американским образцам, с полной механизацией загрузки печей. 2) Коксохимическая фабрика. Реконструированные старые печи были пополнены новой мощной батареей из 55 печей системы Беккера, позволившей, в отличие от старых печей, полностью улавливать выделяющийся в значительном количестве коксовый газ. Для утилизации газа была построена химическая фабрика, где получают бензол, каменноугольная смола, аммоний, сульфат и т. д. 3) Агломерационная фабрика (вновь построенная) с тремя спекательными лентами системы Двайт-Ллойда, проектной производительностью по 500 т в сутки. В 1935 вступили в эксплуатацию еще 2 машины с суточной производительностью по 900 т. 4) Томасовский цех в составе 4 конвертеров (из них один добавлен по реконструкции). В них чугун «продувается» в сталь. В комплекс томасовского цеха входят еще: а) миксер—хранилище чугуна, емкостью в 200 т, служащий для хранения жидкого чугуна и выравнивания и улучшения его химического анализа; б) доломитное отделение, где производится обжиг, размол и обработка доломита, служащего для огнеупорной кладки конвертеров; в) гофманские печи для обжига известняка, с целью получения обожженной извести. Этот томасовский цех пока в СССР единственный. 5) Прокатный цех в составе блюминга 1.100 мм, рельсового станка из 3 клетей и клетки прокатки заготовки. 6) Шлакорастворительная фабрика, вырабатывающая фосфористые шлаки. Вспомогательные цехи состоят из воздуходувной станции с 5 газовыми воздуходувками, работающими на доменный цех, и 2 турбовоздуходувками (для томасовского цеха); электростанции с 3 турбогенераторами, общей мощностью в 10.500 квт; котельной с 3 группами котлов, общим числом 44; из ремонтных цехов—литейного, механического, котельного.

В 1932 вошел в эксплуатацию цех по производству пятиоксида ванадия V₂O₅, исходного материала для получения феррованадия.

Динамика продукции Керченского металлургического завода видна из таблицы (тыс. т), помещенной на ст. 231.

	1930	1932	1935
Чугун	165,3	330,0	436,9
Сталь	37,8	173,0	245,8
Прокат	24,1	135,2	213,6

Продукция Керченского металлургического завода составляет около 2,5—4% общего производства черной металлургии Советского Союза. К. м. з.—единственный пока в СССР металлургический завод с производством томасовской стали. Кроме своей основной продукции (рельсы, балки, автоматная сталь, тракторные шпоры и т. д.) он дает томасовскую муку (35—40 тыс. т) и пентоксид ванадия (в порядке опытного производства).

К. м. з. начал свою деятельность с ничтожным количеством старых квалифицированных кадров. В результате упорной работы и учебы завод располагает достаточным составом квалифицированных рабочих и ИТР, овладевших техникой. Развитие стахановского движения и работа лучших стахановцев-металлургов позволили перекрыть проектную годовую мощность завода (при тех же агрегатах): по чугуну до 600 тыс. т, по стали—до 545 тыс. т и по годовому прокату (рельсы, балки и т. д.)—до 500 тыс. т.

Народнохозяйственное значение завода заключается прежде всего в том, что он за время своей работы накопил богатый опыт по проплавке керченских руд и тем самым позволил вплотную подойти к решению керченской проблемы. Он разрешил такие важные задачи, как аггломерация керченских руд, выплавка кондиционных томасовских чугунов с низким содержанием кремня, проплавка керченских руд в крупных печах, извлечение ванадия и т. д. Этими достижениями Керченский металлургический завод подготовил разрешение трудных задач по освоению громадных запасов керченских руд, призванных сыграть роль третьей крупнейшей рудной базы черной металлургии Советского Союза.

КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ, сильно выдающаяся ю.-в. часть Крымского п-ова. Омывается на С. Азовским морем, на Ю.—Черным морем, на В.—Керченским проливом, на З., около г. Феодосии, соединен с Крымским п-овом узким, низким перешейком в 17 км шириной. С З. на В. полуостров имеет почти 90 км, с С. на Ю.—45 км; площадь его ок. 3 тыс. км². Полуостров представляет безлесную степную равнину с отдельно поднимающимися гребнями и вершинами. Пониженная ю.-в. часть представляет собой волнистую равнину средней высоты 60—80 м, с отдельными точками, превышающими 100 м (останцы горы Джурмень 105 м, Актубе 78 м, грязевой вулкан Джавтепе 125 м). С.-в. часть более возвышенна (гора Пахбопай 189 м на З. Митридатского гребня). К. п. сложен преимущественно из среднетретичных пород, главным образом из цветных глин и известняков, смятых в небольшие складки (осложненные поднятиями, отдельными сбросами, подвергшиеся энергичной эрозии) и покрытых более поздними отложениями. Вдоль морского берега расположены многочисленные самосадочные озера (Чокракское, Камыш-Бурунское и др.). В прошлом это—морские заливы, отделившиеся вследствие понижения морского уровня. Некоторые из озер летом совершенно высыхают. Колодезная вода часто солоновата

и негодна к употреблению. Недостаток воды особенно чувствуется в ю.-в. части, где устроены большие запруды для хранения дождевой и снеговой воды. В связи с залеганием нефтесодержащих глин на К. п. много грязевых вулканов (сальв), расположенных главным образом в северо-восточной части. Жители—татары, русские и немцы; занимаются земледелием, скотоводством и рыболовством. На Керченском полуострове расположен г. Керчь (см.).

КЕРЧЕНСКИЙ ПРОЛИВ, древнее название—Босфор Киммерийский, между Керченским п-овом на З. и Таманским—на В. Пролив соединяет Черное море с Азовским. Длина К. п. ок. 40 км, ширина от 3 км до 15 км. Фарватер узок благодаря обилию подводных камней у обрывистых мысов и наличию песчаных отмелей и кос. С Таманского п-ова выдаются в пролив две большие узкие косы: южная—Тузлинская и северная—Чушка. Глубина пролива уменьшается с Ю. на С. от 19 м до 5 м. Таким образом глубоководные суда не могут пройти в Азовское море и должны перегружаться. Пролив обслуживается рядом маяков (Еникальский, Камыш-Бурунский, Коп-Аульский и др.). Важнейший порт Керченского пролива—г. Керчь (см.).

КЕРЧЬ, город, крупнейший индустриальный пункт в Крымской АССР. Расположен на берегу Керченского залива и связан регулярными пароходными рейсами с портами Азовского и Черного морей. Станция Сталинской ж. д.; 84 тыс. жит. (1935; в 1926—34,1 тыс.). Незначительный, в прошлом провинциальный город с мелкой, преимущественно пищевкусовой промышленностью, К. в советский период вырос в крупный центр тяжелой промышленности. Кроме Керченского металлургического завода (см.) в К. находятся: табачная фабрика, выпускающая 2 млрд. папирос в год (400 рабочих), консервный завод, выпускающий 12 млн. банок консервов—рыбных и овощных (600 рабочих), хлопкоочистительный завод, верфи и судоремонтные мастерские, бондарный завод и другие. Развита рыболовный промысел, дающий 450 тыс. ц улова в год (1935). Индустриальный рост города сопровождается крупным жилищно-коммунальным строительством. В 1935 закончена первая очередь трамвая, построены банно-прачечный комбинат, три школы и др.

История. Керчь в памятниках древнерусской письменности упоминается в 11 и в 12 веках под названием Кръчев. На месте К. в древнем мире находился г. Пантикалей—греч. колония, основанная в 6 в. до хр. э. выходцами из Милета. Благодаря выгодному географическому положению и обширной торговле хлебом, рыбой, кожей, а также рабами Пантикалей приобретает значение крупнейшей торговой гавани на Черном море. С середины 5 в. до хр. э. Пантикалей—столица Боспорского царства. В 1 в. до хр. э., после победы Помпея над Митридатом VI Эвпатором, Пантикалей попадает в зависимость от Рима и в нем содержатся отряды римских войск. В конце 3 в. хр. э. Пантикалеем короткое время владели готы. С 341 хр. э. и до 13 в., вплоть до покорения Крыма татарами, Пантикалей входил в состав Восточно-Римской (Византийской) империи. С 13 в. по 1475 К.—важный торговый порт, конкурирующий с генуэзской Кафрой (см.), в К. находились фактории купцов-генуэзцев. После завоевания побережья Черного и Азовского морей турками в 1475 К.—важная торговая и воен-

ная, сильно укрепленная турецкая гавань. В 1771 К. была завоевана Россией. До середины 19 в. с перерывами царским правительством в К. строились укрепления. В апреле 1855 (см. *Крымская война*) у К. был высажен десант союзников. После Парижского мира с 1856 по 1876 была построена крепость К., потерявшая после войны 1877—78 свое стратегическое значение. 2 мая 1918 К. была захвачена и оккупирована германскими интервентами, к-рые отсюда повели наступление на Таманский п-ов. С конца 1918 до ноября 1920 К. находилась под властью Деникина, а затем Врангеля. 16/XI 1920 К. была освобождена от врангелевщины.

В К. сохранилось много древних художественных памятников: гора Митридата—акрополь Пантикапея,—часть города, раскопанного в 1899, музей, основанный в 1826, и др. Всемирно известны курганы с монументальной архитектурой гробниц внутри—Мелек-Чесменский (4 в. до хр. э.), Царский и Золотой (3 в. до хр. э.), многочисленные склепы с фресковой росписью (склеп Деметры, 1 в. хр. э.) и греческая церковь Иоанна Предтечи с сохранившейся частью византийского времени, сооруженной в 8 в. Раскопки в Керчи и окрестностях производятся с 1816 ежегодно, вплоть до настоящего времени. Наиболее ценные находки 19 века хранятся в Государственном Эрмитаже (Ленинград).

Лит.: Марти Ю., Сто лет Керченского музея, Керчь, 1926; его же, Путеводитель по керченским древностям, Керчь, 1926; его же, Прошлое Керчи, в кн.: Керчь индустриальная (Эконом. справочник...), Симферополь, 1932.

КЕСАЛТЕНАНГО (Quezaltenango), гл. город провинции того же названия в республике *Гватемала* (см.), у подножия вулкана Санта-Мария. Две железнодорожные линии соединяют К. с Тихим океаном и с рядом мексиканских городов; 20 тысяч жителей (1934). Ведет оживленную торговлю сельскохозяйственными продуктами.

КЕСАРСКОЕ СЕЧЕНИЕ (лат. *sectio caesarea*), операция извлечения плода из матки через разрез брюшной стенки и матки. К. с.—одна из старейших акушерских операций—впервые произведена на живой женщине в 16 в. В наст. время существует ряд модификаций К. с., причём к К. с. относятся также и операцию рассечения стенки матки для родоразрешения через влагалище. Показаниями для производства К. с. служат либо несоответствие между размерами родовых путей и размерами плода, делающее естественные роды невозможными (узкий таз, препятствие со стороны родовых путей, неправильное положение плода и т. п.), либо заболевание матери во время беременности или родов (напр. эклампсия, предлежание детского места, преждевременная отслойка детского места, опухоль матки и яичников, заболевания почек, сердца, легких и др.), угрожающее жизни матери и плода. Непременным условием для производства К. с. является живой плод, т. к. мертвый плод может быть извлечен и без К. с., путем эмбриотомии или другой операции. Требуется также согласие женщины, если она находится в сознании.

Малым кесарским сечением называется кесарское сечение, применяемое с целью прерывания беременности свыше 3 месяцев, когда уже не может быть произведено обычное выскабливание. В настоящее время благодаря асептике и тщательно разработанной технике К. с., дававшее раньше громадную смертность, являет-

ся операцией относительно безопасной (от 2,5% до 5,5% смертности, по Бакшту).

КЕСКОКУИМ (Kuskokwim), река в юж. части п-ова Аляски (Сев. Америка), получает свое название под 63° с. ш. и 156° з. д. по слиянии рек Норт-Форк и Ист-Форк (текущих с С.-З. от горного узда Мак-Кинли) у селения Мак-Грет; общее направление течения с С.-В. на Ю.-З. К. впадает в одноименный залив Берингова моря. Длина более 800 км. В верховьях Кескокуим порожист и имеет быстрое течение, в устье образует дельту. Изобилует рыбой; полноводен. На правом берегу Кескокуима расположен город Бете.

КЕСЛИН (Köslin), город, окружной центр в прусской провинции Померания (Германия), в 13 км от Балтийского моря, на железной дороге Штетин—Данциг; 30.735 жителей (1933). Мыловарение, писчебумажная, рыбоконсервная и пивоваренная промышленность. Торговля сельскохозяйственными продуктами. Основан в конце 12 века.

КЕССЕТ (Cassatt), Мери (1845—1926), художница. Родилась в Питсбурге, в Америке. С 1874 жила в Париже. Отрицание академической условности сближает К. с импрессионистами; с 1879 участвовала на их выставках. Главная тема ее произведений—мать и ребенок. Ее работы характеризует четкий выразительный рисунок, острая передача мгновенно схваченного движения, декоративность колорита и прямая связь с традициями старых мастеров. Все это роднит К. с Дега. Наряду с живописью и рисунком К. создала ряд орфотов.

КЕССЛЕР (Koesler), Ганс (1853—1926), нем. органист, хормейстер и композитор. Автор 2 симфоний, «Симфонических вариаций», скрипичного концерта, камерных, хоровых и культовых произведений. С 1883 по девятисотые годы руководил классом композиции в Будапештской муз. академии.

КЕССЛЕР, Карл Федорович (1815—81), выдающийся зоолог. Родился в Вост. Пруссии; в 1822 вместе с отцом, лесником, переселился в Россию. В 1838 окончил Петербургский ун-т; в 1843 занял кафедру зоологии в Киевском ун-те. Здесь предпринял изучение местной фауны и в течение 1850—

1856 выпустил ряд капитальных монографий по фауне позвоночных Киевской и соседних губ. В 1853 посетил побережье Черного моря от Аккермана до Южного берега Крыма и собрал большие материалы по фауне этих мест, особенно по рыбам, результаты им опубликованы в книге: «Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 г.» (Киев, 1861). В 1861 К. получил кафедру зоологии в Петербургском ун-те. Здесь он занялся изучением водной фауны бассейна Невы, Ладожского и Онежского озер и на основе этих материалов выпустил ряд трудов («Описание рыб, которые встречаются в водах СПб губ.», 1864; «Материалы к познанию Онежского озера и Обонежского края», 1868, и др.). В 1869 занимался исследованием рыб Волги. В 70-х гг. К. приступил к



изучению рыб Туркестана и опубликовал о рыбах этого края несколько работ. В 1875 совершил большое путешествие по Кавказу. Основным трудом К. является его большое исследование: «Рыбы, водящиеся и встречающиеся в водах Арало-Каспийско-Понтийской ихтиологической области» (СПБ, 1877), в котором дан ряд зоогеографических обобщений, легших в основу всего дальнейшего изучения фауны Черного, Каспийского и Аральского морей. Заслуги К. перед наукой, в частности в области ихтиологии, громадны. Он первый, после Палласа, подробно изучил самый различный состав рыбного населения в водах России. Его тщательные описания видов послужили образцом для дальнейших исследователей. К. является также инициатором съездов русских естествоиспытателей. По инициативе К. учреждена Биологическая станция в Севастополе. К. дважды (в 1867 и 1872) избирался ректором Петербургского университета, а в 1873 был избран почетным членом университета.

Лит.: Богданов М. Н., Карл Федорович Кесслер, «Труды СПб Об-ва естествоиспытателей», 1882, т. XII, вып. 2 [дан список трудов К.]; Берг Л., Памяти К. Ф. Кесслера, «Вестник рыбопромышленности», П., 1917, № 1.

КЕССОН (франц. la caisse—ящик), помещенный в воде и опрокинутый открытой частью вниз воздухопроницаемый ящик (кессонная камера), из к-рого давлением сжатого воздуха удалена вода, чтобы иметь возможность производить внутри К. работы. В строительстве К. применяются для устройства глубоких фундаментов ниже уровня воды. Идея применения сжатого воздуха для борьбы с притоком воды при проходке водоносных пластов была осуществлена впервые во Франции в 1841 инженером Триже при проходке на глубине 20 м водоносного слоя одной из шахт в коях близ реки Лауры. Применение этого способа для устройства глубоких оснований впервые было осуществлено в Англии во второй половине 19 в. В России этот способ был применен как новинка строительного дела на постройке опор железнодорожного моста через р. Неман в 1859.

Прототипом К. является водолазный колокол, известный еще в древности (см. *Водолазное дело*). Отсутствие воды в камере позволяет рабочим, спустившимся в К., производить работу по отрыву грунта внутри камеры с постепенной выдачей его наружу. По мере отрыва грунта К., под влиянием собственного веса, а также ряда искусственных механических приемов, например снижения на короткое время давления воздуха в камере (форсированная посадка), постепенно опускается вниз, пока нож камеры не войдет в достаточно прочный грунт. Человек обладает способностью работать в сжатом воздухе в пределах дополнительного давления до 3,5—4 атмосферы, что дает предельную глубину опускания К. ниже уровня воды на 35—40 м. Для непрерывной подачи воздуха в камеру (компенсация утечки воздуха из камеры и естественная вентиляция) необходимо около К. иметь компрессорную станцию, соединенную с К. специальным воздухопроводом.

Основные элементы глубокого фундамента, устраиваемого обычным кессонным способом, показаны на схеме (рис. 1): 1—кессонная камера, или собственно К.; 2—рабочая камера внутри К., в к-рой находятся рабочие; 3—надкессонная кладка, к-рая возводится непрерывно в процессе опускания так, чтобы ее поверхность была выше свободной воды около К.;

4—шлюзовой аппарат, служащий для входа рабочих в камеру с соблюдением определенных санитарных правил при переходе от нормального (атмосферного) давления к рабочему (повышенному) давлению и, наоборот, для выхода из К. Этот же шлюз служит для выдачи грунта из камеры и подачи в камеру разного рода материалов и оборудования. Шлюзовой

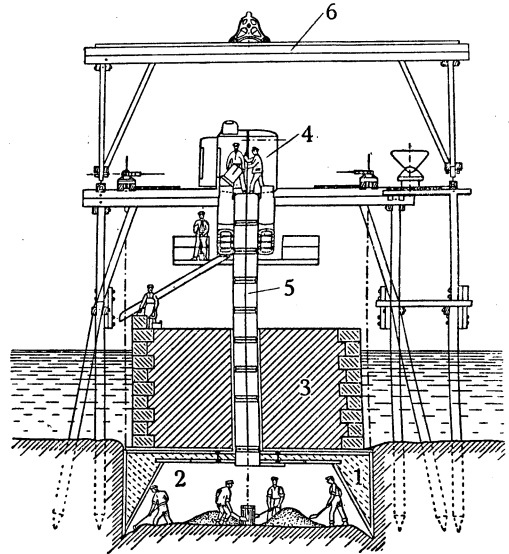


Рис. 1. Работа по опусканию кессона.

аппарат снабжается специальными прикамерками для выхода людей (пассажирские прикамерки) и прикамерками для выдачи грунта и подачи материалов в камеру (рабочие прикамерки). Схема работы шлюза такова: прикамерка имеет наружную дверь и внутреннюю в шлюз. Рабочий входит в прикамерку, наружная дверь закрывается, открывается кран, через к-рый сжатый воздух из шлюза входит в прикамерку, пока давление не уравнивается. После этого открывается внутренняя дверь, и рабочий входит в шлюз, откуда по шахте спускается вниз; 5—шахтные трубы, служащие для связи кессонной камеры с шлюзовым аппаратом. Внутри этих труб помещаются специальные лестницы для пропуска людей. Сжатый воздух, накачиваемый компрессором по трубам, входит в шлюз и через шахту попадает в рабочую камеру К. Сверху, над К., помещается деревянный или металлический кран (6), служащий для подъема шлюзового аппарата при наращивании шахтных труб.

Сам К. является по существу вспомогательной конструкцией, к-рая входит в состав фундамента. Такого типа К. носят название потерянных, т. к. они заделываются в кладке наглухо. После постановки камеры на надежную опору ее заполняют (рис. 2) бутобетонной кладкой, шахтные трубы снимают, а шахтные колодцы заполняют кладкой и на поверхности надкессонной кладки, как на фундаменте, устраивают самое сооружение. Подобный прием употребляется при закладке опор сооружений компактной формы в плане. Наиболее часто этот тип работ применяется при закладке опор мостовых быков. В случае сложного очертания сооружения в плане основание устраивается на нескольких отдельных К. При устройстве опоры в свободной воде К. опускается различ-

ными способами: 1) с насыпного островка при мелкой воде, 2) подвеской на цепях с особого помоста, устроенного: а) или на высоких сваях, забитых в дно, б) или на баржах, неподвижно укрепленных на якорях. По материалу К. бывают: железо-бетонные, дерево-бетонные, деревянные и металлические. Чаще всего употребляются железо-бетонные и дерево-бетонные, как наиболее экономичные и достаточно прочные. Деревянные кессоны дешевы и конструктивно вполне целесообразны, но применение их ограничено условиями пожарной безопасности.

Основными достоинствами производства закладки глубоких оснований кессонным способом являются: 1) возможность проходки на глубину до 35 м ниже воды без водоотлива; 2) проходка К. дает значительно меньший наплыв окружающего грунта в камеру, что особенно важно при устройстве глубоких оснований вблизи существующих сооружений; 3) возможность выправлять в процессе опускания перекосы кессона, угон в сторону и т. п. соответствующей выемкой грунта из-под ножа; 4) проходка кессона может заменить закладку глубокого шурфа в целях геологической разведки в сложных грунтовых условиях ниже уровня грунтовых вод, т. к. дает возможность осмотреть все проходимые пласты в естественных условиях их залегания; 5) можно искусственно упрочить грунт основания. Подобная работа была произведена в СССР на постройке моста через р. Волгу у Саратова, где был заложен специальный К., прошедший в грунте 34 м от поверхности. Наряду с этими достоинствами кессонный способ имеет ряд недостатков: 1) опасность для здоровья рабочих в форме специфического профессионального заболевания (см. *Кессонная болезнь*); однако при правильной организации работ и соблюдении специальных санитарных правил (пост. НКТ

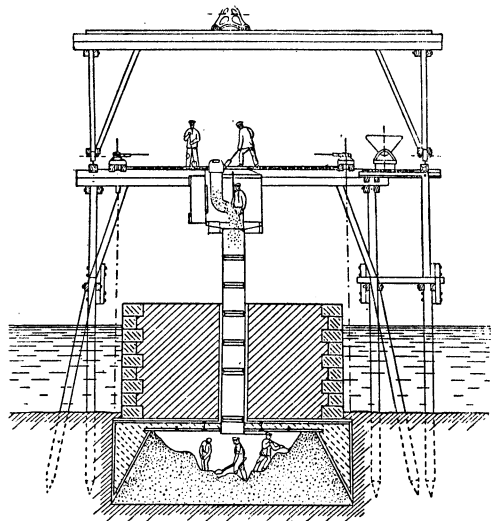


Рис. 2. Заполнение кессона каменной кладкой.

СССР от 5/II 1930, № 38) опасность этих заболеваний может быть доведена до минимума; 2) высокая стоимость работ; 3) сложность оборудования и высокая стоимость его амортизации; 4) медленность работ вследствие необходимости пропускать через шлюз людей, открытый грунт, материалы и инструмент. Однако,

несмотря на высокую стоимость кессонных работ, этот способ в конечном счете зачастую оказывается наиболее экономичным, ибо почти совершенно не зависит от всякого рода неожиданных неполадок, к-рые так удорожают стоимость других строительных работ—например работ с водоотливом.

Лит.: Платонов Е. В., Кессонные работы, 2 изд., М.—Л., 1932; Дмоховский В. К., Курс оснований и фундаментов, Москва—Ленинград, 1927; Францус О., Основания и фундаменты, Ленинград, 1930; Гетцель Г. и Вундрам О., Устройство оснований, Москва, 1931; Кияня М. А. и Лихошерсты Н. Н., Постройка опор Саратовского моста, Москва, 1934. Н. Богословский.

КЕССОННАЯ БОЛЕЗНЬ, специфические поражения различных органов, наблюдаемые у работающих в кессонах под повышенным давлением. Болезненные расстройства могут возникнуть при спуске рабочих и особенно при выходе из кессона. Во время пребывания в кессоне (т. н. период компрессии) обычно никаких неприятных ощущений и патологических явлений не наблюдается; играют роль гл. обр. только метеорологические условия, к-рые в кессонах весьма часто бывают неудовлетворительны: воздух насыщен влагой до 90—100%, часто загрязнен парами масел (от компрессора), температура летом слишком высока, зимой—понижена и т. д. Патогенез расстройств, развивающихся при работе в кессонах, тот же, что и у водолазов (см. *Водолазное дело*).

Расстройства при К. б. могут быть разделены на три группы: 1) местные поражения кожи в форме кожной эмфиземы, поражения костей, суставов и мышц, причем особенно часты заболевания коленного сустава; 2) поражения центральной нервной системы вследствие закупорки сосудов выделяемыми из крови пузырьками газа; поражения возможны со стороны спинного мозга (паралегии, расстройства чувствительности и координации, паралич мочевого пузыря и прямой кишки и др.) и со стороны головного мозга (головокружение, расстройства речи, помрачение сознания и др.; возможен смертельный исход); 3) закупорка крупными газовыми пузырями (воздушная эмболия) правого сердца, венечных сосудов сердца, крупных легочных сосудов; в этих случаях наступает быстрая смерть. Поражения I группы наблюдаются обычно после работы при небольшом повышенном давлении (до 2 атмосфер), II группы—при 2,5—3,5 атмосферах, III группы—при 3—4 атмосферах. Помимо этих расстройств при быстром переходе к повышенному давлению или декомпрессии может наступить разрыв барабанной перепонки, т. к. не успевает установиться равновесие в давлении воздуха в барабанной полости и носоглотке.

Борьба с кессонными заболеваниями и ями. 1) К кессонным работам, после обязательного медицинского исследования, допускаются лица с хорошей сосудистой системой, с устойчивой нервной системой, с незначительным отложением жировой ткани, не страдающие болезненными изменениями носоглотки и уха. 2) Надлежащие условия труда в самом кессоне—вентиляция, температура воздуха 17—22° и т. д. 3) Длительность компрессии, пребывания в кессоне, и декомпрессии должна соответствовать нормам, установленным обязательным постановлением НКТ СССР от 5/II 1930, № 38; в шлюзах необходима вентиляция, надлежащая температура, рабочие должны иметь возможность отдохнуть, переодеться

и обсохнуть. 4) При возникновении кессонного заболевания—немедленная рекомпрессия, т. е. возвращение рабочего к давлению, при котором он работал, и по исчезновении болезненных явлений—медленная осторожная декомпрессия. Для этого на кессонных работах должен иметься лечебный шлюз с полным оборудованием.

Лит.: Гуца А., Заболевания и санитарный очерк кессонных работ..., П., 1915; Якобсон М., Кессонные работы, в кн.: Большая медицинская энциклопедия, т. XII, 1930. *Н. Розенбаум.*

КЕТ (Ket), Роберт (год рождения неизвестен, ум. 1549), вождь крестьянского восстания против *огораживания* (см.), начавшегося в Норфолке (Англия) в 1549. Процесс обезземеления крестьянства, составлявший важнейшую сторону *первоначального накопления* (см.), вызвал многочисленные, но безрезультатные попытки сопротивления со стороны мелкого и среднего крестьянства. Одним из наиболее значительных восстаний было восстание К., охватившее всю южную и восточную Англию. К. происходил из зажиточной и влиятельной семьи; он был избран составившими вождем и в июне 1549 двинулся с войском в 16 тысяч повстанцев к Норичу. Одновременно К. не оставлял и мирных методов воздействия, рассчитывая найти у короля поддержку против землевладельцев, администрации и духовенства. Он направил в Privy Council (Тайный совет) петицию, содержавшую ряд аграрных требований и жалоб на администрацию и духовенство. Королевское правительство ответило отправкой войск против К., к-рый их разбил и занял Норич (1/VIII 1549). Но затем плохо вооруженная армия К. потерпела поражения от ландскнехтов, имевших огнестрельное оружие. До 3.500 восставших погибло в бою, еще большее число—на эшафоте (между ними братья К.), сам К. был повешен.

КЕТА (на Камчатке — х а й к о), *Oncorhynchus (Salmo) keta*, рыба семейства лососевых. Продолговатое, несколько сжатое с боков тело покрыто мелкой чешуей, большой рот, зубы—на обеих челюстях, небных костях, сошнике и по краю языка; имеется жировой плавник; простой плавательный пузырь соединен трубкой с кишечником (отверстопузырные); длина 40—90 см, вес 1—14 кг (средний 4 кг). Водится в сев. части Тихого океана. К.—рыба «проходная», вырастающая и выкармливающаяся в море и входящая огромными массами в реки с быстрым течением, чистой водой, галечно-песчаным дном для икротетания. Во время этого хода (по реке Амуру например до 2.000 км) кета перестает питаться, что приводит к гибели почти всей массы производителей после нереста. По мере хода изменяются наружный цвет и весь облик рыбы («лошает»): из светлой, блестящей «серебрянки» становится буровато-желтой с темной спиной и поперечными темными полосами, с удлиненным рылом и обнаженными зубами—«пестрой полузубаткой»—и наконец превращается в темнооливковую с черными полосами, с загнутой вниз верхней челюстью и усиленным оскалом челюстей—«зубатку». Меняется и качество мяса: из розового, упругого, жирного и нежного оно превращается в беловатое, дряблое, почти лишенное жиров, полустуденистое, со специфическим запахом—поэтому «зубатка» не имеет никакой промышленной ценности кроме икры и идет только на приготовление вяленой «юко-

лы» и «кислой» (в ямах) на корм собакам. В бассейне Амура различают К. «летнюю» («сильча»), мечущую икру с конца июля и в начале августа, и «осеннюю», более крупную, с нерестом с конца августа по ноябрь. На нерестилище самка с помощью самца боковыми движениями тела делает на дне продольную ямку, куда откладывает порцию икры, поливаемой молоками самца; норка затем засыпается галькой—образуется бугорок. У отдельных самок процесс икротетания продолжается до 4 дней. «Мальки» (на Камчатке—«гольчики») достигают на 69—108-й день длины в 3—5 см и, окрепнув и перезимовав, скатываются в море. Пищей в море служат: песчанка, корюшка, сельдь, ракообразные. Лов кеты производят: ставными ловушками—«заездками» (Амур) и «ставными неводами», «закидными неводами» (Амур), сетями плавными (верховья р. Амура) и ставными (низовья и лиман Амура). К. подвергается следующим видам обработки: морозится (в холодильниках), разделяется и складывается «колодкой» и «семгой», причем спелосте рыботорара наступает через 10—15 дней; из К. готовят баночные консервы, балыки, соленые пупки (тешка брюшка), паюсную и зернистую икру; коптят. Из отбросов выплавляют жир и приготавливают рыбную муку и туки. Продукт, получаемый из «летней» К., во вкусовом отношении ниже, чем из «осенней»,—суховат и не так жирен. Кета имеет большое промышленное значение и вместе с *горбушей* (см.) дает главную массу уловов лососевых.

Лит.: Говорков И. В., Амурская кета (Лов и обработка), 2 изд., М.—Л., 1932; Яковлев С. И., Амурская кета и ее жизнь, Владивосток, 1925; Петров В. П. и др., Дальневосточная кета (Труды I-й конференции по изучению производственных сил ДВ, вып. 6), Владивосток, 1927; и х же, К химическому изучению кеты и продуктов ее засола, «Известия Тихоокеанской научно-промышленной станции», Владивосток, 1928, т. I, вып. 1. *В. Курский.*

КЕТЕЛЕРИЯ, *Keteleeria*, род хвойных деревьев из семейства сосновых. 5—6 видов, распространенных в Южном и Среднем Китае. По своим признакам К. представляют связующее звено между пихтами, соснами и елями. Шишки у них похожи на пихтовые, но не распадаются на отдельные чешуи, а сваливаются целиком. В меловом периоде этот род был распространен гораздо шире; остатки его найдены в Германии.

КЕТЕНЫ, соединения, характеризующиеся наличием в молекуле группы— $\text{C}=\text{C}=\text{O}$. Простейший К., $\text{C}_2\text{H}_2=\text{C}=\text{O}$,—газ, получаемый при гидролизе многих соединений, содержащих ацетильную группу $\text{C}_2\text{H}_3-\text{C}=\text{O}$.

КЕТИЛЫ, м е т а л л к е т и л ы, соединения, образующиеся при действии щелочных металлов на ароматические *кетоны* (см.); напр. действием бензофенона на натрий получается натрий-кетил $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\overset{\text{III}}{\text{C}}-\text{ONa}$ и т. д. К. содержат трехвалентный атом углерода.

КЕТЛЕ, Адольф (1796—1874), математик, астроном, статистик. Родился в семье мелкого лавочника в г. Генте (Бельгия); с 1820—член Брюссельской академии, а с 1834—ее бессменный секретарь. Последователь Лапласа, К. известен главным образом своими работами в области статистики. Буржуазный либерал по своим политическим взглядам, К. разрабатывает в духе апологетики капитализма вопросы применения теории вероятностей в статистике. Обработав данные о рождаемости, смертности, преступности, браке и т. д. за ряд лет в Бельгии,

К. написал на основе этого материала 65 работ по статистике. Из этих работ получила наибольшую известность «Социальная физика». Центральным пунктом статистических исследований К. является «средний человек» как «носитель всех средних качеств, которые могут встречаться у людей». Согласно К., «средний человек» — наиболее совершенный, неизменный, «истинный» тип, а отдельные индивиды — лишь искаженные отображения этого типа, «ошибки природы». По К., материалы социально-экономической статистики характеризуют лишь ту или другую сторону «среднего человека» (рост, вес, смертность, рождаемость, преступность и т. д.). Согласно теории о «среднем человеке», К., развивая теорию средних величин в статистике (теорию «истинных величин»), своим утверждением, что в основе любого ряда наблюдений лежит недоступная непосредственному наблюдению «истинная» величина, искаженным отображением которой является весь ряд, придает этой теории идеалистический характер. К. сводит задачу статистики к отысканию средних величин явлений как «истинных» неизменных величин и исследованию законов, по которым происходит отклонение от средних. Пользуясь теорией вероятностей и теорией ошибок, К. пытался открыть законы сохранения социально-человеческого типа «среднего человека и общества в целом», т. е. в переводе на марксистский язык — условия сохранения буржуазного строя. — Кетле впервые широко применил математику в статистике, положил конец описательной школе, и в этом смысле он может быть назван основателем математического направления в статистике. Как указывал Маркс, у К. «в прошлом... большая заслуга: он доказал, что даже кажущиеся случайности общественной жизни вследствие их периодической возобновляемости и периодических средних цифр обладают внутренней необходимостью. Но объяснение этой необходимости ему никогда не удавалось» (Маркс, Письмо к Кугельману от 3/III 1869, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., том XXVI, стр. 7).

Г л. т р у д ы К.: *Physique sociale, ou essai sur le développement des facultés de l'homme*, P., 1835 (2 éd., Bruxelles, 1869; рус. пер.—Человек и развитие его способностей или опыт социальной физики, т. 1, СПб, 1865); *Lettres sur la théorie des probabilités*, Bruxelles, 1846; *Du système social et des lois qui le régissent*, P., 1848 (рус. пер.—Социальная система и законы, ею управляющие, СПб, 1886). Т. Кузнецова.

КЕТЛЕР (von Kettler), Готгард (1517—87), последний магистр духовно-рыцарского *Ливонского ордена* (см.) меченосцев, основанного в 13 в. для распространения католической религии и немецкого влияния в Прибалтике, и первый герцог Курляндии. Став магистром (1559) в неудачную для ордена *Ливонскую войну* (см.) с Россией, К. принужден был заключить союз с Польшей, отдать ей Лифляндию и признать ее протекторат над Курляндией. После ликвидации ордена (1561) К. стал герцогом Курляндии, получив ее от Польши в качестве лена.

КЕТМЕНЬ, тяжелая ручная мотыга, применяемая в Средней Азии для мотыжения и окучки посевов. К. постепенно заменяются конными и тракторными мотыгами.

КЕТМЕНЬ-ТАУ, хребет в Центр. Азии под 43°—43° 30' с. ш., 78° 30'—82° 30' в. д. Западная половина входит в Казахстан, восточная — в Синьцзян (Китай). Высота около 3.500 м. Сложен по преимуществу гранитами и порфирами. Сильно расчленен и мало доступен. По долине

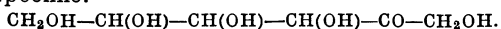
р. Ой-Карагай — уголь, по р. Юж. Кетмень — золото. (См. *Тянь-шань*).

КЕТМИЯ, с и р и й с к а я р о з а, *Hibiscus syriacus* (*Ketmia syriaca*), кустарник до 2—3 м высоты из сем. мальвовых. В СССР в Армении и Ленкорани растет дико. Часто разводится в садах (у нас лишь на юге) из-за многочисленных красивых и крупных цветов: у дикой формы — лиловых, в культуре — белых, фиолетовых, пурпуровых, пестрых, часто махровых; есть пестролистистые формы. — Нередко К. называют весь род *Hibiscus*, к которому относится около 150 видов, преимущественно тропических и субтропических. Многие из них, например китайская роза, разводятся как декоративные.

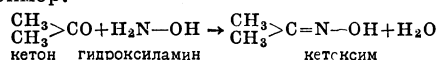
КЕТО, самоназвание енисейцев, неправильно называвшихся енисейскими остяками. См. *Кеты*.

КЕТОЕНОЛЬНАЯ ТАУТОМЕРИЯ. Многие кетоны представляют смесь двух таутомерных (см. *Таутомерия*) форм, кетонной — $\text{CH}_2\text{—CO—}$ и енольной (енол — неопределенный алкоголь) — $\text{CH}=\text{C}(\text{OH})\text{—}$, находящихся обычно в подвижном равновесии — $\text{CH}_2\text{—CO—} \rightleftharpoons \text{CH}=\text{C}(\text{OH})\text{—}$, обусловливаемом влиянием растворителя, температурой и пр.

КЕТОЗЫ, моносахариды, в составе молекулы к-рых находится кетонная группа — CO— , как например: *фруктоза* (см.), имеющая следующее строение:

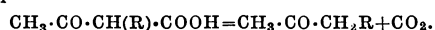


КЕТОКСИМЫ, соединения, образующиеся при взаимодействии кетонов с гидроксиламином, например:



КЕТОН МИХЛЕРА, или дипара-диметил-амино-бензофенон, получается при действии фосгена на диметил-анилин. Служит исходным материалом для получения ряда синтетических красок (аурамин, кристалл-виолет).

КЕТОННОЕ РАСЩЕПЛЕНИЕ β -кетонно-кислот происходит при действии минеральных кислот с образованием кетонов:



КЕТОНОКИСЛОТЫ, группа жирных органических кислот, содержащих кроме характеризующего кислоты карбоксила — COOH , также карбонил $>\text{C}=\text{O}$, обуславливающий кетонные функции соединения.

КЕТОНЫ, класс органических соединений, содержащих одну или несколько карбонильных групп — CO— , связанных с двумя углеродными атомами. В химическом отношении характеризуются большой реакционной способностью. В зависимости от характера радикалов кетоны классифицируются на жирные, ароматические, жирно-ароматические, предельные, непредельные, простые и смешанные. По количеству карбонильных групп различают моно-К., ди-К. и т. д. Простейший К., $\text{CH}_3\text{—CO—CH}_3$, диметил-К., или ацетон, — подвижная жидкость с резким, характерным запахом, имеющая промышленное значение. Идет для приготовления целлулоида, бездымного пороха, хлороформа, иодоформа, а также в качестве растворителя.

КЕТСКИЙ ЯЗЫК, язык *кетов* (см.) (енисейцев, енисейских остяков). По языку кеты занимают изолированное положение не только среди соседних с ними народностей (селькупов и эвенков), но и среди всех прочих народностей, насе-

ляющих север Азии. Причисление К. я. к т. н. *палеоазиатским языкам* (см.) является чисто условным. Близкими (по своему строю, лексике, морфологическим особенностям) к К. я. были исчезнувшие ныне языки аринов, асанов и коттов, населявших предгорье Саян, где они (уже к началу 19 в.) подверглись полному отуречению. Начало изучения К. я. положено М. А. Кастреном (см.), им же был исследован и язык коттов.

Наиболее характерными особенностями этих языков Кастрен считает, во-первых, изменчивость у ряда имен корневого гласного при образовании формы множественного числа (*tip*—собака, *tap*—собаки) и, во-вторых, образование форм спряжения путем присоединения к основе глагола персональных префиксов (в ряде случаев сопровождаемого изменением гласного основы). Материалы Кастрена были использованы Рамстедтом, отметившим ряд словарных параллелей кетского языка к тибетским, бирманским, японским и китайским. Академик *Март* (см.) сделал ряд сопоставлений между К. я. и шумерским и хеттским. За последние годы новый материал по кетскому языку был собран Н. К. Каргером.

Лит.: Castren M. A., Versuch einer Jenissei-ostjakischen u. Kottischen Sprachlehre nebst Wörterverzeichnis aus den genannten Sprachen, Ptb., 1858; Ramstedt G., Über den Ursprung der sogenannten Jenissei-Ostjaken, Journal de la Société Finno-ougrienne, Helsingfors, 1907, Bd XXIV; Март Н. Я., От шумеров и хеттов к палеоазиатам. Доклады Акад. наук, серия В. II, 1926, ноябрь—декабрь; Каргер Н. К., Кетско-енисейско-остяцкий язык, в сб. «Языки и письменность народов Севера», в. 3, М.—Л., 1934.

КЕТТЕЛ (Cattell), Джэмс Меккин (р. 1860), американский психолог-идеалист. Специализировался у Вундта в Лейпциге. С 1888 по 1891—профессор психологии Пенсильванского ун-та. С 1891 по 1917—проф. Колумбийского ун-та в Нью Йорке. Редактировал журналы: «Psychological Review», «Science», «Popular science monthly», «Scientific monthly». С 1907 редактирует журнал «American naturalist», а с 1915—редактор одного из распространеннейших педагогических журналов «School and society». Его работы над психологическими изменениями индивидуальных различий людей страдают буржуазной ограниченностью и метафизичностью.

КЕТТЕЛЕР (Ketteler), Эдуард (1836—1900), германский физик, работавший в области оптики. Наиболее известны его работы по дисперсии света.

КЕТТУНЕН, Лаури Эйнар (р. 1885), крупный современный финляндский лингвист, профессор Гельсингфорского ун-та, специалист по прибалтийско-финским языкам, изучаемым им преимущественно со стороны истории звуков. Значительный интерес представляет статья «Eräitä erimielisyyksiä tieteemme kysymyksistä», Helsinki, 1925 (журнал «Virittäjä»), 1924, № 4—5), ставящая под сомнение нек-рые положения о древности сингармонизма гласных и о древности чередования степеней звуков.

Важнейшие работы К.—помимо многочисленных работ, помещенных в журнале «Suomi» (за 1909—1915/16, 1920, 1925 гг.): об эстонском языке—Viron kielen äännehistoria pääpiirteitä, Helsinki, 1917; Eestin kielen äännehistoria, Duusittu painos, Helsinki, 1929; о вепском—Lõunavepsa häälik-alalugu, I—II, Tartu, 1922; о ливском—Untersuchung über die livische Sprache, Tartu, 1925; о финских-суоми диалектах—Suomen murteet, I—II, Helsinki, 1930.

Д. Б.

КЕТЫ (енисейцы, енисейские остяки), народ, живущий в Туруханском районе Красноярского края по берегам р. Енисея от

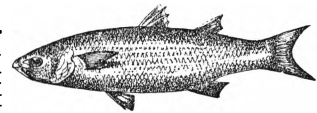
устья р. Сыма до р. Курейки, в низовьях р. Подкаменной Тунгуски и по всему течению притока Енисея—р. Елогуя. Численность—около 1.500 чел. Основные занятия К.—рыболовство и пешая охота. У К. по левому берегу Енисея встречается также мелкое оленеводство. В юж. районах у К. распространено собаководство. В социальной организации К. до недавнего времени сохранились пережитки родового строя и деление на две экзогамные группы (сенусса). В наст. время хозяйство К. быстро реконструируется; вместе с коллективизацией идет процесс оседания.

Лит.: Анучин В. И., Предварительный отчет по посадке к енисейским осякам в 1905, «Изв. Русского комитета для изучения Средней и Восточной Азии...», СПб, 1906, № 6; Долгих В., Кеты (История забалания паризмом и послереволюционный культурно-хозяйственный рост), Иркутск—М., 1934.

КЕТЬ, р. в Зап.-Сиб. крае, правый приток Оби, в к-рую впадает двумя устьями, отстоящими одно от другого на 110 км. Длина 875 км. Берет начало из болот. К. имеет много протоков; извилиста, течение тихое; ширина 200—500 м. Долина К. широка, хорошо разработана; две террасы. Берега лесисты, невысоки. Сплав, судоходство до р. Озерной. К. входит в систему Обь-Енисейского канала.

КЕФАЛ. В мифах древней Греции рассказывалось о том, как К. был похищен полюбившей его богиней утренней зари Эос, и о том, как он во время охоты нечаянно на смерть ранил свою жену Прокриду. Миф о Кефале—излюбленный сюжет вазовой живописи. По имени Кефала назывался один из аттических демонов—Кефале.

КЕФАЛИ, Mugilidae, сем. рыб из отр. кефалевидных (Mugiliformes). Характерные признаки: тело удлиненное, сжатое с боков и спереди несколько приплюснутое, покрытое крупной, обычно циклоидной чешуей, заходящей и на голову;

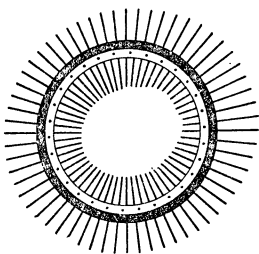


Сингиль (Mugil chelo).

поперечный маленький рот с слабо развитыми зубами или без них; широкая жаберная щель, жаберные перепонки свободные, жаберных лучей 5—6; желудок из 2 отделений; кишечник очень длинный; спинных плавников 2, грудные плавники сидят высоко. Известно несколько родов и до 100 видов. В водах СССР имеются следующие виды: в Черном и Азовском морях—Mugil cephalus (лобан), Mugil (Liza) chelo, Mugil (Liza) capito (кефаль), Mugil (Liza) saliens, Mugil (Liza) auratus; у рыб-кабов виды, кроме лобана, имеют различные названия—чуларь, сарианак, остронос, сингиль. В ДВК ловится пиленгас (Mugil haematochilus или Mugil jouneri borealis). К. обитают в соленых и пресных водах тропического и умеренного поясов; многие из морских К. заходят в пресные воды. У сев. берегов Черного м. К. нерестятся в августе—сентябре. Места выкорма молоди ограничиваются лиманами и схожими частями моря. Большое значение в нагуле имеют Кубанские лиманы. Миграции совершаются всеми возрастными группами в Азовское море на нагульные площади лиманов и обратные—на зимовку в Черное море (бухты Севастополя, Балаклавы и Кавказского побережья). Промысел ведется: в лиманах—котцами (чуларочными артелями); в море—особыми «рогожами», подъемными сетяными заводами «каравиями» и т. н. порожными сетями. К.

отличаются нежным, жирным и вкусным мясом. Употребляются в свежем, соленом и копченом виде, идут на приготовление консервов. Очень ценится и икра К., которая готовится особым способом—«ястичками»: пельне яичники слегка просаливаются, высушиваются и окунаются в расплавленный воск, что предохраняет икру от порчи.

КЕФАЛОГРАФ, прибор для получения изображения горизонтального контура головы. Представляет собою круглую металлическую раму с вставленными в нее подвижными стержнями (см. *Соматометрия*). Последние при прикосновении к голове и намечают контур.



Кефалограф.

КЕФАЛОНИЯ, др.-греч. Кефаллениа, крупнейший из Ионических островов. Возможно, что царство гомеровского Одиссея находилось в действительности на К., а не на современной Итаке. В 5 в. до хр. эры К. находится в союзе с Афинами, а после падения Афин попадает под власть спартацев, от к-рой освобождена Афинами в 372 до христианской эры. В 3 веке Кефалония—один из членов Этолийского союза; в 189 до христианской эры завоевана римлянами и входит в состав провинции Ахайи.

КЕФИ-АБД-ЭС-СЕНГА (Kefi-abd-es-Senga), город в британской колонии Нигерия (Зап. Африка), в плодородной долине р. Бенуэ. Около 30 тыс. жителей.

КЕФИР, кисловатый напиток, приготовляемый из молока (преимущественно коровьего) путем спиртового и молочнокислого брожения. Возбудители процессов созревания К.—микрорганизмы (дрожжи, молочнокислые и пентонизирующие бактерии), содержащиеся в т. н. кефирных зернах. Однодневный К. («слабый») представляет собой слабо пенящуюся сладковатую жидкость густоты сметаны; двухдневный («средний») К. сильно пенится, жижке, кисловатого вкуса; трехдневный К. («крепкий») еще жижке, кислее и пенится еще сильнее. Кефиром пользуются как освежающим, питательным напитком и как диетическим средством при заболеваниях, связанных с упадком питания, при хронических расстройствах желудочно-кишечного тракта, преимущественно при вялости кишечника.

КЕФИСОТ, др.-греч. скульптор аттической школы, исполнивший в конце 3-го десятилетия 4 в. до хр. э. статую богини Эйрены с младенцем Плутосом (мир и богатство). Скульптура отличается стремлением очеловечить изображение божества (подчеркивается интимная связь матери с ребенком).

КЕФТИУ, народ, часто упоминающийся на памятниках древнего Египта времени 18 династии (1580—1350 до хр. э.). Судя по изображениям самих К. и тех предметов, к-рые они приносили в дар фараонам, К. были жителями Крита и островов Эгейского моря, находившихся в оживленных торговых сношениях с Египтом.

КЕЦХОВЕЛИ, Ладо (Владимир) (1874—1903), выдающийся организатор ленинско-искровской революционной с.-д-тии в Грузии. В 1893 К. был исключен из Тифлисской ду-

ховной семинарии за участие в «бунте» учащих в Закавказьи. В 1894—96 К. принимал активное участие в киевских революционных марксистских кружках. В 1896 был арестован и после трех месяцев тюремного заключения выслан на родину, в Грузию, под надзор полиции. В 1897 вступил в с.-д. организацию Грузии—*Месаме-Даси* (см.). Являясь вместе со Сталиным и А. Цулукидзе основоположником революционно-марксистского направления в Месаме-Даси, К. играл выдающуюся роль в борьбе с оппортунистическим большинством Месаме-Даси за завоевание масс на сторону революционной с.-д-тии и за создание большевистской организации.



В январе 1900, укрываясь от преследования полиции, К. по указанию центральной тифлисской партийной группы (тт. Сталин и Джигладзе) переехал для нелегальной партийной работы в Баку. В 1900—1901 К. в Баку развил большую работу по укреплению с.-д. организации и организовал первый Бакинский комитет ленинско-искровского направления. В начале 1901 К. в Баку с помощью Тифлисского социал-демократического комитета организовал подпольную типографию. Кецховели являлся одним из инициаторов создания и руководителем газеты «Брдзола», ставившей своей задачей пропаганду революционного марксизма и борьбу против оппортунистического большинства Месаме-Даси и ее легальной газеты «Квали».

2/IX 1902 К. был арестован в Баку и около года просидел в бакинской, а затем в тифлисской тюрьме. Революционная деятельность К. вызвала лютую ненависть к нему со стороны царской полиции. 17/VIII 1903 Кецховели был застрелен тюремщиком в камере Метехского замка.

По поводу гнусного убийства К. Тифлисский комитет партии выпустил специальную прокламацию, а Кавказский комитет РСДРП—брошюру «О жизни и революционной деятельности Ладо Кецховели», в которой следующим образом оценивается роль К. в революционном движении в Закавказьи: «Ладо первый создал грузинскую революционную литературу. Он же первый организовал у нас революционную типографию, он же первый выпустил грузинский революционный периодический орган, он же первый заложил среди бакинских рабочих семена революции. Ясно, что Ладо был опаснейшим врагом самодержавных зверей и всех тиранов. Последние и сами понимали это хорошо, и именно поэтому так бессовестно, так гнусно и вероломно убили они его».

КЕЧКЕМЕТ (Kecskeket), город в Венгрии, в Пештском комитате. Ж.-д. станция на полпути между Будапештом и Сегедой; 80.086 жит. (1932). Центр и важнейший рынок богатого с.-х. района, к-рый особенно славится своими фруктами (яблоки, персики, абрикосы, виноград); ежегодно экспортируется 4—5 тыс. вагонов. Оживленная торговля скотом. Промышленность Кечкемета представлена главным образом мельницами, консервными фабриками, кожевенными заводами.

КЫЗЫЛ-КУМЫ (Кызыл-кум, т. е. «красные пески»), пустынное, в значительной мере песчаное пространство между 41—45° с. ш., 60—68° в. д., на междуречьях Аму-дарьи и Сыр-дарьи. К.-к. на Ю. граничат с Голодной степью и отрогами Памиро-Алайских цепей (хребты Нура-тау и Ак-тау), а также с Бухарским оазисом в дельте Зеравшана. С Ю.-З. К.-к. отграничены от Туркменских Кара-кумов долиной Аму-дарьи, а на С.-З. оканчиваются на Аральском побережье. На С. и В. К.-к. ограничены долиной р. Сыр-дарьи, отделяющей их от Приаральских Кара-кумов и хребта Кара-тау. Площадь К.-к. около 300 тыс. км². К.-к. принадлежат в зап. части Каракалпакской АССР, в сев. и вост.—Казахской ССР и в юж.—Узбекской ССР.

Кызыл-кумы в целом являются в различной степени расчлененной равниной, имеющей пологий общий уклон к северо-западу, понижаемый от 300 м у подножия Нура-тау до 53 м на берегах Арала. Положение К.-к. в поясе пустынь, с резко-континентальным климатом, суровой зимой (до -40° в Казалинске) и жарким летом (до +44,4°), значительной сухостью воздуха и малым количеством осадков, колеблющихся от 97 до 120 мм в год, обуславливает общий пустынный облик К.-к. Однако ландшафты К.-к. далеко не однородны. Основными являются след.: 1) останцовые возвышенности, сильно размытые и разветвленные, сложенные небольшими широтными хребтами сильно нарушенных складчатостью палеозойских слоев и массивами изверженных пород. Таковы хребет Султан-уиз-даг, прилегающий к дельте Аму-дарьи, а также возвышенности Букан-тау, Алтын-тау, Кульджук-тау и др., расположенные гл. обр. в центральных частях К.-к. 2) Платообразные подгорные районы, сложенные нарушенными меловыми и третичными породами. Эти участки сильно размыты и разветвлены, часто бывают покрыты тонким плащом песка. 3) Песчаные массивы, образованные полузакрепленными песками, поросшими песчаной осокой (Сагех physodes), кустарниками саксаула и джугуна (Calligonum, Astragalus и др.). Имеют грядовый рельеф, ориентированный меридионально. Относительная высота гряд—от 3 до 15 и даже 20 м. Оголенные барханные пески, местами (Каракульский район) наступающие на оазис, встречаются преимущественно по окраинам К.-к., в районах усиленного выпаса скота. Пески занимают большую часть К.-к. Происхождение песков различное: частью от разветвления коренных пород, частью от переведения древних речных наносов (главным образом Сыр-дарьи). 4) Районы суглинисто-супесчаных древних речных наносов, охватывающие преимущественно северо-западную часть К.-к.: здесь сохранились следы древних русел Сыр-дарьи, указывающие на отступление дельты к С. К этим районам часто бывают приурочены *такыры* (см.). Пески, распространенные здесь пятнами, маломощны и имеют волнистую или мелкобугристую поверхность.

К.-к. населены кочевым и полуседлым населением (каракалпаки, казахи и узбеки), занимающимся животноводством. Разводятся гл. обр. овцы (в юж. районах каракулевы), а также козы, верблюды, лошади, крупный рогатый скот. Хозяйства либо постоянно находятся в К.-к. либо откочевывают в пески из речных долин только на лето. Хозяйство в К.-к. базируется на родниковых и грунтовых водах; по-

следние во многих районах оказываются засоленными. В Тамдинском районе и в нек-рых др. участках есть небольшие посевы. Количество воды и пастбищные условия К.-к., особенно в песчаных районах, позволяют использовать их для животноводства интенсивнее, чем это было до сих пор, и не только кочевым, но и оседлым методом. Большую ценность представляют заросли саксаула как топливо в окружающих оазисах.

Останцовые горы К.-к., являясь связующим звеном между Тянь-шанем и Уралом, во многом сходны с Уралом по своему строению; в них найдены пегматитовые жилы с бериллом, колумбитом, содержащим примеси тантала и ниобия, с оловянным камнем, слюдой и полевым шпатом. Известны также месторождения магнезита, графита и бирюзы. Практическое значение могут иметь месторождения асбеста, талька, охры и, быть может, меди и фосфоритов. *Б. Федорович.*

При Советской власти достигнуты большие успехи в области хозяйственного строительства в Кызыл-кумах. В южной части, являющейся крупнейшей в Советском Союзе районом каракулеводства, создан ряд крупных каракулеводческих совхозов и колхозов. В юго-восточном углу, в долине Сыр-дарьи, осуществлены большие ирригационные работы, на основе к-рых развертывается хлопководческое хозяйство. Караванный путь, пересекающий К.-к. с С. на Ю. (до Казалинска на Сыр-дарье), в наст. время (1936) превращается в авто-гужевой. Исключительное значение имеют организуемые ежегодно экспедиции Академии наук, в результате к-рых поставлены важнейшие проблемы народнохозяйственного строительства в Кызыл-кумах: проблема развития добывающей промышленности, водная проблема, транспортно-иригационного строительства на Аму-дарье и др.

Лит.: Герасимов И. П. и Чихачев П. К., Геологический очерк Кызыл-кумов, «Труды Главного геолого-разведывательного управления», М.—Л., 1931, вып. 82; Каракалпакия. Труды первой конференции по изучению производительных сил Каракалпакской АССР, т. I—II, Л., 1934; Кызыл-кумы, т. I, Кызылкумская геохимическая экспедиция Академии наук СССР, вып. 4, Л., 1933; Каракалпакия, Геология и полезные ископаемые Кызыл-кумов. Труды Каракалпакской комплексной экспедиции 1931—1932 гг., т. IV, М.—Л., 1935; Таджико-Памирская экспедиция 1934 года, М.—Л., 1935; Каракалпакия, Пески каракалпакских Кызыл-кумов, том II, Москва—Ленинград, 1936.

КЫЗЫЛ-ОРДА (б. Перовск), город, районный центр в Южно-Казахстанской обл. Казахской ССР, станция Ташкентской железной дороги, на правом берегу Сыр-дарьи; 30 тыс. жит. (1933). Район пустынно-степной, животноводческий, с поливным земледелием по долине Сыр-дарьи; главная культура—рис. При Советской власти создана значительная промышленность. Ресоочистительный завод, кирпичное, черепичное и кошмовязальное производства, мясокомбинат, электростанция, типография. К.-О. была в прошлом кокандской крепостью (Ак-мечеть). Крепость была захвачена в 1853 русскими войсками. С 1924 по 1928 была столицей Казахской ССР.

КИАНИТ, см. *Дистен*.

КИАНТО, Ильмари (р. 1874), финский писатель. Сын пастора. Ранние произведения его направлены против официальной церкви, капиталистического города и идиллически рисуют деревенскую жизнь. Мелкобуржуазным индивидуализмом и сентиментальностью проникнуты сб. стихов «Песни гребца» и «Мар-

гарита» (1897—1900). Роман «Красная черта» (1909) реалистически описывает жизнь деревенской бедноты в связи с событиями 1905—07. В 1918, во время гражданской войны, Кианто был на стороне белых. В 1924 написал клеветнический роман на рабочее движение («Иосеппи»).

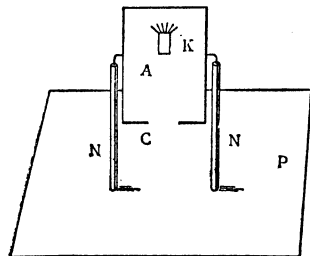
КИАО-ЧАО, К я о - Ч а о, гор. в Китае, в провинции Шандунь, см. *Циндао*, *Цзяочжоу*.

КИАЧЕЛИ, Лео (Леон Михайлович Шенгелая) (р. 1884), современный грузинский беллетрист. Участвовал в соц.-дем. кружках. Один из руководителей крестьянских восстаний в 1905, был арестован, но бежал. В 1912 выехал в Швейцарию, где и оставался до 1917. Печататься начал с 1909. В 1915 вышел крупный роман «Таризл Голуа» из эпохи революционного движения 1905, получивший широкую известность (выдержал шесть изд. на груз. яз. и два—на рус. яз.). В романе даны яркие образы крестьян—участников революционного движения. После Великой Октябрьской пролетарской революции Киачели написал большой роман «Кровь» (1928), посвященный периоду от революции 1905 до империалистической войны. В 1930 Киачели перешел к актуальной современной тематике, написав ряд произведений («Крейсер Шмидт», «Упрямый собственник»), положительно оцененных критикой. Перу К. принадлежит также ряд популярных детских рассказов.

Соч. К.: Новеллы, пер. с грузинского («Крейсер Шмидт», «Алмасир Кибулан», «Майя», «Упрямый собственник»), М., 1934.

НИБАЛЬЧИЧ, Николай Иванович (1853—81), народоволец—«первомартовец». Сын священника. В 1871—75—студент Института путей сообщения и Медико-хирургической академии в Петербурге. В начале революционной деятельности по своим взглядам был близок к лавристам. В 1875 арестован за хранение революционной литературы, содержался около 3 лет в тюрьме. В конце 1878 перешел на нелегальное положение и в революционных целях приступил к изучению взрывчатых веществ. Весной 1879 предложил свои услуги землевольцам. С возникновением партии «Народной воли» примкнул к ней и был наиболее выдающимся техником партии. Заведывал в Петербурге изготовлением динамита в связи с подготовкой убийства Александра II. Изобрел систему метательных снарядов; в ночь на 1 (13)/III 1881

изготовил 4 снаряда для метальщиков. Арестован в Петербурге 17 (29)/III 1881. Во время последнего тюремного заключения в Петропавловск. крепости составил «Проект воздухоплавательного прибора». Этот документ, под-



ми к делу, увидел свет только в 1918, появившись в журнале «Былое». О сущности проекта говорят следующие строки Кибальчича, иллюстрированные авторской схемой (рис.): «В цилиндре А, имеющем в нижнем дне отверстие С, устанавливается по оси пороховая свечка К (так буду я называть цилиндрики из пресованного пороха). Цилиндр А посредством стоек NN прикреплен к средней части плат-

формы Р, на которой должен стоять воздухоплаватель... Представим теперь, что свечка К зажжена. Через очень короткий промежуток времени цилиндр А наполняется горячими газами, часть которых давит на верхнее дно цилиндра, и если это давление превосходит вес цилиндра, платформы и воздухоплавателя, то прибор должен подняться вверх». Хотя основная мысль изложена не совсем правильно (подъем обеспечивается не давлением газов в верхнее дно, а реакцией при истечении газов вниз, для чего и «свеча» должна быть обращена своим соплом — отверстием — не вверх, а вниз), но в принципе идея Кибальчича верна. Полет на этой основе возможен, если в схеме перенести платформу Р в другое место—для свободного выхода горячих газов в пространство и для предохранения от них экипажа. При передвижении в сильно разреженной среде (стратосфере) или в межпланетном пространстве, где неприменим аэродинамический принцип, за реактивным методом остаются все преимущества. Перед смертью Кибальчич был весьма озабочен судьбой своего изобретения, о чем говорил в речи на суде. Повешен вместе с другими «первомартовцами» 3 (15)/IV 1881.

КИБЕЛА (греч. Kybele), иначе «Великая мать» или «Мать богов», малоазиатское божество с центром культа в г. Пессинунте во Фригии. К. в Пессинунте почиталась под видом черного камня (перезиток фетишизма), перевезенного в Рим в 204 до хр. э. Обыкновенно Кибела изображалась как женщина, сидящая на троне в длинных одеждах, с короной в виде крепостной стены с зубцами, или же как женщина с колосьями в руках, едущая в колеснице, запряженной львами.

Начиная с 6 в. до христианской эры культ Кибелы стал распространяться по Малой Азии, Греции, Италии и, наконец, по всей Римской империи, где он сделался наряду с культами Митры и Изиды одним из главных мистических культов и одним из важнейших соперников христианства. Кибела почиталась главным образом как производительная сила природы и источник жизни. Культ Кибелы имел резко выраженный мистический характер; это были оргии, справлявшиеся восточными жрецами—галлами, с посвятельными и очистительными обрядами, в которых важную роль играли самоистязания, омовение кровью жертв и даже самооскопление (см. *Аттис*). Культ Кибелы являлся одним из предшественников христианства, которое многое позаимствовало из него, например обряд причащения. Кибела как «Мать богов» является прообразом христианской богородицы.

КИБЕРОНСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ. Один из эпизодов *Вандейских войн* (см.). После заключенных правительством Франц. республики договоров с главарями вандейцев Шаретом (см. *Шарет де ла Контри*) (17/II 1795) и Стоффле (20/IV 1795) движение в Вандее пошло на убыль. Тогда руководители роялистской эмиграции в Англии Пуизе и Эрвилье добились от англичан помощи оружием и деньгами для снаряжения экспедиции. 22 прерияля III года (10/VI 1795) 50 транспортных судов, сопровождаемых английской эскадрой, отплыли из Англии, имея на борту 3-тысячный отряд под командой Эрвилье и Роталье, и 7 мессидора (25/VI 1795), рассеяв небольшую французскую флотилию под командой Вилларе-Жуайе, высадились в

Бретани на Киберонском полуострове, где к ним присоединилось несколько тысяч *шуанов* (см.) во главе с Кадудалем. Однако после нескольких незначительных успехов контрреволюционный отряд был разбит ген. Гошем, к-рый к 19 мессидору (7/VII 1795) отеснил отряд к Киберону и здесь загнал его в ловушку. После ряда сражений, неудачных для роялистов, Гош взял приступом твердыню Киберона—форт Пентьевр (20/VII 1795). В отчаянной схватке значительная часть отряда мятежников была уничтожена, а остальная часть взята в плен.

Лит. см. при ст. *Вандейские войны*.

КИВИТКА, ныне исчезающее в СССР переносное жилище, свойственное кочевому быту монголов, бурят, калмыков, казахов, киргизов и др. Остов круглой казахской К. делается из узких деревянных планок, переплетенных как решетка и связанных ремешками. Внутри и снаружи К. покрывается кошмами, верх—полукруглый или конический.

КИВАЧ, водопад на р. Суна в Карелии к С.-С.-З. от Петрозаводска (около 25 км к З. от ст. Кивач Мурманской ж. д.). Падает с высоты около 15 м четырьмя уступами на протяжении 250 м. Река, имеющая более 1/2 км ширины, суживается здесь до 150—180 м. Расход воды при высоком уровне—460 м³/сек. Мощность—20 тыс. л. с. Живописность К. и его окрестностей привлекает много туристов.

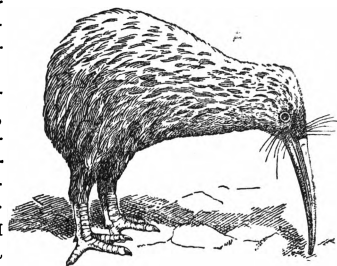
КИВДИНСКИЕ КОПИ, рабочий поселок в Завитинском районе Амурской обл. (ДВК), в 15 км к северу от станции Бурей Амурской железной дороги, с которой соединен веткой; 6,7 тысяч жителей (1933). Кивдинские копи расположены на северном участке Райчихо-Кивдинского бурогоугольного месторождения, расположенного между рр. Бурей и Завитой. Разведанные запасы угля определяются в 512 млн. т (на 1/1 1936). Уголь бурый, тепловорная способность ок. 4.000 калорий, зольность 13—14%, летучих 26—32%, серы—0,2%. Добыча ведется штольнями. В 1928 добыто 98 тыс. т угля, в 1934—240 тыс. т; в 1935 введена в эксплуатацию новая штольня мощностью 350 тыс. т.

КИВИ (Kivi), Алексис, псевдоним Стевена де ла (1834—72), известного финского писателя. Сын деревенского портного. Один из основателей финского романа и драматической поэзии. Его пьесы—драмы «Кулерво» (1864) и «Беглецы» (1867), народные комедии «Деревенские сапожники» (1864) и «Обручение» (1866), деревенская пьеса «Ночь и день» (1867) и библейская драма «Леа» (1869)—описывают реалистическим, сочным, иногда грубым языком жизнь и быт народа, разоряемого господствующими классами. Героями произведений К. чаще всего являются представители сельской бедноты: батраки, деревенские ремесленники, бродяги и пр. Знаменитый роман «Семь братьев» (1870) рисует расслоение деревни и образованные кулачества. Роман переведен на шведский и немецкий языки.

Пьесы К. до сих пор входят в репертуар финского театра как наиболее популярные произведения. Последние годы психически больной Киви жил в нищете, на средства организации по призрению бедных.

КИВИ-КИВИ, или бескрылы (Apteryges), отряд подкласса бескилевых птиц. К.-к.—нелетающие птицы с длинным клювом и четырехпальными ногами, с мягким волосовидным

оперением. Крылья сильно редуцированы. Окраска буровато-серая. Известно три вида К.-к., к-рые обитают в Новой Зеландии. Киви-киви—ночные птицы, живущие среди кустарников и древесных зарослей. Держатся группами по 5—10 особей, разбиваясь попарно в брачный период. Самка откладывает 1—2 крупных яйца (весом до 1/4 части веса взрослой птицы). Питаются К.-к. червями и различными насекомыми.



КИВСЯК, Julus, многоножка из подкласса Progoneata и отряда двупарноногих (Diplopoda). В туловище более 40 цилиндрических сегментов (члеников), покрытых кутикулой, содержащей известь и обнаруживающей довольно



однообразную структуру из тонких продольных полосок. На голове находятся глаза, по паре антенн (усиков), мандибул и максилл (задних), несущих 3 пары щупиков. Первый туловищный сегмент без ног, три следующие несут по одной паре (передняя пара у самца в виде бугорков), а далее назад тергиты (спинные щитки) сегментов слиты по два. Две пары «половых ножек» (органы размножения) погружены в карманы, передние из них нерасчленены, задние двучленисты и служат у самца для переноса спермы. Известно 7 видов К., преимущественно палеарктических.

КИВУ (Kiwu, Kivu), озеро в Вост. Африке под 2° ю. ш. и 29° в. д. Площадь 2.650 км², длина несколько более 100 км, ширина—до 60 км. Глубина значительна, но точно неизвестна. Берега очень изрезаны, покрыты тропическим лесом, на С. сложены лавой вулкана Кирунга; много гористых островов, крупнейший—Квиджи—населен. Исток озера—река Русизи, впадающая в Танганьику. Соленость воды 0,99 г/л.

КИВШЕНКО, Алексей Данилович (1852—95), живописец, жанрист и баталист. Учился в Академии художеств в Петербурге (1867—77), а также в Германии и Франции (1880—83). Из его многочисленных произведений особенно популярны были «Военный совет в Филях в 1812 г.» (1880, в Гос. русском музее) и охотничьи сцены. Иллюстратор произведений Л. Н. Толстого и др. Акварелист.

КИГЕЛИЯ, колбасное дерево, Kigelia, род деревьев из сем. бигнониевых, с 3 видами в тропич. Африке. Красивые деревья с широкой тенистой кроной и опадающей на сухое время года листвой. Цветут до или во время распускания листвы крупными красными цветками, опыляемыми птичками-нектарницами. Особенно оригинальны К. с плодами, похожими на крупные (ок. 60 см длины) ливерные колбасы, свешивающиеся с ветвей на длинных плодоножках.

КИГОМА (Kigoma), город и порт в брит. мандатной территории Танганьика на вост. берегу оз. Танганьика, на выс. 800 м над ур. м. Конечный пункт центральной Восточно-африканской железной дороги. Порт К. служит перевалочным пунктом грузов, направляемых в Бельгийское Конго.

КИД (Kyd), Томас (ок. 1558—94), английский драматург, современник Шекспира. Главное произведение К.—«Испанская трагедия» («The spanish tragedie», ок. 1588). Недошедшая до нас трагедия «Месть Гамлета» («Hamlet's revenge»), о к-рой неоднократно упоминают современники, по мнению критики, в значительной степени оказала влияние на шекспировского «Гамлета» (см. *Шекспир*). Переводил драмы с других языков.

КИДЕРМИНСТЕР (Kidderminster), город в северо-западной Англии, в так называемой Черной стране—в графстве Вустер на реке Стоур. Ж.-д. узел; 28.914 жителей (1931). Старинное производство ковров, шерстопрядильные фабрики, металлургические заводы.

КИДЕРЛЕН-ВЕХТЕР (Kiderlen-Wächter), Альфред, фон (1852—1912), герм. дипломат. Последовательно занимая ряд второстепенных дипломатических постов, К.-В. в 1888—98 являлся советником Вильгельма II во время его политических и «каникулярных» путешествий. В разгар «боснийского кризиса» 1908, вызванного аннексией Австро-Венгрией Боснии и Герцеговины (см. *Австрия и Австро-Венгрия*, Историч. очерк), К.-В. замещал статс-секретаря по иностранным делам. В 1910—12—статс-секретарь (министр иностранных дел). При нем имел место т. н. Агадирский инцидент (см. *Агадир*). Происходя из буржуазно-чиновничьих кругов Вюртемберга, К.-В. иногда оказывался в нек-рой оппозиции придворной камарилье и господствующим кругам прусско-юнкерской военщины; он отстаивал необходимость соглашения с Англией и не всегда солидаризировался с военно-морской политикой, олицетворявшейся *Тирпицом* (см.). В связи с этим К.-В. был отстранен от переговоров по военноморским вопросам во время приезда в Берлин англ. военного министра лорда Холдена в 1912. Послевоенная антантовская и германская историография и публицистика нередко явно преувеличенно противопоставляли К.-В. в качестве «последнего дипломата школы Бисмарка» другим представителям вильгельмовской дипломатии.

КИДОНИЯ, др.-греч. город в с.-в. части Крита (ныне Хания). К.—крупнейший после Кноса город Крита, славилась садоводством. Жители К.—кидоны, искусные стрелки из лука, упоминаемые уже Гомером, промышленяли наемничеством.

КИЕВ, город, столица УССР (с середины 1934). По числу жителей занимает первое место в УССР и четвертое место в СССР после Москвы, Ленинграда и Баку. В 1897 в К. было 247,7 тыс. жит., в 1917—515,8 тыс. После уменьшения числа жителей в годы гражданской войны (до 366,4 тыс. в 1920) население К. вновь быстро возрастает в следующий период. В 1926 числилось 482,8 тыс. чел., в 1931—539,5 тыс., к концу 1935—ок. 650 тыс. чел. Национальный состав (перепись 1926): 25,4% украинцев, 36,2% русских, 32,1% евреев, 3% поляков, 3,3% прочих.

К. является одним из крупнейших транспортных узлов Союза. Занимая исключительно выгодное положение в среднем течении Днепра в наибольшей близости к устьям его крупнейших судоходных притоков (Десна, Припять, Сож), К. давно приобрел значение крупнейшей днепровской пристани. Он имеет прямое пародное сообщение не только с пристанями, расположенными в верхнем и нижнем течении

Днепра, но и с крупнейшими пристанями Десны, Сожа и Припяти. Большое значение имеют для К. Днепрогэс и шлюзование *Днепра* (см.), открывшие городу выход к морю. К. является также крупным ж.-д. узлом, имеющим удобное и прямое сообщение с важнейшими экономическими центрами Союза—Москвой (857 км), Ленинградом (1.261 км), Харьковом (493 км) и др.

В дореволюционном прошлом К. был крупнейшим экономическим центром юго-западной Украины—ярко выраженного сельскохозяйственного района с развитой пищевой промышленностью, в первую очередь свеклосахарной, и с значительным развитием лесного хозяйства. Особенно выделялся К. на фоне многочисленных мелких городов и местечек правобережья Украины с незначительной промышленностью и торговлей исключительно местного значения.—К. являлся по преимуществу крупным транспортным и торговым центром для сахарной, с.-х. и лесной продукции края. Видное место занимали в торговле К. коммиссионно-посреднические операции, достигавшие особого напряжения во время ежегодной ярмарки, т. н. «контрактов» (в февраль). Обороты Киевской биржи по одному сахару достигали 90 млн. руб. в год (1912—1913).—Оставшая далеко позади себя другие города Украины в торговом отношении, К. значительно отставал от городов Южной Украины в промышленном отношении. В то время как на Ю. Украины на базе донецких углей и криворожского железа выросли крупные промышленные центры всероссийского значения, киевская пром-сть имела лишь краевое значение. В годы наибольшего расцвета валовая продукция составляла 40 млн. руб. (при 15 тыс. рабочих), из коих 24 млн. руб. падало на пищевую промышленность и лишь 6,1 млн. руб. на металлообработку.

Э. Д.

Коренным образом хозяйственное лицо К. меняется при Советской власти. Одновременно с реконструкцией и расширением старых промышленных заведений построено 21 новое промышленное заведение, в т. ч. такие крупные машиностроительные заводы, как «Ленинская кузница», «Большевик», кабельный завод, первая очередь вагоноремонтного завода (в Дарнице близ К.), заводы автоматических станков и др. Одновременно с бурным ростом промышленного производства резко меняется структура промышленности в сторону повышения уд. веса тяжелой пром-сти. Металлообработка дает (1934) 31,6% валовой продукции всей промышленности (против 15% в дореволюц. период), химич. пром-сть—5,7%, пищевая—23,5% (против 60% в дореволюционный период), текстильная—7,7%. За годы первой пятилетки продукция электротехнической пром-сти выросла в 7,7 раз, транспортного машиностроения в 5 раз, общего машиностроения в 4 раза, швейной пром-сти в 19,4 раза. Валовая продукция промышленности в 1934 достигла 434,5 млн. руб., а в 1935 (по предв. данным) св. 500 млн. руб., т. е. в 12 с лишком раз больше, чем в дореволюционное время. В цензовой промышленности К. занято ок. 55 тыс. рабочих (1934) против 14,5 тыс. в 1913. Основные фонды промышленности к 1934 составляли 160 млн. руб. против 30 млн. в начале пятилетки. Промышленная специализация К. определилась в сторону среднего машиностроения, речного судостроения, пищевой промышленности, деревообрабатывающей и наконец

текстильно-швейно-трикотажной. По судостроению, точному машиностроению, по деревообрабатывающей, текстильной промышленности и производству обуви и одежды К. занимает первое место в УССР. Крупнейшие промышленные заведения следующие: машиностроительные—«Большевик» (специальн. оборудование для промышленности, 2.652 рабоч. в 1935), «Ленинская кузница» (оборудование для транспорта, 2.710 рабоч.), паровозоремонтный завод (1.315 рабоч.), вагоноремонтный завод (1.355 рабоч.), «Точприбор» (800 рабоч.), трамвайный завод им. Домбала (702 рабоч.), «Трансигнал» (647 рабоч.), «Красный пахарь» (машины для строит. и дорожных работ, 746 рабоч.), завод им. Лепсе (с.-х. машины, 505 рабоч.), деревообрабатывающий комбинат (1.062 рабоч.), трикотажная ф-ка (2.765 рабоч.), швейная ф-ка им. Горького (3.020 рабоч.), три обувные ф-ки (1.394 рабоч., 1.449 рабоч. и 2.065 рабоч.), кондитерская ф-ка (3.584 рабоч.).

Большинство из этих пром. заведений—новые или реконструированные за годы первой и второй пятилеток. Так напр., завод «Большевик» освоил 19 млн. руб. вложений и превращен в крупное предприятие по производству оборудования для сахарной и химической промышленности; в завод «Ленинская кузница» вложено свыше 20 млн. руб.; он специализируется на производстве паровых машин. Кабельный завод дает стране врубные машины для каменноугольной промышленности, шахтные подвесные кабели, высоковольтные, бронированные кабели, провода «Куло» и т. д. Трамвайные мастерские им. Дзержинского, ранее лишь ремонтировавшие вагоны, ныне снабжают всю Украину новыми трамвайными вагонами.

Перспективы развития промышленности К. Дальнейшее промышленное развитие К. идет по линии расширения среднего машиностроения, судостроения, текстильно-трикотажной, деревообрабатывающей и пищевой пром-сти. Намечено строительство ряда новых заводов, в том числе тонкосуконного комбината, камвольного комбината, бумажно-картонной фабрики, завода электроламп, суперфосфатного завода, коксо-химического завода и др.

Электроснабжение. В 1934 мощность электростанций К. достигла 38,5 тыс. *квт* (против 14,4 тыс. *квт* в 1913). В 1935 закончена вторая очередь ГРЭС—24 тыс. *квт*—и теплоэлектростанция—12 тыс. *квт*.—**Транспорт.** Грузооборот киевского железнодорожного узла составлял в 1934 до 2,6 млн. *т* по отправлению и 1,2 млн. *т* по прибытию. Город отправляет гл. обр. продукцию своей промышленности, получает сырье, минеральное топливо и продовольствие. Пассажиры отправлено в 1932—6.670 тыс., в 1934—10.200 тыс. За 1931—33 вложено в реконструкцию Киевского железнодорожного узла до 8,5 млн. руб., в 1934—7,6 млн. Грузооборот речного порта (1934)—461 тыс. *т* по отправлению, 963 тыс. *т* по прибытию. На первом месте стоят лесные грузы, за ними следуют: минеральные строительные материалы, металл и др.

Благоустройство. К. живописно расположен на возвышенном правом берегу Днепра, круто опускающемся к реке. В городе много холмов и оврагов. К.—один из красивейших городов в СССР. Он окружен кольцом живописных лесов, оврагов и лугов; много зелени и внутри города: 53 парка, садов и скверов с общей

площадью св. 248,5 га. Общая длина улиц и проездов (1932)—548 км. Сейчас проводятся крупные работы по улучшению коммунального хозяйства и благоустройству города. Водопровод сооружен в 1872, переведен на артезианские воды в 1908. Длина водопроводной сети—241,7 км против 185,1 км в 1913. Приступлено к сооружению нового днепровского водопровода с окончанием его в 1937. Канализация введена в городе с 1894. Трамвай впервые пущен в 1889 на конной тяге, а с 1894 переведен на электротягу. При Советской власти резко выросла работа трамвая в 1913 перевезено 64,8 млн. пассажиров, а в 1935—209 млн. Большое значение имеет и городской автотранспорт (автобусы, такси). В ноябре 1935 открыто троллейбусное движение.

Жилищное строительство. В 1932 в Киеве было около 26 тысяч домов. За последние годы, в связи с переездом правительства в Киев, резко увеличен объем жилищного строительства. За первую пятилетку было построено 84 тыс. м² жилой площади, в 1934 в строительстве новых домов вложено 40 млн. руб.; отстроено 50 тыс. м² новой жилой площади. Строится правительственный центр в нагорной части города с выходом к Днепру. Днепр одевается в каменную набережную.—К. окружен кольцом живописных дачных местностей в лесной зоне и по Днепровскому побережью: Пуще-Водица, Святошино, Боярка, Ирпень, Ворзель, Староселье, Межигорье, Никольская пустынь и т. д. *И. Старовойтенко.*

Древнейшим архитектурным памятником К. является Десятинная церковь, построенная Владимиром в 989; однако от нее сохранились лишь фундаменты под постройкой 19 в. В 1037 вел. кн. Ярослав заложил, в подражание Константинополю, город большего размера с Золотыми воротами и церковью на них, с храмами Софии и Ирины. От Золотых ворот остались лишь два их пилона. Софийский собор пострадал в 1240 во время борьбы с татарами, в 15—16 вв. он пришел в упадок и в 17 в., при митрополите Петре Могиле и гетмане Мазепе, был застроен. От древнего собора снаружи видны лишь абсиды и барабаны глав. В храме находится мозаики 11 в. византийского происхождения; на лестнице, ведущей на хоры,—фрески, изображающие сцены празднеств и охоты. От 11—13 вв. сохранилась церковь села Береставо, перестроенная в 17—18 вв. Рядом расположен «Всеукраинский музейный городок»—б. Киево-Печерская лавра с целым рядом музеев. Собор б. лавры выстроен в 11 в., но перестроен в 17 в. В музее лавры хранятся мозаики 11 в. из ныне разобранного Михайловского монастыря, византийские иконы собрания Порфирия Успенского, нек-рые из них 6—7 вв., и украинские иконы 17—18 вв.—К 12 в. относится церковь над так наз. «святыми» воротами лавры, но декорирована она в 17—18 вв. В 1698 выстроена пятистолпная церковь на т. н. «экономических» воротах лавры. Историко-бытовой интерес представляют «ближние» и «дальние» пещеры б. лавры. В предместьях К. находится Кирилловская церковь 12 в. с фресками того же времени, а также с росписями и иконами Врубеля. К более поздней эпохе относятся колокольня лавры, выстроенная в 1745 Шеделем, строителем Ораниенбаума, и Андреевский собор, построенный в 1747—53 московским архитектором Мичуриним по проекту Растрелли. Архитектурные памятники клас-

ПЛАН гор. КИЕВА

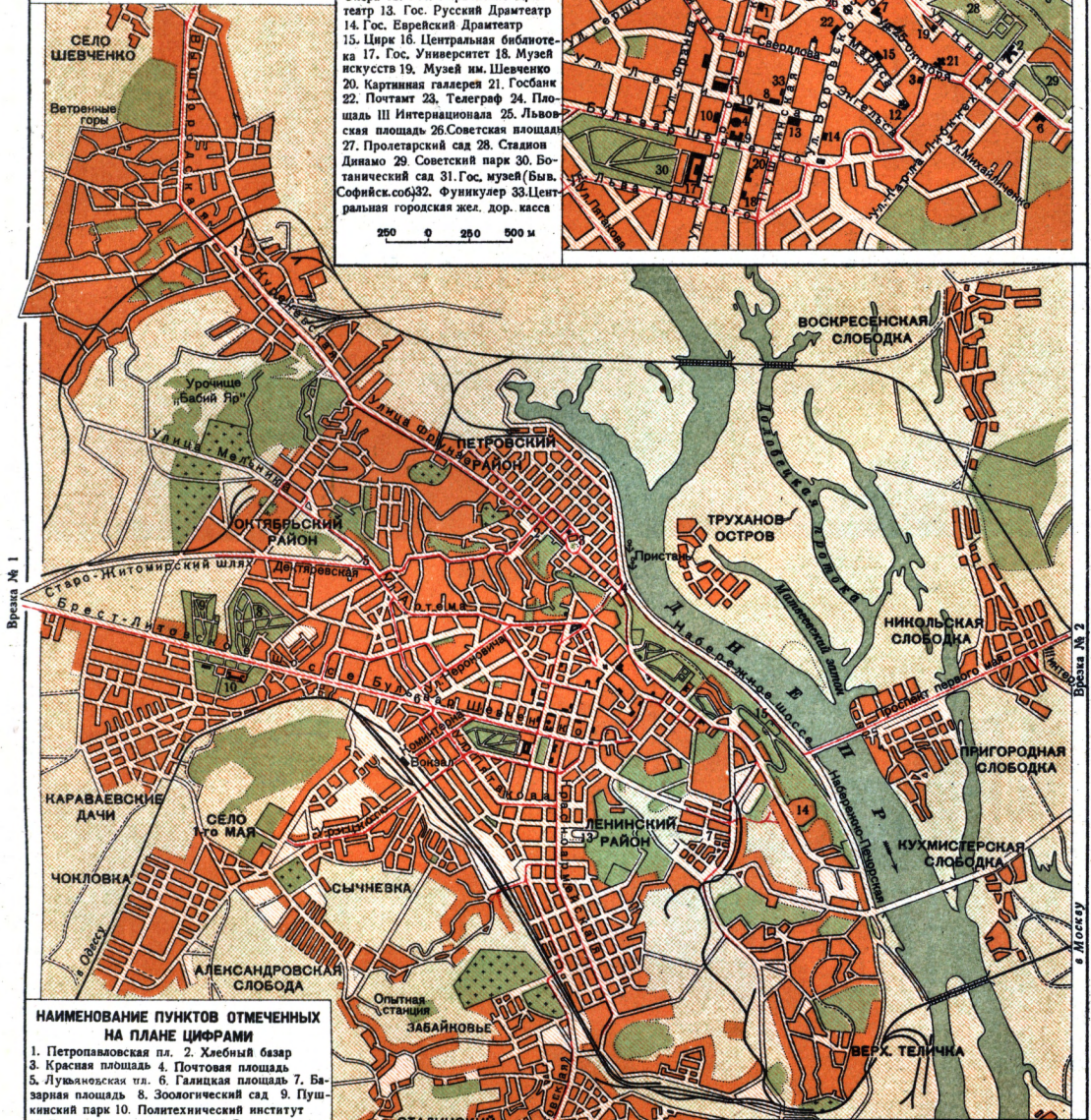
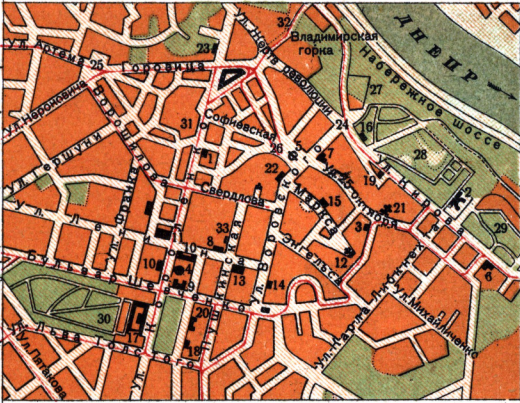
600 0 600 1000 1500 м

- Застроенные кварталы
- Сады и парки
- Реки и озера
- Трамвай
- Кладбища
- Железная дорога

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА

1. ЦК КП(б)У 2. ЦВК УССР
3. Совнарком 4. Обласполком 5. Обл. партком 6. Дом Красной Армии и Флота 7. Горсовет 8. Обларпросвет
9. Наркомпрос 10. Украинская Академия Наук 11. Гос. Академическая Опера 12. Гос. Украинский Драмтеатр 13. Гос. Русский Драмтеатр 14. Гос. Еврейский Драмтеатр
15. Цирк 16. Центральная библиотека 17. Гос. Университет 18. Музей искусств 19. Музей им. Шевченко
20. Картинная галерея 21. Госбанк 22. Почтамт 23. Телеграф 24. Площадь III Интернационала 25. Львовская площадь 26. Советская площадь 27. Пролетарский сад 28. Стадион Динамо 29. Советский парк 30. Ботанический сад 31. Гос. музей (Быв. Софийск. соб.) 32. Фуникулер 33. Центральная городская жел. дор. касса

250 0 250 500 м



НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВ ОТМЕЧЕННЫХ НА ПЛАНЕ ЦИФРАМИ

1. Петропавловская пл. 2. Хлебный базар
3. Красная площадь 4. Почтовая площадь
5. Лукьяновская пл. 6. Галицкая площадь 7. Базарная площадь 8. Зоологический сад 9. Пушкинский парк 10. Политехнический институт
11. Лесотехнический институт 12. Сельско-хоз. институт 13. Красный стадион 14. Музейное местечко (Киево-Печерская Лавра) 15. Аскольдова могила



КИЕВ. I

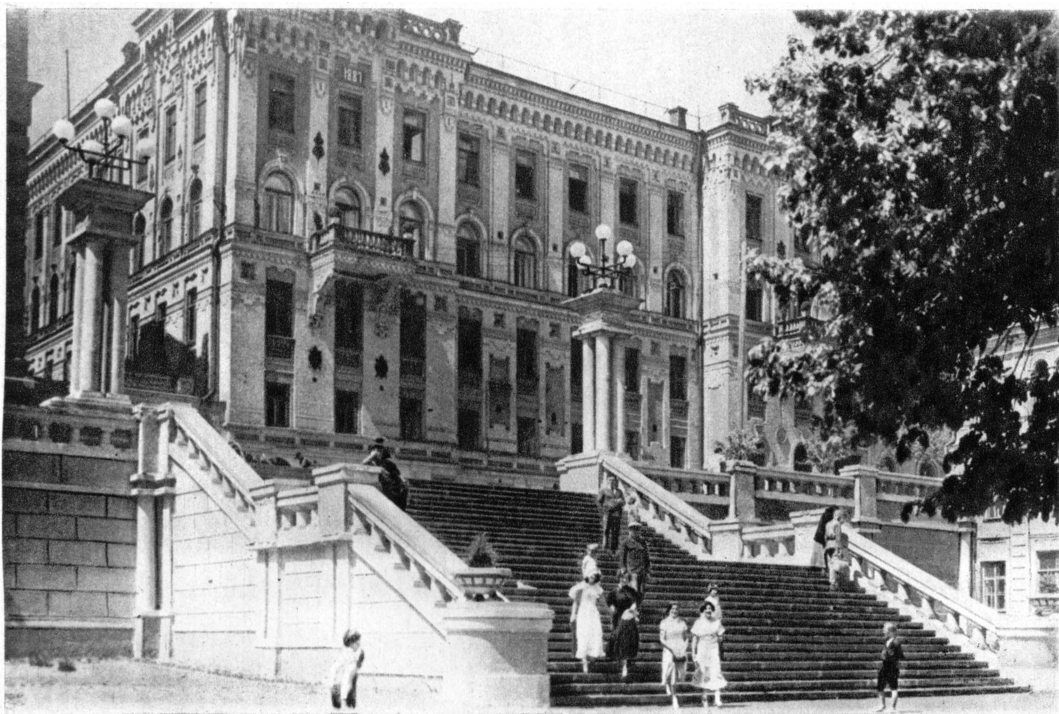


Улица Свердлова.



Площадь III Интернационала.

КИЕВ. II



Лестница с Театральной ул. на Театральную площадь (1936).



Общий вид верхнего города с Черепановой горы.

КИЕВ. III



Андреевская церковь.
Архитектор Растрелли. Реставрир. 1935.



Здание ВУЦИК.

сического стиля (архитектора Беретти)—университет (1840) и б. женский институт (1842). Из памятников неоклассицизма—музей имени Шевченко начала 20 в., сельскохозяйственный музей—во дворце, построенном Растрелли и переделанном в 1870. Владимирский собор (1876—82) представляет особый интерес не столько своей псевдовизантийской архитектурой, сколько живописью Виктора Васнецова.

Лит.: Шероцкий К. В., Киев. Путеводитель, Киев, 1917; Київ, Провідник, Київ, 1930; Київ та його околиця в історії і пам'ятках, Київ, 1926.

В К. находятся университет (1834), Украинская академия наук с громадным количеством научно-исследовательских учреждений. Украинский геологич. ин-т, Украинский ин-т сахарной промышленности, Астрономическая обсерватория, Институт водного хозяйства, Ин-т книговедения. 19 вузов: индустриальный ин-т, педагогический, сельскохозяйственный, медицинский, ветеринарный, кинематографии, полиграфический, текстильный, консерватория и др.; 20 техникумов, 161 начальная и средняя школа. Большое количество дошкольных учреждений (детских яслей, площадок, детских городков). Громадное количество стационарных учреждений по внешкольному воспитанию ребят (детские технические станции, дворец пионеров и октябрят и др.). Большой ботанический сад. 17 музеев; 8 театров. Довольно значительна издательская деятельность (журналы, газеты, научная и художественная литература).

Исторический очерк. Местность, где в наст. время расположен К., была обитаема человеком уже в эпоху дородового общества. Об этом свидетельствуют стоянки среднего палеолита, открытые на территории К. Остатки более поздних поселений и пещеры, найденные в лёссовой почве откосов Днепра, показывают, что в местности вокруг современного К. человек жил и во времена раннего родового строя. Греческий географ 2 в. хр. э. Птолемей говорит о существовании многих городов на Днепре и даже старается дать им точное географическое определение; однако ни одного из них нельзя отождествить с позднейшим К., как нельзя отождествить его со «славным городом на Днепре», столицей готов, о к-ром говорится в северных сагах. Однако факт нахождения на территории К. кладов с римскими монетами, в частности клада, где самыми поздними являются монеты императора Констанция (337—361), убеждают в том, что какое-то поселение существовало на месте К. в первые века хр. э. Украшенная позднейшими вымыслами легенда об основании К. братьями Кием, Щеком и Хоривом может быть легче всего истолкована как смутное воспоминание о построении укрепленного городка, служившего постоянным местом защиты для окрестных родовых соединений, к-рые в то время вероятно уже объединялись в племя полян, занимавшее небольшую территорию на правом берегу Днепра. О дофеодальном К. известно очень мало. Археологические находки доваряжского времени в К. и его окрестностях дают много разнообразных предметов местного производства, к-рые говорят о зачатках ремесла и социальной дифференциации до 10 в. В эпоху наибольшего процветания К., продолжавшегося от времени Владимира (начало 11 в.) до смерти Владимира Мономаха (1125) и его сына Мстислава (1132), население Киева, судя по известиям иностранных писателей, было значительно, хотя определить точно его числен-

ность нет возможности. Его основную массу составляли смерды, закупы, находившиеся в феодальной зависимости от феодалов, ремесленники, люди наемного труда, рабы и т. д. Из этой массы выделялась феодальная прослойка, к-рую летопись называет «старцами градскими». Торговля в Киеве, так же как и в других городах этого периода, носила специфически-феодальный характер. Гильдейская организация торговли не носит такого развитого характера, как в Западной Европе. Внешняя торговля, главными предметами которой были различные сырье и челядь, началась в К. еще в 10 в. и действительно продолжалась в 11 в. и в первой половине 12 в. Общегородским органом было вече. В обычное время в К. вече, как это было и в Новгороде, находилось под влиянием князя и его дружины, но в моменты обострения классовой борьбы, как это было например в 1068, вече иногда становилось во главе народного восстания. Значительное развитие феодально-ростовщической эксплуатации в Киеве в 11—12 вв. вызывало ряд городских восстаний против угнетателей; наиболее крупным восстанием 11 века было упомянутое выше восстание городской бедноты 1068, поддержанное смердами.— Большое восстание было также в 1113, направленное первоначально против администрации умершего в том же году киевского князя Святополка Изяславича, а затем принявшее характер борьбы против киевского боярства и ростовщиков. Сила восставших была настолько велика, что заставила усмирителя восстания Владимира Мономаха издать законы о регулировании денежного роста. Восстание 1113, начавшись как восстание городской бедноты, с развитием событий развернулось в мощное соц. движение, направленное против феодалов-землевладельцев, участие в к-ром приняли закупы и смерды.

Кроме местного населения в феодальном К. (11—12 вв.) было много иностранцев. До половины 11 в. было много варягов; около этого времени приток их из Скандинавии прекратился, а прежние выходцы быстро ассимилировались со славянами, как ослабялись и сами князья Рюриковичи. Зато в 11 в. сильно возрастают в К. представители восточных национальностей—армяне, евреи и др. Были в К. и греки и выходцы с Запада, гл. обр. из Польши и Венгрии. В 11—12 вв. К. был старшим стольным городом большого, хотя и слабо увязанного в своих отдельных частях феодального государства. В нем жил великий князь.

К 11—12 вв. К. был самым крупным центром феодальной культуры в древней Руси. Уже при Владимире началось строительство дворцов и храмов. В подражание Константинополю Ярослав построил храм Софии, а воздвигаемую стену украсил также по образцу Константинополя «Золотыми воротами». Его преемники продолжали строить монастыри и церкви. В то же самое время К. был умственным центром тогдашней Руси. Ценные клады, зарытые гл. обр. в конце 12 и начале 13 вв., свидетельствуют о том, что он был и самым богатым городом. К. 11—13 вв. занимал часть нагорной местности над Подолом и самый Подол, ныне Петровку. Верхний город был первоначально очень велик, позднее он был расширен Ярославом и окружен стенами, единственным остатком к-рых являются развалины «Золотых ворот». Нагорное побережье Днепра—Аскольдова могила, Берестово и Печерский монастырь были заго-

родными местностями. Неоднократные погромы К. князьями-феодалами в 1169 и 1203, возвышение Суздальско-Владимирского и Галицко-Волынского княжеств и набеги кочевников положили начало упадку К., усиливавшемуся благодаря тому, что путь «из варяг в греки» и пути от К. к Каспию и в Западную Европу в связи с Крестовыми походами потеряли значение мировых торговых дорог.

После разгрома татарами в 1240 К. запустел. Проезжавший через него в 1245 итальянский монах Плано Карпини говорит, что в городе было не более 200 домов. Почти все монументальные здания были разрушены или сильно повреждены, кроме храма Софии, Печерского монастыря и некоторых других. В самом конце 13 в. митрополит «всая Руси» бежит из К. во Владимир-на-Клязьме. В 1363 К. и его область были завоеваны литовским князем Ольгердом и присоединены к Литве. С этого времени в К. утверждаются литовские князья из линии Владимира Ольгердовича. В 1471 К. становится одним из воеводств Литовско-Польского государства.

В 14 в. понемногу начинает оживляться торговля К. с западными областями и с Польшей и Черноморским берегом, гл. обр. через Крым: в К. появляется генуэзская торговая контора. Существуют торговые и культурные связи с Новгородом и с Москвой. В социально-экономической жизни К. в 15—16 вв. усиливается значение купцов и ремесленников; в 15 веке «мещане», т. е. горожане, К. получают, подобно городам Литовско-Польского государства, магдебургское право, обеспечивающее их самоуправление. Магдебургское право, создавая из городов самоуправляющиеся ячейки и отводя в них главенствующую роль купеческим и ремесленным элементам, отделило город от окружающей его деревни. Это особенно сказалось, когда после Люблинской унии (см.) 1569 К. вместе со всей Украиной вошел в состав Польши. С этого времени усиливается наступление на Украину польских феодалов и ее усиленная колонизация. В развернувшейся классовой борьбе на Украине против польских и украинских феодалов и киевского городского патрициата революционной антифеодальной силой являлись киевский городской плебс и крестьянство. Во время восстаний 1596 и 1638 К. на короткий срок занимают восставшие массы сельского населения. Во время крестьянских войн в самом К. обостряется классовая борьба, и несколько раз в первой половине 17 в. киевская городская беднота поднимается против киевских князей и духовенства. Однако польский гарнизон, занимавший К. до сдачи его московскому войску в 1654, делал из К. крепкий оплот польских и украинских панов.

Последующий период истории К. начинается с оккупации его московскими войсками в 1654. Занятие К. произошло в результате сговора укр. шляхты и казацкой старшины с московским правительством. Киев был необходим последнему как опорный пункт колонизаторской политики на юге. Отсюда — упорные усилия Москвы во что бы то ни стало удержать К. под своею властью, несмотря на неудачи захвата Правобережья. Оставленный по Андрусовскому перемирию 1667 на 2 года за Московю, К. не был отдан Польше по истечении этого срока, наконец по «вечному миру» 1686 был окончательно закреплен за Московским государством. Отрыв К. от Правобережья связал его теснее с территорией гетманщины, т. е. с Лаво-

бережьем; в 18 веке, по мере того как падала автономия последней и казацья старшина ассимилировалась с российским дворянством, население К. пополняется ее представителями. Отрыв К. от западных областей Украины вредно отозвался на экономике и торговле К., к-рые в 18 в. испытывали застой. В 1782 К. сделался главным городом наместничества, охватывавшего значительную часть прежней гетманщины. Присоединение к России зап.-украинских воеводств Польши (2-й раздел Польши 1793) создало новый поворот в истории К. Образование в 1797 новой Киевской губернии на правом берегу Днепра и перевод в том же году из г. Дубно Контрактовой ярмарки (ежегодно в январе) вновь связали К. с западными областями Украины и вместе с уничтожением политической границы привлекли в К. многочисленный польский, гл. обр. шляхетский, элемент, занявший видное положение в жизни К. до польского восстания 1830—31. С этого времени начались попытки превратить К. посредством руссификации, вытеснения из него польского и еврейского населения в чисто русский город.

К началу 19 в. К. сложился как крупный город, став экономическим, административно-политическим и военным центром всей Правобережной Украины. В К. в двадцатых годах 19 века насчитывалось 40 тысяч жителей, из коих почти половина (18 тысяч) падала на военнослужащих. С 1830 начинается медленный рост и застройка К., приведшие в дальнейшем к слиянию Печерска и старого К. Однако к концу 1850 население К. было все еще значительно ниже 100 тыс. чел. После восстания декабристов в К. было учреждено в 1827 генерал-губернаторство, объединившее Киевскую, Подольскую и Волыньскую губернии, задачей к-рого было проведение руссификаторской политики царизма и борьба против революционного движения. В 1836 было упразднено прежнее городское устройство, а в 1840 — действие «литовского статута». Помимо экономического и военного значения К. также играл крупную роль в деле развития дворянской и буржуазной культуры. Здесь находилось несколько учебных заведений для детей дворян и духовенства, военные школы, типографии и т. п. Вся культура К. была поставлена на службу царизму, и К. был самым крупным центром колонизаторской и руссификаторской политики на Украине. С разложением крепостных отношений и ростом капитализма в социальном составе населения Киева происходят изменения: растет пролетариат и буржуазия. Однако остатки ремесленно-цехового строя на протяжении всей первой половины 19 века были еще очень сильны. В К. велась борьба за влияние между русским дворянством и польским, но очевидный перевес был на стороне русского дворянства, поддерживаемого в К., как и во всей Украине, подавляющим большинством украинских помещиков.

Проявление общественного движения в К. стали заметными с последней четверти 18 века. В 80-х гг. 18 века в Киеве существовали масонские ложи («Бессмертие», «Ложа трех колонн»); в 1818 — «Ложа соединенных славян в союзе Астрей», в составе к-рой были будущие члены Южного общества декабристов. Ложи объединяли представителей русской, польской и украинской дворянской знати. Они были закрыты по приказу царя. С 1822 по 1825 К.

фактически был центром Южного общества декабристов, хотя руководящие органы общества постоянно находились в других городах Киевщины и Подолии (Тульчин, Васильков, Каменка). Ежегодно в К. во время ярмарки происходили съезды или совещания членов Южного общества с представителями Северного общества декабристов. В борьбе против царизма декабристы во многом рассчитывали на К., надеясь в случае успеха восстания сделать К. центром, откуда можно будет развивать наступление на Москву и Петербург. После поражения декабристов в Киеве все реакционнейшие элементы дворянства, чиновничества и церкви проявили исключительное усердие в борьбе против малейших проявлений революционности. Реакционная, великодержавническая политика осуществлялась и возглавлялась киевским ген.-губерн. Бибиковым (1834—48).

Для усиления русификации в 1834 основан Киевский ун-т. Ректором ун-та был назначен реакционный дворянский историк Максимович, к-рый под прикрытием фраз о любви к Украине проводил махровую великодержавническую политику во всей жизни ун-та. Расчеты самодержавия на университет однако полностью не оправдались. Уже в 30-х годах среди студентов начали создаваться революционные кружки. В борьбе против них принимались самые крайние меры: студентов исключали из университета, отдавали в солдаты, арестовывали и отправляли в ссылку. В 1846 в К. возникло тайное политическое общество под названием *Кирилло-Мефодиевское братство* (см.).

Во время восстания 1863 польское шляхетство на Украине в большинстве своем заняло выжидательную позицию из-за боязни украинского крестьянства. Украинское либеральное культурническое движение начала 60-х годов было представлено в К. полуполюгальной, но весьма умеренной, Киевской громадой (В. Б. Антонович, П. И. Жирецкий, М. П. Драгоманов и др.). Несмотря на всю умеренность его национальной программы и аполитизм, правительство в 1862 потребовало прекращения деятельности Громады, а в 1863 запретило украинское печатное слово [циркуляр П. А. Валуева (см.)]. Деятельность Громады возобновляется в 70-х гг. Но уже в 1876 следует вторичное запрещение печатания книг, газет и др. изданий на украинском языке, а также ввоза печатных изданий на украинском языке из-за границы. Громада вынуждена перенести свою издательскую деятельность за границу, где эмигрировавший М. П. Драгоманов (см.) издает с 1878 сборники «Громада». Закрывается за «украинофильство» и мнимый сепаратизм Юго-зап. отделения Рус. географ. об-ва, вокруг которого группировались либеральные бурж.-помещичьи и интеллигентские круги, на деле стремившиеся к сотрудничеству с царизмом.

Представителями народничества во всех его фракциях и оттенках в 70—80-х гг. в К. последовательно являлись: кружок П. Б. Аксельрода и Ф. Г. Лурье (1872—73); Киевская коммуна—В. К. Дебогорий-Мокриевич, М. П. Ковалевская и др. (1874); кружок киевских бунтарей—Л. Г. Дейч, Я. В. Стефанович и др. (1875—77); «Исполнительный комитет русской социально-революционной партии» (см.)—кружок В. А. Осинского (1878—79); ряд народольческих групп. В 80-х гг. в К. существует близкая по воззрениям к «пролетариатам» группа польских и литовских социалистов

(С. Нарutowич, А. Домашевич и др.), распавшаяся в 1893 на ППС и ПСД.

Рабочее движение в К. началось с конца 70-х и начала 80-х гг. В 1880—81 в К. существовал Южно-русский рабочий союз во главе с Е. Н. Ковальской и Н. П. Шедриным (см.). К концу 80-х, началу 90-х гг. в К. же действовал ряд марксистских кружков (Тучанского и др.), и К. занял одно из первых мест в деятельности с.-д. организаций. Уже в 80-х гг. в К. происходило несколько стачек. В 1894 рабочие Киева впервые праздновали 1 Мая. В 1897, на основе объединения с.-д. кружков и групп, в К. организовался «Союз борьбы за освобождение рабочего класса». «Союз» развернул большую пропагандистскую и агитационную работу и сыграл крупную роль в деле созыва I Съезда РСДРП. Социал-демократической организацией К. в 1897 было выпущено несколько номеров газеты «Вперед» и «Рабочей газеты», а также осуществлялось прямое руководство стачечной борьбой. В 900-х гг. с.-д. организации К. развернули массовую работу среди рабочих. Была разоблачена попытка зубатовцев повести за собою рабочих. Большинство членов с.-д. организации в К. стояло на позициях ленинского «Искры».

В 1903, с 21/VII по 1/VIII, в К., как и в других городах Юж. России, проходила всеобщая стачка, носившая политический характер. Движением руководили социал-демократы. В ходе борьбы против этой стачки правительственные войска трижды применяли оружие. Были расстрелы демонстрантов и стачечников на вокзале, на Подоле и на Галицком базаре. Войска и полицией было убито и ранено несколько десятков человек, сотни рабочих арестованы. В отдельных местах рабочие пытались строить баррикады. В революцию 1905—1907 революционная борьба охватила в К. огромное большинство рабочих, значительную часть трудящихся города и нек-рые воинские части. На расстрел рабочих в Петербурге девятого января рабочие К. ответили забастовкой протеста и демонстрациями. Летние стачки носили преимущественно политический характер. Во главе борьбы шли большевики 30 (17)/I. Большевикам удалось в июле 1905 выпустить легально два номера газеты «Работник». 12/X началась, по призыву большевиков, стачка, к-рая скоро стала всеобщей. Жизнь города приняла необычный характер: прекратили работу все предприятия, трамвай, электростанция и др. Происходили массовые демонстрации и митинги. 30/X создался Совет рабочих депутатов. Большевики готовились к вооруженному восстанию. 18/X, когда стал известен царский манифест 17 октября, недовольство рабочих масс усилилось, демонстрации стали мощнее. В это время по приказу генерал-губернатора войска оцепили демонстрантов и начали выстрелами разгонять митинги. В результате этого по преуменьшенным данным было убито 7 человек, ранено 130 и арестовано до 200 чел. 19—20/X, после расстрела демонстрантов, черносотенцы организовали в К. кровавый еврейский погром с участием и при прямой поддержке полиции и попустительстве войск. 17/XI 1905 в К. началось выступление саперного батальона. На другой день, 18/XI, саперы, соединившись с рабочими, с оружием в руках демонстрировали по улицам. Саперы обратились к другим частям с призывом поддержать выступление. Были факты перехода

отдельных солдат и целых групп на сторону восставших. В тот же день к вечеру правительственным войскам удалось окружить демонстрировавших саперов и рабочих подавляющим количеством войск и внезапным нападением, несмотря на вооруженное сопротивление саперов, рассеять и обезоружить восставших. В этой борьбе погибло несколько десятков рабочих и солдат, многие были ранены. Рабочие К. ответили на это стачкой и захватили в свои руки целый район, но были выбиты оттуда. Царизм жестоко расправился с восставшими. В 1906 стачки в К. пошли на убыль, хотя борьба рабочих не прекращалась.

В годы реакции рабочие Киева подвергались самым жестоким репрессиям, издевательствам, жизненный уровень рабочих снизился, росла безработица. Мракобесие и разнузданность черносотенных элементов дошли до крайнего предела, и только в такой атмосфере могло быть создано дело Бейлиса (см. *Бейлиса дело*) (1913). Буржуазные и мелкобуржуазные украинские партии в годы реакции добивались сотрудничества с царизмом. В К., как и в др. городах, украинская буржуазия выступала единым фронтом с самодержавием в борьбе против революции.

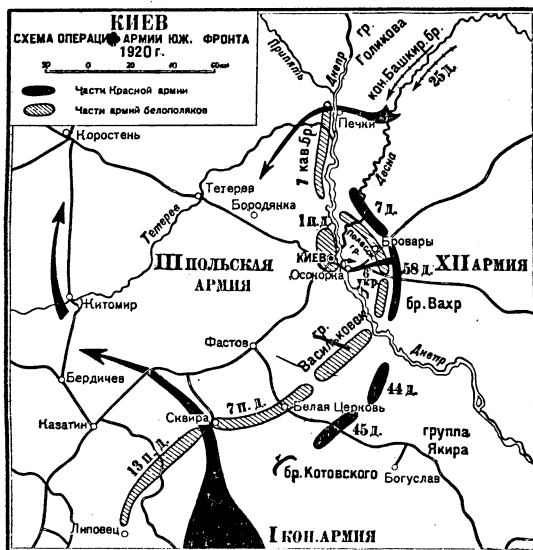
Большевистская организация в Киеве, несмотря на репрессии и провалы, не прекращала своей деятельности и в 1912 сыграла крупную роль в деле созыва *Пражской конференции* (см.). В годы войны большевистская организация вела работу среди рабочих и солдат; ею было создано Центральное бюро профсоюзов. В первые дни Февральской буржуазно-демократической революции происходили мощные демонстрации рабочих и солдат. 17(4)/III возник Совет рабочих депутатов, где большинство принадлежало однако блоку меньшевиков, с.-р. и бундовцев, фракция большевиков была вначале незначительной. В дни Февральской буржуазно-демократической революции были созданы также Совет объединенных общественных организаций, местные органы власти Временного правительства и буржуазно-националистическая украинская *Центральная рада* (см.), объединявшая украинские буржуазные и мелкобуржуазные националистические партии (украинские социал-федералисты, украинские с.-д. и украинские с.-р.). Опираясь на контрреволюционные силы, юнкерские училища и т. п., буржуазия стремилась превратить К., бывший главным тыловым центром Юго-западного и даже Румынского фронтов, в центр наступления на революцию на территории Украины. Рада вступает в соглашение с Временным правительством, поддерживая его.

Московское совещание, выступление Корнилова и др. контрреволюционные шаги буржуазии встречали отпор рабочих К., шедших за большевиками. 21(8)/IX руководящая роль в Совете перешла к большевикам, ими была принята резолюция с требованием «всей власти Советам». В решающие дни революционный К. был одним из центров самой упорной и напряженной борьбы. Накануне Великой Октябрьской пролетарской революции в К. рабочие в подавляющем большинстве шли за большевиками, их поддерживала значительная часть гарнизона. Однако штаб, имея перевес военных сил, первый начал наступление в первые же дни после победы пролетарской революции в Петрограде. 28/X была арестована часть членов ревкома и разгромлены помещения револю-

ционных организаций. 29/X отряды Красной гвардии и революционные части ответили наступлением. В результате двухдневных боев отряды контрреволюции оставили К., и власть перешла в руки Военно-революционного комитета, к-рый готовился к созыву Съезда Советов Украины, чтобы на нем избрать Советское правительство Украины. Центральная рада, заявлявшая до этого о нейтралитете, стянула в К. значительные контрреволюционные части, кулацкие отряды «вольного казачества» и др., провозгласила себя верховным органом власти на Украине и начала обезоруживать революционные части и отряды Красной гвардии. Большевики готовились к восстанию против Рады, назначив день наступления 29/XI. Войска Рады, будучи осведомлены о готовящемся восстании, первыми начали наступление. Пользуясь перевесом сил и внезапностью нападения, в ночь на 29/XI они обезоружили важнейшие большевистские части (авиапарк, понтонный батальон, артиллерию); солдат подвергли издевательствам и вывезли из К. Скоро К. стал средоточием контрреволюционных сил. Сюда приехали остатки правительства Керенского, генералитет разгромленной ставки, представители держав Антанты, антисоветских партий и т. п. Пролетариат и трудящиеся К. готовились к новому восстанию. Военно-революционный комитет и большевистская организация К. имели регулярную связь с Советским правительством Украины в Харькове и по директиве последнего должны были начать восстание в момент приближения к К. советских войск. Восстание началось раньше: 15/I 1918 на почве конфликта рабочих с военным командованием Рады восстали рабочие арсенала, железнодорожники и др. На протяжении почти десяти дней шла упорная героическая борьба рабочих К. против сил контрреволюции. Восстание было подавлено, только отдельные отряды сумели прорваться навстречу наступавшим советским войскам. При подавлении восстания в К. петлюровцы и монархисты проявили исключительную жестокость. Сотни рабочих погибли от зверств гайдамаков, тысячи трудящихся подверглись издевательствам. 5/II началось общее наступление советских войск на К., конный отряд проник в К. через Куревку. После 5-дневных боев советские войска вступили в К., изгнав оттуда Центральную раду. 10/II в К. переехало из Харькова первое Советское правительство Украины.

В результате Брестского договора Центральной рады с немецкими империалистами и интервенции последних на Украине 1/III К. был занят немецкими войсками. В период господства на Украине немцев и их ставленников—Рады и гетмана Скоропадского (переворот 29/IV 1918)—в Киеве царил жестокий белый террор. После I Съезда КП(б)У, состоявшегося в Москве 5/VII, был создан нелегальный Киевский областной комитет, объединявший партийные организации Правобережья (в нем в разное время работали А. С. Бубнов, Ст. Косиор и др.). После краха гетманщины в К. на короткое время установилась диктатура буржуазно-кулацкой «*Директории*» (см.) (с 14/XII 1918 по 5/II 1919) во главе с Петлюрой и Винниченко. Разнузданный террор, еврейские погромы, зверские методы расправы с рабочими, применявшиеся ставленником «Директории», палачом трудящихся Украины Коновальцем,— вот характерные черты режима недолго существовавшей «Директории».

После изгнания Директории К. снова стал столицей Украинской ССР. В период наступления Деникина 31/VIII 1919 Киев был захвачен петлоровцами, которые в тот же день были отброшены деникинскими частями Бредова, занявшего город. Во время деникинщины Киев снова стал ареной зверств и свирепого террора против рабочего класса и трудящихся.



Большевистская организация проводила свою работу в глубоком подполье, сплачивая массы и готовя восстание против Деникина. — 16/XII 1919, после изгнания деникинских банд, К. в третий раз стал советским. Однако ему предстояло пережить еще одно нашествие. В мае 1920, во время наступления белополяков на Украину, К. попал под пяту польских империалистов. По разработанному ком. Юго-западным фронтом А. И. Егоровым плану, под непосредственным руководством т. Сталина 5/VI I конная армия прорвала польский фронт близ Сквир и двинулась на Житомир и Бердичев, дезорганизуя тыл белополяков. На Белую Церковь и Фастов наступала группа т. Якира с бригадой Котовского; части XII армии (58-я с. д.) подошли к Киеву, в то время как северная ее группа перешла через Днепр близ устья р. Тетерева. III польская армия была окружена и, сжигая свои обозы, бежала на северо-запад. После боя у Бородянки части ее удалось прорваться в направлении на Коростень.

Мощными ударами Красной армии белополяки были выбиты из К. 12/VI, и К. навсегда стал советским. Несмотря на кратковременное хозяйничанье, белополяки успели произвести в К. огромные разрушения: бежав из Киева при наступлении красных войск, они взорвали мосты, уничтожили склады, разрушили ряд предприятий; трудящиеся К. за время польской оккупации понесли огромные человеческие и материальные жертвы. За годы нэпа, годы развернутого соц. строительства и наступления социализма по всему фронту К. вырос в крупнейший экономический и культурный город Советского Союза. XII Съезд КП(б)У в январе 1934, отмечая укрепление основных промышленных районов Украины, необходимость приближения руководства к основным

с.-х. районам, каковыми являются районы Правобережья, а также необходимость дальнейшего и скорейшего развития национально-культурного строительства и большевистской украинизации, на основе развития индустриализации и коллективизации, постановил «перенести столицу Украины в г. Киев, являющийся ее природным географическим центром. Срок переезда — осень 1934» [из решения XII Съезда КП(б)У]. С переездом столицы Советской Украины в К. город растет самым быстрым темпом и за короткое время стал совершенно неузнаваем. Развернулась огромная работа по строительству советской украинской культуры, национальной по форме, социалистической по содержанию. — В 1935 К. стал центром вновь созданного Киевского военного округа.

«КИЕВЛЯНИН», газета русских черносотенцев. Субсидировалась правительством. Вышла в Киеве с 1864 по 1919, сначала под редакцией проф. В. Я. Шульгина, являясь автономным филиалом «Московских ведомостей», затем Д. И. Пихно (с 1878), впоследствии главаря киевского отделения «Союза русского народа», превратившего «К.» в погромный листок; в 1911 редактором газеты становится известный националист В. В. Шульгин (см.). Прекращено издание в 1919.

КИЕВО-ПЕЧЕРСКАЯ ЛАВРА, крупнейший православный монастырь на Украине. Основан во 2-й пол. 11 в. Уже в 1087 К.-П. л. получает от кн. Ярополка и его дочери Деревскую и Луцкую волости около Киева и «пять сел с челядью». Будучи крупным феодальным землевладельцем, монастырь вел значительную торговлю хлебом и солью, конкурируя с купцами и князьями. В древнейший период К.-П. л. стремилась к политич. и экономической независимости, поддерживала и выдвигала тех князей, к-рые давали К.-П. л. наибольшие выгоды. Борьба между князьями отражалась на жизни и благосостоянии К.-П. л., принимавшей участие в политич. интригах. В результате своих интриг К.-П. л. неоднократно разорялась киевскими и другими князьями: Юрием Долгоруким, Андреем Боголюбским, князьями Черниговскими. В 1240 К.-П. л. была разорена Батыем.

В 1592 К.-П. л. юридическим актом закрепила за собой право на крупное феодальное землевладение, для обоснования чего была подделана монахами грамота на владение, будто бы выданная К.-П. л. кн. Андреем Боголюбским в 1159. В 15 в. был составлен «Патерик Печерский», популяризовавший лаврские «чудеса». В 1643 Петр Могила канонизировал погребения в лаврских пещерах, приписывая неизвестным погребениям желательные для К.-П. л. имена «святых». Эти «мощи», «чудотворная» икона «успения», «мироточивые» головы, торговля «святой» водой и пр. обеспечивали К.-П. л. наплыв богомольцев и огромные доходы. В начале 17 в. архимандрит Е. Плетенецкий основал при К.-П. л. типографию, печатавшую богослужебные книги. С середины 18 в. — К.-П. л. получает монополию на печатание и торговлю книгами в Киеве, а в конце 18 в. право печатать книги светского содержания. Издательская деятельность К.-П. л. служила делу укрепления православия и эксплуататорских отношений. В результате насилий, грабежей и захватов К.-П. л. имела во 2-й пол. 18 в. 7 местечек, 3 слободы, 56 сел, 20 хуторов, 41 деревню и др. с 55.901 крепостными. К.-П. л. была местом ссылки опасных для самодержавия лиц. Раскопки 1934

обнаружили в пещерах К.-П. л. тюремные помещения, набитые человеческими костями. Вход в одну из тюремных камер ведет через алтарь подземной церкви. Являясь всегда крупнейшим центром мракобесия и реакции, К.-П. л. была в 19 и 20 вв. проводником черносотенной царской политики на «юге России», сыграла огромную роль в разжигании национальной ненависти, в организации еврейских погромов, в борьбе с революционным движением рабочих и крестьян. В 1905 в журнале «Церковь и народ» К.-П. л. оправдывает смертную казнь для «крамольников», издает в огромных тиражах черносотенные брошюры: «О царской власти», «Молитва за царя и отечество», «Крамольники», «О забастовках» и т. п.

После Великой Октябрьской пролетарской революции К.-П. л. вела контрреволюционную агитацию против Советов, против национализации земель и заводов и др. мероприятий Советской власти. — На территории К.-П. л. расположен ряд выдающихся памятников искусства 11—18 вв. Древнейший из них — Великая лаврская церковь (11 в.) — испорчен позднейшими надстройками. Несмотря на протесты ученых обществ царской России, духовенство К.-П. л. варварски уничтожило древнюю стенопись церкви, заменив ее безвкусной академической живописью 20 в. В Троицкой надвратной церкви сохранилась стенопись — виднейший памятник украинского искусства середины 18 века. В 1926 постановлением ЦИК и СНК УССР Киево-Печерская лавра превращена в культурно-исторический заповедник. На территории заповедника находится крупнейший на Украине антирелигиозный музей, ведущий большую культурно-просветительную и научную работу.

КИЕВСКАЯ ГУБЕРНИЯ, одна из дореволюционных губерний России, по среднему течению Днепра, гл. обр. в Правобережье; занимала 51.047 км² с населением 4.988 тыс. человек (1917). После Великой Октябрьской пролетарской революции Киевская губерния просуществовала до апреля 1925. В настоящее время составляет основную часть Киевской области УССР.

«КИЕВСКАЯ МЫСЛЬ», газета либеральной буржуазии и примыкавшей к ней демократической интеллигенции; имела до революции большое распространение. Выходила в Киеве с 1900 по февраль 1918. В газете сотрудничали с.-д.-меньшевики. В годы империалистической войны «Киевская мысль» заняла оборонческую позицию.

КИЕВСКАЯ ОБЛАСТЬ, одна из областей УССР. Большая часть ее территории расположена в Правобережье среднего Днепра, меньшая, незначительная часть — в Левобережье. Географию и экономику Киевской области см. *Украинская Советская Социалистическая Республика*.

КИЕВСКАЯ УНИВЕРСИТЕТСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ, основана в 1838. Постройка ее была закончена в 1845. В настоящее время находится в системе Киевского ун-та. Главные инструменты ее: 1) астрограф Мерца-Репсоляда с диаметром объектива визуальной трубы в 243 мм и фотографической — в 190 мм при фокусном расстоянии 4,2 м, 2) меридианный круг Репсоляда с диаметром объектива в 122 мм. Обсерватория ведет систематические наблюдения точных положений звезд, больших и малых планет, их спутников, комет, покры-

тий звезд и планет Луною и солнечных пятен. Теоретические работы обсерватории состояли в разработке способов определения орбит планет и комет по 3 наблюдениям и в исследовании движения составляющих двойной звезды β (бета) Лиры. Труды (ок. 100) киевских астрономов публиковались в «Annales de l'Observatoire de Kiev», к-рых вышло 6 томов, в «Киевских университетских известиях», в «Записках ИНО и КДУ» (Киевского державного университета) и др. периодических изданиях.

КИЕВСКИЙ ЯРУС, одно из подразделений палеогеновых отложений Украины. Распространен по всей юж. русской впадине, где представлен голубыми, белыми и зеленоватыми мергелями до 20 м мощностью со *Spondylus Buchi*, *Pecten corneus* и многочисленными фораминиферами. За пределами мулды констатирован на полесском валу, вдоль юж. окраины Воронежского и сев.-восточной Азово-Подольского массивов (мергеля, пески), на севере Донбасса (пески), наконец в Нижнем Поволжье (мергеля). Синхроничен верхнеэоценовым отложениям других территорий.

Лит.: Соколов Н., Ниннетретичные отложения Южной России, «Труды Геологич. комитета», СПб, 1893, т. IX, № 2.

КИЗЕВЕТТЕР, Александр Александрович (1866—1933), историк, публицист, видный деятель партии кадетов. С 1893 — приват-доцент Московского университета и позднее — Московских высших женских курсов по кафедре русской истории. С 1909 — доктор русской истории. По своей методологии К. принадлежал к школе С. М. Соловьева — В. О. Ключевского (см.) и полностью разделял ее великодержавнические воззрения на исторический процесс в России. Основные его работы в области истории: «Посадская община в России в 18 веке» и «Городовое положение Екатерины II». В 1904 — один из редакторов журнала «Русская мысль» и член «Союза освобождения», с 1905 — сотрудник «Русских ведомостей» (см.). В 1906 избран в ЦК кадетской партии. Член 2-й Государственной думы. Активный враг Советской власти. В 1922 выслан за границу за контрреволюционную деятельность. Состоял профессором Пражского университета.

КИЗЕЛ, город в Свердловской обл., выделен в самостоятельную административную единицу. Расположен на ветке Соликамск — Чусовая ж. д. им. Кагановича, в 113 км к С. от Чусовой. 40 тыс. жит. (1933). Крупнейший центр добычи угля на Урале (см. *Кизеловский угольный бассейн*). Кроме угольных шахт в К. находится механический завод, снабжающий всю уральскую угольную промышленность механизмами: врубными машинами, центробежными насосами, бурильными молотками, подъемными лебедками и др.

КИЗЕЛОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ БАССЕЙН, крупнейший на Урале, одна из важнейших его энергетических баз; расположен на зап. склоне Уральского хребта, в сев.-зап. части Свердловской обл. Обслуживается ж.-д. веткой Соликамск — Кизел — Чусовая ж. д. им. Кагановича. Запасы углей по категориям: А + В — 226,7 млн. т, С — 2.482,9 млн. т, всего 2.709,6 млн. т (1933). Уголь отличается большой зольностью и высоким содержанием летучих веществ и серы. Золы — 4—31%, в среднем — 20—25%, серы — 1,5—8%, летучих веществ — 26—50%. Теплотворная способность — 6,2—6,7 тыс. калорий. Уголь был открыт в 1790.

Впервые добыча началась в 1853. Несколько выросшая в 90-х гг., в связи с постройкой ж. д., добыча угля до Великой Октябрьской пролетарской революции оставалась все же весьма незначительной. В 1913 добыча составляла 948 тыс. *т*, в 1927—28—1.109 тыс. *т*, в 1935—3.187 тыс. *т*. Разрабатывается несколько групп копей: собственно Кизеловская, Половинская и Губахинская; начинается освоение Каспашского района. В тяжелых условиях тайги, при сильном водоносных карстовых известняках, освоение новых районов бассейна шло интенсивно: были заложены крупные шахты, в том числе шахта № 1 (с производительностью 900 тысяч *т* в год), шахта № 2 (1.500 тыс. *т*), шахта № 6 (2.750 тыс. *т*); 6 старых шахт реконструированы с увеличением годовой производительности с 1.810 тыс. *т* до 3 млн. *т*. Проводится широкая механизация всех основных процессов добычи и транспорта кизеловского угля.

На базе кизеловского угля построены электростанции: Кизеловская ГРЭС [в Губахе (см.), ныне Кржижановск] мощностью ок. 100 тыс. *квт* (1936), Березниковская ТЭЦ мощностью в 93 тыс. *квт*. Энергия этих станций по высоковольтной линии электропередач передается главнымшим промышленным узлом Ср. Урала: Тагилу и Свердловску. Благодаря высокому проценту летучих кизеловский уголь является прекрасным сырьем для производства синтетического аммиака Ворошиловским (Березниковским) химкомбинатом. Строится (1936) коксохимкомбинат (Кржижановск) в составе обоганительной фабрики, коксового и химического заводов; мощность—445 тыс. *т* кокса. В смеси с кузнецким углем (30% кузнецкого и 70% кизеловского) получается кокс, вполне пригодный для производства чугуна (строящийся металлургический завод в Н. Тагиле будет работать на этом коксе). С конца 1933 ж.-д. линия Кизел—Чусовая (113 км) электрифицирована.

КИЗЕЛЬ, Александр Робертович (р. 1882), ботаник-биохимик, профессор Московского ун-та. Главные работы К. посвящены ферментативному превращению аргинина в растениях, изучению химического состава протоплазмы, специфичности белковых веществ и их изменчивости в процессе развития организма, роли хинной кислоты и маннита в обмене веществ у растений, строению некоторых высокомолекулярных соединений. Всего имеет свыше 100 печатных работ. Методическая работа К. «Схема количественного определения углеродов» применяется в ряде научных и опытных учреждений СССР.

Гл. труды К.: Аргинин и его превращение в растениях, М., 1916; Практическое руководство по биохимии растений, М.—Л., 1934; Der Harnstoff im Haushalt der Pflanze und seine Beziehung zum Eiweiss, в кн.: Ergebnisse der Biologie, Bd II, В., [1926]; Die Plasmodien der Myxomyceten..., в кн.: Protoplasma, Bd VI, Lpz., 1929; Chemie des Protoplasmas, В., 1930.

КИЗЕЛЬГУР, осадочная горная порода, состоящая преимущественно из кремневых панцирей диатомовых водорослей; образует землистые, а иногда и более твердые мелоподобные массы, отлагающиеся тонкой слоистостью. Цвет белый, серый, желтоватый и др. Часто содержит примеси песка и органических веществ. Не плавится. Отличается легкостью и значительной пористостью (уд. вес 1,9—2,1). Обладает большой способностью к поглощению жидкостей. Имеет широкое техническое применение (приготовление строительных, изоля-

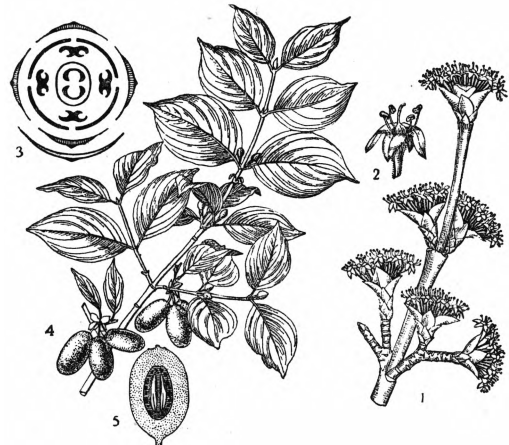
ционных и огнеупорных материалов, динамита, красок, фильтров и т. д.). Многочисленные месторождения кизельгура известны в ряде районов СССР (Центральная часть, Урал, Закавказье и др.).

КИЗЕРИТ, минерал состава $MgSO_4 \cdot H_2O$. Твердость—3, уд. в. 2,569. Встречается в плотных и тонкозернистых агрегатах, реже в кристаллах—среди отложений каменной соли (напр. в известных месторождениях Стассфурта). Кизерит употребляется для приготовления магниевых солей.

КИЗИ (К и д з и, К ы з и), озеро в низовьях Амура под $51^{\circ}40'$ с. ш., $140^{\circ}30'$ в. д. Длина—ок. 50 км, ширина—4—8 км, глубина—до 4 м, площадь—до 230 км²; зимой сильно мелеет. Соединяется с Амуром проливом в 1 км ширины и 3 м глубины. Отделяется на В. от залива *Де-Кастри* (см.) невысоким хребтом в 18 км ширины, почти пересеченным притоком озера К. Табой. Осенью озеро бурно.

КИЗИН, милетская колония, основанная в 756 до хр. э. на юж. побережья Пропонтиды (современное Мраморное море), быстро сделался торговым центром, господствовавшим над морскими путями. Золотые статеры (др.-греч. монета) К. имели общее хождение в античном мире до конца 4 в. до хр. э.

КИЗИЛ, *Cornus mas*, к и з и л ь, д е р е н. Кустарник или деревцо из семейства деренных, 2,5—6 м высоты, с цельнокрайними листьями и желтыми цветками в цимозных соцветиях, распускающихся до появления листьев. Плод—



Cornus mas: 1—ветка с цветами; 2—цветок; 3—диаграмма цветка; 4—ветка с плодами; 5—продольный разрез плода.

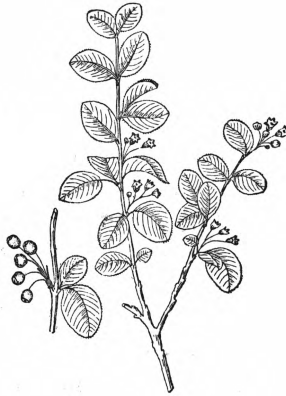
сочная, продолговатая, вишнево-красная костянка. Распространен в Центр. и Юж. Европе и в Малой Азии; в СССР—на Ю.-З. Украины, в Крыму и на Кавказе. Зрелые плоды К. сладковато-кислые, содержат до 15% сахаров, до 2,89% свободной яблочной кислоты. Они могут употребляться в пищу сырыми, но чаще из них готовят варенье, компот, мармелад, наливки. В древней Греции плоды К. солили, как маслины. В Германии поджаренные семена употребляют как суррогат кофе. Древесина К. очень плотная, твердая, упругая, уд. в. 0,97; раскалывается с трудом, но легко полируется. Употребляется на токарные изделия, на мельничные зубья, трости, колесные спицы, сапожные гвозди, рукоятки инструментов и т. п. Кора, ветви и листья кизила содержат дубильные вещества. Кизил разводится в несколь-

ких сортах; может размножаться черенками и корневыми отпрысками. Кизил чувствителен к морозам.

КИЗИЛ-АРВАТ, город в Туркменской ССР, выделен в самостоятельную адм. единицу. Расположен в с.-в. углу Ахал-Текинского оазиса на линии Ашхабадской жел. дор., в 336 км к Ю.-В. от Красноводска; 11 тыс. жит. (1935). Один из важнейших промышленных пунктов в Туркмении. Железнодорожное депо, паровозо- и авто-ремонтные заводы. Водопровод; электростанция. К.-А. основан в 1881, сразу после завоевания Ахал-Текинского оазиса русскими; играл важную роль в революционном движении края. Летом 1918 К. был захвачен белыми. 17/X 1919 красные части вновь заняли Кизил-Арват. См. *Туркменская Советская Социалистическая республика*.

КИЗИЛЬ-БАШИ (турецк. «красноголовые»), 1) название персов, употреблявшееся в дипломатических актах 16—17 вв. 2) В Афганистане и на Советском Востоке название турок, переселившихся из Персии.

КИЗИЛЬНИК, к и з и л е к, и р г а, *Cotoneaster*, род растений сем. розовых, подсемейства яблоневых. Ку-



старники с цельнокрайними листьями, белыми или розовыми цветами, красными или черными малосочными костяночвидными плодами. Свыше 30 видов в горах Европы, Азии, Северной Африки. В СССР 7—9 видов; наиболее распространены *Cotoneaster integerrima* и *Cotoneaster melanocarpa*. Эти и некоторые другие виды кизильника редко разводят в садах как декоративные и для живых изгородей.

КИЗИМАЙО, К и с м а й у (итал. Chisimaio), город и порт в Итал. Сомали на берегу Индийского океана, почти на самом экваторе (0° 22' ю. ш.). Около 3.600 жит.; занятия — рыбная ловля, скотоводство. Значительная торговля, находящаяся в руках арабов и индусов. Вывоз — скот, кожи, масло, рыба; ввоз — ткани, хлеб, чай, сахар, кофе.

КИЗЛЯР, город, районный центр в Дагестанской АССР, на левом берегу Терека, в плоскостной зоне, в 65 км от Каспийского моря. Ж.-д. веткой (80 км) соединен со ст. Шелковской Сев.-Кавказской ж. д.; 14 тыс. жит. (1935). В К. и его районе развито виноградарство, на берегу Каспийского моря — рыболовство. Виноградарный совхоз со спирто-коньячным производством и ряд артелей — веревочная, сапожная, бондарная и др. В Кизляре имеются электростанция и водопровод.

КИЗС (Keith), Артур (р. 1866), выдающийся английский анатом и антрополог. Изучал медицину в Эбердине, Лондоне и Лейпциге. В 1889—92 был правительственным врачом на Малакке, где и начал свои исследования по анатомии приматов. В течение уже многих лет К. работает над изучением ископаемых остатков человека и над вопросом о филогенезе человеческого рода. Им описаны и подробно изучены почти все находки ископаемого человека,

и работы его в этой области получили мировую известность. К. имеет научные заслуги в деле реконструкции типов древнейшего человека по фрагментарным ископаемым остаткам. Кизс

относит начало расхождения человеческой и антропоидной ветвей к олигоцену; ископаемые формы — питекантроп, неандертальский человек — являются, по К., боковыми ветвями по отношению к современному человеку; эти утверждения К. многими антропологами оспариваются (см. *Ископаемый человек, Происхождение человека*). Цвет кожи древнейших гоминид, по К., был коричневый, изменившийся впоследствии у одних в сторону осветления, у других — большего потемнения. Прародиной человечества К. склонен считать Африку.



Г л. т р у д ы: An introduction to the study of anthropoid apes, L., 1897; Human embryology and morphology, 4 ed., L., 1921; The human body, L., 1912 (рус. пер. Человеческое тело, М., 1913; 2 изд., М., 1926); The engines of the human body, 2 ed., L., 1925; The antiquity of man, 2 vis, 7 impr., L., 1929; New discoveries relating to the antiquity of man, L., 1931.

КИЗЫЛ-АГАЧ, прежнее название залива в ю.-в. части Каспийского моря; в наст. время К.-А. переименован в *Кирова залив* (см.).

КИЗЫЛ-АЯК, поселок гор. типа в Керкинском округе Туркменской ССР. Расположен на левом берегу Аму-дарьи, близ советско-афганской границы. 500 жит. (1933). Производство ковров.

КИЗЫЛ-НИЯ, 1) наиболее крупное бурогольное месторождение в Средней Азии в Киргизской ССР, расположенное к Ю. от г. Ферганы в предгорьях Алайского хребта. Единственный угольный пласт месторождения имеет сложный состав и подчинен нижней части юрской угленосной толщи, залегающей на верхне-каменноугольных породах. Пласт состоит из нижней пачки блестящего угля, средней пачки «матового» и верхней пачки блестящего угля; пачки разделены тонкими глинистыми прослоями. Суммарная мощность пласта колеблется от 6,4 до 10,2 м. Зольность угля колеблется от 6,22 до 10,47%, выход кокса — от 42% до 50%, летучих — от 50% до 57,45%; теплотворная способность — от 4.583 до 4.875 калорий. Месторождение довольно сильно дислоцировано, будучи собрано в ряд складок с.-в.—ю.-в. простирания, частично разорванных. Запасы угля исчисляются в 1,3 млн. т. Месторождение разрабатывается; в 1934 добыто около 350 тыс. т угля.

2) К.-к.—рабочий поселок, расположен на территории месторождения, районный центр в Киргизской ССР (в Ферганской части), соединен железнодорожной веткой (46 км) со ст. Горчаково Ашхабадской железной дороги; 14,1 тыс. жит. (1935).

КИЗЯК, топливо, заготавливаемое в безлесных областях СССР (Ю. и Ю.-В.), из соломистых частей навоза или просто соломы, скрепляемых влажной глиной или суглинком, обычно в виде разной формы прямоугольных кирпичей, которые после высухания готовы к употреблению.

КИИК-КОБА, пещера, точнее — скальный навес, в 25 км к В. от Симферополя в долине

р. Зуи, где в 1924 была найдена и исследована стоянка каменного века. Среди предметов, добытых в нижнем культурном слое, относящемся к ранней *Мустьерской культуре* (см.), — кремневые отщепы и орудия с примитивной ретушью. Кремневые орудия, добытые в верхней части культурного слоя, относящегося к поздней Мустьерской эпохе, разнообразнее и отличаются лучшей выделкой. Кроме орудий и костей различных животных в пещере К.-К. найдены фрагменты человеческого скелета (кости нижних конечностей), признанные (Бонч-Осмоловский, Буль) принадлежащими человеку неандертальского типа.

«КИЙР» («Луч»), газета на эстонском языке, издававшаяся в г. Нарве с 28/VI 1912 по июль 1914 большевистскими организациями Эстляндии при поддержке эстонских большевистских организаций за границей. «К.» издавалась на средства рабочих; сыграла огромную роль в деле организации эстонского пролетариата вокруг РСДРП(б). В редакции и издательстве «К.» принимали самое активное участие тт. Анвельт Я. Я., Кясперт И., Бук В., Эльбе, Арро, Зельма и др. Ближайшими сотрудниками «К.» были тт. Кингисепп В., Пегельман Г., Янсон Н. и др. «К.» систематически подвергалась репрессиям со стороны царской полиции, несколько раз закрывалась, вследствие чего неоднократно меняла свое название («Tõõ Nääl», «Tõõ Kiir», «Tõõliste Sona» и др.); в начале империалистической войны была закрыта царским судом и прекратила свое существование до Февральской буржуазно-демократической революции.

С 18/III 1917 «Кийр» издавалась в Ревеле в качестве органа Северо-Балтийского краевого и Ревельского комитетов РСДРП(б). В июльские дни 1917 Временное правительство закрыло «Кийр».

КИКВИДЗЕ (ум. в 1919), герой гражданской войны. Революционную деятельность начал с гимназической скамьи в Грузии. В империалистическую войну 1914 был на фронте рядовым; за революционную агитацию арестован. Летом 1917 был председателем дивизионного комитета, а затем командиром дивизии. Когда его дивизия была направлена для разоружения Туркестанского корпуса, благодаря влиянию К. она стала браться с солдатами корпуса. В конце 1917 К. избирается членом ВРК Юго-зап. фронта и формирует Красную гвардию. В начале 1918 он вел борьбу на Украине с гайдамаками и с германскими интервентами; в течение 1918 — с красновцами. В конце 1918 отряд К. развертывается в 16-ю дивизию Юж. фронта. В 1919 К. был убит в бою в районе ст. Ярыженской под хутором Зубриловым. Его имя носит 16-я стрелковая дивизия.

КИКЕРИНО, раб. поселок в Кингисеппском округе Ленинградской обл., ст. Октябрьской железной дороги, в 77 км к Ю.-З. от Ленинграда. 1,4 тыс. жит. (1933). Небольшой керамический завод.

КИКЛАДСКИЕ ОСТРОВА (греч. Kyklades — расположенные вокруг) в южной части Эгейского моря, принадлежат Греции. Общая площадь 2,580 км². Три главных цепи островов являются продолжением гор Аттики и Эвбеи. Наибольшие из островов: Андрос, Тинос, Наксос, Милос. К. о. — обломки древнего кристаллического массива, затопленного в конце третичного периода. Южная группа состоит из вулканических пород. На о-ве Санторин — дей-

ствующий вулкан. Климат сухой, лето почти всегда без дождей. Расгительность средиземноморская; преобладают кустарники; лесов мало. Население — 130 тысяч человек. Развито скотоводство и виноградарство. Богатые залежи наждака, мрамора, железа и серебра. Вывозятся вино и минералы. Острова служат базой греческим судам.

КИКУТИ КАН (правильнее К и к у т и Х и р о с и) (р. 1888), крупный буржуазный японский писатель. Выступив под знаком неореализма, К. является создателем (наряду с Акутакава) малых форм современной японской литературы — остро-сюжетной новеллы и одноактной пьесы. В своем творчестве К. часто обращается к истории — историческим анекдотам, старым хроникам и мемуарам. Пьесы К. получили большое значение в буржуазном театре Японии, упрочив позиции буржуазного реализма. С 1921 К. обращается к популярному роману, мотивируя этот переход желанием поднять бульварный роман до уровня художественно полноценной литературы. К. выступал как редактор-издатель литературных журналов «Синсите» (в 1914), «Бунгей сондзю» (с 1923), против революционных пролетарских литературно-политических журналов. Кикүти Кан ведет работу по объединению буржуазных писателей.

КИКУТС (Kikuts), Петерис Рудольфович (р. в 1907), латышский поэт и революционер. Печататься начал с 1924. Был одним из руководителей радикальной группы писателей «Порыв молодых» («Jaunā trauksme»). Им написаны книги стихов «Белые башни в черной ночи» (1927) и «Острые переломы» (1928), поэма «Машина» (1930) и составлена «Антология латышской современной поэзии» (1930). С 1928 по 1931 К. состоял в латвийской социал-демократической партии. Издавал газету «Основной класс» («Pamatšķīra»), в к-рой призывал с.д. рабочих присоединиться к коммунистам. За революционную деятельность был осужден на 4 года каторги. С 1932 Кикүтс живет в Советском Союзе (в Ленинграде). Опубликовал в советской печати несколько рассказов и стихотворений.

Соч. К.: На Башенной в Риге, пер. Э. Фросса, журн. «Наступление», 1933, № 6; Октябрь заключенных, пер. Э. Фросса, журн. «Наступление», 1933, № 6.

КИЛА, болезнь капусты и многих др. растений сем. крестоцветных; проявляется в образовании на корнях вздутый различной формы и величины — от крупной булавоочной головки на молодой рассаде до кулака на взрослых растениях. Возбудитель К. — гриб *Plasmiodiophora brassicae* — относится к *миксомицетам* (см.) или, по мнению нек-рых, к миксохитридиевым грибам. Цикл развития гриба: спора прорастает в однозиготиковую зооспору; зооспоры, по наблюдениям нек-рых исследователей, попарно когулируют и развиваются далее в амёбы; последние проникают через корневые волоски или непосредственно через эпидермис в корень и разрастаются внутри клеток корня в амёбообразные плазматические тела. В результате слияния отдельных амёбообразных тел образуется *плазмодий* (см.), распадающийся при созревании на множество отдельных округлых спор. При сгнивании корня эти споры попадают в почву и прорастают в амёбу вышеописанного вида. От момента заражения до образования наростов на корнях проходит ок. 10—12 дней. Образование взду-

тий (наростов)—результат интенсивного роста пораженных клеток и разрастания паразита внутри корня. Амебообразные тела паразита способны переходить из клетки в клетку. Кроме того распространение паразита внутри корня происходит и пассивно, путем деления пораженных грибом клеток. Образование воздушных и наростов на корнях сопровождается недоразвитием придаточных корней, и поэтому больные растения легко выдергиваются из земли. Корни больного растения не способны в достаточной мере снабжать его водой, вследствие чего характерным признаком пораженных *K.* растений является увядание в полуденные часы; кочаны у больной капусты не образуются. Заражение *K.* чаще всего происходит при слабкокислой (близкой к нейтральной) реакции почвы ($pH = 6,0—6,5$), в соответствии с чем *K.* имеет распространение в средней и северной части Советского Союза (районы с преобладанием подзолистых почв), где она является весьма распространенной и опасной болезнью гл. обр. капусты. Благоприятствуют заражению влажность почвы, ок. 80% от полной влагоемкости, и температура, ок. 27° С. Меры борьбы: 1) уничтожение (сжигание и т. п.) остатков (кочерыг, корней) от прошлогоднего урожая; 2) выращивание здоровой рассады; при зараженности парников химическая или термическая дезинфекция их, при пересадке в грунт—браковка растений с небольшими вздутиями на корнях; 3) известкование кислых тяжелых почв; 4) выращивание стойких против килы промышленных сортов (вальватевка, сабуровка, сахарка, нантская—для средней полосы РСФСР); 5) при зараженности почвы *K.*—прекращение посева на ней всех крестоцветных на 4—5 лет.

Лит.: Наумов Н. А., Болезни садовых и овощных растений с основами общей фитопатологии, М.—Л., 1934. Сборник работ по киле капусты, Труды по защите растений, II серия, вып. 3, Л., 1933. А. Бухгейм.

КИЛАУЭА, вулкан в вост. части о-ва Гавай в Тихом океане. Высота 1.231 м, длина кратера 5.653 м, ширина 4.000 м. В кратере, на глубине ок. 300 м, расположено бурлящее лавовое озеро, в моменты наибольшего напряжения выступающее из берегов. Мелкие излияния бывают ежегодно, крупные—раз в 7—8 лет. При извержениях потоки лавы достигают 55 км длины, 5 км ширины при 10 м мощности (1855). Склоны *K.* полигие.

КИЛГРИНСКИЙ ЧЕЛОВЕК (Kilgreamy man), скелетные остатки человека, найденные в Килгринской пещере (Kilgreamy cave) в Ирландии вместе с костями северного оленя, гигантского оленя, лемминга, буроого медведя, вепря и др. животных. Череп *K.* ч. определенно долохоцефальный (длина 194 мм, ширина 139 мм), объем мозговой коробки около 1.450 см³; подбородок средне развит, лоб широкий, низкий, но не покатый, надглазничные валики ясно выражены. Килгринский человек является очевидно наиболее древним известным нам обитателем Ирландии.

КИЛЕГРУДЫЕ ПТИЦЫ, Carinatae, группа птиц, к к-рой принадлежит громадное большинство представителей класса пернатых. Главный характерный признак *K. п.* следующий: вдоль средней линии нижней поверхности грудной кости проходит выдающийся книзу, б. или м. высокий гребень, или киль (crista sterni). Наличие этого килля создает более обширную поверхность для прикрепления сильных грудных мышц, которые приводят в движение крылья.

У плохо летающих *K. п.* (*совиный попугай, нек-рые виды водяных пастушков и др.) киль очень низок. У нек-рых же птиц, хотя и совершенно лишенных способности летать, но производящих сильные движения грудными мышцами при плавании и нырянии (пингвины), киль очень хорошо развит. *K. п.* в громадном большинстве случаев имеют хорошо развитые маховые, а также и рулевые перья. Бороздки большинства контурных перьев обычно снабжены крючечками и образуют цельную поверхность. За редкими исключениями (пингвины, паламедеи) контурные перья сидят в коже в виде групп и полос, т. н. птерилий, отделенных друг от друга промежутками—аптериями.



Скелет голубя.

КИЛЕНОГИЕ (Heteropoda), группа морских брюхоногих моллюсков из подкласса переднежаберных (Prosobranchia). По образу жизни *K.*—свободноплавающие хищники. Подобно планктонным организмам, они имеют довольно прозрачное тело; раковина или редуцирована (Carinaria) или совсем отсутствует (Pterotrachea); в соответствии с редукцией раковины крышечка может исчезать или появляться лишь во время развития животного. Передняя часть ноги изменена в сжатый с боков килеобразный плавник. Вытянутая голова имеет пару сильно развитых глаз с крупным хрусталиком и пигментной обкладкой снаружи; зрительные клетки, находящиеся на дне глаза, слегка вытянутого в трубку, имеют различную высоту, что может быть является приспособлением к зрению на разных расстояниях.

КИЛЕР (Keeler), Джемс Эдуард (1857—99), американский астроном, директор астрономической обсерватории Аллегани (Питсбург, США), затем—Ликской обсерватории. *K.* известен гл. обр. работами по фотографированию спектров планет, звезд и туманностей; им была достигнута исключительная точность в определении лучевых скоростей небесных светил. Одной из наиболее важных его работ явилось доказательство метеоритного строения кольца Сатурна.

КИЛИЙСКИЙ РУКАВ ДУНАЯ, К и л и й - с к о е «г и р л о», наиболее многоводный из рукавов, на к-рые разделяется Дунай при устье. Дл. до 100 км, шир. до 1/2 км. Судоходен. На нем расположены города Измаил и Килия. Служит границей между СССР и Румынией.

КИЛИКИЯ, горная область на Ю. Малой Азии, занимала юж. склоны гор Тавра и побережье Средиземного моря. *K.*—местами малодоступная каменистая, а местами очень плодородная страна. Во втором тысячелетии до хр. э. *K.* находилась нек-рое время под влиянием культуры и во власти хеттов (см.). Выгодное географическое положение *K.*, через к-рую шли торговые пути от берегов Средиземного м. на В., рано привлекает к ней греков, и греч. колонии возникают в *K.* уже в 8 в. до хр. эры. В 6 в. *K.* вошла в состав Персидской монархии, а после завоевания ее в

4 в. до хр. э. Александром Македонским большей частью находилась во власти *Селевкидов* (см.). К., гл. обр. ее гористая часть, во 2 в. до хр. э. стала средоточием пиратства, рекрутировавшегося из беглых рабов и деклассированных элементов. В 1 в. до хр. э. в К. создается государство пиратов, к-рое уничтожил Помпей в 67 до хр. эры. В 64 до хр. эры К. превращена в римскую провинцию. В связи с перемещением торговых путей в сторону Антиохии и особенно Александрии К. утрачивает экономич. значение, и только главный город К. Тарс в эпоху Римской империи играл нек-рую роль как центр науки.

КИЛИМАНДЖАРО, вулканический массив в Восточной Африке на территории Танганьики (брит.) под 3°6' ю. ш. и 37°23' в. д. Имеет характер изолированного горного поднятия, расположенного среди ровных степных пространств. Щитообразное основание К. сложено лавовыми потоками. Над ним поднимаются три вершины: Шира (4.300 м), Мавензи (5.355 м) и Кибо (6.010 м)—высшая точка Африки. Последняя имеет кратер до 200 м глубины и 2 км в диаметре, снежную вершину и крутые висячие ледники, дающие начало многочисленным речкам, составляющим реку Пангани. Южные и юго-западные склоны К. до высоты 1.800 м покрыты влажным тропическим лесом, далее идут леса с опадающей листвой и альпийские луга, еще выше—обнаженные россыпи камней. Северные склоны бедны водой и несут редкую древесную растительность. До высоты 1.000—1.100 м на склонах К.—многочисленные негрские поселения, из которых наиболее значительно Моим (центр европ. колонизации), и фермы европейцев; вокруг них поля, плантации бананов, фруктовые сады. От подошвы К. идет железная дорога до побережья Индийского океана. Открыт К. в 1848 Крафтом и Ребманом; первое восхождение на Кибо было совершено в 1889 Гансом Мейером, на Мавензи—в 1912 Элером и Клуте.

КИЛИМАНЕ (Quilimane или Quelimane), город в Португальской Восточной Африке, недалеко от устья реки того же имени. Ок. 4 тыс. жит. (1931). Экспорт земляного ореха, сахара, хлопка, сезама и бобов.

КИЛИНГ (Keeling), острова в Индийском океане, см. *Кожосовые острова*.

КИЛИДИНИ (Kilindini), порт на северо-востоке о-ва Момбаса в брит. колонии *Кении* (см.). Является частью гавани *Момбасы* (см.).

КИЛИНСКИЙ (Kilinski), Ян (1760—1819), видный деятель польского национально-освободительного движения против царизма. К., сын строительного мастера из г. Тшемешна, был по профессии сапожником. Пользуясь влиянием в зажиточных слоях мелкой буржуазии Варшавы, К. в 1788 был избран ратманом (членом городской думы).—Во время четырехлетнего сейма (1788—92) К. примыкал к сторонникам конституции 3/У 1791. В 1793—94 К. участвовал в патристическом заговоре, имевшем целью восстановление независимости Польши, и в восстании Варшавы 17/IV 1796. В виду нарастающей волны революционно-демократического движения в массах К. примкнул к правому, «умеренному» крылу буржуазии, к-рое, опасаясь якобинской революции в Польше, всецело подчинилось гегемонии реформистского дворянского лагеря, возглавлявшегося *Костюшко* (см.).—Входя в состав организованного Костюшко Верховного национального совета, К. становится одним из самых ярких

врагов революционного движения городских масс. Арестованный после взятия Суворовым Праги и капитуляции Варшавы, К. был перевезен в Петропавловскую крепость, где дал «чистосердечные» покаянные показания. Освобожденный в 1797, К. последние годы проживал в Зальце и в Варшаве, не играя видной политической роли. Польская буржуазия считает К. национальным героем и пытается сделать его имя знаменем борьбы с революционным рабочим движением. Подлинные показания К. до сих пор тщательно скрываются польской историографией.—Мемуары К. напечатаны в ряде изданий под заглавием: «Kiliński-go... Jana, Szewca warszawskiego a zarazem pułkownika 20 regimentu pamiętniki» (Варшава, 1830, и ряд других изданий; имеется также русский перевод), «Jana Kilińskiego, Szewca warszawskiego, pułkownika 20 regimentu piechoty, Drugi pamiętnik nieznanu o czasach Stanisława Augusta...», Kraków, 1899, и др.

КИЛИС (К и л л и с), город в Турции, на границе между франц. мандатной территорией Сирий и Анатолией. Около 20 тыс. жит. Расположен в плодородной местности; торговля маслами. Автомобильное сообщение с Алеппо, Айнтабом и др.

КИЛЛАНД, правильнее Келланд (Kielland), Александр (1849—1906), известный норвежский писатель. Основной темой его романов является изображение жизни и быта провинциальной буржуазии в период вступления Норвегии на путь капиталистического развития. Первые три сборника «Новелл» (1879, 1880, 1882) и написанные вслед за ними четыре романа—«Гарман и Верзе» («Garman og Worse», 1880; рус. пер. 1893), «Рабочие» («Arbeidsfolk», 1881), «Эльза» («Else», 1881) и «Шкипер Верзе» («Skipper Worse», 1882)—поставили К. в ряд крупнейших реалистов Норвегии. Большинство произведений К. [«Шкипер Верзе» и трилогия романов, объединенных одним героем Абрамом Левдалем, — «Яд» («Gift», 1883; рус. пер. 1895), «Фортуна» («Fortuna», 1884; рус. пер. 1895) и «Праздник св. Иоанна» («Sankt Hans Fest», 1887),—роман «Снег» («Sne», 1886)] направлены против церкви, религии, духовенства, борьбу с которыми К. предлагает вести путем распространения просвещения среди народа.

Лит.: Брандес Г., Александр Килланд (Собр. соч., т. I, 2 изд., СПб., «Просвещение», б. г.).

КИЛЛИАН (Killian), Густав (1860—1921), крупнейший нем. ларинголог, один из реформаторов этой отрасли медицины. Разработал прямые методы исследования верхних дыхательных путей (*бронгоскопия*, *эзофагоскопия*, см.), ввел рентгеновские лучи в диагностику заболеваний носа, разработал ряд основных операций в этой области. С 1911 работал в клинике Charité в Берлине.

КИЛОВАТТ-ЧАС (*квт-ч*), единица работы, равная работе, производимой в течение 1 часа двигателем, имеющим мощность в 1 *квт*. Равняется 3.600.000 международных *джоулей* (см.), или приблизительно $3,6 \times 10^{13}$ *эргов* (см.). *Квт-ч* служит обычной мерой энергии, вырабатываемой электростанциями. Один *квт-ч* равен десяти гектоватт-часам.

КИЛОГРАММ (*кг*), 1) единица массы, равная массе платино-иридиевой гири, хранящейся в Международном бюро мер и весов и являющейся прототипом К.; 2) техническая единица силы, равная силе, с которой земля притягивает массу в 1 *кг* на широте 45° на уровне моря

при нормальном значении ускорения тяжести 980,665 см/сек.² Для обозначения единицы силы иногда пользуются знаком кг*.

КИЛОГРАММОМЕТР (кгм), техническая единица работы, равная работе силы в 1 кг на пути в 1 м. Равняется 98.066.500 эргов, или 9,80665 абсолютного джоуля (см.), или 9,80175 международного джоуля, или 0,0027227 ватт-часа (см. Ватт).

КИЛОМЕТР, метрическая мера длины, равная 1.000 м, или 10⁵ см.

КИЛОН (Kylon), глава аристократического заговора, пытавшийся захватить власть в Афинах ок. 630 до хр. э. Заговор не удался, но К. удалось бежать. Его сторонники, укрывшиеся в храме, были умерщвлены.

КИЛПАТРИК, В., известный американский педагог, один из учеников Д. Дьюи, к-рого он заместил по руководству кафедрой педагогики в Колумбийском у-те в Нью Йорке. Последователь прагматизма, К. считает основной целью образования—сформировать полноценную личность в духе американского индивидуализма. Не овладение системой знаний и не всестороннее развитие личности, а гл. обр.—воспитание воли, направленной к достижению личного успеха. Личность может расти только на «основе личного опыта».

КИЛЬ (Kiel), гл. город в прусской провинции Шлезвиг-Гольштейн, важнейший герм. порт на Балтийском море. Расположен на берегу Кильской бухты, соединенной с *Кильским каналом* (см.). Порт хорошо оборудован и доступен для крупных морских судов (средняя глубина 12,2 м). С 1922 в К. создана свободная гавань. Крупный ж.-д. узел. 218.335 жит., из них в промышленности занято 36,8%, в торговле и транспорте—22%; 46,7% самодеятельного населения составляют рабочие, 24,3%—служащие; безработных—28,5% (1933). Ведущее значение в промышленности К. имеет судостроение; имеются также крупные машиностроительные, электротехнические и сталелитейные заводы. К.—крупный центр рыболовства и рыбоконсервной промышленности. Ведет оживленную торговлю, гл. обр. с-х. продуктами, рыбой и лесом. В К. имеются университет (существует с 1665) и ряд научных ин-тов, в т. ч. Ин-т мирового хозяйства и морского транспорта, обслуживающий империалистические круги Германии, педагогическая академия, крупные библиотеки, музеи и т. д.—Порт был построен в 1868—71, причем значение его возросло с окончанием постройки Кильского канала. В 90-х гг. были построены три сухопутных долговременных форта; кроме того построено 10 приморских фортов и батарей. До 1918 крепость К. господствовала над выходом в оба *Бельта* (см.) и закрывала Кильский канал. По Версальскому договору 1919, укрепления были срыты. В наст. время К. входит в систему герм. воздушно-морских баз Балтийского моря.

К. впервые упоминается в 11 в. В 1242 получил т. н. любекские права и вскоре вступил в Ганзейский союз. В 1721—73 К.—резиденция князей Гольштейн-Готторп (см. *Шлезвиг-Гольштейн*, Исторический очерк). В 1848 в К. образовалось временное правительство, возглавлявшее революционную войну Шлезвиг-Гольштейна против Дании. В 1866 переходит к Пруссии. С 1917 К.—гл. город провинции Шлезвиг-Гольштейн. В июле—августе 1917 здесь произошли первые крупные матросские волнения, в 1918—восстание моряков (см. *Кильское восстание*).

КИЛЬ, нижняя продольная прочная (брусковая или собранная из листов стали) связь судна, проходящая б. ч. по середине днища; служит для придания прочности корпусу судна и для присоединения днищевого набора и обшивки. К., ставящиеся на местах перехода днища в борт, применяются для успокоения бортовой качки. Ф а л ь ш - К.—планка, служащая для предупреждения повреждений наружной части деревянного кила.

КИЛЬ (Carina), созвездие южного неба; прежде рассматривалось как часть созвездия *Арго* (см.). Киль расположен между 50° и 75° южного склонения и 6^h 00^m и 11^h 15^m прямого восхождения. α К., или Канопус,—2-я по яркости (после Сириуса) звезда всего звездного неба.

КИЛЬВАТЕР (голландск.), 1) килевая линия, след, остающийся на воде позади идущего корабля; 2) К. (или кильватерная колонна)—строй кораблей, при котором каждый корабль идет в кильватерной струе своего переднего мателота (корабля).

КИЛЬГОРН (Kielhorn), Лоренц Франц (1840—1908), герм. санскритолог, ученик А. Вебера (см.). С 1866 по 1881—профессор санскрита в Индии в г. Пуне (Deccan College); с 1882—профессор Гёттингенского ун-та. В Индии К. занимался индийскими грамматическими учениями под руководством индийских ученых. Деятельность К. в Индии в большой мере способствовала распространению здесь европейских методов критики и изучения текстов. Вместе с *Бюлером* (см.) К. основал (в 1866) «Bombay sanskrit series».

Гл. труды К.: Santanavas Phitsûtra, Lpz., 1866 (с нем. переводом); Nāgojibhattas Paribhāshendusekhara, т. I—текст, т. II—перевод, Bombay, 1868—74 (в Bombay sanskrit series); Kātyāyana and Patanjali, Bombay, 1876; Vyākaraṇa Mahabhashya, Bombay, 1878—85; Sanskrit grammar, Bombay, 1870 (2 ed., 1880; нем. пер.—В., 1880); Report on the search for Sanskrit MSS, Bombay, 1881.

КИЛЬДИН, остров у Мурманского берега Баренцова моря, под 69°20' с. ш. и 34° в. д. (Мурманского округа Ленинградской обл.); площадь более 80 км², длина 17 км, ширина до 6 км. Сложен кристаллическими сланцами.

КИЛЬНИ, рыбы сем. сельдевых, 2 рода: 1) ш п р о т ы (Spratella) с видами: а) *S. spratulus*—Немецкое море, Атлантический океан, б) *S. phalerica*—Средиземное море, в) *S. sulinae*—Черное море; 2) с а р д е л ь к и (Harengula) с видом *H. delicatula*—Каспийское и Черное моря. Тело сжатое с боков, покрытое легко спадающей чешуей, киль на брюхе с явственными 22—31 шипами, рот верхний, небольшой, сошник без зубов. Самцы мельче и легче самок. К. мечут икру с марта по сентябрь в море, икра прозрачная, плавающая—«пелагическая». При нересте группируются в плотные косяки и «приваливают» к берегам. Вышедшие из икры личинки совершенно прозрачны, после 10 дней у них желчный пузырь всасывается окончательно. К. составляют предмет специального промысла. Ловятся в Каспийском море скипастями, сетями, ловушками—«мышеловками». К. подвергаются маринованию, солению и копчению и идут в баночные консервы, давая рыботоровары: посол со специями—кильки, в масле—шпроты.

КИЛЬМАРНОК, правильнее Килмарнок (Kilmarnock), город в сев.-вост. Шотландии (Великобритания); 39 тыс. жит. (1934); крупная металлургия, машиностроение, шерстяная, хлопчатобумажная и обувная промышленность.

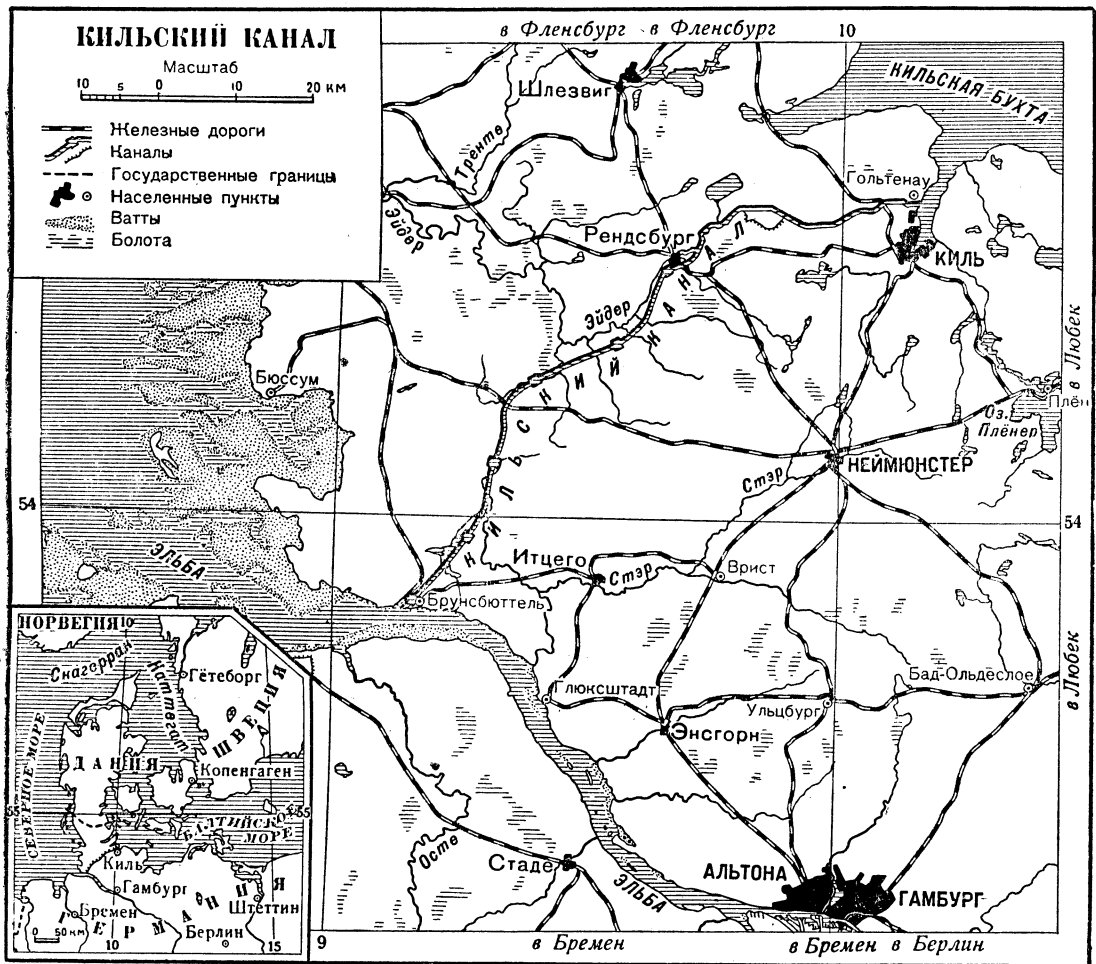
КИЛЬМЕЗ, левый приток реки Вятки. Берет начало в Удмуртской АССР (Кировского края), протекает среди холмистой и лесистой местности. Длина реки 190 км, ширина 20—25 м, а в низовьях до 120 м, глубина от 0,5 до 2,5 м. Бассейн К.—18 тыс. км². Значительный сплав леса. К. судоходен на протяжении 120 км.

КИЛЬМЕЙЕР (Kielmeyer), Карл Фридрих (1765—1844), выдающийся герм. натуралист, пользовавшийся в свое время широкой известностью и высоко ценимый многими выдающимися современниками. К. высказывал идеи об эволюции, о значении ископаемых и их стратиграфического положения (его переписка с Кювье), о том, что высшие организмы в своем развитии проходят некоторые стадии, на которых останавливаются низшие (разговор с Гёте, 1797). В эволюции, по К., сначала возникли низшие организмы, не нуждающиеся в наличии высших для своего развития. Обитатели морей возникли раньше наземных. К теории катастроф

бок своей эпохи; так, принимая распространенную в то время идею «лестницы организмов» (см. Бонна), К. считал, что в неорганич. природе никакой серии или лестницы веществ нет, что между неживой и живой природой существует перерыв и что в мире организмов непрерывность падает с высотой организации. Из сходства лестницы организмов с серией онтогенетич. стадий высших животных К. выводит заключение о сходстве причин развития в обоих рядах.

К. почти ничего не печатал из своих работ. Широко известна его речь: Rede über die Verhältnisse der organischen Kräfte untereinander, Tübingen, 1793 (Neuer Abdruck, 1814); Münter G. W., Allgemeine Zoologie oder Physik der organischen Körper, Halle, 1840, предлагает издание лекций К.

КИЛЬСКИЙ КАНАЛ (Kieler Kanal, Nord-Ostsee-Kanal), важнейший в стратегическом отношении для Германии водный путь из Северного моря в Балтийское, соединяет Кильскую бухту на Балтийском море (у Гольтенау близ Киля) с бухтой, образованной эстуарием



К. относился отрицательно. Система организмов является, по К., естественной как основанная на родстве. К. относился отрицательно к немецкой натурфилософии, но оказал значительное влияние на ее развитие; так, одна из центральных идей натурфилософии—идея полярности—была выдвинута именно им. Являясь эволюционистом, К. таким образом опередил своих современников; однако он был не чужд оши-

р. Эльбы (у Брунсбюттеля на Северном море). Длина К. к.—98 км, ширина—102 м, глубина фарватера—11,3 м. К. к. рассчитан на крупные океанские суда (предельные размеры допускаемых в канал судов: осадка—9 м, ширина—40 м, длина—315 м, высота мачт над ватерлинией—40 м, максимальная скорость в канале—8,1 узлов, минимальная—5,4 узла). У входа в Кильскую бухту и в эстуарий Эльбы

построены шлюзы для регулирования разницы уровней воды в обоих морях. Через канал перекинуто 5 мостов. Для торговых судов К. к. представляет собой не только самый короткий и удобный, но и самый дешевый путь между двумя морями.—Судооборот канала: в 1913—56,6 тыс. судов водоизмещением всего в 10,3 млн. рег. т.; в 1932—42,1 тыс. судов водоизмещением в 12,9 млн. рег. т.; в 1933—40,5 тыс. судов водоизмещением в 14,2 млн. рег. т. Около 75% судов (50% грузов)—германского флага.

К. к. построен в 1887—95; в 1909—15 он был значительно расширен и углублен (в связи с введением дреждоутов). Общая стоимость строительных работ—ок. 157 млн. марок. К. к. дает Германии возможность беспрепятственно сосредоточивать свои морские силы в любом из указанных морей и играет крупнейшую роль во всех германских планах войны на море. Огромное значение он имел и во время империалистической войны 1914—18. Согласно ст. 380 Версальского договора, «Кильский канал и все доступы к нему всегда будут свободны и открыты для военных и торговых кораблей всех наций, состоящих в мире с Германией». На основании ст. 195 того же договора Германия не должна «возводить никаких укреплений и не должна устанавливать никакой артиллерии, господствующей над морскими путями между Северным и Балтийским морями». Форсируя свои вооружения, восстанавливая свою морскую мощь, германский империализм нарушил все эти постановления. Это было санкционировано англо-германским морским соглашением от 18/VI 1935. В наст. время К. к. защищен всеми новейшими средствами боевой техники и может быть использован в качестве важнейшего коммуникационного звена в военных операциях герм. флота на Северном и Балтийском морях.

КИЛЬСКОЕ ВОССТАНИЕ, восстание матросов в Киле 3/XI 1918—начало Ноябрьской революции в Германии. Непосредственным поводом к восстанию послужило решение морского командования о выводе флота в открытое море для сражения с англ. флотом. 28/X матросы линейного корабля «Маркграф» отказались выполнить приказ командования. К ним присоединились матросы других кораблей. План командования был сорван. В связи с этим начались массовые аресты среди матросов. После расстрела многотысячной демонстрации матросов и присоединившихся к ним рабочих, требовавших освобождения арестованных, среди матросов вспыхнуло восстание. На их сторону перешел гарнизон, присланный губернатором для усмирения восставших. 4/XI была объявлена всеобщая забастовка, матросы заняли верфи; на всех линейных кораблях, после короткого сопротивления офицеров, были подняты красные флаги. Власть в Киле перешла в руки совета рабочих и солдат, во главе которого стоял моряк Артельт. В целях локализации и удурения восстания гос. секретарем, с.-д. *Шейдемано* (см.), был послан в Киль с.-д. депутат рейхстага *Носке* (см.). Договорившись с военным командованием, Носке стал во главе не имевших крепкого руководства матросов, чтобы их предать. Однако локализовать восстание не удалось. Весть о К. в. распространилась по всей стране. 5/XI рабочими и матросами была захвачена власть в Любеке, Гамбурге, Бремене и др. городах Северного побережья.

КИМ, см. *Коммунистический Интернационал молодежи*.

КИМБЕРЛИ (Kimberley), город Капской провинции (Южно-Африканский союз). 28°43' юж. шир., 24°46' в. д.; население—45.868 чел., в том числе европейцев—18.618 чел. (1931). В 6 км от К. расположены аэропорт, радиостанция. К.—центр крупных алмазных разработок. С 1867 по наст. время добыто ок. 10 т алмазов стоимостью в 60 млн. ф. ст. На шахтах занято 5.800 местных рабочих и 58 европейских. Алмазные россыпи принадлежат английской компании «Де-Берс». Местные рабочие живут в специальных «резерватах».—В начале *Англо-бурской войны* (см.) 1899—1902 буры (8.000 чел. под командованием Кронье) в конце 1899 обложили К. Гарнизон последнего (2.000 чел.) продержался до середины февраля 1900. С прибитием англ. конницы Френча блокада была снята и гарнизон К. освобожден.

КИМБЕРЛИ (Kimberley, Kimberley Tasman land), округ в сев. части штата Зап. Австралия. Территория К. покрыта в значительной мере саваннами, представляющими прекрасные пастбища, особенно в долине реки Фицрой. Население чрезвычайно редкое. Главная отрасль хозяйства—животноводство (овцы и крупный рогатый скот). В вост. части области находятся Кимберлийские золотые прииски. Выделяются два небольших города на берегу моря—Дерби (Derby) и Уиндгем (Wyndham).

КИМБЕРЛИ (Kimberley), Джон Вудгауз, граф (1826—1902), английский государственный деятель, дипломат, один из лидеров либеральной партии. В качестве товарища министра иностр. дел входил (1852—56 и 1859—1861) в кабинеты Эбердина и Пальмерстона. Был первым послом в России (1856—58) после Крымской войны. В 60-х гг.—лорд-наместник Ирландии. С 1868 входил во все кабинеты Гладстона в качестве лорда-хранителя печати, министра колоний или статс-секретаря по делам Индии. В 1894—95—министр иностр. дел в кабинете Розбери. С конца 19 в.—лидер либералов в палате лордов. При расколе либералов по ирландскому вопросу К. поддерживал Гладстона, высказываясь за умеренный гомруль. Несмотря на либеральные фразы, стоял за решительную поддержку грабительской Англо-бурской войны (1899—1902).

КИМВРЫ (cimbrī), германское племя, под натиском племени бойев ушедшее со своей родины (Ютландский п-ов) и двинувшееся в 113 до хр. э. в римскую провинцию Норикум. Одержав над римлянами ряд побед и соединившись с тевтонами, К. грабили в течение нескольких лет Южную Галлию и нанесли римлянам ряд поражений (особенно при Арауционе в 105). В 103—102 до хр. эры К. вместе с тевтонами двинулись через Тироль в Италию. Посланный против них римским сенатом Гай Марий разбил тевтонов (при Эксе в 102), а затем и К. (при Верцеллах в Верхней Италии в 101). В результате этого сражения К. частью были совершенно уничтожены, частью взяты в плен и обращены в рабство.

КИММЕРИДЖСКИЙ ЯРУС, одно из подразделений верхне-юрских отложений (см. *Юра*). На территории СССР развит в большом числе районов (Подмосковная котловина, Донбасс, Поволжье, Вятский район, Большеземельская тундра, Крым, Кавказ, р. Сосьва на вост. склоне Урала, Урало-Эмбенский район), но сохранился обычно лишь в виде незначительных обрывков. Наибольшим распространением пользуется нижний горизонт Киммериджского яру-

са; верхний сохранился от предпортландского размыта только в единичных случаях (Звенигородский район, Ульяновский район, Сызранский район и некоторые другие).

КИММЕРИЙСКАЯ СКЛАДЧАТОСТЬ, наиболее древняя складчатость альпийского орогенеза, проявившаяся в юрский период.—К. с. подразделяют на две фазы: древне-киммерийскую—на границе триасовой и юрской систем—и ново-киммерийскую—в конце юрского периода (на границе киммериджа и портланда). В нек-рых частях земной коры К. с. проявилась очень слабо или не отразилась совсем, в других же, как напр. на Кавказе и в Тихоокеанских цепях Северной Америки, она явилась одной из главных орогенетических фаз.

КИММЕРИЙСКИЙ ЯРУС, одно из подразделений верхне-плиоценовых отложений Черноморской обл. Развита на Керченском и Таманском п-овах и в Кубанской и Рионской депрессии. Представлен гл. обр. мелководными отложениями (пески, песчаные глины, ракушечные известняки) с обильной фауной солоноватоводного типа, состоящей из *Didaena*, *Plagiodasna Stenodasna*, *Prosodasna* и др. карид с «испорченным» замком, *Dreissensia*, мелких гастропод и пр.—Своеобразной и практически чрезвычайно важной фацией являются оолитовые бурые железняки, развитые в нижней части яруса на Керченском п-ове и достигающие 8—10 м мощности.

Лит.: Андрусов Н. И., Верхний плиоцен Черноморского бассейна, Л., 1929.

КИММЕРИЙЦЫ, в античной древности фракийское племя, первоначально жившее на сев. побережье Черного м. от Дуная до устья Дона (по их имени назван Босфор Киммерийский, ныне Керченский пролив). Их огромная роль в истории Малой Азии 8—7 веков до хр. э. все более выясняется по мере изучения клинописных памятников. Вытесненные с родины пришедшими с севера скифами, К., перейдя в 8 в. до хр. э. Кавказ, вторглись в Урарту. Заключив союз с мидянами, К. вели борьбу с Ассирией, ослабив ее могущество. Затем К., двинувшись на запад, разграбили Фригию и Лидию (середина 7 в.), а также ряд греческих городов на Эгейском побережье Малой Азии. Только в конце 7 в. до хр. э. киммерийцы были разгромлены лидийским царем Алиаттом. Их остатки удержались до 3 в. хр. э. в *Каподокии* (см.).

КИММЕРИЯ, сев. побережье Черного м., см. *Киммерийцы*.

КИМОГРАФ, прибор, построенный на принципе применения движущихся поверхностей и служащий для графической регистрации явлений с учетом момента времени. Идея дана Гельмгольцем; Людвиг дал современный тип К., в основе представляющий металлический цилиндр, соединенный с осью часового механизма. Вместо часового механизма часто пользуются электрическим мотором или действием силы тяжести. Более совершенные кимографы характеризуются тем, что обеспечивают высокую равномерность движения и наличие ряда дополнительных приспособлений. В настоящее время широко применяется фотографическая регистрация: поверхность К. покрывается светочувствительной бумагой (или пленкой), весь кимограф помещается в непроницающий свет ящик с узкой, снабженной светособирающей линзой щелью, которая открывается лишь в момент записи. Тогда на К. ре-

гистрируют или движение тени от перемещающегося тела или движение пучка световых лучей, отбрасываемых зеркальцем, укрепленным на объекте исследования. Благодаря возможности значительно варьировать скорость вращения барабана (цилиндра) К. можно при помощи этого прибора регистрировать и изучать как быстро протекающие процессы (например мышечное сокращение или биоэлектрические эффекты), так и процессы крайне медленные (напр. суточные движения листьев растений).—Регистрация на К. широко применяется в экспериментальной фонетике; на закопченной бумаге, покрывающей цилиндр К., перо, укрепленное на рычажке мембраны поллой капсулы (т. н. барабанчик Марейя), заносит кривые вибраций голосовых связок, кривые давления воздушной струи, выходящей из полости рта и носа, кривые дыхания при речи и т. д. Изображения регистрирующих аппаратов и фонетических записей на К. см. *Фонетика*.

КИМОН (Kimon), сын Мильтиада, афинский полководец 5 в. до хр. э., рядом побед окончательно очистивший берега Эгейского моря и Пропонтиды от персов. К. был выразителем интересов афинской аристократии и поддерживал союз со Спартой. Крах этой политики привел к изгнанию К. в 461 до хр. э. В 454 он возвратился. Умер в 449 до хр. э.

КИМОНОВ МИР (иначе К а л л и е в), между Афинским союзом и Персией, приурочивается к 449 до хр. э., но заключение его не доказано, хотя после победы *Кимона* (см.) над персидским флотом (449) наступательные действия с обеих сторон были прекращены.

КИМРИЙСКИЙ ЯЗЫК, или к и м р с к и й, см. *Валлийский язык и литература*.

КИМРЫ, город, районный центр в Калининской обл. Пароходная пристань на левом берегу Волги; на противоположном берегу расположена ст. Савелово Ярославской ж. д.; 30,2 тыс. жит. (1935). К. и его район еще в 17 в. стали крупнейшим центром кожевенно-обувного промысла, охарактеризованного В. И. Лениным как «особенно замечательный пример капиталистической мануфактуры» (Ленин, Развитие капитализма в России, Соч., т. III, стр. 318). При Советской власти кожевенно-промышленный промысел коренным образом реконструирован, и город превращен в один из крупнейших промышленных центров Калининской обл. В настоящее время большая часть кустарей кооперирована в двух крупных артелях, занимающихся пошивкой обуви, и в ряде вспомогательных артелей, обслуживающих обувное производство (изготовление тары для обуви и др.). В К. имеются также: обувная фабрика «Красная звезда», в которой занято до 1.300 рабочих (1934); механический завод на станции Савелово (ок. 600 рабочих), выпускающий автогаражное оборудование; коммунальная электростанция.

КИН, Виктор (род. 1903) (псевдоним писателя Виктора Павловича Су ров к и н а). Сын ж.-д. рабочего. Член ВКП(б). Участник гражданской войны. Окончил Ин-т красной профессуры. Как беллетрист выступил с романом «По ту сторону» (1928), посвященным гражданской войне на Дальнем Востоке. Роман, отличающийся оптимизмом, здоровым юмором и занимательным сюжетом, имел большой успех среди молодежи. К. выступал и как литературовед. Его работы «Гамлетизм и нигилизм в творчестве Тургенева» и «О книге Эрдберга»

носят на себе отпечаток механистического материализма.

КИН (Kean), 1) Эдмунд (1787—1833), знаменитый английский актер-трагик, создавший на сцене лондонского театра Дрюри-лен романтический облик героев шекспировских трагедий (Шейлока, Ричарда III, Гамлета, Отелло, Яго, Макбета и Ромео). К. стремился уничтожить все следы рационалистической трактовки Шекспира, сложившейся в эпоху просвещения, и раскрывал с большой эмоциональной силой внутреннее беспокойство героев Шекспира, трагедию их исключительных страстей. Его игра нашла горячий отклик у писателей-романтиков. Но, восхищаясь игрой К., немецкий романтик Л. Тик указывал на субъективистскую транскрипцию роли в истолковании К. В драме «Кин, или гений и беспутство» (1835) А. Дюма-старший популяризировал облик К. как актера романтического театра. В истории театра творчество К. выделяется своей большой трагической силой.

2) Чарльз (1811—68), сын Эдмунда К., английский актер и один из первых режиссеров европейского театра. С 1850 по 1859 К. проводил в театре Принсес, в Лондоне, серию постановок Шекспира, стремясь воссоздать с помощью привлекаемых им к театру художников и ученых археологически точную картину исторической «среды», в к-рой действуют герои Шекспира. Вводимый К. на сцену историзм декораций и костюмов порывает с внеисторической трактовкой пьес Шекспира, унаследованной по традиции от театра 18 в. Начинание К. нашло свое дальнейшее развитие в режиссерской работе немецкого театра *мейнингенцев* (см.). Свои нововведения К. проводил с настойчивым педантизмом, добываясь натуралистической точности во всех деталях постановки, строя для пьес Шекспира декорации средневековых замков по музейным материалам или же сооружая греческие города (для «Зимней сказки») по данным раскопок археолога Шлимана. Натуралистической правдоподобности в шекспировских постановках добивались также Г. Ирвинг и Б. Три—в конце 19 века.

Лит.: Hillebrand H. N., Edmund Kean, New York, 1933; Odell G. C. D., Shakespear from Betterton to Irving, 2 vls, New York, 1920; Stahl E. L., Das Englische Theater im 19 Jahrhundert, München, 1914. А. Гвоздев.

КИНАЗЫ, по прежним представлениям—специфические активаторы, переводящие ферменты в деятельные ферменты, но не входящие в состав последних. По современным представлениям, К. образуют составную часть нек-рых ферментов (напр. энтерокиназа входит в состав трипсина, тромбозина—в состав тромбина). См. *Ферменты*.

КИНБУРНСКАЯ КОСА, узкая, длинная песчаная коса, вдающаяся в Черное море между Днепровско-Бугским лиманом и Егорлыцким заливом, являясь как бы продолжением левого берега Днепра. Кинбурнская коса очень низменная, в вост. части покрыта болотами со множеством мелких соленых озер; некоторые из них дают хорошую самосадочную соль. В 1787 русская армия Суворова одержала победу в бою с турками у крепости Кинбурна (см. *Русско-турецкая война*).

КИНГ (King), Грегори (1648—1712), англ. экономист и статистик. По данным о бюджете страны, движении населения и приходским книгам Лондона исчислил население Англии, его имущественное положение, распределение

по возрасту, полу и сословиям. Долго считалась верной формула К. о росте цен на рожь в определенном соответствии с урожаем. Издал «Natural and political observations and conclusions upon the state and conditions of England in 1696»; другие рукописные работы К. использовал его друг *Давенант* (см.) (часто без указания на их принадлежность).

КИНГ (King), Уилфорд Избелл (род. 1880), американский экономист-статистик. В 1905 окончил университет в Небраске. Профессор экономики в Нью-йоркском ун-те, секретарь Американской статистической ассоциации. Известен своими работами, принадлежащими к числу наиболее крупных буржуазных исследований в области исчисления национального дохода Соединенных Штатов Америки. Является сторонником применения в статистике сложных математических методов в духе Англо-американской школы. Поставил вопрос об изучении динамики сезонных волн.

КИНГ (King), Уильям Лайон Мекензи (р. 1874), канадский политический деятель. В 1900—08 и 1909—11—министр труда. Во время империалистической войны принимал деятельное участие в организации военного снабжения союзников. С 1919—лидер либералов. С 1921 по 1930—глава либерального правительства. Период пребывания К. у власти ознаменовался сближением с США, усилением независимости по отношению к Великобритании, развитием железнодорожного и промышленного строительства, связанного с политической коррупцией правящей группы и борьбой с революционным рабочим движением. С 1935—снова премьер.

КИНГИСЕПП (б. Я м б у р г, переименован в память В. Кингисеппа), город, центр одноименного округа в Ленинградской обл. близ советско-эстонской границы. Пограничная ст. Октябрьской ж. д., в 137 км к Ю.-З. от Ленинграда и паромная пристань на р. Луге. Таможня. 5,7 тыс. жит. (1933). В К. имеются лесопильный завод и электростанция; близ него, в с. Ивановском,—небольшая бумажная фабрика и в с. Устье—небольшой древесно-массный завод. По р. Луге развито рыболовство. Сельское х-во района имеет ярко выраженное молочное направление.

КИНГИСЕПП, Виктор Эдуардович (1888—1922), один из организаторов коммунистической партии Эстонии. Родился на о-ве Эзель в семье ремесленника. В революционном движении стал участвовать с 1905. В РСДРП вступил в 1906 в Петербурге, где он учился в университете. С самого начала примкнул к большевикам. В годы реакции К. работает в подполье. К. участвовал в создании большевистской газеты «Кийр» (выходила на эстонском языке в Нарве в 1912—14), ближайшим сотрудником к-рой он был до ее закрытия. В 1914 К. был выслан в административном порядке в Тверь, а потом в Казань. После Февральской буржуазно-демократической революции К. целиком отдается партийной работе. Он член Северо-балтийского краевого комитета РСДРП(б), организатор красной гвардии Эстляндии, страстный большевистский агитатор и активный участник Великой Октябрьской пролетарской революции в Эстляндии, член исполкома советов Эстляндского края. Во время германской оккупации в Эстонии работал в Петрограде и Москве. На 4 Съезде Советов избирался в члены ВЦИК РСФСР.

Осенью 1918 К. возвращается в Эстонию и возглавляет нелегальную партийную организацию, входя в ЦК компартии Эстонии. В условиях жесточайшего белого террора К. в 1918—22, являясь руководителем коммунистической партии Эстонии, показал образцы революционной большевистской работы. Под его руководством нелегальная КП Эстонии стала массовой партией, возглавившей революционное движение масс. Особенно искусно, полениски, К. сумел сочетать нелегальную работу с использованием легальных возможностей. Даже по определению буржуазной печати К. был в эти годы самым активным деятелем парламента, не являясь его членом, так как комфракция парламента работала целиком под его руководством. В подпольи К. написал много статей, листовок и брошюр («Кому независимость, кому иго», «Под игом независимости» и т. д.). Едкий сатирический стиль, когда дело касалось высмеивания буржуазии или реакционных вождей социал-демократии, — характерная особенность К. как журналиста.

2/V 1922 К. был арестован по указанию провокатора, немедленно предан военно-полевному суду и расстрелян в ночь на 4/V 1922. В память революционера, погибшего на боевом посту, ВЦИК РСФСР в 1922 переименовал г. Ямбург в г. Кингисеп.

КИНГИСЕПСКИЙ ОКРУГ, в Ленинградской области. Образован 22/III 1935 из трех районов (Волховского, Кингисепского и Осьминского), расположенных у советско-эстонской границы. Площадь — 6,8 тыс. км²; 129,1 тыс. жит., в т. ч. 8,2 тыс. городских (1933); центр — г. *Кингисепт* (см.). На территории К. о. находится Веймарское сланцевое месторождение.

КИНГЛЕК (Kinglake), Александр Уильям (1809—91), английский путешественник и военный историк; в 1854—55 участвовал в качестве наблюдателя в Крымской экспедиции; в 1857—1868 — член парламента (либерал); автор работы «Invasion in Crimea» («Вторжение в Крым», 8 тт., 1863—87). В ней К. критикует политику Наполеона III, обвиняя его в неудачах союзников и приписывая успехи исключительно английскому командованию. Пристрастная оценка и фактические ошибки К. отмечены Энгельсом в его статье «Кинглек о битве при Альме» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XII, ч. 2, стр. 542—559). Материалом Кинглека пользовался Чернышевский, написавший «Рассказ о Крымской войне по Кинглеку» (посмертное издание 1935).

КИНГСЛЕЙ (Kingsley), Чарлз (1819—75), англ. писатель и публицист, по профессии священник. Был близок к чартистскому движению, впоследствии перешел к христианскому социализму. Издавал газету «Политика для народа» (Politics for the people, 1848), а затем — «Христианский социалист» (Christian socialist, 1850—51). Наряду с критикой буржуазной эксплуатации К. удерживал рабочих от «бунта» и рекомендовал возложить все надежды на христианство и примирение классов. Свой переход от чартизма к христианскому социализму К. изобразил в судьбе ремесленника-поэта Элтона Локка в романе «Alton Locke» (1850), в котором реалистически описывает тяжелый труд ремесленников, а в романе «Jeast» (1848) — жизнь сельских рабочих. В своих исторических романах — «Нуратия» (1853, рус. пер. «Ипатия, или новые враги под старой личиной», 2 тт., СПб, 1893) и «Westward Ho!» (1854) — К. показывает

борьбу угнетенных с угнетателями, проводя аналогии с современной ему жизнью.

Лит.: Kaufmann M., Charles Kingsley, Christian socialist, L., 1892; Cazamian L., Le roman social en Angleterre, P., 1903.

КИНГСТАУН (Kingstown, или Dunleary), порт вблизи Дублина в Ирландском Свободном Государстве; 18.992 жителей (1926). Один из центров морской рыбной ловли. Значительная торговля скотом.

КИНГСТОН, клапан в подводной части корабля для выпуска забортной воды внутрь корабля. На больших военных кораблях имеются К. различных назначений, напр. для затопления артиллерийских погребов, выравнивания крена и др. К. обычно прижат к гнезду наружным давлением воды и открывается с помощью маховика и нарезного шпинделя.

КИНГСТОН (Kingston), 1) город на сев.-вост. берегу оз. Онтарио, у устья р. Катаракви в Канаде, близ границы США; 23 тыс. жит. (1931). Значительный порт. Здесь перегружаются пароходы, идущие в Атлантический океан. Металлургические, машиностроительные, кожевенные заводы; значительная торговля зерном и мясом.

2) Город в шт. Нью Йорк (США). Вблизи К. — каменноугольные копи. 28 тыс. ж. (1930). Металлургические и машиностроительные заводы, верфи, табачные фабрики.

3) Гл. город о-ва Ямайки (британская колония в Вест-Индии); 63 тыс. жит. (1921), преимущественно негров. После землетрясения 1907 вновь отстроен. Ж.-д. связь со всеми значительными центрами острова. Через порт К. проходит свыше половины внешнего товарооборота острова. Регулярными рейсами К. связан с портами Вест-Индии, США, Канады и Европы. Рядом с К. находится военная гавань Порт Рояль.

КИНЕ (Quinet), Эдгар (1803—75), франц. историк, философ, поэт, историк литературы и религии, мелкобуржуазный политик. В молодости увлекался «Философией истории» Гердера. Июльскую революцию 1830 встретил с большим сочувствием. Научные интересы К. склонялись по преимуществу к истории литературы, где он дал гораздо более ценную продукцию, чем в области поэзии (ряд статей в «Revue de Paris» и «Revue des deux mondes», «Allemagne et Italie», 1839, 2 тт., и т. д.).

В 1839 он стал профессором литературы в Лионе, где преподавал также историю религии. За жестокую борьбу против иезуитов, которую он вел совместно с Мишле, его заставили уйти из Collège de France (Коллеж де Франс), куда он перешел из Лиона. К этому же времени выявились республиканские симпатии К. и он принял активное участие в февральской революции 1848: одним из первых он вошел с ружьем в руках в Тюильри. Он был назначен полковником национальной гвардии и выбран членом Учредительного, а затем и Законодательного собрания, где разделял позиции левого крыла. Впрочем республиканские воззрения К. были весьма поверхностными; он опозорил себя участием в подавлении июньского восстания, хотя протестовал против жестокостей при его подавлении. Изгнанный при Второй империи в 1852 из Франции, он отказался принять амнистию 1858. Во время изгнания К. развернул большую деятельность в области научной и литературной работы, в особенности в области истории («Révolutions

d'Italie», т. I, 1848, том II, 1852, и др.). Наиболее известным его произведением этого периода является «La Révolution», посвященное революции 1789 (1865, 2 тт., есть русский перевод). К. вернулся во Францию после переворота 4/IX 1870. Он был избран в Учредительное собрание и заседал там на крайнем левом крыле вместе с Луи Бланом, Пейра и др., к-рых Маркс окрестил «доктринерами». Его политический радикализм не шел далее борьбы с Наполеоном III. К Коммуне он отнесся враждебно, хотя опять-таки протестовал против жестокостей при ее подавлении. Из патристических соображений он также высказался против мирного договора с Пруссией. К., как всякий мелкий буржуа, не отличался последовательностью. Отсутствие определенности чувствуется и в его исторических произведениях. Описывая борьбу жирондистов и якобинцев, он высказывался в пользу первых, хотя в то же время считал их людьми, жившими иллюзиями. По своей общей концепции революции он был ближе к Мишле, чем к Луи Блану. Будучи деистом и ярким противником иезуитов, он одновременно критиковал Штрауса за его «Жизнь Иисуса», считая высказывания Штрауса слишком радикальными. Научная ценность исторических работ Кине не велика.

КИНЕЛЬ, рабочий поселок, районный центр в Куйбышевском крае, станция жел. дороги им. Куйбышева, в 41 км к В. от г. Куйбышева, начальный пункт ж.-д. линии на Оренбург и далее на Ташкент; 7.100 жит. (1933). Главные с.-х. культуры района — пшеница и подсолнечник. Залежи серы, гипса, битуминозных известняков.

КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССЫ, село, районный центр в Куйбышевском крае. Расположено в заволжской части края, близ ст. Толкай жел. дороги им. Куйбышева, в 110 км к С.-В. от г. Куйбышева; 12.800 жит. (1933). МТС, электростанция, мастерская пожарных ходов и типография. Кустарные кузнечное и веревочное производства. Район зерновой. Сахарная и мукомольная промышленности (сахарный завод при ст. Тимашево, мельница при ст. Толкай). 13 мелких мельниц, маслоделные и сыроваренные (брынза) заводы. Природные богатства — горючие сланцы и нефть — еще мало разведаны.

КИНЕМАТИКА, отдел теоретической механики, к-рый изучает перемещение тел, отвлекаясь от вызывающих его причин (сил).

К. и теоретическая механика. Отсутствие понятия силы резко отличает кинематику от остальных отделов теоретической механики. Прежде всего сильно суживается понятие движения; в К. под движением подразумевается изменение положения и ориентировки тела с течением времени. Понятие же механического движения включает в себя и силовое воздействие одного тела на другое и передачу энергии (механической) от одного тела к другому. Во-вторых, массы движущихся тел в кинематике не принимаются во внимание; можно даже рассматривать в К. движение таких объектов, как точки пересечений двух движущихся прямых, движение светового дайгона. В-третьих, размеры и форма движущихся тел в К. не имеют того значения, как в других отделах механики. В К. можно заменить образ, движение к-рого изучается, более простым, напр. твердое тело — тремя его точками, не лежащими на одной прямой, плоскую фигуру (если дви-

жение происходит в ее плоскости) — двумя точками этой фигуры. Можно также увеличивать размеры тел, движения к-рых изучаются. Поэтому К. определяет иногда как учение о движении сколь угодно большого подвижного пространства одного (линия), двух (фигура), трех (тело) измерений относительно другого бесконечно-большого неподвижного пространства. В-четвертых, отсутствие понятия силы сообщает К. еще одну особенность. Говоря о том, что тело движется, необходимо указать, относительно какой системы отсчета совершается это движение, т. е. какие тела предполагаются при этом неподвижными. В динамике в качестве такой системы принимается *инерциальная система* (см.); для другой системы отсчета вводятся еще силы инерции. В К. же в качестве системы отсчета можно взять любое находящееся в поле зрения тело. Поэтому напр. при чисто кинематическом изучении планетного движения системы Птолемея и Коперника были бы вполне равноправными, с точки же зрения классической динамики в качестве системы отсчета следует принять систему Коперника (точнее, систему отсчета, связанную с центром тяжести солнечной системы).

Отсутствие понятия массы и силы сближает К. с геометрией. С одной стороны, К. при своем обосновании пользуется теми аксиомами, к-рые уже установлены в геометрии, с другой — многие геометрические задачи решаются при помощи кинематических методов (кинематическая геометрия). С этой точки зрения К. определяют как геометрию четырех измерений, понимая под четвертым измерением время.

Как часть геометрии кинематика достигла значительного развития уже в древности. Понятия равномерного движения (прямолинейного и кругового) были известны уже Аристотелю (4 век до хр. эры), равно как и простейшие механизмы (зубчатые колеса). К этому времени относятся получение кинематическим методом различных кривых (конхоида Никомеда, спирали Архимеда и др.). Несколько позднее (от Гиппарха до Птолемея — 2 в. хр. э.) в связи с нуждами астрономии были детально изучены свойства эпициклоидального движения (планетные колеса). После возрождения математических наук в 16 и 17 вв. развитие К. шло вначале по пути, намеченному античными учеными. Эту тенденцию выражали работы Кардано и Леонардо да Винчи (кардановское движение, эллиптический циркуль и станок Леонардо да Винчи), изучение свойств циклоиды Паскалем, кинематический метод, предложенный Робервалем для построения касательных к кривым. После открытия аналитической геометрии (17 в.) вошло в употребление разделение кривых на алгебраические и механические. Но уже в первой половине 17 в. в развитии К. начинается новая эпоха: в связи с обоснованием Галилеем динамики К. от геометрии переходит к динамике. Работы Галилея по изучению движения падающих тел обогатили К. понятием об ускорении. Уже самим Галилеем были изучены равноускоренное движение по прямой линии и параболическое движение брошенного тела. Далее Гюйгенсом было введено в науку понятие о нормальном (центростремительном) ускорении в случае равномерного движения по окружности. В первой половине 17 в. Кеплером были исследованы движения планет по эллипсам с постоянной секториальной скоростью.

Наконец в конце 17 в. Ньютон устанавливает законы движения. В 18 в. К. неразрывно соединена с динамикой и разрабатывается как часть последней. В этой связи следует назвать работы Эйлера, давшего методы аналитического представления движения твердого тела и положившего начало разработке К. жидкостей. В этот период К. разрабатывается чисто аналитическими методами, и геометрические представления играют подчиненную роль. На рубеже 19 в. в связи с распространением машинного способа производства К. выделяется из динамики. Уже Ампер (1834) указывал на необходимость существования К. в качестве самостоятельной науки (форономия). Его идеи были осуществлены Резалем, выпустившим в 1862 первый учебник К. (в чисто аналитическом изложении). Вместе с этим (в связи с развитием К. механизмов) в К. начинают все более и более проникать графические методы исследования, в наст. время играющие вполне равноправную роль с аналитическими. Из представителей аналитического направления в К. можно назвать Кёнигса, классическими представителями графических методов и прикладной К. являются Рело и Бурместер.

Основные понятия К. К. разделяется на К. твердых и жидких тел. К. жидких тел не имеет самостоятельного значения и рассматривается в качестве вводной части в механику жидких тел; К. твердых тел изучает движение твердых тел. Движения твердых тел очень разнообразны. Наиболее простые движения имеют место, когда все точки тела в течение одинаковых промежутков времени испытывают одинаковые (выражающиеся равными и параллельными векторами) перемещения. Такого рода движения называются поступательными; при их изучении достаточно заменить все тело одной точкой. Если точки тела движутся неодинаково, то простейшими движениями являются те, к-рые сохраняют в движущемся теле неподвижные точки. Так как закрепление трех не лежащих на одной прямой точек делает неподвижным все тело, то наибольшее число неподвижных точек в движущемся теле может быть равно двум. Движение тела, в к-ром остаются неподвижными две точки, носит название вращательного; две неподвижные точки определяют неподвижную прямую—ось вращения. Поступательное и вращательное движения являются элементами, из к-рых можно составить любые движения твердого тела.

Наиболее простым из поступательных движений является прямолинейное движение, т. е. движение, в к-ром все линии, описываемые различными точками (траектории), суть прямые. Для задания такого прямолинейного движения определяются расстояние какой-нибудь (заменяющей движущееся тело) точки от нек-рой произвольно выбранной неподвижной точки на прямой линии (траектории рассматриваемой точки). Выразив это расстояние s как функцию от времени t , получают ур-ие, выражающее закон движения:

$$s = F(t). \quad (1)$$

Наипростейшими из прямолинейных движений являются равномерное и равноускоренное, для к-рых ур-ие (1) принимает вид:

$$s = s_0 + vt \quad (\text{равномерное движение}),$$

$$s = s_0 + v_0 t + \frac{a}{2} t^2 \quad (\text{равноускоренное движение}).$$

Исследование равномерного движения устанавливает понятие о скорости (см.) $v = \frac{ds}{dt}$. Равноускоренное движение вводит второе важное кинематическое понятие об ускорении (см.) $a = \frac{dv}{dt}$. Понятия «скорость» и «ускорение» могут быть распространены и на случай любого криволинейного движения путем замены его в течение бесконечно-малого времени прямолинейным и равноускоренным.

Вторым основным движением твердого тела является вращательное движение. Для его аналитического представления (рисунок 1) через ось вращения AB проводим неподвижную плоскость ABO_1 , символизирующую неподвижную систему отсчета, и подвижную плоскость ABO'_1 , заменяющую движущееся тело. Двугранный угол φ , выраженный как функция от времени t , вполне определяет для каждого момента времени положение вращающегося тела. Можно установить аналогию между вращением и прямолинейным движением точки, а

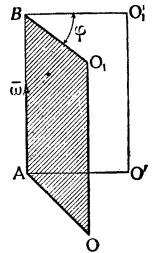


Рис. 1.

именно: неподвижная плоскость ABO_1 соответствует началу отсчета расстояний на прямой; подвижная плоскость ABO'_1 — движущейся точке, заменяющей в поступательном движении движущееся тело; угол поворота φ — расстоянию s движущейся точки; скорости прямолинейного движения $v = \frac{ds}{dt}$ соответствует угловая скорость $\bar{\omega} = \frac{d\varphi}{dt}$. Ускорению прямолинейного движения $\frac{d^2s}{dt^2}$ соответствует угловое ускорение $\varepsilon = \frac{d\bar{\omega}}{dt} = \frac{d^2\varphi}{dt^2}$.

Дальнейшее средство в изучении движений представляет теория сложения движений. Кинематически сложение движений равносильно применению подвижной системы отсчета. Пусть данное тело A совершает движение относительно нек-рой системы отсчета B (относительное движение); система B в свою очередь перемещается по отношению к нек-рой другой системе отсчета C (переносное движение); движение тела A по отношению к этой последней системе C носит название абсолютного движения; оно получается в результате сложения переносного и относительного движений. Для сложения движений устанавливаются следующие теоремы: 1) скорость точки в абсолютном движении равна геометрической сумме ее переносной и относительной скоростей (параллелограмм скоростей); 2) ускорение точки в абсолютном движении равно геометрической сумме переносного и относительного ускорений, к к-рым нужно добавить еще поворотное, или кориолисово ускорение. При сложении движений закон переместительности не имеет места. В самом деле, при сложении поступательного и вращательного движений поворотное ускорение имеет место, если переносное движение будет вращательным, и не имеет места, если переносное движение будет поступательным.

К. твердого тела. При изучении движения твердого тела особо важен случай плоскопараллельного движения, имеющего место тогда, когда каждая точка на все время движения сохраняет неизменным свое расстояние до нек-рой плоскости. Рассекая тело плоско-

стью, параллельной этой последней, получим в сечении фигуру, к-рая во время движения будет оставаться в плоскости сечения. Таким образом изучение плоскопараллельного движения может быть сведено к изучению движения нек-рой плоской фигуры в ее плоскости или, еще проще, прямолинейного отрезка, соединяющего две точки этой фигуры. При аналитическом изучении плоскопараллельного движения представляют последнее в виде суммы поступательного и вращательного движений. Для этого выбирают какую-нибудь точку A (рис. 2) плоской фигуры и считают ее началом нек-рой подвижной системы координатных осей— Axy , остающихся во время движения параллельными неподвижным осям OXY . Выраженные как функции от времени, координаты x_0, y_0 точки A определяют поступательное переносное движение:

$$x_0 = f_1(t), \quad y_0 = f_2(t). \quad (2)$$

Далее с самой движущейся фигурой соединяют подвижные координатные оси $A\zeta\eta$, к-рые вращаются по отношению к осям Axy вокруг центра A . Вращение этих осей определяется ур-ием, дающим в функции времени угол φ поворота осей $A\zeta\eta$:

$$\varphi = \varphi(t). \quad (3)$$

Ур-ия (2) и (3) являются основными при аналитическом изучении плоскопараллельного движения. Дальнейшее изучение может идти по двум линиям: во-первых, можно следить за движением какой-нибудь одной точки движущейся фигуры, изучать ее траекторию, скорости и ускорения для различных моментов времени; во-вторых, можно исследовать распределение скоростей и ускорений всех точек движущейся фигуры для одного какого-нибудь момента. Первая задача решается уже известными методами К. точки, вторая же требует методов, специфических для изучения движения плоской фигуры. Эти методы имеют своим основанием понятие о мгновенном центре и о центре ускорений. Пользуясь тем, что скорость и ускорение каждой точки движущейся фигуры равны сумме переносных и относительных скоростей и ускорений, можно для каждого момента времени найти точку, для к-рой относительная скорость уничтожит переносную (мгновенный центр, или центр скоростей), и точку, где относительное ускорение будет равно и прямо-противоположно переносному ускорению (центр ускорений). Так как скорость мгновенного центра будет равна нулю, то, считая точку A (определяющую переносное поступательное движение) совпадающей в данный момент с мгновенным центром, получим, что скорости всех точек движущейся фигуры таковы, каковы они были бы в случае вращения фигуры вокруг мгновенного центра. Таким образом вращение является тем элементарным движением, к-рым можно заменять в течение бесконечно-малого промежутка времени рассматриваемое движение. Мгновенный центр с течением времени перемещается как по плоскости движущейся фигуры $A\zeta\eta$, так и по неподвижной плоскости OXY ; траектории его по той и другой плоскостям носят название подвижной и неподвижной полюдов. Непрерыв-

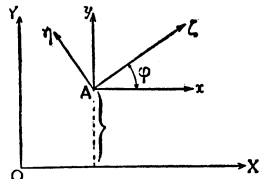


Рис. 2.

ное движение плоской фигуры можно получить, перекатывая подвижную полюду без скольжения по неподвижной (теорема Пуансо).

Для графического исследования плоскопараллельного движения более удобна другая его модель, при к-рой задаются движения каких-нибудь двух точек движущейся фигуры. В этом случае элементарным движением является движение стержня BC шарнирного четырехугольника $ABCD$ (рис. 3), точки B и C к-рого скользят по окружностям с центрами в точках A и D . Шарнирный четырехугольник представляет пример простейшего механизма, состоящего из четырех звеньев a, b, c, d , соединенных между собой шарнирами A, B, C, D . Каждые два смежных звена образуют вращательную пару $(a, b), (b, c), (c, d)$ и (d, a) . Удаляя центр какой-нибудь окружности, напр. точку D , в бесконечность, можно заменить вращательную пару поступательной. Если направление прямой линии—траектории точки C —проходит через центр A , то получаем кривошипно-шатунный механизм (рис. 4): a —т. н. камень, b —кривошип, c —шатун, d —ползушка, или поршень. Делая неподвижным любое звено этого механизма, получаем новые механизмы: при неподвижном звене b получается т. н. шепинг, при неподвижном звене c —механизм паровой машины с качающимся поршнем и наконец при неподвижном звене d получаем механизм, в к-ром звено a периодически двигается взад и вперед, что имеет место напр. при работе насоса. Заменяя вторую вращательную пару поступательной, мы получаем еще дальнейшие

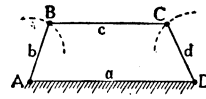


Рис. 3.

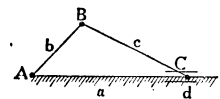


Рис. 4.

видоизменения рассматриваемого механизма.—Простейшим случаем пространственного движения является сферическое движение, в к-ром одна из точек движущегося тела остается во все время движения неподвижной. Элементарным движением в данном случае, согласно теореме д'Аламбера, является вращение вокруг мгновенной оси, проходящей через эту точку. Аналитически движение определяется при помощи трех Эйлеровых углов (см.), к-рые, будучи выражены в функции времени, дают три уравнения сферического движения твердого тела.—В общем случае пространственное движение твердого тела можно разложить на поступательное, определяемое движением какой-нибудь выбранной точки движущегося тела, и вращательное вокруг оси, проходящей через эту точку, определяемое тремя Эйлеровыми углами, выраженными в функции времени. Элементарным движением в данном случае будет винтовое движение, получающееся в результате сложения поступательного и вращательного движений, если ось вращения совпадает с направлением скорости поступательного движения.

В тесной связи с пространственной кинематикой стоит развивающаяся в последние годы кинематика пространственных механизмов, но сколько-нибудь вполне разработанной общей теории их до настоящего времени еще не существует. Из отдельных работ в этой области можно отметить работы Grüber'a (Lehrbuch d. technischen Mechanik, 2 Bde, B., 1919);

Верховского (Изв. Томского технологич. ин-та, т. 46, 1925); Малышева А. П. (Кинематика механизмов, М., 1933); Артоболовского И. (Синтез и кинемат. исслед. сферич. механизмов, 1933).

Лит.: Классические курсы—Résal H., *Traité de cinématique pure*, P., 1862; Burmester L., *Lehrbuch der Kinematik*, Bd I, Lpz., 1886—88 (преобладают графические и геометрические методы, вышел только один том, обнимающий плоскопараллельное движение); Koenigs G., *Leçons de cinématique*, P., 1897 (преобладают аналитические методы исследования); Hartmann W., *Die Maschinengetriebe*, Bd I, Stuttgart, 1913; Grübler M., *Getriebelehre*, V., 1917; Некрасов А. И., Курс теоретической механики в векторном изложении, ч. 2—Кинематика, Москва—Ленинград, 1933; Бухгольц Н. Н., Основной курс теоретической механики, ч. 1, М.—Л., 1933; Лойдиский Л. Г. и Лурье А. И., Теоретическая механика, ч. 1, 2 изд., Л.—М., 1934; Леви-Чивита Т. и Амальди У., Курс теоретической механики, т. 1, ч. 1, М.—Л., 1935. Кинематическая геометрия—Огилевский И. Е., Основы плоской кинематической геометрии, Харьков—Днепропетровск, 1931. По кинематике механизмов—Курсы прикладной механики Зернова и Мерпалова (из более старых), курсы Смирнова, Руцкого и Левенсона (из последних изданий). Много интересного материала содержится в кн.: Рабинович И. М., Кинематический метод в строительной механике, М., 1928.

И. Веселовский.

КИНЕМАТОГРАФ, см. Кинематография. КИНЕМАТОГРАФИЯ. Содержание:

I. Искусство кинематографии	298
II. Кинематография на Западе и в Америке	300
III. Кинематография в России	305
IV. Кинематография в Советском Союзе	307
V. Научно-учебная кинематография	314
VI. Детская кинематография	315
VII. Кинопромышленность	315
VIII. Техника кинематографии	321

К. (греч. *kinema* и *grafo*—изображение движения) в узком смысле слова—средство фотооптической фиксации на целлулоидной пленке с помощью стемочного и звукозаписывающего киноаппаратов последовательных фаз движения объекта (кадрики) и звуков (фонограмма). Изображения и звуки, будучи воспроизведены на экране в той же последовательности другим аппаратом—проекционным, создают впечатление живой, движущейся и звучащей действительности. Подготовленная в течение трех веков изобретениями в области физики, химии, фотографии, электро- и радиотехники, К. как техническая система появляется впервые в б. или м. законченном виде в конце 19 в., сначала как немое кино (аппарат Луи Люмьера, запатентованный в 1895), а затем, спустя три десятилетия, как кино звуковое (системы «Витафон» и «Мувитон», 1926—1927; в СССР—работы инженеров А. Шорина и П. Тагера, с 1926). К. возникает в результате поисков нового инструментария научно-исследовательской работы, позже она используется в качестве развлекательного аттракциона, эволюция к-рого приводит к образованию киноискусства. С течением времени К. распадается на несколько обособленных областей: художественное кино, учебно-педагогическое, научно-исследовательское, хроника, —каждая со своим кругом идейных, творческих и технических проблем и своими кадрами работников. Хроника на пленке является наглядным воспроизведением важнейших событий как в Советской стране, так и за ее пределами. В Советском Союзе она играет огромную роль в наглядной популяризации основных политич. и хозяйственных мероприятий партии и правительства.

В беседе с А. В. Луначарским Ленин сказал: «Из всех искусств для нас важнейшим является кино» (см. кн.: Болтунский И., Ленин и кино, М.—Л., [1925], стр. 19). В СССР кино стало мо-

гущественным средством коммунистического просвещения и агитации» [XIII Съезд РКП(б), Стенографический отчет, стр. 702]. Кино «помогает рабочему классу и его партии воспитывать трудящихся в духе социализма, организовывать массы на борьбу за социализм, подымать их культуру и политическую боеспособность», как пишет г. Сталин в приветствии работникам советской кинематографии в день ее пятнадцатилетия [см. газ. «Правда» от 11 января 1935 № 11 (6257)].

На Западе и в Америке К. в целом представляет широко разветвленную систему, состоящую из киностудий фильмов (ателье), фабрик, производящих аппаратуру, оборудование, пленку и химикалии, прокатных организаций, кинотеатральной сети, кинопечати и др. Отдельные звенья этой системы, будучи в руках частных предпринимателей, разобщены друг от друга. В СССР производство и прокат, находясь в руках государства, слиты в единый культурный комплекс, куда входят помимо производства и проката печать (газета «Кино», орган Всесоюзного к-та по делам искусств при СНК СССР, существующий с 1923, журнал «Искусство кино», орган того же к-та, существующий с 1931), учебные заведения по подготовке кадров для К. (в Москве Гос. ин-т кинематографии—ГИК, существующий с 1919; в Ленинграде Институт инженеров кинопромышленности; киношколы имеются и в других республиках Союза), научно-исследовательские учреждения (Научно-исследовательский кинофотоинститут—НИКФИ, сектор киноведения Государственного института искусствознания—ГИИС др.).

I. Искусство кинематографии.

К. как искусство имеет длительную историю, связанную с поисками решения проблемы изображения движения, в том числе в области живописи, где на протяжении веков делались многократные попытки разложить действие внутри одной композиции на несколько фаз. Для К. проблемы движения оказались проблемами техники: они были решены в первых же фильмах 1895, показанных братьями Люмьер (см.); их решение однако не могло продвинуть искусство К. далеко. Возникшая из аттракционного зрелища (ранние произведения К. демонстрировались в ярмарочных балаганах в качестве аттракционов), К. долгое время считалась находящейся за пределами искусства, чему способствовало также ее техническое происхождение от фотографии (движущаяся фотография), противопоставлявшейся обычно в начале 20 века искусству. Известны споры 1910—14 на тему о том, является ли кино искусством. Только практикой художественного фильма военной и послевоенной эпохи и трудами Луи Делюка («Фотогения», 1920), Бела Балаша («Видимый человек», 1924), Леона Муссинака («Рождение кино», 1925) и др. была пробита брешь в отсталых воззрениях на кинематографию, и кино было признано окончательно искусством. В Советском Союзе отношение к К. как к области художественной культуры определилось с первых лет Великой Октябрьской пролетарской революции (см. сб. «Кинематограф», 1919), и это содержание К. как искусства ни разу не оспаривалось в течение истории советского кино, если исключить противоречивую теорию «документализма». В то же время за рубежом до последнего времени встречаются исследования,

считающие К. только средством технической репродукции; самостоятельное значение искусства за ней отрицается (Gregor, Das Zeitalter des Films, Wien, 1932).

Усвоив в процессе своего становления культуру театра (мизансцена, актерское мастерство), литературы (сюжет, законы драматургии), живописи (композиция кадра, искусство оператора), художественной фотографии, музыки (ритм монтажа, не говоря о собственно музыкальных композициях), К., переработав столь разнообразное художественное наследие, вырабатывает постепенно самостоятельный художественный язык, отличный от языка других искусств. Однако на разных ступенях развития и в разных школах киноискусства по-разному продолжают относиться к театру, живописи и литературе, отдавая предпочтение то одному, то другому компоненту фильма. В зависимости от этого, главным же образом в зависимости от идейных предпосылок, возникает кинематограф: режиссерский, в котором отрицается самостоятельное творческое значение актера и его роль низводится до роли других компонентов К.—вещи, натуры и пр. Часто режиссер предпочитает работать с типажем (не актерами); актерский, в котором ведущим началом картины являются актеры и их исполнение, вследствие чего режиссер отходит на задний план; на Западе и в Америке актерский кинематограф выродился в производство фильмов, интерес к к-рым определяется участием «звезд», как принято называть за границей популярных и известных публике актеров и актрис; наконец так наз. абстрактный, представляющий собой, по выражению его основателей, «оптическую музыку»—игру «отвлеченных» световых форм в стиле так наз. «левых» школ живописи (кубизма, конструктивизма, симультанизма). В отношении использования литературы кинематограф в одних случаях опирается на фабульное построение, на законы театральной драмы (фабульный кинематограф), в других—отрицает фабульное построение фильма (бесфабульный). Советский кинематограф первого десятилетия был режиссерским и отчасти бесфабульным (Вертов, школа Эйзенштейна), используя широко опыт живописи. В настоящее время советское кино становится искусством, выражающим органическое единство творчества режиссера, сценариста и актеров.

Язык кино сформировался гораздо быстрее языка других искусств, вследствие чего разница между фильмами первыми и нынешними оказалась неизмеримо большей, чем разница между произведениями любого искусства, отделенными друг от друга сорока годами. Скачком в формировании киноязыка явился переход от немого кино к звуковому (1927—29). Введение звука было своего рода революцией в кинематографии, заставило пересмотреть предшествующую систему выразительных средств, изменить принципы актерской игры, монтаж, ритм и темп произведений.—В теперешнем виде произведение киноискусства представляет фильм в 6—8 частей, размером от 2.400 до 3.000 м (1½—2 часа непрерывной демонстрации). В основу замысла фильма кладется литературный сценарий, излагающий в драматической форме средствами слова систему образов, предназначенную для пластического овеществления в фильме. Отдельные направления киноискусства относятся к сценарию различно:

одни как к полуфабрикату кинопроизводства, другие как к самостоятельной творческой работе. Советское кино рассматривает сценарий как законченное литературное произведение, а сценариста (кинодраматурга)—как основного автора картины наряду с режиссером. Литературный сценарий режиссером перерабатывается в рабочий, по к-рому и снимается фильм. Фильм состоит из кадров (см.), т. е. отрезков действия, кусков пленки, каждый из к-рых снят кинооператором с одной точки (точка может передвигаться при условии сохранения непрерывности действия) либо в ателье фабрики (декорации, павильоны) выполняются по эскизам специальных кинохудожников) либо в натуре, синхронно со звуком (диалоги, музыка, шумы) или с последующим озвучением. Кадры отличаются друг от друга планами (бывают крупные, средние и общие), определяемыми положениями актера в поле зрения аппарата: его приближением к объективу аппарата или удалением, а также ракурсами и композицией. Сборку кадров в фильм, а также принципы соединения их друг с другом называют монтажем (см.). К. раннего периода считала монтажем простую склейку кадров; в дальнейшем монтаж был превращен практическими и теоретическими работами американских и советских режиссеров в одно из основных средств эстетического воздействия, с помощью к-рого художники стали выражать свое отношение к действительности.

Формализм рассматривает монтаж как главное средство воздействия киноискусства, как его специфику. Между тем исполнителями замысла режиссера и сценариста являются в первую очередь актеры, на долю к-рых падает в основном воплощение образов героев кинопесни. Киноискусство создало актеров крупного масштаба: Ч. Чаплин, Г. Гарбо; в СССР—В. Гардин и др. Игра киноактеров отличается от игры актеров театра тем, чем отличается кино от театра (монтаж, принципы построения образа и т. д.). Образы в киноискусстве создаются средствами речи (диалоги), изобразительными характеристиками героя и среды, его окружающей (например пейзаж), а также средствами музыки, которая играет в фильме либо роль иллюстратора драматических ситуаций либо роль самостоятельного драматургического компонента.

Возникнув на базе опыта смежных искусств, кинематография оказала в свою очередь воздействие на эти искусства, главным образом в смысле употребления ими найденных К. новых драматургических приемов: на литературу (немецкий экспрессионизм, в частности Газенклевэр, позже Жюль Ромен, Дос-Пассос), на театр (Пискарев, Мейерхольд, Охлопков), на изобразительные искусства и музыку.

II. К. на Западе и в Америке.

Первые фильмы К. представляли собой оптическое зрелище, в к-ром главным было воспроизведение движения. От оптических игрушек (см. ниже—техника К.) они отличаются по существу только большим размером. Путь к обогащению фильма содержанием (в смысле сюжетном) вел к подражанию театру, эстраде, а затем к инсценировке небольших сюжетов. К 1903—04 длина фильма составляет 100—150 м (одна катушка=1 части современного фильма) «сильно-комического» или «душе-раздирающего» зрелища. С распространением

специально оборудованных кинотеатров (взамен временных установок в варьете, балаганах и т. п.) увеличивается размер фильма. Первые признаки специфически кинематографических произведений можно заметить с 1907—08, когда появляются постановки группы «Фильм Д'Арво» Франции, большие исторические инсценировки в Италии и первые фильмы реж. Давида Гриффита (см.) в США, одного из основоположников художественной К., изобретателя главных приемов создания кинематографических произведений. Отталкиваясь от театра (но испытывая все же его большое влияние), первые мастера К. ориентировались на литературное построение сюжета фильма.—В предвоенное время фильм достигает полного метража, заполняя целый сеанс (с добавлением короткометражных комических и видовых). Начинается накопление специфически кинематографических средств выразительности: крупный план, элементарные приемы монтажа, отход от примитивных двухмерных театральных декораций и пр. Доминирующие жанры: с одной стороны, мелодрама и детектив, а с другой—натуралистическая психологическая драма.

С началом империалистической войны основной массой продукции К. становятся милитаристические и шовинистические пропагандистские фильмы. К. становится серьезным оружием в руках империализма. Большое значение в развитии кинематографического хозяйства отдельных стран имела война. Германия, сразу освободившись от уничтожающей французской конкуренции, могла, хотя и в тяжелых условиях, приступить к созданию солидной производственной базы; США сделались главным производителем фильмов на мировом рынке. Франция, наоборот, в войне утратила те ведущие экономические позиции, к-рые она до тех пор занимала, из-за потери рынков сбыта и мобилизации всех сил промышленности для войны. Тяготы войны и последовавшие за ней социально-экономические потрясения породили протест художников, гл. обр. выразителей идеологии мелкой буржуазии, против империалистической войны и капиталистической действительности. В США появляются большие пацифистские фильмы, как «Цивилизация» (1916) реж. Томаса Инса (см.), совпадающая во времени с мирными предложениями президента Вильсона воюющим сторонам, «Сердце мира» (1918) реж. Давида Гриффита. Демонстрируя ужасы войны на материале «германских зверств», эти фильмы по существу служили средством милитаристической пропаганды. Мелкобуржуазный пацифизм в послевоенные годы вырождается в слезливый сентиментализм.

В разоренных войной воюющих странах протест принимает иные формы. В победившей Франции он проявляется в выступлениях представителей всяческих «левых» течений искусства, экцентризма, конструктивизма, в насыщении бессюжетного трикачества, доходящего до «абстрактного» движения «чистых форм» («Механический балет» Фернанда Леже; «Антракт» Рене Клера, 1924). В побежденной Германии К. впадает в мистические и истерические бреды *экспрессионизма* (см.), занимающего положение ведущего стиля на продолжительном отрезке времени (1916—1925). Являясь выражением классового отчаяния перед лицом социальных катастроф, экспрессионизм наряду с показом мистических ужасов («Генуина» и «Кабинет доктора Каллигари» реж. Роберта Вине,

1919; «Дом к луне» реж. Карла Мартина, 1921; «Носферату» реж. Фридриха Мурнау, 1922, и др.) раскрывает специфическими для него художественными средствами мрачную картину социальной действительности («Доктор Мабузо, игрок» реж. Фрица Ланга, 1921; «Улица» реж. Карла Груне, 1923; «Безрадостная улица» реж. Георга Пабста, 1925, и др.). В этом сказывались попытки революционизирования мелкобуржуазных слоев. Однако наиболее крайние проявления экспрессионизма ведут дальше, к т. н. «абсолютному» фильму, являющемуся некой параллелью к псевдоконструктивизму в живописи. В нем художник стремится передать движением «абсолютных» геометрических линий и фигур ритмы и темпы музыки («Горизонтально-вертикальная симфония», «Диагональ» Викинг Эггелинга, «Мотивы» Вальтера Рутманна и др.).—В послевоенной, не разоренной войной, Америке мелкобуржуазный протест получил очень слабое выражение в разработке сентиментально-психологических, узкоиндивидуалистических тем (особенно в камерных фильмах Гриффита).

В развитии искусства К. экспрессионизм и искания «левых» сыграли большую роль благодаря накоплению специфически кинематографических средств выразительности, экспериментам со светом, экономным декорациям и ритмическим рисункам монтажного построения фильмов. Во время относительной стабилизации капитализма произошел поворот массовой кинематографической продукции к развлекательным жанрам, утверждению оптимизма и незыблемости капиталистического строя. «Участливый конец» фильма, внедренный американцами, обращается в нерушимый «закон» для К. всех стран. В США наиболее характерными становятся фильмы типа комедий Дугласа Фербенкса (см.) с ловким, сильным, решительным героем, неизменно добывающим своих целей (обычно—материального благополучия и любви героини). Фильмы, насыщенные идеологией капиталистического «просперити», образуют поток консервативной и реакционной К., количественно наиболее значительной. В Европе заметнее всего те же тенденции проявляются в германской кинематографии, резко повораживающей от мрака экспрессионизма к жизнелюбности, в подражание установленным канонам американской К. Характерно, что один из самых последовательных представителей экспрессионизма в К.—Роберт Вине—круто сворачивает на фильмы опереточного типа (после мрачных и мистических «Рук Орлака», 1925, в том же году «Лейбгвардеец», затем «Кавалер роз» и «Королева Мулен-Руж», обе 1926). Во Франции массовая продукция К. характеризуется отчетливым уклоном в сторону бульваря.—Идеология капиталистического «просперити» с ее казенным оптимизмом с неизбежностью вела к отходу от реалистических тенденций, к одностороннему и лживому отображению действительности. В фильмах замазывались отрицательные стороны жизни, зритель отвлекался от социальных проблем и классовой борьбы. По мере заострения капиталистических противоречий, назревания кризиса отход от реалистичности углублялся, что было в интересах господствующего класса, озабоченного внедрением в массы розовых надежд и идеи классового мира.

К. как мощное орудие идеологического воздействия мобилизуется империалистической

буржуазией для подготовки психики масс к новой войне. Возникает множество фильмов, проникнутых шовинизмом и являющихся милитаристической пропагандой. На смену деградирующему мелкобуржуазному пацифизму идет восхваление войны, возвеличивание ее механизированной мощи («Крылья», 1927; «Легион осужденных», 1928, амер. реж. Уэллмена; «Битва у Фольклендских островов», 1927, реж. капитана англ. флота Соммерса; «Наш Эмден», 1927, герм. реж. Луиса Ральфа, и др.), натравливание одной нации на другую («Ангелы ада», 1930, амер. реж. Хьюза), превознесение военных подвигов во имя нации («Мировая война», 1927, герм. реж. Лео Ласко, и др.), укрепление реваншистских настроений («Нибелунги», 1924; «Шпионы», 1928, герм. реж. Фрица Ланга, и т. д.). Совершенно исключительного размаха милитаристическая и шовинистическая пропаганда достигает в период экономического кризиса. Идеология радикальных и оппозиционно настроенных мелкобуржуазных слоев проникает в кино в очень незначительной степени и образует т. н. левый фланг буржуазной К. Сущность «левофланговой» К. сводится к пассивному протесту против действительности. Революционность здесь формальная, выражающаяся в разрушении установленных художественных традиций консервативного и реакционного фланга буржуазной К., в поисках новых средств выразительности. Художники рассматривают действительность как хаотическое сцепление случайностей («Парижанка», 1923, амер. реж. Чарли Чаплина), раскрывают безнадёжность борьбы масс за счастье и материальное благополучие («Толпа», 1928, амер. реж. Кинг Видора), выражают протест против гнета мешанства и пшшости («Нищий верхом», 1926, амер. реж. Джемса Крюза, сатирически показывающего положение художественного творчества в капиталистических условиях), доходя в отдельных случаях до нигилистической мизантропии («Алчность», 1924, и др. фильмы амер. реж. Эрика Штрогейма). Европейская «левофланговая» К., при значительном сходстве с американской (прежде всего — новаторство), во многом отличается от нее. Во Франции «левые» объединились в «Авангарде», охватывавшем довольно пестрый по идеологическим установкам творческий состав, от крайних «всеотрицателей», перешедших в дальнейшем на позиции сюрреализма (Рене Клер), до художников в достаточной мере консервативных (Леон Перре). «Новаторство» многих авангардистов уводит от реализма в эстетизм («Падение дома Эшер», 1927, реж. Жана Эпштейна) и экзотику («Пески», 1927, реж. Кирсанова). На «левом» фланге германской кинематографии наблюдалось усиление социальной насыщенности произведений, революционизирование тематики («Пасынки Берлина», 1925, и некоторые другие реж. Гергардта Лампрехта), доходящее до подражания советской кинематографии («Голод в Вальденбурге», 1928, и «Счастье матушки Краузе», 1929, реж. Пиль Ютци), — все это являлось результатом роста революционных настроений в массах. После захвата власти Гитлером все «левые» тенденции были весьма круто ликвидированы.

Период всеобщего кризиса совпадает с внедрением звуковой кинематографии. Предприниматели, скупив патенты, реализацию изобретения до поры до времени придерживали. К началу кризиса оказалось необходимым подхле-

стнуть интерес зрителя к К.; с этой целью были выпущены первые звуковые фильмы. Затем начался повсеместный переход на звуковые установки и выпуск звуковых фильмов, что в скором времени привело к полному исчезновению немой К. В 1934 в США на 13.671 действующий звуковой кинематографический театр приходилось 63 немых.

Несмотря на большие изменения, внесенные звуком в существо фильма, значительные перемены в актерском составе (уход многих прославленных «звезд» вследствие непригодности к работе в звуковой К., затrudнения международного проката в связи с диалогами на языке производящей страны и т. д.), основные линии развития искусства К. сохранялись и протекали под непосредственным воздействием кризисной действительности. Возврат к подражанию театру способствовал распространению в К. оперетты, к-рая становится едва ли не основным жанром наряду с мюзик-холлной комедией. В условиях всеобщего кризиса этот жанр обращается в орудие отвлечения зрительских масс от действительности, замалчивания кризиса, увлечения в иллюзорный мир веселой, беззаботной жизни. Консервативные и реакционные по своим установкам группировки К. наводняют экраны пошлой остроумно-развлекательной продукцией, по своему содержанию совершенно порывающей с реалистическим отображением действительности. Фильмы для разврата примитивного любовного сюжета заполняются превыше всякой меры музыкой джаза, танцами бесчисленных «герлс», изощренностью декораций и эффектами сценической техники.

Под ударами кризиса начинается развал и разброд в радикальных группировках. Либеральные веяния сменяются уходом в экзотику, мистику и сентиментальный мелодрамматизм узко-индивидуальных психологических конфликтов, увлечением авантюрными сюжетами, развивающимися вне реального времени («Чемп», 1931, и «Райская птичка», 1932, амер. реж. К. Видора; «Нелл из Армии спасения», 1931, амер. реж. Д. Крюза; «Эмиль и детективы», 1931, герм. реж. Г. Лампрехта; «Атлантида», 1932, реж. Г. Пабста; «Фантомас», 1932, франц. реж. Поля Файоса, и др.). В основе этих поворотов значительную роль играет разочарованность художников в реальной действительности. Отсюда вытекает все углубляющийся пессимизм. Наибольшая острота кризиса характерна тенденциями, густо окрашенными настроениями безысходности и обреченности. Первым показательным произведением этого рода являются «Огни города», 1931, амер. реж. Чарли Чаплина, преисполненные отчаяния и безысходной грусти. Далее следуют «Гранд-отель», 1932, амер. реж. Э. Гоулдинга; «Путь безвозвратный», 1932, амер. реж. Тей Гарнета; «Я — белгийский каторжник из партии кандалников», 1932, амер. реж. Мервина Ле Рой; «Кавалькада», 1933, амер. реж. Франка Ллойда, рисующая широкую историческую картину, охватывающую три последних десятилетия; «Джентльмены родились», 1934, амер. реж. Альфреда Грина; «Мораль и любовь», 1933, герм. реж. Г. Якоби; «Большая игра», 1934, франц. реж. Жака Фейдера, и мн. др. Художники К. показывают стремление отобразить более правдиво действительность, отказываясь от традиционной лживости и лакировки. Изживается традиционный счастливый финал, фильм кончается гибелью и самоубий-

ством героев. Вместе с тем в условиях кризиса активизируется не только реакционная и фашистская политическая направленность («Архангел Гавриил над Белым домом», 1933, амер. реж. Грегори Ла Кава, и др.), но и радикальная, показывающая «полевение» мелкобуржуазных художников («Золотой век», 1930, франц. реж. Луи Бюноеля; «Да здравствует свобода», 1932, франц. реж. Рене Клера; «Солидарность», 1932, герм. реж. Георга Пабста). Стремление найти выход из кризиса приводит к беспочвенной утопии («Хлеб наш насущный», 1934, амер. реж. Кейг Видора) или к откровенному фашизму («Хейруп», 1934, чешского реж. М. Фрича). Разочарованность мелкобуржуазных художников порождает ряд сатирических произведений, иногда очень острых по своему политическому смыслу («Вашингтонская карусель», 1932, амер. реж. Джемса Крюза; «Президент — призрак», 1932, амер. реж. Нормана Таурога; «Последний миллиардер», 1934, франц. реж. Рене Клера; «Новые времена», 1936, амер. реж. Чарли Чаплина). Фашизация К., хотя и в различной степени, наблюдается повсеместно в капиталистических странах. Полная фашизация осуществлена в Германии, где К. всецело использована министерством пропаганды как средство фашистской демагогии. Творческие кадры недавно еще сильной германской К. поределли. Наиболее талантливые художники (напр. Пабст) эмигрировали, оставшиеся вынуждены отказываться от своих творческих установок и делать фильмы по казенной фашистской указке (Г. Лампрехт, П. Ютци). Из числа видных художников даже сторонники фашизма предпочитают работать вне Германии (Ф. Ланг, А. Франк). Таким образом основные кадры фашистской К. слагаются из малозначительных, второразрядных мастеров. Все это привело к резкому упадку кинематографии в Германии; многие из популярных прежде кинотеатров закрылись, оставшиеся опустели.

Только кинематография, отражающая настроения глубокого недовольства, разочарования, горечи, борьбы, способна породить сколько-нибудь интересные и значительные произведения, выходящие за пределы традиционных шаблонов, пошлости и выхолащивания основной массы фильмов буржуазного искусства кинематографии.

III. Кинематография в России.

Первые фильмы попадают в Россию в 1896; публичный показ их носит спорадический характер вплоть до 1903—04 — времени возникновения в Москве и др. городах постоянных кинотеатров. В период между 1903 и 1907 в русских «биоскопах», «иллюзионах» (нарицательные названия кинотеатров) демонстрируются фильмы исключительно иностранного производства фирм Пате (в 1904 открыла в Москве генеральное представительство), Гомон и др. Позже Пате, приступив к постановке фильмов на русскую тематику («Донские казаки», 1908), основывает в России (1909) филиальное отделение, производившее картины (режиссеры Метр и Ганзен) вплоть до 1913. Собственное кинопроизводство возникает в России в 1907—1908 (фирмы А. Дранкова и А. Ханжонкова). Конкурируя с иностранцами в течение нескольких лет, кинематографические русские предприятия окончательно вытесняют их из производства незадолго до империалистической вой-

ны. К тому времени на территории России существует ок. 30 фирм (кроме указанных возникли вновь: «П. Тиман и Ф. Рейнгард», 1909; «А. Талдыкин при участии А. Дранкова», 1912; «И. Ермолов», 1914, и др.), выпустивших в общей сложности свыше 300 картин с метражем от 40 до 2.500 м каждая. В смысле тематики в этих фильмах преобладали инсценировки беллетристики (нередко бульварной), драматических произведений, песен и романсов, а также исторические сюжеты, трактованные в примитивно-лубочном стиле; в смысле идеологии К. отражала кино-декаданс буржуазно-дворянской культуры и выражала идеи мещанства; по форме подражала театру, перенося на экран в упрощенном виде его мизансцены и приемы, отчего фильм представлял собой кинодраму с подчеркнутой жестикомацией и резкими гримасами актеров. Кинопромышленники смотрели на К. только как на объект приложения капиталов. Подобное отношение, поставившее производство в условия ажиотажа и ожесточенной конкуренции, наложило на кинопродукцию печать спешки и безвкусицы. Из многочисленных творческих работников той поры лишь немногие заслуживают быть отмеченными. Это — режиссеры: В. Гончаров («Стенька Разин», 1908, — едва ли не первый художественный фильм русского кино; «Осада Севастополя», 1911; «Покорение Кавказа», 1913), П. Чардынин («Обрыв», 1913), Я. Протазанов («О чем рыдала скрипка», 1913), В. Гардин («Ключи счастья», «Преступление и наказание», 1913; «Анна Каренина», 1914), Е. Бауер («Страшная месть горбуна», 1913), Ч. Сабинский (работал вначале художником, поставил в русском кино ок. 150 фильмов); актеры: В. Максимов (амплуа салонного любовника), И. Мозжухин; оператор Н. Козловский. Некоторые из перечисленных деятелей стали работать впоследствии в советском кино.

С началом империалистической войны русская кинопромышленность, освободившаяся от иностранной конкуренции и поощряемая царским правительством (Военно-кинематографический отдел Скобелевского комитета), начинает богатеть: обороты кинопредприятий (производящих и прокатывающих) достигают 142 млн. руб. Из вновь возникших фирм нужно отметить товарищество «Русь» (1915). Идейное содержание фильмов по сравнению с довоенной эпохой изменяется в сторону большого пессимизма и упадочничества, растет количество националистических и военно-шовинистических картин, преобладающим жанром становится салонно-психологическая драма, возникшая до войны и теперь получившая наибольшее распространение. В этом жанре выдвигается актриса Вера Холодная («У камин», 1917—18; «Молчи, грусть, молчи», 1918, и др.). К концу войны производство начинает страдать от общей хозяйственной разрухи, а также от недостатка пленки, ввозившейся из-за границы и в России не производившейся. Ко времени Февральской бурж.-дем. революции 1917 К. оказывается в полуразвалившемся состоянии. Временное правительство пытается оживить ее работу, подчинив военным целям. Тем временем К., освобожденная от цензуры, пускается в разработку альковно-порнографической тематики, связанной с царским двором («Распутный старец», «Святой чорт» и др.). Одновременно она севт клевету против Ленина и большевиков, пока Великая Октябрьская про-

летарская революция не кладет предела контр-революционно-погромной работе вообще и буржуазных кинематографистов в том числе. Но и после Октябрьского переворота буржуазные кинофирмы (особенно т-во «Русь») продолжают выпускать фильмы, перейдя на тематику классической литературы («Поликушка» А. Санина; «Метель» М. Маликова и др.). Окончательно прекращает производственную деятельность буржуазная кинематография с изданием Совнаркомом РСФСР декрета о ее национализации.

IV. Кинематография в Советском Союзе.

Советская К. возникает со времени Великой Октябрьской пролетарской революции. Она принимает участие в борьбе за диктатуру пролетариата и одновременно отражает эту борьбу. Отрицая по существу и по форме дореволюционную К., советская К., руководимая ВКП(б) и советским правительством, их вождями—В. И. Лениным и И. В. Сталиным, вырастает в искусство большой политической и художественной значимости внутри страны и вне ее, став культурным фактором международного значения. Первыми шагами Советской власти в организации кинодела было введение контроля на кинопредприятиях (постановление Моссовета от 4/III 1918). С отъездом правительства из Петрограда в Москву в марте 1918 в Москве организован Кинокомитет. Пройдя ряд реорганизаций, последний превратился во Всероссийский фото-киноотдел (ВФКО) Наркомпроса РСФСР, на долю которого и выпало дело национализации дореволюционной кинопромышленности (декрет о национализации подписан В. И. Лениным 27/VIII 1919). Подготовка национализации (Советы рабочих и солдат, депутатов приспособляли кинотеатры для собственных культурных нужд с начала 1918) встречает сопротивление со стороны хозяев фирм и театровладельцев (Всероссийское объединение кинематографических обществ—ОКО) и дореволюционных профсоюзов (Союз работников художественной кинематографии). Однако это сопротивление было сломлено, и все предприятия, фото-кинотовары, материалы и инструменты были в течение 1919—20 реквизированы. 10/V 1918 на месте упраздненного Скобелевского просветительного комитета возникает первое руководящее киноучреждение—Кинокомитет Союза коммун Северной области (Петроград).

«Производство новых фильмов,—сказал В. И. Ленин в беседе с Луначарским,—проникнутых коммунистическими идеями, отражающих советскую действительность, надо начинать с хроник» (см. кн.: Болтынский и Ленин и кино, М.—Л., [1925], стр. 18). Слова эти, произнесенные в 1922, можно отнести и к кинопродукции эпохи гражданской войны. В 1918—1921 производились в основном хроникальные фильмы, снимавшиеся гл. обр. по заданиям Кинокомитета Наркомпроса РСФСР операторами Э. Тиссе, Н. Григором, П. Новицким, Г. Гибером, Ермоловым, Забозлаевым и отражавшие события, происходившие в стране. Объектами съемок были фронты гражданской войны («Бой под Царицыном», «Врангелевский фронт», «Кронштадтское восстание»), факты политической и культурной работы (конгрессы Коминтерна, «1-й съезд комитетов деревенской бедноты», «Съезд народов Востока в Баку» в

1920, «Вскрытие мощей Сергия Радонежского»), демонстрации в связи с революционными праздниками («Празднование первой Октябрьской годовщины» и др.). От этого периода сохранилось несколько ценнейших съемок В. И. Ленина. Параллельно с хроникой снимаются агитки—короткометражные фильмы на злободневные социально-политические темы; за четыре первых года революции было сделано в Москве, Петрограде, Киеве и Одессе свыше 50 агиток разнообразного содержания: одни разъясняли смысл гражданской войны («Все под ружье», «Пан Пилсудский», «Да здравствует рабоче-крестьянская Польша»), вели борьбу с дезертирством («Беглец», «Митька-бегунец»), со спекуляцией («Спекулянты»), другие толковали о задачах советской власти («Чем ты был», «Глаза открылись») и агитировали за восстановление хозяйства («Чините паровозы», «Засевайте поля»), третьи преследовали цели антирелигиозные («О попе Панкрате») и культурно-политические («Уплотнение»—агитка, сделанная в 1918 по сценарию А. Луначарского реж. А. Пантелеевым). Фильмы демонстрировались в красноармейских и краснофлотских частях, на фронте и в тылу, на рабочих собраниях. Ленин в 1920 предложил обратить особое внимание на подбор кинолент для агитпоездов. Тут огромную роль сыграли хроника и агитки, наглядно показывая происходящее в стране и выясняя его политическое значение.

В начале нэпа ВФКО Наркомпроса преобразовывается в хозрасчетную организацию Госкино (1922), чему предшествует обсуждение по инициативе В. И. Ленина вопросов, связанных с организацией кинодела в РСФСР. Петроградское отделение ВФКО реорганизуется в Севзапкино (1922), и параллельно из слияния т-ва «Русь» и Межрабпома образуется Акц. об-во «Межрабпом-Русь» (1923). Одновременно возникают национальные киноорганизации: Всеукраинское фото-киноуправление (ВУФКУ, 1922), Госкинопром Грузии (1923), Агроскино (1923), Белгоскино (1924), Узбекгоскино (1925). В 1922—24 на советский рынок попадает много иностранной кинопродукции: за 1924 было импортировано на 3.100.000 руб. золотом. Наряду с образцовыми произведениями американского (Гриффит, Крюз), французского (Эпштейн, Клер, Лертье) и немецкого (Вине) кино на советский экран проникли картины пошлые и реакционные. Потребовалось введение цензуры, к-рая была возложена Лениным на Наркомпрос. Перечисленные выше организации занялись вначале гл. обр. прокатными операциями и только позже наладили собственную производственную деятельность. Первой организацией, приступившей к самостоятельной художественной работе, является Севзапкино, снявшее в течение 1922, при участии режиссера А. Пантелеева и сценариста А. Зарина, три полнометражных фильма: «Скорь бесконечная», «Отец Серафим» и «Чудотворец». В том же 1922 стали снимать Госкинопром Грузии («Сурамская крепость» И. Перестиани; «Изгнанник» В. Барского, не считая «Убийства генерала Грязнова», сделанного И. Перестиани еще в 1921) и ВУФКУ («Призрак бродит по Европе» В. Гардина). Позже друг (в 1923—24) начинает производственную деятельность Госкино («На крыльях ввысь» Б. Михина; «Старец Василий Грязнов» Ч. Сабинского).

Режиссерами ранних фильмов восстановительного периода (1922—24) являются гл. обр. работники русского буржуазного кино (Гардин, Чардынин, Чайковский, Сабинский, Висковский), принесшие в советскую К. дореволюционные художественные традиции (зависимость кино от театра, психологическую драму и т. д.), к-рые они пытались совместить с новой революционной тематикой. Лучшими работами этой группы следует считать фильмы реж. А. Ивановского («Комедиантка», 1923; «Дворец и крепость», 1924; «Степан Халтурин», 1925; «Декабристы», 1926). Некоторые режиссеры стали увлекаться американским приключенческим фильмом.

Большее значение, чем выступления «американистов», имеют в ту пору экспериментальные изыскания режиссера Л. Кулешева (см.) («Необычайные похождения мистера Веста в стране большевиков», 1924; «Луч смерти», 1924; «По закону», 1926), произведшего в советском кино технологическую революцию. Отрицая методы «ханжонковской» кинематографии, Кулешев пытается выработать «азбуку киномастерства», сложившуюся из учения об актерской работе в кино, отличавшейся от актерской работы в театре (теория актера-натурщика), из учения о монтаже как средстве художественного выражения и из формалистического учения о сюжете как способе соединения трюков. Хотя Кулешев опирался в своих изысканиях на достижения американского кино, тем не менее эти изыскания носили самостоятельный характер. Поэтому работа Кулешева сыграла большую роль в формировании языка советского кино.

В отличие от Кулешева, который идейными проблемами кинематографии почти не занимался, для группы «киноков» (от слова кино-око—кино-глаз), руководимой Дзигой Вертовым, идейное содержание К. становится моментом определяющим. Борясь за советскую тематику и документальное изображение ее, отрицая сценарий, актеров и работу в ателье, тем самым впадая порою в фактографизм, группа Вертова (М. Кауфман, О. Свилова) создает новый тип хроникального («Киноправда» №№ 1—23, 1922—25) и документального («Киноглаз», 1924; «Шагай Совет», 1926; «Шестая часть мира», 1926) фильмов.

В начале 30-х годов прокатом фильмов занималась каждая из возникших в СССР киноорганизаций, конкурируя с остальными. На этой почве происходили между организациями конфликты и трения, требовавшие вмешательства правительства, которое установило государственную монополию проката в каждой республике (постановления Совнаркома СССР, 1924); в РСФСР права проката были переданы Совкино (учреждено в 1924). Начав работу с проката, Совкино с течением времени переходит к производственной работе. Возникнув после решения XIII Съезда ВКП(б) об объединении существующих киноорганизаций для устранения неслазженности взаимоотношений между ними и для более рационального использования средств, Совкино превращается в крупнейшую производственную единицу, объединившую к концу 1926 все организации на территории РСФСР за исключением «Межрабпом-Русь» и Госвоенкино. Объединение киноорганизаций, главным же образом общий подъем советской экономики, культуры и искусства способствуют расцвету советского киноискус-

ства, интерес к которому со стороны общественности необычайно повышается. Годы 1925—29 являются годами подъема советского кино. В эти годы сложились наиболее значительные из школ и направлений и вышли первые крупные произведения, достигшие уровня мирового искусства и даже опередившие мировую К. по части глубокой идейности и высокой художественной культуры. Из главных режиссеров этой поры, не считая основателя документализма Дзига Вертова и Л. Кулешева, упомянутых выше, следует назвать С. М. Эйзенштейна, В. И. Пудовкина, А. П. Довженко, Г. М. Козинцева, Л. Э. Трауберга, Ф. М. Эрмлера. Эйзенштейн («Стачка», 1925; «Броненосец Потемкин», 1926; «Октябрь», 1927; «Старое и новое», 1929) создает школу интеллектуального кинематографа, стремившуюся, по его выражению, положить «конец распре между „языком логики“ и „языком образов“». Он заменяет фабульное построение фильмов монтажом аттракционов (переложением темы в цепь событий с целью всестороннего раскрытия содержания явления), а изображением индивидуальных героев—изображением героя-массы. Совершая пролеткультовско-лефовские ошибки, группа Эйзенштейна (сорежиссер Г. Александров, оператор Э. Тиссе) сыграла тем не менее огромную положительную роль в формировании советского киноискусства и его «языка». Пролетарская революция дала Эйзенштейну творческую силу создать глубоко реалистический фильм «Броненосец Потемкин», который получил высокую оценку И. В. Сталина.

Пудовкин (см.) («Мать», 1926; «Конец Санкт-Петербурга», 1927; «Потомок Чингис-Хана», 1928) является теоретиком реалистического киноискусства. Он строит картину на крепкой сюжетной основе и считает главной задачей изображение героев, он создает совместно с кинодраматургом Н. Зархи («Мать», «Конец Санкт-Петербурга») и оператором А. Головной галерею социальных образов людей, идущих к революции, показывает изменение их психологии и сознания в процессе борьбы за новый социальный порядок (Павел Власов—акт. Н. Баталов, крестьянский парень—И. Чуваев). Позже других начинает выступать *Довженко* (см.) («Звенигора», 1927; «Арсенал», 1929; «Земля», 1930), попытавшийся синтезировать принципы рационалистического искусства с реалистическими исканиями Пудовкина, исходя из живописной трактовки кадра и музыкально-ритмического понимания монтажа. Будучи режиссером украинского кино, Довженко продемонстрировал огромные достижения национального кино в условиях советской национальной политики.

В Ленинграде в эти годы сформировалась группа ФЭКС (Фабрика эксцентрического актера), возникшая вначале (1922) как театральное объединение, под руководством *Козинцева* (см.) и *Л. Трауберга* (см.), и впоследствии (1924) ставшая работать в кинематографии («Похождения Октябрины», 1924; «Шинель», 1926). Начав работу с эксцентрических постановок, «фэкссы» постепенно освобождаются и от эксцентризма и от формализма, дав ряд произведений значительного социального содержания («СВД», 1927; «Новый Вавилон», 1929). К тому времени эта группа (кроме режиссера в нее входили оператор А. Москвин, художник Е. Эней, актеры А. Костричкин, С. Герасимов, П. Соболев-

ский. Е. Кузьмина) перестает существовать как ФЭКС, составив новый по своему характеру коллектив. Параллельно с «фэксами» и в том же направлении от экцентризма к реализму развивается Эрмлер, работавший сначала вместе с Э. Иогансоном («Дети бури», 1926; «Катка-бумажный ранет», 1926), а затем самостоятельно («Дом в сугробах», 1927; «Парижский сапожник», 1927; «Обломок империи», 1929). В его лице вырастает оригинальный мастер, бравшийся почти всегда за актуальную советскую тематику и разрешавший ее со смелостью и страстностью. Кроме перечисленных ведущих школ и художников в 1925—29 складывается еще группа режиссеров, не создавших направлений, но внесших каждый нечто свое в общую культуру советской К. Это—А. Роом (см.) («Бухта смерти», 1926; «Привидение, которое не возвращается», 1929), С. Юткевич («Кружева», 1928; «Черный парус», 1929), Е. Червяков («Мой сын», 1928; «Золотой клюв», 1929), П. Петров-Бытов (см.) («Водоворот», 1927; «Канн и Артем», 1929), Г. Рошаль (см.) («Господа Скотинины», 1926; «Саламандра», 1928), С. Тимошенко («Два броневика», 1928; «Мятеж», 1929), О. Преображенская и И. Правов («Бобы рязанские», 1927; «Тихий Дон», 1930). Документальный жанр выдвигает в этот период тоже несколько новых имен: Э. Шуб (см.) («Падение династии Романовых», 1927; «Великий путь», 1927), В. Ерофеева («Крыша мира», 1927; «Сердце Азии», 1929), Я. Блюха («Шанхайский документ», 1928) и В. Турина («Турксиб», 1929). Кинохроника вообще получает в этот период большое развитие, процесс которого приводит в 1931 к организации в Москве Всесоюзной фабрики хроники, а в начале 1932—специального треста «Союзкинохроника».

Не меньших успехов, чем русская, достигает К. национальных республик Союза, творческие кадры к-рой сложились в борьбе с национализмом и экзотическим толкованием материала и сюжетов. Взаимно обмениваясь художественным опытом, участь у русских режиссеров (Эйзенштейна, Пудовкина) и уча их (из национальных режиссеров особенно большое влияние оказал на развитие общесоюзной К. Довженко), национальные кинемастера: в Грузии—Н. Шенгелая (см.) («Элисо», 1928) и М. Чиаурели (см.) («Саба», 1929; «Хабарда», 1931), в Армении—А. Бек-Назаров («Намус», 1926; «Зарз», 1927), на Украине, кроме Довженко.—И. Кавалеридзе («Перекоп», 1930), Стабовой («Два дня», 1927) и Г. Тасин («Ночной извозчик», 1929), в Белоруссии—Ю. Тарич («Лесная билья», 1927; «До завтра», 1929) и В. Корш («В огне рожденная», 1929)—создают произведения, которые, имея общесоюзное значение, прочно утверждают завоевания советского национального кино внутри страны и за рубежом.

Наряду с достижениями советское кино этого периода не было свободно от недостатков, производя еще в значительном количестве плохо выдержанные в идейном отношении фильмы, а также не в достаточной мере выполняющая свою роль в деле политического просвещения трудящихся. Эти недостатки были подвергнуты критике на первом Всесоюзном партийном совещании по К. (5/III—21/III 1928), констатировавшем, с одной стороны, переход кино от историко-литературной тематики к современной, советской, а с другой—его отставание от общественно-политических задач пролетарского государства. Неудовлетворительными ока-

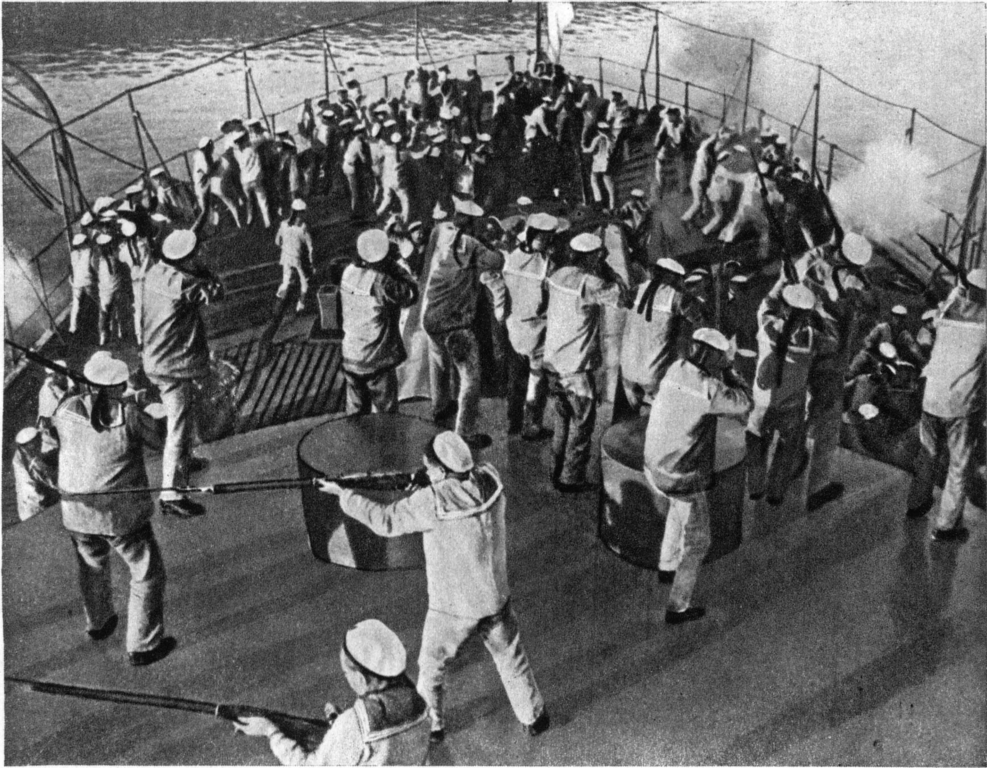
зываются и организационные формы К., отсутствует учреждение, объединяющее ее во всесоюзном масштабе. Для организации последней Совкино было преобразовано в мае 1930 в Союзкино. Одновременно встает вопрос о социалистической реконструкции кинопромышленности. В 1931 были выстроены первые киноплочные фабрики, освободившие советскую К. от импорта сырья. Перестройка коснулась не только промышленности, но и кадров, оказавшихся первое время не в состоянии справиться с задачами, выдвинутыми перед ними первой пятилеткой. Большую роль в организации этих кадров играет кинообщественность (АРПК—Ассоциация работников революционной кинематографии, возникшая в 1924). Стремясь принять участие в социалистическом строительстве, режиссеры создают фильмы на актуальную политическую тематику.

Из политико-просветительных фильмов той поры (1930—31) следует назвать «Манометр» А. Роома, «Звено энергетики» Посельского, «Завоеванную землю» В. Вайнштока, «Сорок сердец» Л. Кулешева, «Всесоюзную кочегарку» Черкеса, «Краматорский завод» Дальского и др. Только некоторым из них («Джим Шуанте» М. Колотозова, «Битва жизни» В. Королевича) удалось достигнуть высокого качества. Производство художественных фильмов находится под влиянием политико-просветительной кинематографии, относящейся с большим вниманием к событиям, чем к героям, участвовавшим в событиях. Сюда относятся художественные фильмы 1930—31: «Спящая красавица» Г. и С. Васильевых, «Разгром» Н. Береснева, «Заговор мертвых» С. Тимошенко, «Ненависть» Ю. Тарича. В процессе перестройки советская кинематография быстро росла.

В 1931 в передовой «Правды» от 14/XII была поставлена перед киноработниками задача борьбы за качество киноискусства; вслед за этой статьей последовало постановление ЦК ВКП(б) от 23/IV 1932 о перестройке литературно-художественных организаций. В целях поднятия роли и значения К. правительство принимает решение (11/II 1933) реорганизовать Союзкино в Главное управление кино-фотопромышленности (ГУКФ), передав последнее в непосредственное подчинение Совнаркому СССР (ранее Совкино и Союзкино находились последовательно в ведении ВСНХ СССР, Наркомтяжпрома и Наркомлегпрома) и поставив во главе его председателя Союзкино Б. З. Шумяцкого. В начале 1936 ГУКФ передано в ведение Комитета по делам искусств при Совнаркоме СССР.

Новый дальнейший мощный подъем киноискусства связан с развитием звукового кино. Первые звуковые фильмы появились в СССР в 1930 («План великих работ» А. Роома, «Олимпиада искусств» В. Ерофеева). Начав с документальных фильмов («Процесс промпартии» Я. Посельского, «Один из многих» Копалина, «Энтузиазм» Д. Вергова), звуковая К. переходит в 1931 к производству художественных («Путевка в жизнь» Н. Экка, «Одна» Г. Козинцева и Л. Трауберга). Занимаясь на первых порах решением технологических вопросов, звуковая К. выходит из стадии экспериментальных работ в фильмах С. Юткевича «Златые горы» (1931) и А. Мачерета «Дела и люди» (1932). К 15-летию юбилею Великой Октябрьской пролетарской революции приурочивается постановление больших политических

КИНЕМАТОГРАФИЯ. I



С. М. Эйзенштейн. „Броненосец Потемкин“.



В. И. Пудовкин. „Мать“.



Г. Н. и С. А. Васильевы. „Чапаев“



„...А ну кто еще на Петроград“.
Е. Л. Дзиган. „Мы из Кронштадта“.

фильмов: «Встречного» Ф. Эрлера и С. Юткевича, «Ивана» А. Довженко и «КПЭ» Э. Шуб. Первое произведение производит перелом в искусстве К. правдивым изображением жизни крупного советского завода и его работников, а также правдивой игрой актеров В. Гардина, Б. Пославского и др. В работе над выразительными средствами звукового фильма в указанный период происходит решительная борьба в кино между средствами театра и его собственными. Противоположные позиции занимают картины «Дезертир» В. Пудовкина и «Иудушка Головлев» А. Ивановского. В течение 1933 и 1934 искусство звукового фильма было освоено киноорганизациями национальных республик: Белгоскино («Первый взвод» В. Корша, «Поручик Кижж» А. Файнциммера), Украинфильмом («Колливица» И. Кавалеридзе), Госкинпромом Грузии («Последний маскарад» М. Чиатурели), Востокфильмом («Песня о счастье» М. Донского и В. Легошина). Одновременно К. в поисках более совершенной драматургии (крепкого сюжета, живых и глубоких характеров) берется за разработку классических литературных произведений: Островского («Гроза» В. Петрова), Достоевского («Петербургская ночь» Г. Рошала), Мопассана («Пышка» М. Роома — один из немногих значительных немых фильмов этого времени), Сундукяна («Пяпо» А. Бек-Назарова). Жанры звукового кино становятся более разнообразными: публицистический фильм находит новую форму («Восстание рыбаков» Э. Пискатора); гораздо выше по качеству делаются документальные фильмы («Сердце Турции» С. Юткевича); ведутся экспериментальные работы в области комедийного фильма («Веселые ребята» и «Цирк» Г. Александрова, «Гармонь» И. Савченко); значительных успехов добивается графическая мультипликация («Органчик» Н. Ходатаева, «Сказка о царе Дурандае» И. Ваню и В. и З. Брумберг) и особенно объемная («Новый Гулливер» А. Птушко). Ведущей киностудией в этот период становится ленинградская («Ленфильм»).

В августе 1934 на 2-й международной выставке в Венеции советские фильмы («Гроза», «Петербургская ночь», «Челюскин», «Веселые ребята») премируются. Наконец в ноябре 1934 на экраны СССР выпущено самое крупное произведение звукового кино — «Чапаев» Г. и С. Васильевых. Обладая высокими идейными качествами, совершенной драматургией, превосходным актерским исполнением (роль Чапаева исполнял Б. Бабочкин, Фурманова — Б. Блинов, Анны — В. Мясникова, Петьки — Л. Кмит), «Чапаев» был встречен со стороны многомиллионного зрителя СССР единодушным одобрением, как ни один фильм прежде; ЦО «Правда» посвящает ему передовую. Появление «Чапаева» совпадает с празднованием 15-летия со дня подписания декрета о национализации К. Празднование открывается 11/1 1935 торжественным заседанием в Большом театре в Москве и продолжается в Ленинграде (10-летие ленинградской киностудии «Ленфильм») и в Минске (10-летие Белгоскино). ЦИК СССР наградил орденами Ленина и Трудового красного знамени Ленинградскую студию и ряд творческих, технических и хозяйственно-административных работников кино. ЦИК СССР одновременно присвоил звания народного артиста республики, заслуженного деятеля искусства и заслуженного артиста группе выдающихся кино-

деятелей. Празднование заканчивается первым советским кинофестивалем (27/II—2/III 1935), на котором кроме СССР были представлены фильмы предприятий К. Франции, США, Англии, Италии, Чехословакии, Китая и др. Первая премия присуждена Ленинградской киностудии за создание фильмов: «Чапаев», «Юность Максима» Г. Козинцева и Л. Трауберга и «Крестьяне» Ф. Эрлера. Последние два фильма появились ко времени фестиваля и составили после «Чапаева» новое достижение советской кинематографии. Таким же достижением является фильм «Мы из Кронштадта» Вишневецкого и Дзигана. Э. Арнольди и Н. Иззуитов.

V. Научно-учебная кинематография.

Русская дореволюционная К. учебных фильмов не производила, и первые научно-учебные фильмы созданы при Советской власти по личной инициативе и указаниям Ленина. Особенно же большой размах научно-учебная К. приобрела с начала первой пятилетки в связи с непосредственными указаниями Сталина. В 1928 партсовещание по вопросам кино вынесло постановление об усилении производства научно-учебных фильмов. В августе 1929 СНК СССР издал постановление о выделении хозорганизациями и учреждениями средств, обеспечивающих производство учебных кинопособий. Специальные отделы по постановке этих фильмов были созданы при всех крупнейших кинопредприятиях СССР [Москва, Ленинград, Киев, Одесса, Тбилиси (Тифлис) и т. д.]. В тресте «Союзтехфильм», созданном в соответствии с постановлением ЦК ВКП(б) 1921 о техпропаганде, сосредоточено руководство производственной деятельностью киностудий (Москва, Ленинград и Новосибирск) и фабрики пленочных диапозитивов. Обслуживая самые разнообразные наркоматы, различные аудитории (Красную армию, школы ФЗУ, техникумы, вузы, втузы, курсы трактористов, кружки колхозников и совхозных рабочих и пр.), «Союзтехфильм» ведет выпуском научно- и технико-популярных фильмов, киножурналов, санитарно-просветительных картин и пр., а также создает специальные кино-фотобазы при научно-исследовательских институтах и вузах. Годовая продукция треста равна приблизительно 120—125 полнометражным единицам (216—225 тыс. м негативной пленки). Подготовка новых кадров научно-учебной кинематографии осуществляется специальной кафедрой Высшего государственного института кинематографии (ВГИК), который ведает также разработкой вопросов методологии кино. В производстве научных и учебных фильмов принимают участие виднейшие советские ученые (акад. Иоффе, Салегин и др.) и квалифицированные преподаватели высшей и средней школы.

В СССР количество кинофицированных учебных заведений, школ различных типов, курсов и кружков дополнительного рабочего образования непрерывно растет из года в год. В настоящее время (1936) имеется свыше 4 тыс. начальных и средних школ, располагающих стационарными проекционными киноаппаратами (только по одной Московской области имеется свыше 600 кинопередвижек, непосредственно обслуживающих различные учебные заведения). Для учебной (школьной и внешкольной) работы используется сильно развитая сеть клубов и коммерческих кинотеатров; таким образом кинофицированным школам предостав-

ляется возможность организации учебных сеансов, чему способствует широкое внедрение узкоплочного проектора советской конструкции и массовое изготовление узкоплочных учебных фильмов.

Научно-учебная кинематография существует почти во всех зарубежных странах, но наиболее широкое развитие она получила лишь в Соединенных Штатах Америки и Франции. Однако специально учебные фильмы производятся в этих странах в незначительном количестве, и школы вынуждены использовать картины, предназначенные для общего экрана; распространение же фильмов, не имеющих пропагандистского характера, предоставлено частной инициативе. В противовес СССР, кинофикация которого растет непрерывно, количество учебных фильмов, выпускаемых капиталистическими странами, снижается с каждым годом в связи с общим кризисом этих стран.

VI. Детская кинематография.

В капиталистических странах фильмы с актерами-детьми в главных ролях появляются случайно и носят либо сентиментальный (картины с участием Джекки Куган) либо циничный («Наша баба») оттенок. В дореволюционной России детского кино не существовало. Как искусство, ставящее своей задачей воспитание детей в коммунистическом духе, детское кино возникло в СССР. Первые детские фильмы-короткометражки («Как Петенька ездил к Ильичу», 1924, режиссера Доронина, и др.) при всей своей идойной насыщенности все же не отличались большими художественными достоинствами. Значительным достижением детского кино явился фильм «Рваные башмаки» режиссера Барской (1933), впервые проведенной в процессе постановки большую педагогическую и научную работу с детьми—участниками фильма. После постановления ЦК партии и СНК о ликвидации детской безнадзорности, а в 1935—о детской книге работа в области детской К. усиливается: увеличивается обслуживание школьников и дошкольников детскими фильмами через систему кинотеатров, устраиваются киноутренники при помощи кинопередвижек. В 1935 было проведено совещание по детской К. В наст. время (1936) в школах начинают вводиться показ учебных и технических фильмов, к-рые являются необходимым вспомогательным материалом для школьной учебы. При этом применяются последние достижения кинематографии в области техники.

VII. Кинопромышленность.

Кинопромышленность охватывает производство кинофильмов художественных, учебно-технических и хроникальных; копировальное производство (размножение позитивных копий); производство киноплёнки и изготовление кинопроизводственной и кинопроекционной аппаратуры. С К. тесно связан прокат фильмов и кинозрелищные предприятия. В капиталистических странах в понятие К. включаются также организации проката (сфера обмена) и киноустановки (сфера потребления кинопродукции). Громадные вложения в К. (2,5 млрд. долл. во всем мире), стоимость годовой продукции в 600—700 млн. долл., обороты кинотеатров, измеряемые миллиардами долларов, сотни тысяч занятых в киноиндустрии рабочих и служащих—говорят о том, что К. является крупнейшей отраслью народного хозяйства.

Конечная продукция К.—фильм—имеет громадное политическое, художественное и культурно-просветительное значение.

К. насчитывает 40 лет существования. Уже в 1910 только в одних США число ежедневных посещений кино измерялось миллионами, а число мест в кинотеатрах крупнейших городов Европы и Америки—сотнями тысяч. Вложения в кинопредприятия сделались особо эффективными: французская фирма Пате в 1911 выплатила 90% дивиденда; ее основной капитал за 14 лет увеличился с 1 млн. до 30 млн. франков. В погоне за сверхприбылями капитал бурной волны устремился в К.: возникают новые кинофабрики (студии), крупнейшие предприятия по производству пленки, сотнями и тысячами строятся кинотеатры. В 20-х гг. общий размер капиталовложений в киноиндустрию США составил 1,7 млрд. долл. (считая вложения и в кинотеатры)—по сумме вложений К. занимала шестое место среди отраслей промышленности США. В последние годы, когда кинематография с переходом на звуковое кино коренным образом перевооружилась, основные фонды мировой К. значительно возросли, составляя к наст. времени 2,5 млрд. долл., из коих 2 млрд. долл. приходится на К. США.

Производство фильмов, начатое во Франции, быстро распространилось в Германии, Италии и др. странах, получив особо мощное развитие в США. Помимо студий в центральных городах в США создан особый киногород Голливуд, насчитывающий 240 тыс. жит., из к-рых 40 тыс. взрослого населения непосредственно заняты только в производстве фильмов. Расположение Голливуда в юж. районе (Калифорния), где большое число солнечных дней в году и малое количество осадков позволяют объединять съемку в ателье со съемкой на натуре, сделало Голливуд основной (80%) кинопроизводственной базой США и создало условия для значительного удешевления производства. Общее число рабочих и служащих в американской К., кинотеатрах и организациях проката превышает 300.000 чел. В последние годы производство фильмов возникло даже в таких странах, к-рые до того пользовались исключительно ввозными фильмами, как Китай, Индия, Австралия и др.

Производство художественных фильмов в капиталистических странах.

	1928	1933	1934	1935
США	820	507	480	
Япония	500	450	477	
Германия	221	121	127	
Франция	94	158	126	94
Англия	91	196	194	190
Скандинавские страны	45	30	35	
Италия, Испания, Чехословакия	103	86	97	
Индия		76	66	
Китай		60	55	
Другие страны		54		

Всего в год производится около 2.000 художественных фильмов. Если к этому прибавить производство технических и учебных фильмов, кинохронику и мультипликацию, то стоимость годового производства всех фильмов выразится примерно в 400 млн. долл.

Все мировое производство пленки сосредоточено в нескольких странах: в США—фирмы «Истмен-Кодак» и «Дюпон», в Германии—«Уфа» и «Цейс-Икон», в Италии—«Феррания», в Бель-

гии—«Геверт», в Англии—«Ильфорд», во Франции—«Люмьер» и «Кодак-Пате». Мировое производство (без СССР) пленки в 1931 (год наибольшего производства) составляло 1.550 млн. м, причем 60% производства падало на фирму «Истмен-Кодак». В производстве киноаппаратуры наряду с крупными предприятиями во многих странах существуют многочисленные мастерские кустарного типа. Из крупных фирм, пользующихся мировой известностью, можно назвать: «Вестерн-электрик», «Белл-Хауэл» и «Митчелл» в США и «Дебри» во Франции. Киномеханические предприятия выпускают съемочные аппараты различных типов, аппараты проекционные (проекция изображения и звука), звукозаписывающие, копируемые и перфорационные. станки, проявочные машины-автоматы, трюковые машины и т. д. За исключением проекционных аппаратов, ежегодный выпуск которых измеряется десятками тысяч, производство большинства сложных аппаратов не носит массового характера. Это в значительной степени объясняет живучесть мелких кустарных предприятий, производящих киноаппаратуру.

Концентрация капиталов в К. достигает крупных размеров: 60% производства фильмов и 85% проката в США находятся в руках всего пяти фирм: «Метро-Голдвин-Мейер», «Бр. Уорнер», «Фокс-фильм», «ПарамOUNT» и «Радиокорпорейшен». Мировое производство пленки (84%) сосредоточено фактически в руках двух фирм: «Истмен-Кодак» в США и «Агфа» в Германии. «Радиокорпорейшен» и «Вестерн-электрик» почти полностью захватили оборудование кинотеатров, одновременно контролируя ряд кинопроизводящих и прокатных фирм. Борьба за зрителя приводит к избыточному выпуску фильмов, к усилению конкуренции, что стимулирует дальнейшую концентрацию производства и проката и экспансию на внешние рынки.

По экспорту кинопродукции США до последнего времени занимали доминирующее положение. В последние два-три года под влиянием валютной войны ряд стран, сокращая ввоз американской продукции, увеличивает свое кинопроизводство, направляя свой экспорт в Америку. Динамика проката фильмов иностранного производства характеризуется следующими цифрами:

Демонстрировалось иностранных фильмов.

	1928	1933	1934	1935
В Англии	622	498	480	503
» Франции	518	404	310	363
» Германии	297	92	107	107
» США	60	142	147	190

Число зрителей кинотеатров во всех странах в первые годы мирового экономического кризиса снизилось на 30—45%. В США посещаемость кинозрелищ упала с 110 млн. до 60 млн. чел. в неделю. Несколько поднявшись в последние 2 года, она остановилась на 75—80% докризисного периода. Закрытие кинотеатров, сокращение посещаемости, удлинение программы и понижение входной платы резко снизили доходы предпринимателей. В США в период «процветания» валовые сборы кинотеатров составляли 2 млрд. долл., в 1933 они упали до 1 млрд. долларов. Кино является источником крупного дохода государства: в 1933 кинотеатрами было упла-

чено налога: в США—100 млн. долл., во Франции—200 млн. франков, в Англии—6,5 млн. фунтов стерлингов. Емкость рынка для конечного продукта К.—фильма—определяется числом кинозрелищных мест в стране и их посещаемостью. В этом отношении США занимают первое место, обладая почти четвертью (24%) всех кинотеатров мира. К началу 1935 количество кинотеатров мира составляло 66.070, включая кинотеатры и клубные установки Союза ССР.

Страны	Колич. кинотеатров	Число мест на 1.000 жит.	Уд. вес звуковых театров (в %)
США	15.273	80	100
Европа	39.547		70
В том числе:			
Германия	5.100	80	96
Англия	4.897	65	94
Франция	4.000	48	72
Италия	3.794	84	56
Латинская Америка	5.002		56
Дальний Восток	4.718		73
Канада	841		100
Африка и Ближний Восток	689		70

Крупные капиталистические страны Европы отстают от США как в развитии киносети, так и в ее озвучении. Дальнейшее увеличение емкости рынка в крупнейших капиталистических странах при существующем платежеспособном спросе на кинозрелища крайне затруднено. В связи с этим ожесточенная конкурентная борьба переносится на внешние рынки. Ограничительные мероприятия против импорта фильмов и развитие кинопроизводства в импортирующих странах делают эту борьбу особо ожесточенной.

К. в России возникла в 1907, когда было основано «первое синемаграфическое ателье» Дранкова. До этого времени все демонстрировавшиеся в России фильмы ввозились из-за границы фирмами Пате и Гомон. В 1908 акц. об-во «А. Ханжонков и К^о», основанное в 1906 как прокатное предприятие, начинает производство и копирование фильмов. Успех этих предприятий в короткое время привлек к кинопроизводству ряд предпринимателей, основавших фирмы: «Омниум кино», «Фильм», «Тиман и Рейнгард», «Чилес», «Амброзия» и др., из которых часть просуществовала всего несколько месяцев. В 1912 существовало пять фирм, производивших картины, с годовым производством в 81.000 м негатива. Считая по нынешнему метражу немых фильмов (1.800 м), продукция 1912 составила 45 полнометражных фильмов. Ввоз из-за границы в этом же году достиг 6,5 млн. м позитива, что (при 15 копиях) составляло св. 200 полнометражных фильмов. В 1915 производством фильмов были заняты уже 22 фирмы, давшие 482.000 м негатива, в т. ч. художественные, видовые, «научные», или, по терминологии того времени, «просветительные» фильмы и хроника. Оборудование киноателье с точки зрения современного кинопроизводства было примитивным: кино-съемочные камеры и простейшего типа проекторы составляли все техническое вооружение. Прокатом фильмов в 1915 были заняты 42 фирмы с оборотом в 18 млн. руб. Число кинотеатров в 1915 достигло 1.500 с годовым оборотом в 142 млн. руб. Стоимость основных фондов производства и проката фильмов определялась в 4,1 млн. руб. Технической базы кино в России не имело.

Киноплёнка, съёмочная и проекционная аппаратура ввозились из-за границы.

Кинопромышленность в СССР. История советской К. начинается 27/VIII 1919, когда был издан декрет о национализации кинопроизводственных и киноторговых предприятий. В СССР создана своя К., работающая в основном независимо от иностранной техники. Ввозятся только нек-рые сорта пленки и нек-рые, еще не освоённые аппараты. В наст. время существует 11 фабрик (студий) художественных фильмов, из них четыре—союзного значения: «Мосфильм», «Межрабпомфильм»—в Москве, «Ленфильм»—в Ленинграде и кинофабрика в Ялте; кроме того в Москве работает специальная студия детских художественных фильмов. Кинофабрики национальной К.: украинские—в Киеве и Одессе, белорусская—в Ленинграде, грузинская—в Тбилиси (Тифлисе), армянская—в Ереване (Эривани), азербайджанская—в Баку, узбекская—в Ташкенте, таджикская—в Сталинабаде и туркменская—в Ашхабаде. Общая мощность всех фабрик (студий)—110 полнометражных только художественных звуковых фильмов в год.

Во второй пятилетке в Белоруссии, Армении, Азербайджане и Средней Азии строятся новые фабрики. К концу второй пятилетки производственная мощность всех кинофабрик должна составить 150 полнометражных (2.600 м) звуковых фильмов. Однако для удовлетворения растущих запросов советского зрителя этого количества фильмов недостаточно. Необходимо дальнейшее увеличение производства фильмов, что связано с реконструкцией К. в СССР.

Реконструкция советской К. начата в 1933, но широко развернулась лишь в 1935. Существующие кинофабрики приспособляются под звуковое производство путем перестройки ателье и оснащения специальной аппаратурой; копировальные фабрики переводятся полностью (1936) на машинную обработку. Расширяются действующие технические фабрики, и строятся большая новая фабрика в Казани. Довооружается одесский завод, и в Ленинграде строится (окончание в 1936) крупный завод точной механики. Под Москвой строится новый экспериментальный завод сложной киноаппаратуры, сооружаются новые копировальные фабрики и т. д.

Сложнейшая техника звукового производства и необходимость производства большего числа фильмов требуют строительства новых крупных предприятий в условиях, наиболее эффективных для киносъемок. Отсюда—необходимость создания крупной кинопроизводственной базы в южных районах. С 1936 начинаются подготовительные работы по строительству ее в одном из районов Крыма или Кавказа, природные и климатические условия которых позволяют, так же как в Голливуде, объединить съемки в ателье и на натуре без организации дорогостоящих экспедиций. Мощность первой очереди южного киногорода проектируется в 200 звуковых художественных фильмов в год.

Продукция учебных, технических и научных фильмов в Москве, Ленинграде и Новосибирске в 1935 составляла 107 условных (в 6 частей) полнометражных фильмов. Во второй пятилетке строятся новые фабрики техфильмов в Москве и Ленинграде. С окончанием строительства и реконструкцией будет обеспечена мощность в 130 полнометражных звуковых единиц в год.

Развилась в большую самостоятельную отрасль кинопроизводства и кинохроника. Трест «Союзкинохроника» объединяет четыре фабрики—в Москве, Ленинграде, Харькове и Ростове н/Д.—и тринадцать производственных баз в республиканских и областных центрах. Во второй пятилетке существующая центральная фабрика кинохроники в Москве заменяется новой мощной фабрикой; одновременно строятся новые фабрики в Киеве, Хабаровске, Алма-Ате. Производство кинохроники в 1935 составляло 600 киножурналов, программа 1937—1.020 журналов. Киноплёнка ряд лет полностью ввозилась в СССР из-за границы. В первой пятилетке были построены две плёночные фабрики—в Шостке и в Переяславле. Их проектная мощность в 70 млн. м после реконструкции в 1935 возросла до 120 млн. м в год. Следующие данные характеризуют динамику потребления пленки и освобождение от импортной зависимости (в тыс. м):

Годы	Импорт киноплёнки	Производство киноплёнки в СССР
1929/30	46.032	производства не было
1931	29.849	1.397
1932	2.406	25.679
1935	2.340	83.500
1936	небольшие количества спец. сортов	115.000 (по плану)

В 1937 заканчивается строительство новой киноплёночной фабрики в Казани мощностью в 200 млн. м. В 1938 будет выпущено 320 млн. м, что закрепит за СССР третье место в мире (после США и Германии).

Копирование фильмов производится на четырех специальных фабриках: в Москве, Ленинграде, Киеве и Тбилиси (Тифлисе). В 1936 начинается постройка новой копировальной фабрики в Казани и проектируется строительство второй под Москвой на ст. Пушкино. Новые фабрики вместе с существующими обеспечат обработку 250 млн. м пленки, или выпуск 100.000 полнометражных копий художественных, учебно-технических и хроникальных фильмов.

Построен ряд специализированных предприятий, выпускающих различную киноаппаратуру. На заводе ГОМЗ НКТП создан особый цех киноаппаратуры. Объединенные в тресте «Киномехпром» киномеханические заводы в Ленинграде, Одессе и Куйбышеве изготовляют серии киноаппаратуры, опытный завод в Москве работает над конструкцией новых аппаратов, подготавливая их массовое производство на других заводах. Под Москвой в 1936 начинается строительство нового мощного экспериментального завода-института, имеющего задачей разрабатывать новые конструкции и выпускать сложную аппаратуру для мелких серий. Ряд заводов НКТП принимает участие в оснащении кинопроизводства и киносети, производя осветительную аппаратуру, киноугли, лампы, фотоэлементы и пр. За последние два года киномеханическими заводами освоено производство ряда аппаратов, по качеству работы не уступающих заграничным: звукозаписывающих, копировальных аппаратов, перфорационных станков, съёмочных аппаратов и т. д.

В 1935 количество киностанков общего пользования достигло 30.000 точек стационарного и передвижного типа; из них 10.200 в го-

родах и 19.800 на селе (не считая школ и Красной армии). Из этого числа установок—2.285 звуковых. В 1936 количество звуковых установок вырастает до 11.000. Число посетителей в 1935 составило 625 млн. Для полного обслуживания населения СССР существующих киноустановок недостаточно. Задачей кинофикации в ближайшие годы является довести число точек до 70.000, одновременно значительно увеличив число мест во вновь строящихся кинотеатрах.

Для развития узкоплечного домашнего и школьного кино в 1934 было произведено 4.600 узкоплечных кинопроекторов и 3 млн. м узкой невоспламеняющейся пленки, в 1935 соответственно 7.000 аппаратов и 5 млн. м пленки, в 1936 (по плану) 6.500 немых и 500 звуковых проекторов и 10 млн. м пленки. Дальнейшее производство пойдет в направлении звукового узкоплечного кино. Наличная мощность позволяет производить свыше 20 тыс. аппаратов в год. За вторую пятилетку в К. и трестированные киноустановки вкладывается 675 млн. руб. Для 1936 размер вложений определен в сумме 260 млн. руб. Производством фильмов всех видов, киноленты и аппаратуры руководит Главное управление кино-фотопромышленности при СНК СССР (ГУКФ), к-рому непосредственно подчинены кинофабрики «Мосфильм», «Ленфильм» и фабрика в Ялте; тресты «Союзтехфильм», «Союзкинохроника», фотохимический трест «ФОКХТ» и «Киномехпром». Главное управление в отношении республиканских организаций и Акц. общества «Межрабпомфильм» выполняет плановые и регулирующие функции, снабжая их кинолентой и аппаратурой.

Союзные республики имеют тресты по производству фильмов, их прокату и по кинофикации, подчиненные непосредственно совнаркомом республик. Управление кинофикации при СНК РСФСР руководит областными трестами по кинофикации и трестом по прокату фильмов «Росснабфильм».—ГУКФ входит в состав Всесоюзного комитета по делам искусств при СНК СССР и ему подведомственно; руководит союзными кинопредприятиями непосредственно, а национальной кинематографией через управления по делам искусств при СНК союзных республик. И. Сидоров.

VIII. Техника кинематографии.

Идея кинематографа, т. е. идея получения движущихся изображений, возникла давно: Lu-segna magica—волшебный фонарь Аф. Кирхнера, 1671; стробоскоп Ж. Плато и С. Штамфера, 1832; фотографическое ружье и камера Э. Маррея, 1882; фотоскоп Ж. Демени, 1892. Большинство этих предположений сводилось к тому, что небольшое количество изображений, представлявших последовательные фазы какого-либо движения (идущий человек и т. п.), наклеивалось на диск или на боковую поверхность цилиндра. Диск или цилиндр приводился во вращение, причем каждое изображение открывалось для глаза на очень короткий промежуток времени благодаря щелям, находившимся на том же или на другом вращающемся диске или цилиндре. Такие приборы как игрушки существуют и по сие время и известны под общим названием *стробоскоп* (см.).

В 1893 Эдисон (см.) продемонстрировал изобретенный им кинетоскоп, в к-ром несколько сот последовательных снимков были размещены на

ленте *L* (рис. 1), проходившей с равномерной скоростью мимо окуляра *P*. Между окуляром *P* и лентой *L* быстро вращался непрозрачный черный диск *D*, насаженный на вал *O*, связанный шестеренками с механизмом, приводившим в движение ленту *L*. На диске *D* имелась узкая щель шириной в 2—3 мм. Кроме того между диском *D* и окуляром *P* находилась диафрагма *R*, ограничивавшая видимость ленты только одним снимком (кадром). Так как окружная скорость движения щели *M* в несколько раз больше

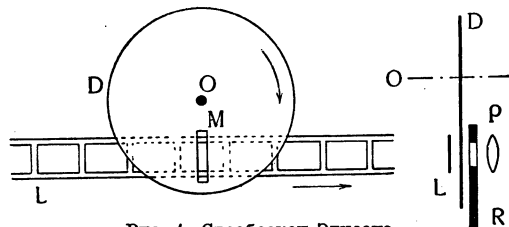


Рис. 1. Стробоскоп Эдисона.

скорости движения ленты *L*, то при прохождении щели *M* мимо рамки *R* и ленты *L* человеку кажется неподвижным кадр ленты *L*, находящийся в этот момент против рамки *R*. Число оборотов диска *D* было подобрано так, что, когда мимо рамки *R* проходил следующий кадр ленты *L* и снова проходила между ними щель *M*, глаз зрителя видел стоячим неподвижно второй кадр ленты *L* и т. д. Так как этот процесс смены кадров повторялся несколько десятков раз в секунду, то все последовательные впечатления в глазу сливались и получалось впечатление движущихся предметов. По свойству человеческого глаза, удерживающего зрительное впечатление от $\frac{1}{13}$ до $\frac{1}{21}$ сек., количество кадров в сек. определяется в этих пределах. В 1895 Луи Люмьер (см.) заменил непрерывное движение ленты скачкообразным, причем проектировал на экран нанесенные на ней изображения. В декабре того же года в Париже открылся первый в мире кинематограф.

Техника современной К. является сложнейшим сплужком самых разнообразных отраслей науки и техники. В К. приходится иметь дело с оптикой, светотехникой, акустикой, электротехникой слабых и сильных токов, фотохимией, точным приборостроением и т. д.

К и н о ф а б р и к а. Производство кинокартин сосредоточено обычно на специальных предприятиях—кинофабриках. Каждая кинофабрика в основном состоит из нескольких помещений, называемых павильонами и являющихся основной производственной площадью. Обычно площади павильонов от 100—200 м² до нескольких тысяч м²; высота павильонов колеблется обычно в пределах от 4—5 м до 15—20 м. Оборудование павильонов в основном состоит из приспособлений, позволяющих механизировать установку и разборку декораций в них, установку осветительных приборов, установку заглушения и т. п. Кроме того в каждом павильоне должны быть предусмотрены специальные электропроводки, позволяющие включать достаточное количество осветительных приборов.

Всеми осветительными приборами, уходом за ними, их установкой в павильонах и эксплуатацией их ведает обычно специальный, т. н. осветительный цех. Количество и род применяемых источников света в значительной мере зависят от снимаемой декорации и раз-

меров ее. В связи со звуковыми съемками вся осветительная аппаратура должна работать бесшумно. По этой причине в качестве источника света во время звуковых съемок применяются гл. обр. лампы накаливания, мощность к-рых в отдельных единицах доходит до 5 *квт.* Лишь при освещении больших декораций в небольшом количестве применяется дуговой свет. Для бесшумного горения дуги применяется питание ее постоянным током, проходящим через специальные фильтры, не пропускающие переменную слагающую, к-рая может возникнуть напр. от пластин коллектора динамомашины.

Потребляемая осветительными приборами мощность при больших декорациях достигает нескольких сот *квт.*, а т. к. на фабрике может одновременно производиться несколько съемок в различных павильонах, то отсюда ясно, какую большую роль на кинофабрике играет ее энергетическое хозяйство. Электроэнергию кинофабрика обычно получает от своей подстанции, питаемой от высоковольтной сети. Распределительные устройства подстанции должны давать любой ток и подавать его в любой павильон. Сборка декораций в основном производится из стандартных щитов—*фундусов*—по заранее сделанным эскизам или макетам художников. Кинофабрика имеет несколько цехов: постановочный (по установке декораций), операторский, звукозаписывающий, монтажный, кинолабораторию, механическую мастерскую, вспомогательные цехи: Фотохимическая обработка негатива (изображение и звук) производится в кинолаборатории, к-рая изготавливает также первые экземпляры готовых фильмов. Монтаж кинокартины, являющийся одним из наиболее ответственных моментов в творческой работе режиссера, производится в помещении монтажного цеха с соответствующими аппаратами. На кинофабрике должна быть хорошая механическая мастерская для ремонта аппаратуры, оборудования и ряд вспомогательных цехов. Производством кинофабрик обычно является вполне законченный смонтированный негатив (изображения и звука, большей частью отдельно) кинокартины и очень небольшое количество экземпляров позитивов. Размножение продукции, т. е. массовое изготовление копий, идущих на прокат в кинотеатры, производится на специальных кинокопировальных фабриках.

К и н о с ъ е м о ч н ы й а п п а р а т (рис. 2) в основном состоит из объектива, отбрасывающего изображение снимаемого объекта на светочувствительную пленку, приводимую в движение лентопротяжным механизмом (рис. 3). Лентопротяжный механизм состоит из подающей кассеты, подающего барабана, скачкового механизма, приемного барабана и приемной кассеты, в которую наматывается снятая пленка. Назначение скачкового механизма состоит в том, чтобы быстро передвинуть пленку на один кадр, затем остановить ее, затем снова быстро передвинуть, затем снова остановить и т. д. Во время полной остановки пленки производится экспозиция; во время протягивания пленки свет от объектива на нее не попадает, так как она закрывается лопастью вращающегося диска, называемого обтюратором. Скачкообразное протягивание пленки посредством перфорации (боковые отверстия пленки) после съемки каждого кадра производится грейфером. Размер кадра, или одного изображения на нормальной пленке шириной 35 мм, уста-

новлен в звуковом кино $18,5 \times 22 = 407 \text{ мм}^2$. Скорость съемки—24 кадра в секунду, что соответствует скорости движения ленты в 456 мм в секунду. Время экспозиции порядка 0,02 секунды. Наиболее употребительны объективы с фокусными расстояниями 35, 50 и 75 мм, хотя

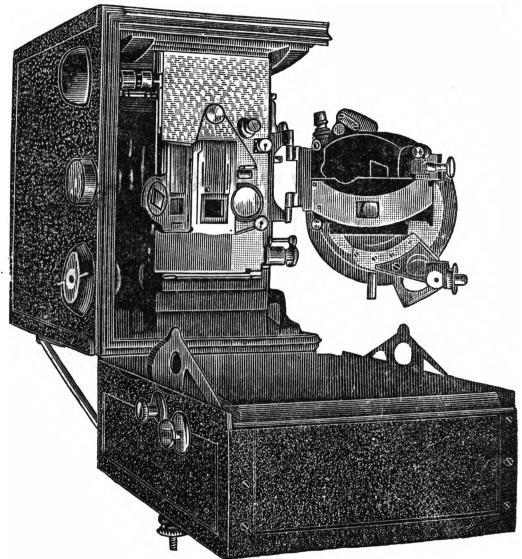


Рис. 2. Бесшумный киносъемочный аппарат «Супер-Парво».

изготавливаются и объективы с фокусными расстояниями от 28 до 1.000 мм. Во время звуковых киносъемок аппарат должен работать бесшумно, что достигается хорошо продуманной и очень тщательно выполненной конструкцией механизма, а также дополнительным заглушением посредством особых приспособлений самого аппарата. Выходящие наружу части аппарата — стенки и т. п. — не должны быть соединены хорошими проводниками звука с находящимся внутри лентопротяжным механизмом, который является основным источником шума (см. *Звуковое кино*). Для художественных фильмов пользуются часто т. н. рапид-камерой, делающей до 240 снимков в секунду. При демонстрации таких съемок с нормальной скоростью 24 кадра в секунду получается всем знакомый эффект замедления движений до 10 раз. Для научных целей, напр. при изучении очень быстро протекающих процессов (молния, летящая пуля и т. д.), скорость съемки доводят иногда даже до нескольких десятков тысяч кадров в секунду. Такие аппараты имеют особую конструкцию.

Оборудование кинолабораторий предназначено для обработки снятых негативов изображений и звука (проявление, фиксаж, промывка, сушка, ослабление, усиление и т. д.), для печатания копий (позитивов) с этих негативов и для обработки (проявление и т. д.) этих позитивов. Принципиальная сторона происходящих при проявлении, фиксаже и т. д. физико-химических процессов идентична таковым при лабораторной обработке фотоснимков (см. *Фотография*). В последнее время механизация этих процессов в К. достигла больших успехов. Так например, вся обработка пленки в про-

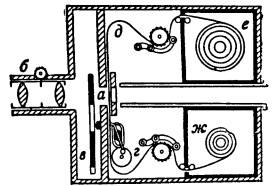


Рис. 3: а—экспозиционное окно; б—объектив; в—обтюратор (вращающийся затвор); г—грейфер (вилочный захват), скачковый механизм; д—транспортный механизм; е—подающая кассета; жс—приемная кассета.

вочных машинах производится совершенно автоматически. Экспонированная пленка в виде ролика вставляется в машину, которая, разматывая этот ролик, медленно протягивает пленку через бачки с циркулирующим в них проявителем, затем через бачки с фиксажем и—для промывки—через бачки с проточной водой. Далее пленка проходит через сушильный шкаф и в готовом виде наматывается на бобины на другом конце машины. Работа копировальных аппаратов тоже полностью автоматизирована. Изменение яркости источника света, производящего печать, необходимое при печатании копий с негативов различной плотности, достигается специальным автоматически работающим паспортым устройством, основанном на том, что сам копируемый негатив (или специальная синхронно с ним идущая лента) путем предварительной сделанной на нем отметки—чаще всего в виде небольших вырезов сбоку—включает электротехнический контакт, что в конечном счете влечет за собой изменение сопротивления, выключенного последовательно в этот источник света, а тем самым и изменение яркости этого источника света.

Цветное кино. Все системы цветного кино в принципе основаны на том, что, применяя соответствующие светофильтры, снимается несколько изображений, к-рые после соответствующей обработки проектируются на экран и создают впечатление цветного изображения. В зависимости от того, сколько передается основных цветов, различают цветную двухцветку и трехцветку. Методы получения цветного изображения разделяются на аддитивные и субтрактивные. При аддитивном методе цветное изображение получается смешением компонент белого света на неосвещенном до тех пор экране; при этом каждый луч света проходит только через одно какое-либо изображение, участвующее в создании цветного. При субтрактивном методе цветное изображение на экране получается благодаря поглощению отдельных компонент белого света, причем каждый луч света проходит через все изображения, участвующие в создании цветного. Предположим, что снят красный круг на синем фоне. В случае аддитивного метода наиболее просто два черно-белых позитива проектировать на экран через соответствующие светофильтры. В нашем примере позитив, создающий синюю часть изображения, будет выглядеть в виде черного круга на прозрачном фоне; при проектировании через синий светофильтр мы на экране получим черный круг на синем фоне. Позитив, создающий красную часть изображения, будет иметь вид прозрачного круга на черном фоне; при проектировании его на экран через красный светофильтр мы получим красный круг на черном фоне. Оба изображения, накладываясь друг на друга, и создадут впечатление красного круга на синем фоне. В случае субтрактивного метода позитив, создающий синюю часть изображения, будет выглядеть в виде прозрачного круга на синем фоне; позитив, создающий красную часть изображения, будет иметь вид красного круга на прозрачном фоне. Лучи белого света, проходя последовательно через оба изображения, и создадут на экране впечатление красного круга на синем фоне.

Кроме основных цветов на экране получаются цвета, являющиеся комбинациями основных. Разумеется, качество цветного изображения, получающегося при трехцветке, превышает таковое при двухцветке. В настоящее время существует несколько десятков систем цветного кино, но практическое распространение получили три: Техниколор (субтрактивная трехцветка), Мультиколор (субтрактивная двухцветка) и Кодакolor (аддитивная трехцветка).

Кинодневное. В последнее время (1936) выходит из стадии разработки кинодневное, демонстрируемое при естественном или искусственном освещении. При демонстрации его необходимо: 1) ватемнить экран в такой степени, чтобы изображение получилось достаточно контрастным, 2) избежать адаптации (приспособления) глаза на слишком большую яркость окружающей обстановки. Основной путь разрешения—проекция на экран, помещенный в глубокую зачерненную шахту, и наличие позади зрителя темного фона. Чтобы достигнуть этого, экран помещается в глубокую зачерненную шахту, а позади зрителей создается темный фон. Впервые попытка реализации дневного кино была сделана еще в 1907 (Де-Мар, Брюссель). В 1935 в Москве предложена конструкция шахты, при к-рой зритель видит изолированный (от внешнего света) экран в плоском зеркале, помещенном в глубине шахты под углом в 74° к экрану. Эта компактная конструкция сокращает глубину шахты в $2\frac{1}{2}$ раза, доводя ее всего до $1\frac{1}{2}$ а размеров высоты экрана. Дневное кино имеет большое значение для учебных и научных целей. Его преимущества: возможность производить запись, пользоваться одновременно другими наглядными пособиями, безвредность для зрения, устранение духоты и т. д. Но особенно важно его значение для кинопередвижек (последние могут давать вместо одного до шести сеансов в сутки).

Мультипликация. Под мультипликацией обычно подразумевают киноленту, на к-рой сняты предварительно нарисованные на бумаге, целлулоиде и т. д. последовательные фазы какого-либо движения, напр. движущаяся карикатура людей, животных и т. п., движения

каких-либо условных предметов, символов, букв и т. д. Работа по съемке мультипликаций производится на специальных мультипликационных станках. Этот станок состоит из горизонтального стола, на который кладется снимаемый рисунок. Освещение рисунка производится лампами, входящими обычно в конструкцию мультипликационного станка. Киносъемочный аппарат укреплен на мультипликационном станке над снимаемым рисунком таким образом, что оптическая ось его объектива расположена вертикально. Конструкция мультипликационного станка позволяет изменять расстояние между рисунком и киносъемочным аппаратом, благодаря чему могут быть осуществлены т. н. «наезды» и некоторые другие эффекты. Киносъемочный аппарат автоматически снимает только один кадр. После этого снятый рисунок заменяют другим или производят в нем необходимые изменения или добавления и снова производят съемку еще одного кадра, после чего рисунок опять заменяют или изменяют, опять снимают один кадр и т. д., пока не будет снята вся сцена. Кроме описанной плоскостной мультипликации существует еще объемная, в к-рой карикатуры людей, животных, домов и т. д. заменяют специально для этих целей сделанные куклы и макеты.

Кинотеатры. При демонстрации кинофильмов основное внимание должно быть обращено на светотехнические и акустические свойства зала (рис. 4). Размеры экрана и его освещенность устанавливаются, исходя из

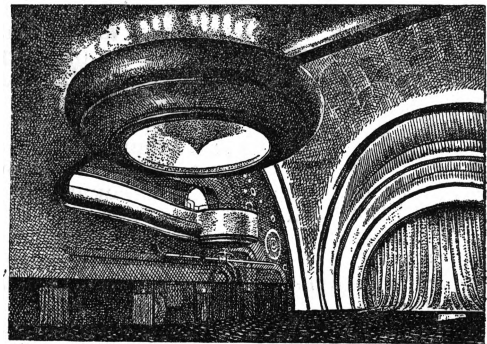


Рис. 4. Зрительный зал.

размера и формы зала. Расположение экрана в зрительном зале и форма зала должны быть таковы, чтобы иметь максимальное количество мест, для к-рых угол между перпендикуляром к экрану и направлением на зрителя был бы минимальным. Кроме светотехнических должны быть учтены и акустические свойства экрана. Время реверберации в звуковых кинотеатрах должно быть меньше, чем время реверберации в соответствующих концертных залах. Реверберацией называется наличие звука в закрытом помещении вследствие повторных отражений после того, как источник звука прекратил излучение. При акустическом расчете должен быть учтен также ожидаемый коэффициент заполнения зала зрителями. Кинопроекционная камера состоит из нескольких помещений, причем в аппаратной—основном помещении—расположены кинопроекционные аппараты. Количество проекторов, как правило, равно двум—для получения непрерывной проекции путем поочередной работы каждого из них. В проекционной камере обычно бывает еще несколько комнат: перемоточная, умформерная, маленькая мастерская и т. д. Умформерная, в которой установлены умформеры, питающие дуговые лампы проекторов постоянным током, часто находится вдали от аппаратной (например в подвале).

Кинопроекционный аппарат (рис. 5) в основном состоит из лентопротяжного механизма и оптической системы. Оптическая система состоит из источника света, конденсорной системы или зеркала, собирающих свет источника света на проектируемый кинокадр, и из объектива, проектирующего увеличенное изображение кинокадра на экран. В качестве источника света употребляется дуговая лампа, работающая на постоянном токе и регулируемая от руки. Для получения очень больших световых потоков, необходимых для получения нужной освещенности больших экранов кинотеатров-улиценков, используется дуга интенсивного горения. Так как сечение светового пучка больше размера кинокадра, то излишняя часть его срезаается диафрагмой, благодаря чему происходит сильное нагревание соответствующих ча-

стей аппарата. Во избежание воспламенения легкогорючей целлулоидной пленки необходимо хорошо охладить рамку аппарата; охлаждение обычно воздушное. Скачкообразное движение пленки в рамке аппарата создается специальным механизмом, называемым мальтийским крестом (см. рисунок 5). Во время передвижения киноленты световой пучок закрывается лопастью вращающегося obtюратора. Для уменьшения миганий уже во время стояния пленки световой пучок еще раз закрывается специально для этого сделанной второй лопастью obtюратора; таким образом при нормальной скорости проекции в 24 кадра в секунду получается 48 перекрывтий и открытый светового пучка, вследствие чего создается для глаза полное отсутствие миганий на экране.

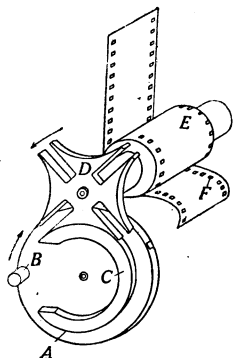


Рис. 5: А—круглый диск; В—палец на диске; С—выступ диска; D—мальтийский крест; E—зубчатый барабан; F—перфорация пленки.

В СССР в качестве стационарного проектора употребляется аппарат ТОМП-4 ленинградского завода ГОМЗ им. ОГПУ.

Узкоплёночная К. В тех случаях, когда демонстрирование кинокартин должно производиться в неприспособленных для этого помещениях и для небольшой аудитории, например в клубах, в городских и сельских школах, аудиториях, в домашней обстановке и т. д., применение нормальной 35-миллиметровой пленки и соответствующей ей аппаратуры становится неудобным и даже опасным с пожарной точки зрения. В этом случае удобно пользоваться т. н. узкоплёночными аппаратами. Лента в этих аппаратах делается негорючей, что делает применение узкоплёночных аппаратов в любых условиях совершенно безопасным с пожарной точки зрения. Нормальную 35-миллиметровую пленку нельзя делать негорючей, т. к. она механически менее стойка, чем горючая. Ширина ленты 16 мм, размер кадра $7,47 \times 10,41 = 77,8 \text{ мм}^2$, т. е. по площади приблизительно в 5,2 раза меньше кинокадра на нормальной 35-миллиметровой пленке. Узкая 16-миллиметровая пленка для звукового кино имеет перфорацию, идущую сбоку—с одной стороны; на каждый кадр приходится одно перфорационное отверстие. Расстояние между перфорационными отверстиями 7,62 мм, так что при стандартной в звуковом кино скорости проекции в 24 кадра в секунду получается скорость пленки 183 мм в секунду. Учитывая кроме того меньшую ширину узкой пленки по сравнению с нормальной, получается, что для программы, напечатанной на 16-миллиметровой пленке, нужно в $\frac{456}{183} \cdot \frac{35}{16} = 5,45$ раз меньше

материала, чем для той же программы, напечатанной на нормальной 35-миллиметровой пленке. Отсюда видно, что полнометражная звуковая кинокартина, напечатанная на узкой пленке, весьма компактна по габаритам и легка по весу, что делает обращение с ней очень удобным.—Проекционная звуковая узкоплёночная аппаратура обычно монтируется со всеми приспособлениями (вплоть до соединительных шнуров) в двух небольших чемоданах и работает полностью от сети переменного тока. Обслуживание такой аппаратуры весьма просто и лишь немного сложнее, чем обслуживание любительского радиоприемника.—Для перепечатывания на узкую пленку художественных и других картин, снятых на 35-миллиметровой пленке, существуют специальные копировальные аппараты, печатающие звук и изображение с нужным оптическим уменьшением. Съёмочная аппаратура для узкой пленки большей частью делается немой и предназначена обычно для любительских съёмов.—Киноискусство больше, чем какое-либо другое искусство, зависит от технической базы. Даже теперь, несмотря на широко развитую техническую базу, она все же еще недостаточна, а потому техника сплошь и рядом ограничивает творческие пожелания кинорежиссеров.

П. Тагер.

Лит.: Муссиан Л., Рождение кино, Л., 1926; Балаш В., Культура кино, Л.—М., 1925; его же. Дух фильма, [М.], 1935; Тальбот Ф., Кинофильмы, вып. 1, Л., 1925; Пуляйль А., Чарли Чаплин, М., 1928; Делюк Л., Фотогения кино, М., 1924; Оганесов К., Американские кинорежиссеры, М.—Л., 1926; Фомичева О., Кино за кордоном, Киев, 1930; Лемберг Э. Г., Экономика мировой киноиндустрии, [М.], 1929; Ерофеев В., Кино-индустрия Германии, М., 1926; Луначарский А. В., Кино на Западе и у нас, М., [1928]; Державин К., Конрад Фейт, Л., 1926; Беленсон А., Кино сегодня, М., 1925; Васильев С. Д., Монтаж кинокартин, [М.], 1929; Драматургия кино, Сборник сценариев, 1, Москва, 1934 (Подсекция автономной секции драматургов СССР. Вопросы драматургии кино, 1); Иезуитов Н. М., Пути художественного фильма 1919—1934, [М.], 1934; Кулешов Л. В., Искусство кино (Мой опыт), [М.], 1929; его же, Практика кино-режиссуры, М., 1935; Лебедев Н. А., К вопросу о специфике кино, М., 1935; Лихачев Б. С., Кино в России (1896—1926). Материалы к истории русского кино, ч. 1 (1896—1913), Л., 1927; Неодоброво В., ФЭКС (Очерк работы «Фабрики эксцентрич. актера»). Вступ. статья Виктора Шкловского, М.—Л., 1928; Пиотровский А. И., Кинофикация искусств, Л., 1929; его же, Художественные течения в советском кино, Л.—М., 1930; Поэтика кино (Сборник статей В. М. Эйхенбаума, Ю. Тынянова, Б. Кавазского, В. Шкловского, А. Пиотровского и др.), М.—Л., 1927; Пудовкин В., Киносценарий, Теория сценария, М., 1926 (Библиотека кино, № 3); его же. Кинорежиссер и киноматериал, Москва, 1926; его же. Актер в фильме, Л., 1934; Пути кино. Первое Всесоюзно-партийное совещание по кинематографии, [Москва], 1924 [Узд. агит. проп. и печати ЦК ВКП(б)]; Репертуарный указатель — Кинорепертуар, [М.], 1934; Сутырин В., Проблема социалистической реконструкции кинопромышленности, [М.], 1932; Чьяле в Е. Д., Советские фильмы за границей. Три года за рубежом, [М.], 1929; Шумяцкий Б. З., Советский фильм на Международной киновыставке, М., 1934; его же, Кинематография миллионов. Опыт анализа, [Москва], 1936; его же, Пути мастерства, Статьи и доклады, Москва, [1935]; Книга сценариев, [Москва], 1935; Лицо советского киноактера (с предисловием В. Туркина), Москва, 1935; За большое киноискусство (Всесоюзное творческое совещание работников советской кинематографии (8—13 января 1935 г., Москва), Москва, 1935.

КИНЕМАТОМЕТР, аппарат, применяемый в психологии для изучения точности ощущения движений руки и степени запоминания этих движений. Психологическое исследование возможной степени точности движений испытуемых имеет значение при выборе ряда профессий (см. *Кинэстезия*).

Лит.: Шульце Р., Практика экспериментальной психологии, педагогика и психотехника, Москва, 1926, стр. 75—76; Эббинггаус Г., Основы психологии, т. I, СПб., 1911—12, § 32, стр. 339—354.

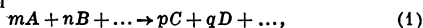
КИНЕТИКА, малопотребительный в наст. время синоним термина *динамика* (см.). Некоторые авторы употребляют также термин «К.» как сокращенное обозначение кинетической теории вещества.

КИНЕТИКА ХИМИЧЕСКАЯ, раздел химии, исследующий изменчивость химических систем во времени. Ее основное понятие—скорость

химических реакций, ее фундамент—молекулярно-кинетические представления, строение и механика молекул, ее методика—экспериментальное исследование функциональной зависимости концентрации веществ от времени.

Одна из крупнейших задач К. х.—выявление механизма реакций. К. х. распадается на два крупных раздела: кинетику гомогенных реакций, протекающих в одной фазе (см.), и кинетику гетерогенных реакций, протекающих в различных фазах; последний раздел К. х. имеет особое значение для теории катализа (см.). Кинетику реакций, возникающих в результате воздействия световой энергии на вещество, изучает фотохимия (см.). Под скоростью реакций в К. х. подразумевается количество вещества, прореагировавшее в единицу времени. Точнее, скорость реакции определяется как производная концентрации по времени.

Если A, B, \dots и C, D, \dots —входящие в уравнение реакции вещества, m, n и p, q —соответствующие коэффициенты ур-ия



указывающие, сколько частиц того или иного вещества принимают участие в реакции, a, c, c_B, \dots —концентрации (см.), то под скоростью химич. реакции подразумеваются производные $\frac{dc_A}{dt}, \frac{dc_B}{dt}$.

В основе химической кинетики лежит простейшее предположение, что скорость химической реакции пропорциональна количеству реагирующих веществ:

$$-\frac{dc}{dt} = kc, \quad (2)$$

где k —коэффициент пропорциональности. Скорость простейшей мономолекулярной реакции (см. *Химические реакции*) дается выражением:

$$\frac{dx}{dt} = k(a - x). \quad (3)$$

Величина k в ур-ии (3) носит название константы скорости и показывает, какая часть вещества превращается в единицу времени. Опыт показывает, что k можно считать постоянной величиной при условии неизменяемости энергетических условий. Скорости реакций изменяются в широких пределах. Некоторые реакции протекают почти мгновенно, другие же текут настолько медленно, что для получения аналитически ощутимых количеств продуктов реакции необходимы столетия. На скорости химической реакции сказывается влияние многих факторов. Из них особое значение имеют влияния, оказываемые давлением и температурой. Зависимость констант скорости реакции от температуры характеризует т. н. температурный коэффициент скорости реакции, определяемый как производная $\frac{dk}{dt}$. Температурные коэффициенты различных реакций, вообще говоря, мало отличаются друг от друга. Вант-Гоффу принадлежит установление правила, по которому при повышении температуры на 10° скорость любой реакции возрастает в 2—3 раза. Сильным влиянием температуры на скорость химич. реакции объясняется и то, почему часто приходится прибегать к подогреву реагирующих веществ. Иногда реакции, не идущие при обыкновенной температуре, при нагревании протекают быстро. Реакции, протекающие крайне медленно, практически можно считать не идущими. В этом случае устанавливается так называемое ложное равновесие (см. *Химическое равновесие*). Ложные равновесия играют важную роль в явлениях катализа, взрывах, взрывах.

Так как всякая реакция может идти как в прямом, так и обратном направлении, то скорость таких реакций представляет результирующую скоростей прямой и обратной реакции. Результирующая очевидно может быть положительной, отрицательной и равной нулю. В последнем случае устанавливается так называемое *химическое равновесие* (см.). Это состояние химической системы характеризуется особой константой равновесия k , равной отношению констант скоростей прямой (k_1) и обратной (k_2) реакций ($k = \frac{k_1}{k_2}$). В гетерогенных реакциях скорость реакции зависит от величины поверхности сосуда, в котором протекает реакция; помимо скорости самой реакции имеет важное значение скорость, с которой молекулы достигают реакционной зоны, и скорость, с которой образующиеся вещества удаляются из нее.

С современной точки зрения скорость всякой химич. реакции пропорциональна числу столкновений (соударений) реагирующих молекул. Не всякое однако столкновение ведет к химич. взаимодействию. Для возникновения реакции необходимо, чтобы молекула обладала энергией, превышающей нек-рую величину E (энергия активации; об интерпретации ее и понятии потенциального барьера с точки зрения волновой механики см. *Химическая физика*). Число таких молекул, энергия которых превышает величину E , по закону Максвелла-Больцмана определяется соотношением:

$$n = n_0 e^{-\frac{E}{RT}}, \quad (4)$$

где $n_0 e^{-\frac{E}{RT}}$ —число активных молекул в единице объема; E —энергия активации; R —газовая константа; T —температура. Таким образом скорость реакции, пропорциональная этому числу, будет очевидно равна

$$W = kn_0 e^{-\frac{E}{RT}}. \quad (5)$$

Известное влияние оказывает также и ориентировка молекул во время столкновения. Это влияние учитывается так наз. стерическим фактором, p —вероятность благоприятной ориентировки.

Количеством соударяющихся молекул определяется порядок реакции (см. *Химические реакции*). Реакции высших порядков (выше 2-го и 3-го) крайне редки, т. к. вероятность одновременного соударения многих молекул, ведущего к возникновению химической реакции, весьма мала. Что касается источников активации, то они различны: в гомогенных реакциях—наличие быстрых молекул, центральные соударения, повышение температуры, электрическое поле и световая энергия; в гетерогенных реакциях—активация при адсорбции, влияние катализаторов и т. д.

Картина течения простейших реакций, с точки зрения новейшей квантовой механики, такова. Попавший в зону притяжения молекулы (ван-дер-ваальсовы силы) атом со свободной валентностью при дальнейшем продвижении начинает испытывать отталкивание и удаляться от молекулы. При приближении атома к молекуле связи в последней ослабевают, и, если атом подошел достаточно близко к молекуле (что зависит от скорости и величины сил отталкивания), ослабление связей будет продолжаться, отталкивание уменьшаться и наконец наступит момент, когда свободный атом притянется одним из атомов молекулы. В этот момент и произойдет замещение (см. *Химическая физика*).

Изучение скоростей крайне важно для уяснения самого механизма реакций. Обычно стехиометрические уравнения лишь приблизительно отображают действительный ход процесса, давая лишь баланс начальных и конечных веществ. К. х. позволяет глубже проникнуть в суть химических процессов и найти те элементарные акты, из которых и состоит любой химический процесс. В связи с этим огромное значение приобретают промежуточ-

ные реакции с крайне нестойкими и малой длительности существования продуктами.

Лит.: Эйкен А., Курс химической физики, вып. 1, М., 1935, стр. 377 и след.; Раковский А. В., Химическая кинетика и катализ, 2 издание, М.—Л., 1932; Вант-Гофф Я., Очерки по химической динамике, пер. с франц. под ред. Н. Н. Семенова, Л., 1936; Bodenstein M., Chemische Kinetik, в кн.: Ergebnisse der exakten Naturwissenschaft, Bd I, V., 1922. *Е. Чернов.*

КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. Основная идея К. т. заключается в том, что материальные тела состоят из мельчайших частиц, находящихся в непрерывном движении. Идея эта очень стара, она была известна еще греческим философам; однако конкретное развитие, количественное оформление ее началось лишь в 19 в., особенно во второй его половине, в связи с развитием механической теории тепла и термодинамики и особенно в связи с развитием «микроскопической», или молекулярной формы этой механической теории тепла, называемой статистической механикой. Различие между кинетической теорией и статистической механикой заключается в том, что вторая рассматривает лишь явления термодинамического или статистического равновесия, характеризующиеся кажущейся неизменностью состояния рассматриваемой системы, между тем как К. т. исследует более общие явления, при к-рых могут меняться видимые свойства тела. Впрочем явления статистического равновесия также рассматриваются К. т., но не с точки зрения макроскопических признаков, определяющих кажущуюся неизменность соответствующей системы, а с точки зрения тех молекулярных движений, к-рые лежат в основе этой неизменности. Так напр., равновесие между жидкостью и ее насыщенным паром обуславливается наличием двух взаимно компенсирующих процессов, направленных в противоположные стороны, а именно—испарения жидкости и конденсации пара. К. т. определяет скорость этих противоположных процессов, выводя статистич. равновесие из условия равенства их скоростей, между тем как статистич. механика или термодинамика пользуется для этого формальным критерием, как напр. условием минимума свободной энергии или же формулой Больцмана для среднего числа частиц в различ. состояниях.

С точки зрения К. т. всякое статистическое равновесие основывается на равенстве скоростей противоположно направленных процессов и притом не только в целом, но и для тех элементарных составных частей, на к-рые эти процессы могут быть подразделены. Так, в рассматривавшемся выше примере равновесия между жидкостью и паром равенство числа испаряющихся частиц жидкости и конденсирующихся частиц пара выполняется в среднем не только для всех частиц, но и в отдельности—для частиц с любым значением кинетической энергии. Следует подчеркнуть, что равенство это выполняется лишь в среднем для не слишком малых промежутков времени и не слишком малых объемов; при переходе к малым временам и к малым объемам наблюдаются неправильные колебания, или *флюктуации* (см.), обусловленные неточным совпадением скоростей противоположных элементарных процессов в каждый данный момент. Если система не находится в состоянии статистического равновесия, то вместо подобных флюктуаций наблюдается систематическое преобладание процессов, идущих в одну сторону, над процессами противоположного направления, результатами

чего является систематическое изменение макроскопического состояния системы, постепенно приближающее ее к состоянию статистического равновесия. Такого рода процессы приближения к равновесному состоянию называются релаксационными; они представляют собой один из важнейших объектов исследования К. т. Сюда относятся процессы диффузии, теплопроводности, вязкости и др.

Наряду с равновесными состояниями часто наблюдаются, особенно при низких температурах, состояния, называемые ложными равновесиями. Подобные ложные равновесия мы имеем напр. в случае аморфных (стекловидных) твердых тел, в случае закаленных (пересыщенных) твердых растворов, например закаленной стали, а также в случае множества смесей. способных химически реагировать друг с другом при более высокой температуре. Кажущаяся неизменность всех этих систем зависит от того, что при низкой температуре скорости как прямых, так и обратных процессов оказываются слишком малыми для того, чтобы эти процессы могли привести к заметному изменению видимых свойств системы. Здесь проявляется один из основных законов К. т., заключающийся в том, что скорость всех молекулярных процессов возрастает с повышением температуры и исчезает при абсолютном нуле.

Наиболее ранней и наилучше разработанной главой К. т. вещества является К. т. газов, развитием к-рой мы обязаны Клаузиусу, Максвеллу и Больцману. Согласно этой теории, газы состоят из одинаковых частиц—молекул, которые, находясь на расстояниях друг от друга, весьма больших по сравнению с их размерами, движутся большей частью прямолинейно и равномерно, изредка сталкиваясь друг с другом и со стенками сосуда, содержащего газ. Удары молекул о стенки сосуда проявляются внешне в виде давления газа. Основная формула К. т. газов показывает, что это давление, отнесенное к единице поверхности, пропорционально числу молекул в единице объема и среднему значению их кинетической энергии. Мерой этой средней энергии является абсолютная температура газа. В случае газа, представляющего собой смесь частиц различного сорта, средняя энергия разных частиц в состоянии статистического равновесия оказывается одинаковой, независимо от массы этих частиц; К. т. позволяет определить, каким образом происходит постепенное выравнивание средней кинетической энергии, если первоначально эти средние энергии были различны. Вследствие столкновения частиц друг с другом скорости их не остаются одинаковыми; у одних частиц они при этом возрастают, у других уменьшаются, в результате чего устанавливается некоторое «равновесное» распределение скоростей, к-рое было впервые найдено теоретически Максвеллом и к-рое выражается формулой:

$$dN = 4 \pi N \left(\frac{m}{2\pi kT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{mv^2}{2kT}} v^2 dv,$$

где dN —число частиц, скорость к-рых лежит в промежутке между v и $v + dv$; N —полное число частиц; m —масса частиц; T —абсолютн. температура; k —постоянная Больцмана; kT —величина, характеризующая среднюю кинетич. энергию ($\frac{3}{2} kT$ —средняя кинетич. энергия).

Столкновения между частицами газа имеют существенное значение для релаксационных

процессов: диффузии (т. е. перемешивания двух газов, первоначально отделенных друг от друга), теплопроводности (т. е. выравнивания температуры) и вязкости или внутреннего трения (проявляющейся в прекращении макроскопического движения газа в неподвижном сосуде). Все эти релаксационные процессы совершаются тем быстрее, чем больше средняя длина свободного пробега частиц, т. е. путь, проходимый каждой из них от одного столкновения до другого. Этот путь обратно-пропорционален концентрации частиц, т. е. числу их в единице объема; с другой стороны, с увеличением этой концентрации возрастает и число частиц, переходящих из одного элемента объема газа в соседние. В результате оказывается, что скорости процессов выравнивания температуры или ликвидации макроскопического движения, измеряемые коэффициентом теплопроводности и соответственно коэффициентом внутреннего трения газа, не зависят от его плотности. Этот парадоксальный результат был теоретически найден Максвеллом и впоследствии подтвержден на опыте. Он перестает быть верным лишь для очень разреженных газов, когда длина свободного пробега становится сравнимой с размерами сосуда.

Изложенные выше представления о тепловом движении молекул в газах представлялись гипотетическими до тех пор, пока в 1908 они не были подтверждены экспериментально (Перреном и др.) путем изучения т. н. Броуновского движения микроскопических частиц, взвешенных в жидкой или газообразной среде (напр. частицы гуммигута в воде или дыма в воздухе). В 1905 Эйнштейн показал, что это движение может быть истолковано с точки зрения К. т. как результат толчков, испытываемых рассматриваемыми частицами со стороны невидимых молекул среды, к-рые налетают на них в разных направлениях и в каждый момент времени не в точности компенсируются благодаря малости бомбардируемых частиц. Впрочем тот же результат, как показал Эйнштейн, можно трактовать как выражение того факта, что Броуновские частицы участвуют в тепловом движении наравне с молекулами среды, в к-рой они взвешены, обладая в среднем такой же кинетической энергией, как и эти молекулы, но несравненно меньшей скоростью в виду своей несравненно большей массы.

Вследствие своего теплового движения эти частицы не оседают на дно сосуда, но остаются в нем во «взвешенном» состоянии, подобно тому как молекулы воздуха распределяются на большие расстояния от поверхности притягивающей их земли. Количественная теория Броуновского движения, основанная на учете беспорядочного (диффузионного) движения взвешенных частиц, обусловленного толчками окружающих молекул, и упорядоченного движения, обусловленного действием внешних сил, привела Эйнштейна к установлению уравнения (впоследствии обобщенного Фоккером и Планком), которое позволяет определить кинетику процессов, связанных с Броуновскими частицами; другими словами, это уравнение позволяет определить ход систематических изменений в их пространственном распределении с течением времени, если это пространственное распределение являлось первоначально неравновесным или если оно изменяется под действием внешних сил. С некоторой натяжкой это кинетическое уравнение Эйнштейна—Фок-

кера—Планка оказывается применимым не только к Броуновским частицам, но и к частицам молекулярных размеров, напр. к ионам в газах или в жидкостях.

Вслед за К. т. газов в начале нашего века развивается К. т. твердых тел. Решающим успехом в этой области мы обязаны Эйнштейну и в особенности Дебаю. В противоположность газу, твердое тело характеризуется чрезвычайно сильным взаимодействием соседних частиц (в виду малости расстояния между ними). Благодаря этому взаимодействию каждая частица оказывается окруженной одними и теми же соседями. Тепловое движение сводится при этом к колебанию каждой частицы около среднего положения равновесия, определяемого средним расположением окружающих частиц. При таких условиях наряду с кинетической энергией появляется также и потенциальная энергия, в среднем ей равная. Этим объясняется удвоенное значение теплоемкости одноатомных твердых тел (при достаточно высокой температуре) по сравнению с теплоемкостью тех же веществ в газообразном состоянии при постоянном объеме (закон Дюлонга и Пти). Эйнштейн показал, что, применяя к колебательному движению атомов Планковскую теорию квантов, можно качественно объяснить падение теплоемкости твердых тел до нуля при понижении температуры до абсолютного нуля.— Так как частицы твердого тела связаны друг с другом, то колебательное движение каждой из них нельзя рассматривать независимо от колебательного движения остальных. Колебательное движение системы связанных частиц в простейшем случае описывается волнами, аналогичными тем волнам, к-рые наблюдаются на вибрирующей струне. Последняя при этом, как известно, может колебаться либо как целое (основной тон), либо разбившись на две равные части (первый обертон), либо на три равные части (второй обертон) и т. д. В общем случае колебание струны может быть представлено как наложение (или «суперпозиция») множества подобных волн с различными амплитудами, причем наиболее короткие волны должны иметь длину, примерно вдвое большую расстояния между соседними частицами (если представить себе струну как совокупность равноотстоящих бусинок, насаженных на упругую нить), так чтобы соседние частицы колебались в противоположных фазах.

Дебай показал, что тепловое движение молекул в твердом теле можно представить себе аналогичным образом, как результат наложения множества упругих волн, распространяющихся по телу во всех направлениях со скоростью звука (обычные звуковые колебания соответствуют длинным волнам этого рода; тепловые же колебания зависят гл. обр. от наиболее коротких волн). Применяя Планковскую теорию квантов энергии к гармоническим колебаниям, соответствующим отдельным волнам, Дебай получил формулу для зависимости теплоемкости простых твердых тел от температуры, находящуюся в количественном согласии с экспериментальными данными. Теория Дебая характеризует статистически равновесное состояние твердого тела, но не дает никакого представления о тех противоположно направленных процессах, к-рыми поддерживается это равновесное состояние или к-рые приводят к его установлению, если оно первоначально отсутствовало. Причиной этих релак-

сационных процессов, проявляющихся наиболее просто в теплопроводности твердых тел, является, как впервые указал тот же Дебай, не строго линейный характер тепловых колебаний атомов. Если, при малых смещениях, силы взаимодействия между ними можно считать прямо-пропорциональными их относительным смещениям, то при значительных смещениях оказывается необходимым учесть добавочные «нелинейные» члены, пропорциональные квадратам и более высоким степеням этих смещений. Эти добавочные «нелинейные» силы, характеризующие отступление свойств реальных твердых тел от свойств идеальных упругих тел, определяемых законом Гука, и обуславливают релаксационные процессы в твердых телах, играя таким образом ту же роль, какую столкновение между частицами играет в случае релаксационных процессов в газах. Релаксационные явления в твердых телах сводятся в основном к переходу энергии от упругих волн одного вида к упругим волнам другого вида; этим обменом энергии между волнами разного рода, или, точнее, соответствующим этим волнам колебанием, и обеспечивается нормальное распределение энергии по различным колебаниям в твердом теле, а также выравнивание температуры при первоначальной неоднородности ее в различных участках тела. Теми же добавочными «нелинейными» силами обуславливается и тепловое расширение твердых тел.

Изложенная выше картина теплового движения в твердом теле является все же нек-рым упрощением действительности. На самом деле, особенно при высоких температурах, в твердом кристаллическом теле наблюдается явление, выражающееся в нарушении правильности его структуры. Как известно, в нормальных условиях, т. е. при низких температурах, последняя характеризуется идеально правильным расположением атомов в узлах т. н. пространственной *кристаллической решетки* (см.). С повышением температуры наблюдается явление диссоциации этой решетки, выражающееся в появлении пустых мест, т. е. незаполненных атомами узлов решетки, а также дислоцированных атомов, внедряющихся в промежутки между узлами, занимаемыми другими атомами. Идеальное кристаллическое твердое тело превращается т. о. при высоких температурах в своего рода «твердый раствор» пустых мест или «дырок» и дислоцированных атомов. И те и другие постепенно перемещаются по всему объему тела, иногда соединяясь друг с другом (что означает возвращение дислоцированного атома в нормальное положение), то возникая вновь внутри тела или на его поверхности, откуда они постепенно проникают внутрь.—Изложенные выше представления позволяют объяснить явления диффузии в твердых телах, а также электропроводности ионных кристаллов, т. е. кристаллов, построенных не из нейтральных атомов, а из противоположно заряженных ионов.

До недавнего времени мы имели лишь К. т. газов и твердых тел, тогда как К. т. жидкостей не существовало. Первые наброски К. т. жидкости сделал Я. И. Френкель в 1926, исходя из представления о наличии некоторого сходства между жидким состоянием и твердым. Движение частиц жидкости обычно сравнивается с движением частиц сильно сжатого газа. Но это сравнение соответствует действительности лишь при очень высоких темпе-

ратурах, близких к критической; при температурах же, близких к температуре кристаллизации, тепловое движение в жидкости повидимому в гораздо большей степени напоминает тепловое движение в твердом теле, представляя собой в основном колебание около положения равновесия, к-рое до поры до времени скачкообразно перемещается на расстоянии порядка межуатомных размеров. Исходя из этого представления и считая расположение частиц в жидкости совершенно беспорядочным, т. е. лишенным всяких следов правильности, характеризующей кристалл, можно вычислить основную величину, характеризующую жидкости, их текучесть или вязкость, и объяснить уменьшение последней с повышением температуры. Многие жидкости обнаруживают способность к переохлаждению: при понижении температуры они не кристаллизуются, а постепенно переходят в твердое аморфное состояние. Последнее, как уже упоминалось, является примером ложного равновесия: оно стремится перейти в твердое, кристаллическое состояние, но скорость этого перехода оказывается настолько малой, что никакой кристаллизации не замечается. Рентгенографическое исследование жидкостей показало, что при температурах, близких к температуре кристаллизации, структура их приобретает некоторые элементы правильности, характеризующие кристаллическое тело. Эти кристаллические, или суботактические области при переохлаждении жидкости становятся теми «ядрами кристаллизации», от которых кристаллизационный процесс распространяется во все стороны. Сколько-нибудь удовлетворительной кинетической теории процесса кристаллизации и плавления в настоящее время еще не существует.

Одной из важнейших областей применения К. т. является кинетика химических реакций (см. *Кинетика химическая*), особенно в газах и растворах, т. е. теория скорости этих реакций в зависимости от температуры и других условий. Химическое равновесие, как и всякое другое статистическое равновесие, представляет собой результат взаимной компенсации противоположно направленных реакций, напр. реакции разложения исходного вещества и реакции соединения продуктов его разложения. Наблюдаемая на опыте химическая реакция представляет собой всегда результат перевеса одного из этих процессов над противоположным. Всякая химическая реакция представляет собой нек-рую перегруппировку атомов, начинающуюся с разрыва одной конфигурации и кончающуюся образованием другой. Этот разрыв требует энергии, к-рая называется энергией активации химической реакции. Зависимость скорости химической реакции или, вернее, первого (прямого) процесса, ее образующего, от температуры определяется формулой

$$v = C e^{-\frac{U}{kT}},$$

где U —энергия активации, а C —коэффициент пропорциональности (формула Аррениуса). Это объясняет повышение скорости всех хим. реакций с повышением t° . Однако наряду с температурой на скорость как прямой, так и обратной химической реакции может оказывать существеннейшее влияние множество других факторов, напр. ничтожные количества примесей, наличие твердых (катализирующих) поверхностей и т. д. Особенно ин-

терес представляют реакции разложения, вызываемые действием света (фотохимич. реакции).

Химическая кинетика получила недавно новое развитие благодаря введению понятия о цепных реакциях. Цепной характер реакции заключается в том, что энергия, освобождаемая при элементарном процессе перегруппировки атомов, не рассеивается, но более или менее целиком используется для разрушения исходной группировки атомов в новом элементарном акте. Теория цепных реакций позволяет объяснить ряд закономерностей, остававшихся непонятными с точки зрения классической теории Аррениуса. Развитием этой теории мы обязаны Крамерсу и в особенности Н. Н. Семенову.

Лит.: Хвольсон О. Д., Курс физики, т. I, Берлин, 1923; Шефер К., Теория теплоты, ч. 2, М.—Л., 1933; Тимирязев А. К., Кинетическая теория материи, М.—П., 1923; Герцфельд, Кинетическая теория материи, М.—Л., 1935. *Д. Френкель.*

КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ВЕЩЕСТВА, см.

Кинетическая теория.

КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ГАЗОВ, см. *Кинетическая теория, Кинетика химическая.*

КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ, энергия, к-рой обладает движущееся тело (или система тел) благодаря своему движению. К. э. движущегося тела равна той работе, к-рую способно произвести тело при его затормаживании. Если буквой *K* назовем К. э. тела, буквой *m* его массу, буквой *v* скорость его поступательного движения, то в классической механике это

приводит к формуле $K = \frac{1}{2}mv^2$. К. э. системы как-либо движущихся материальных частиц равна сумме кинетических энергий отдельных частиц, т. е. $K = \frac{1}{2} \sum m_i v_i^2$. К. э. системы может быть расчленена на два слагаемых, из к-рых одно представляет собой ту К. э., какую имела бы система, если бы вся масса ее была сосредоточена в центре тяжести системы, а другое равно той К. э., которой обладала бы система, если бы центр тяжести ее оставался в покое, а все массы системы двигались бы относительно этого центра тяжести так, как они движутся в действительности. Для тела, вращающегося вокруг оси, $K = \frac{1}{2}M\omega^2$, где *M*—момент инерции тела относительно оси вращения, ω —угловая скорость вращения. Если массы измеряются в граммах, а скорости в см/сек., то К. э. получится в эргах; если массы выражаются в технических единицах массы, а скорости— в м/сек., то кинетическая энергия выразится в килограмметрах. О кинетической энергии в теории относительности см. статью *Относительности теория.*

КИНЕТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК, лингвистический термин, введенный акад. Марром (см.) для обозначения древнейшей формы существования человеческого языка—«линейного или изобразительного языка, языка жестов и мимики», предшествовавшего звуковой речи. «Это язык движений, кинетический язык, по господствующему в нем орудию производства, был, можно сказать, ручным. Звуки не играли в процессе ручного говорения никакой роли, если исключить разве выкрики аффекта, но эти выкрики не были еще тогда вовсе членораздельными звуками» («Яфетическая теория»). «Ручной язык предполагает технически развитость регулирующего мозгового аппарата и связь с ним, идеологически—общественность,

хотя и примитивную, и ее отражение в образах, указывавшихся рукой с дополнительной линейной изобразительностью посредством лица, мимикой» («О происхождении языка»). После перехода человечества к звуковой речи пережитки К. я. сохраняются в специфических семантических связях слов, в засвидетельствованных во многих языках связях слова—«рука» со словами «говорить», «речь», «уста» и т. п.—и во вторичных языках жестов у народов первобытной культуры. См. *Жестовый язык, Язык.*

КИНЕСМА, город, районный центр в Ивановской промышленной обл., на правом, высоком берегу Волги. Конечная ст. Сев. ж. д. и паромная пристань на Волге, осуществляющая связь Иваново с Волгой (подвоз нефти, леса, хлеба). 59.600 жит. (1935), в т. ч. 15.200 производственных рабочих (без строительства). Из части города, расположенной на левом берегу Волги, образован в 1934 самостоятельный рабочий поселок Заволжье с населением в 7.200 чел. К.—один из старейших промышленных центров в верхнем Поволжье. В связи с промышленным ростом в советский период расположенные близ города фабричные поселки слились с ним.

Крупнейшие промышленные предприятия К. (1934).

Промышленные предприятия	Число рабочих	Валовая продукция в млн. руб. (в ценах 1926—1927)
Три текстильных фабрики: комбинат им. Демьяна Ведного, «Красноволжская мануфактура», «Красная ветка»	9.604	54,2
Машиностроительный завод им. Калинина	175	1,4
Лесокомбинат «Заветы Ильича»	945	4,9
Лесохимический завод	368	8,6
«Электроугли»	170	2,4
Три вальповые мельницы	228	12,3
В пос. Заволжье:		
Анилино-красочный завод им. Фрунзе	1.493	13,3
Фибровая фабрика	390	5,2
Ткацкая фабрика	296	1,2

Число текстильных веретен—св. 197 тыс., станков—3.639. В К. имеется элеватор (емкость 16,6 тыс. т), коммунальная электростанция мощностью в 1.800 квт, водопровод. Пять техникумов.

КИНЖАЛЬНАЯ БАТАРЕЯ, замаскированная орудийная или пулеметная батарея, устанавливаемая своим фронтом перпендикулярно к общему расположению своей позиции (своих войск) для продольного обстреливания противника на подступах к этой позиции. В долговременной фортификации роль кинжальной батареи играют капониры и полукaponиры.

КИНИКИ, древнегреческие философы, последователи ученика Сократа Антисфена, основателя *кинической школы* (см.); как идеологи обнищавших слоев греческого населения вели ожесточенную борьбу против Платона и других представителей высших классов.

КИНИЧЕСКАЯ ШКОЛА, одна из сократических школ, наряду с сократизмом широко включавшая в себя элементы софистики, элетизма и гераклитизма; впоследствии кинизм влился в Стою. Основатель кинизма—ученик Сократа Антисфен из Афин (примерно 436—364 до хр. эры). После него прославились Дио-

ген из Синоп (4 век до хр. эры), ученики Диогена—Кратес («расцвет» 328—324) и жена его Гиппархия. Хотя киническая школа и выдвинула на первый план этику, Антисфен работал и над другими философскими проблемами. Киники—материалисты и номиналисты. Антисфен признавал за единственную реальность лишь вещи; они индивидуальны, общее же—роды и виды—простые образования мысли. О каждом предмете, по мнению Антисфена, мы в состоянии высказать только одно суждение, т. к. он допускает лишь одно определение. Если он прост, то определяется его имя, если он сложен—то Логос (словесная формула, объединяющая много имен). Имена соответствуют природе вещей. В строгом смысле слова Антисфен допускал лишь суждения идентичные: Сократ есть Сократ (*A* есть *A*).

В области этики К. ш. выдвигала принцип тождества счастья и добродетели, подчеркивая роль волевого момента, «сократическую силу». Добродетель киников носит отрицательный характер. Она заключается в освобождении от пороков, в достижении внутренней свободы индивидуума. Мудрые, по словам Диогена, «презирают богатство, славу, наслаждение, жизнь и стоят выше их противоположностей: бедности, бесславия, страдания, смерти». Мудрец резко отличается от толпы духовных рабов, «глушцов». Диоген искал человека днем с фонарем в руках. В деле перечеканки ценностей киники опираются на противопоставление «природы» «закону». Человек как природное существо нуждается в немногом; не следует стыдиться публичного удовлетворения элементарных естественных потребностей, раз не стыдишься удовлетворять их наедине. Людские мнения—не более чем дым, «чад». Не людям должен подражать мудрый, а животным. Киники были настроены против всех государственных форм античного полиса (города-государства). Диоген мечтал об анархическом обществе. Все народы при устранении государственных границ и законов должны слиться в одно целое. Киники нередко подвергали жестокой критике окружающую их социальную действительность, но они не были революционерами. Их утверждение, что счастье только в чисто внутренней свободе человека, их призыв к возвращению человека в первобытное, животное состояние лишь свидетельствуют о бессилии их в какой бы то ни было степени изменить окружающую их действительность, существующий общественный строй.

КИНКАЖУ, цепкохвостый енот, *Potos flavus* (*Scotoleptes caudivolvulus*), единственный вид особого рода сем. енотовых. Удлиненное тело (ок. 45 см) на низких ногах и длинный (около 47 см) цепкий хвост, высота в плечах ок. 17 см. Голова укороченная, морда ту-



Кинкажу.

пая. Окраска тусклая, желтовато-рыжеватая. Пальцы ног вооружены острыми когтями. Ряд подвидов. Распространен в лесных частях Сев. Бразилии, Перу и на север до Мексики, Южной Луизианы и Флориды. К.—древесное животное, в искусстве лазания не уступающее обезьянам; ведет скрытый ночной образ жизни. Пища К. гл. обр. растительная.

КИНКАН, плодовое дерево из сем. *цитрусовых* (см.).

КИНКЕЛЬ (Kinkel), Готфрид (1815—82), немецкий поэт и публицист, профессор в Бонне (сперва богословия, затем искусства); играл видную роль в германской революции 1848, примыкал к мелкобуржуазным демократам. После революции жил в эмиграции в Лондоне, где выступал против Маркса и Энгельса. В начале 1860 перешел в лагерь Бисмарка. Как политический поэт К. издал два сборника посредственных либеральных стихов «*Gedichte*» (1843 и 1868). Самое значительное его произведение—поэма «Отто стрелок» («*Otto der Schütze*»), 1846, являющаяся обработкой рейнской саги. Поэма пользовалась большой популярностью в годы реакции после 1848, когда в моду вошли слащаво-подкрашенные обработки средневековых саг.

Lit.: Strodtmann Ad., G. Kinkel, 2 Bde., Hamburg, 1850—51; Henneam Rhyn O., G. Kinkel, Zürich, 1883; Меринг Ф., Фрейлиграт и Маркс в их переписке, М.—Л., 1929.

КИНО, см. *Кинематография*.

КИНО ДЕТСКОЕ, см. *Кинематография*.

КИНОА, растение, то же что *киноа* (см.).

КИНОВАРЬ, HgS, минеральная краска. Известны две модификации: К., получаемая осаждением,—черная; природная—красная. Имеется и черная природная модификация (метацинобарит). Черная форма лабильна, легко превращается в красную; красная стабильна, в черную превращается при 410° С.—К. получается из природной руды рудоотборкой или синтетически. В последнем случае К. получают возгонкой смеси ртути и серы или нагреванием ртути и серы в водном растворе сернистых щелочей или (NH₄)₂S. Киноварь нерастворима в кислотах и щелочах; растворяется в водке. Как краска обладает большой кроющей способностью, хорошо смешивается с другими красками и допускает большое количество наполнителей. Широко применяется в живописи как акварельная и масляная краска. В малярном деле применение ее ограничено вследствие дороговизны. В продаже К. называется и ряд других красок, не содержащих ртути. К таким краскам относятся: сурьмяная К., зеленая К., сатурнова К., австрийская К. и искусственная К.

КИНОИСКУССТВО, см. *Кинематография*.

КИНОЛОГИЯ (от греч. *kyon*—собака и *logos*—учение), наука о собаках, изучающая их строение, жизнедеятельность, породы, эволюцию. См. *Собаки*.

КИНОМОНТАЖ, см. *Кинематография*.

КИНОМУЗЫКА, возникла одновременно с появлением немого кино (1894—95): ее первоначальным назначением было стремление заглушить в кинотеатре треск киноаппарата. Вскоре однако связь музыки с экраном становится более оправданной: музыка стремится не только возместить отсутствие звука на экране, но и подчеркнуть действие, его характер, эмоциональное содержание, а также его ритмическую сторону—ходьбу, танцы и т. п. Исполнение иллюстративной музыки в кино-

театрах поручалось сначала пианистам-импровизаторам, а в дальнейшем от импровизатора-пианиста перешли с развитием сети кинотеатров к ансамблям и наконец к большим симфоническим оркестрам. Перед дирижерами, подбирающими репертуар к тому или иному фильму, встал естественно вопрос о точках соприкосновения музыки и экрана, а, с другой стороны, и о связности и возможной цельности всей музыки к данному фильму. Марши, танцы, программная музыка пополнялись увертюрами, сюитами, симфониями. С возникновением звукового кино роль К., внесенной в композицию картины, стала более значительной. Попытка теснее связать музыку с сюжетом тонфильма привела к ряду произведений, в к-рых музыка входит в сюжет фильма как основной элемент, напр. «Петербургская ночь», фильмы «Певец джаза», «Спой мне» и т. п. Песенка-боевик, т. н. «шлагер», становится на Западе и в Америке обязательной принадлежностью фильма, однако редко такая песенка органична и оправдана в ткани сюжета. Киномузыка за рубежом пошла по пути легких жанров; музыка джаза, ее формы, стиль и круг мыслей повсеместно господствуют в зарубежных тонфильмах.

В СССР К. пошла самостоятельным путем. С первых же дней советского звукового кино (1929—30) к работе привлечены были крупнейшие композиторы, перенесшие в область К. мастерство и стиль оперного и симфонического письма; преобладают крупные симфонические формы, массовые песни, в большом количестве фольклор народов Союза (в бытовом исполнении и в симфонической разработке). Даже К., исполняемая у нас джазами, по темам, стилю и композиторской технике значительно отличается от традиционного зарубежного репертуара джазов. Стремление советских композиторов сохранить высокое качество музыки идет об руку со всемерным стремлением максимально и наиболее органично связать музыку с кино, сделать ее неотъемлемой частью композиции. Но в виду того, что композитор до сих пор не является автором музыкальной части сценария, а лишь выполняет задания сценариста-режиссера, его роль сводится к сочинению отдельных музыкальных номеров к указанным эпизодам готового сценария. Цельной К. как единого произведения, спаянного с речевыми и шумовыми эпизодами в фильмах, на 1936 мы еще не имеем, как нет ее и за рубежом.

Функции К. сводятся гл. обр. к следующему: 1) иллюстрирование происходящего на экране (преимущественно по традициям программной музыки), 2) характеристика социальной, бытовой среды и отдельных персонажей (нередко в гротесковом плане), 3) эмоциональное и динамическое усиление эпизода, 4) ритмизация движений, 5) раскрытие переживаний действующих лиц. Трудность сочетания музыки с фильмом заключается в том, что музыкальный эпизод для своего развертывания и завершения требует большего количества времени, чем аналогичный по содержанию зрительный эпизод; отсюда стремление К. охватить цикл однородных более продолжительных эпизодов. Кроме звуко съемки К. в ателье или на воздухе существует способ искусственного графического создания звука путем вычерчивания, а затем мультипликационной съемки предварительно изученных рисунков фонограмм, соответствующих тому или иному комплексу зву-

чания. Первый применил способ «рисованного звука» советский изобретатель-музыкант А. М. Аврамов вместе с Е. Шолпо; вполне самостоятельна и богата возможностями система советского изобретателя Б. Янковского. Графический звук неоднократно применялся в мультипликационных фильмах.

Лит.: Сб. «Мультипликационный фильм», Кино-фотоиздат, М., 1936; London K., Filmmusik, 1934; Sargent E., La musique et le micro, Paris, 1934; Бугославский С. А., Организация звука в тонфильме (Литогр. курс лекций), издание Ассоциации работников революционной кинематографии, [Москва], 1929—1930.

С. Бугославский.

КИНОПЛАЗМА (от греч. kineo—двигаю и plasma), термин, введенный Страсбургером для обозначения особого вида (или особого состояния) протоплазмы, из которой состоят органы движения клетчатки или ее частей—реснички, жгутики, центрозома, нити ахроматинового веретена при делении ядра и т. п. От К. Страсбургер отличал тр о ф о п л а з м у, несущую функции обмена веществ и питания клетчатки. В настоящее время существование особой киноплазмы в понимании Страсбургера отрицается, и этот термин имеет лишь историческое значение.

КИНОРИНХИ (Kinorhyncha s. Echinodera), небольшая группа мелких (от 0,18 до 1 мм в длину) морских животных, живущих в иле, песке или на водорослях. Тело удлинненное, двусторонне-симметричное, снаружи расчлененное на 13 (у одного вида 14) поясов (3 о н и т о в), из которых первый образует голову, второй—шею, а остальные—туловище. Зониты образованы кутикулярными пластинками; последние, соединяясь друг с другом мягкой кожей, образуют сплошной панцирь, на к-ром местами находятся хорошо развитые щетинки и шипики. Имеется система отдельных мышц, из к-рых нек-рые расчленены в соответствии с зонитами. Нервная система, тесно связанная с кожей, состоит из окологлоточного кольца и брюшного нервного ствола с повторяющимися по зонитам скоплениями нервных клеток. Пищеварительный канал прямой, с мускулистой глоткой, без ресничек, с мускульной обкладкой в виде сети. Полость тела без эпителиальной обкладки; кровеносных сосудов нет. Органы выделения в виде одной пары простых протонефридиев. К. раздельнополы; половые органы в виде парных мешков открываются каждый отдельно на последнем зоните, около анального отверстия; наружные отверстия мужских половых органов обычно снабжены парой дуплистых шпиков, играющих роль копулятивных органов; отверстия женских половых органов окружены кольцевыми утолщениями. Развитие с превращением; из яиц вылупляются мягкокожие личинки, у к-рых недостает 2—3 зонитов (перед концевым зонитом); личинки линяют не менее 5 раз. Положение К. в системе не совсем ясно; ряд сходств с круглыми червями и с Gastrotricha заставляет нек-рых авторов относить их к Nemathelminthes. К. рассматриваются как отдельный класс с единственным отрядом Echinodera, подразделяемым на 3 подотряда—Cyclorhage, Conchiorhage, Nomalorhage. Киноринхи являются очевидно космополитической группой. Описано до 30 видов, общее число видов едва ли более сотни.

КИНО-ФОТО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (НИНФИ), организован в 1931, разрабатывает вопросы кинематографии и фото-

графии. В состав НИКФИ входят отделы: съемочной и проекционной техники, конструкторский, технологии пленки, фотохимической технологии и др.; в составе отделов НИКФИ—21 лаборатория и 4 полувзаводских и экспериментальных установки, экспериментальная механическая мастерская. — Основные проблемы, разрабатываемые НИКФИ: комплексная проблема звуковой узкоплёночной кинематографии, стереокино, телекино, дневное кино, новейшие методы комбинированной съемки, рентгеносъемки, цветное кино, количественный метод определения фотографических свойств светочувствительных слоев и пр.

КИНТАЛ (Quental), Антеро, де (1842—91), крупный португальский поэт, представитель радикально-буржуазной интеллигенции, организатор политических выступлений студентов; примыкал к 1-му Интернационалу. Его первые литературные работы полемического характера («Здравый смысл и здравый взгляд» — «Vom-senso e bom-gosto», 1865) имели большое значение и привели к созданию т. н. «Куимбрской школы», к к-рой принадлежал и Эса де Кейрош (см.). В последние годы жизни К. отошел от революционного движения; покончил самоубийством.

Основные собрания стихов К.: «Лучи погашенного света» («Raio de extinta luz», Lisboa, 1892); «Современные оды» («As odes modernas», 1 ed., 1865; 2 ed. 1875) и «Сонеты» («Sonetos completos», Oporto, 1886; 2 ed. 1890).
Лит.: А. де Кентал, In memoriam, colección de artículos necrológicos, Oporto, 1896; Figueiredo F., A. de Quental, Lisboa, 1909.

КИНТАЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, 2-я международная социалистическая конференция циммервальдовцев (см. *Циммервальдская конференция*). Происходила 24—30/IV 1916 в швейцарской деревне Кинталь. Присутствовало 43 делегата: 7 из Германии (П. Фрелих, Э. Мейер и др.); 7 из Италии (Модильяни, Серрати, Дугони и др.); 8 из России, из них 3 большевика с Лениным во главе, от меньшевиков—Мартов и Аксельрод, остальные от с.-р.-интернационалистов; 5 из Польши (К. Радек, Бронский, Варский и др.); 4 из Франции (Бризон, Гильбо и др.); 5 из Швейцарии (Коден и др.); 2 от Бернской международной соц. комиссии (МСК) и по одному из Сербии, Австрии, Португалии, Англии и от Интернационала молодежи. Важнейшими вопросами, обсуждавшимися на К. к., были: борьба за окончание войны, вопросы мира и намечавшийся 2-м Интернационалом созыв Международного соц. бюро (МСБ). Основное ядро левых состояло из 12 человек; к ним по нек-рым вопросам примыкали и другие делегаты. Правые («каутскианцы») не имели твердого большинства, что усиливало позиции левых. Рост революционного движения в отдельных странах нашел свое отражение в том, что решения К. к. были левее постановлений в Циммервальде, но тем не менее они носили резкий отпечаток центристских взглядов. В резолюции, принятой по вопросу о созыве МСБ, К. к. давала резкую критику позиций 2-го Интернационала и его руководства, избличая его в отречении от принципов интернационализма, низведении МСБ «до недостойной роли послушного орудия и заложника в руках одной из империалистических коалиций», в попытке восстановить связи между национальными секциями на основе «отпущения грехов всем отречившимся от социалистического знамени» при одновременной напряженной борьбе с революционными элемен-

тами. Резолюция однако не делает из этого соответствующих выводов, оставляя вопрос о созыве МСБ открытым. В «Предложении», представленном ЦК большевиков К. к., написанном Лениным, указывалось, что вопрос об отношении к МСБ «сводится к основному и принципиальному вопросу, возможно ли единство старых партий и 2-го Интернационала» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 62). Кинтальское же большинство вопроса о расколе во 2-м Интернационале, ставшем по существу уже фактом, не ставило в порядок дня. Это был, по словам Ленина, один из главных недостатков Кинтальской конференции, как и Циммервальдской. «Вопрос о борьбе с оппортунизмом не был даже поставлен открыто, не говоря уже о решении его в смысле необходимости разрыва с оппортунистами» (Ленин, Сочинения, т. XIX, стр. 318).

Так же непоследовательна была резолюция К. к. по вопросу о мире. Она констатировала, что устранение войны «путем всеобщего ограничения вооружения» при сохранении капитализма является утопией, что требования «буржуазного и социалистического пацифизма» способны лишь сеять иллюзии и отвлекать рабочий класс от революционной классовой борьбы. В этой резолюции К. к. высказалась против аннексий и контрибуций, «против всякого национального угнетения», но, ограничившись лозунгом «немедленного прекращения войны и начала переговоров о мире» и не указав конкретно, каким путем рабочий класс должен был бороться за осуществление своих требований, она по существу отказалась «призывать рабочих всех стран к непосредственной революционной борьбе против своих правителей» [Резолюция седьмой («Апрельской») Всероссийской конференции РСДРП (большевики), в кн.: ВКП(б) в резолюциях..., ч. 1, 5 изд., 1936, стр. 241]. «В Кинтале», — писал Ленин, — Циммервальдская правая оказалась уже не в таком большинстве, чтобы продолжать с в о ю политику» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 388). Но отсутствие революционной последовательности в решениях К. к. облегчило Циммервальдской правой в дальнейшем превратить эти решения в пустые фразы.

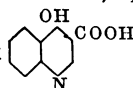
Русские большевики, вокруг которых группировались левые, по важнейшим вопросам порядка дня К. к. выставили свою платформу, обосновывавшую единственно правильный революционный путь борьбы с войной — превращение войны империалистической в войну гражданскую, необходимость, в интересах революционного решения вопроса, окончательного разрыва со 2-м Интернационалом и создания 3-го Интернационала. Вместо постановления К. к. «требовать защиты национальных меньшинств и автономии наций на основе полной демократии» большевики выдвигали право наций на самоопределение вплоть до отделения. [Подробно о взглядах большевиков см. ВКП(б)]. — Левая К. к. не была однако однородна. Часть ее представителей (из немецких, голландских, польских левых) исходила из ошибочных теоретических построений — люксембургской теории империализма, с которой связано было отрицание прав наций на самоопределение, отрицание национальных войн при империализме и т. д. Отсюда, — писал Ленин, — «выводят нелепую пропаганду „разоружения“, ибо будто бы никаких войн, кроме реакционных, быть не может» и «еще более

нелепое и прямо реакционное равнодушие к национальным движениям» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 184). Непонимание связи социал-шовинизма с оппортунизмом, роли и значения центристского крыла с.-д., боязнь раскола, недооценка роли крепко сплоченной революционной партии в борьбе пролетариата и т. п. ошибки левых задерживали решительный разрыв со 2-м Интернационалом. Только неустанной пропагандой своих принципов, непримиримой критикой колебаний и шатааний в среде левых русским большевикам удалось в годы войны подготовить условия для организации 3-го Коммунистич. Интернационала. — После К. к. центристское большинство ее шло все больше на сближение с социал-шовинистами. В апреле 1917 Ленин писал: «У нас еще не знают, что циммервальдское большинство есть и м е н н о к а у т с к и а н ц ы. А между тем... конец 1916-го и начало 1917-го годов окончательно установили этот факт. Несмотря на осуждение социал-пацифизма Кинтальским манифестом, вся циммервальдская правая, все циммервальдское большинство скатилось к социал-пацифизму» (Ленин, Соч., т. XX, стр. 129). Поэтому Ленин уже в начале 1917 ставил вопрос о выводе большевиков из Циммервальдского объединения.

КИНТАНА (Quintana), Мануэль Хосе (1772—1857), испанский поэт и политический деятель времен Наполеоновских войн. Основой политических взглядов К. являются идеи франц. энциклопедистов. Был секретарем Генеральной хунты (Junta general), писал прокламации в защиту национальной свободы против франц. оккупации. Основные темы поэзии К., формально примыкавшей к классической испанской литературе: свобода, понимаемая как национальная независимость, прогресс, осуществляемый техникой и наукой (ода «На изобретение книгопечатания» и др.), и отечество («Ода Испании», «На Трафальгарское сражение» и др.). Кинтана является также автором двух драм и ряда философских и литературно-критических работ.

Lum.: Obras completas, Madrid, 1897—98; P i ñ e i r o E. M., M. J. Quintana, P.—Madrid, 1892.

КИНУРЕНОВАЯ КИСЛОТА, производное хино-

лина со строением . Образуется при

распаде белковых веществ в животном организме — из триптофана, продукта гидролиза природных белковых веществ. Кинуреновая кислота содержится в моче собак при обильном мясном питании.

КИНЭСТЕЗИЯ (от греч. kineo—двигаю и aisthesis—ощущение), или кинэстетические ощущения (термин предложен Bastian'ом), ощущения положения и движения частей тела, а также ощущения напряжения, тяжести и сопротивления. Некоторые авторы (напр. Титченер) к К. относят ощущения положения и движения тела в целом. Правильнее однако эти ощущения, а также ощущения положения и движения головы, выделять в особую группу под названием статистезии или статических ощущений; воспринимающий аппарат тех и других ощущений различен: для кинэстезии воспринимающим аппаратом являются нервные окончания в органах движения, для статических ощущений—вестибулярный аппарат внутреннего уха.

Физиологическая основа кинэстетических ощущений выяснена еще недостаточно точно. Первоначально эти ощущения не выделялись из осязательных и кинэстетическим воспринимающим аппаратом считались нервные окончания в коже (в частности Фатер-Пачини и Мейнеровы тельца). Нек-рые (напр. Гебер) и теперь полагают, что основную роль в ощущениях движения играет кожная чувствительность. Основания сближения кинэстетических и осязательных ощущений следующие: при движении органов кожа в местах сгибания образует частично соприкасающиеся друг с другом складки, на стороне разгибания она натгивается и прижимается к находящимся под ней тканям, одновременно передвигаются и части одежды, трущиеся о кожу; при удержании предмета на весу он давит на поверхность удерживающего его органа. Против отождествления К. с осязательными ощущениями выдвигаются следующие возражения: а) опыты Гольдшайдера с электризацией органов движения, а также опыты с искусственной анестезией кожи показали, что чувствительность к движению в этих случаях не нарушается; б) не ослабляется она и при патологической потере кожной чувствительности; в) в нормальных условиях каждый легко может отличить по непосредственному ощущению пассивное движение (когда нашей конечностью двигает кто-либо другой) от активного движения (когда мы сами производим движение), хотя осязательные ощущения прикосновения и давления в обоих случаях могут быть одинаковы. Эти факты заставили выделить особые, не сводимые к осязанию мышечные ощущения, что однако не отрицает участия кожной чувствительности в кинэстетических ощущениях. Открытие Келликером и Саксом особо чувствительных волокон в мышцах, а также наличие телец Фатер-Пачини и Гольджи-Маццони в сухожилиях и нервных окончаниях в мышечных веретеньках дает гистологическое подтверждение этим предположениям. Весьма показательны более поздние данные Шеррингтона о тормажении мышц-антагонистов в результате давления на них. Долгое время в психологии и физиологии удерживался и соответствующий термин—мышечное чувство.

В качестве возражения против отождествления К. с мышечными ощущениями выдвигается гл. обр. следующее: а) при потере мышечной чувствительности (при мышечной анестезии) или при атрофии мышц чувствительность к движениям и положениям сохраняется (Лейден, Дюшен); б) однозначная связь между мышечным напряжением, с одной стороны, и ощущениями движения, положения и тяжести, с другой, отсутствует. Нек-рые исследователи (Вебер, Бэн, Вундт, Лео и др.) защищали взгляд, что в основе кинэстетических ощущений лежат нервные возбуждения, исходящие из центральных органов, т. н. центральная иннервация мышц. Больные, у к-рых конечность парализована, при попытках поднять ее ощущают производимое усилие и тяжесть конечности, несмотря на то, что фактически движение не выполняется. При ампутации конечности наблюдается иллюзия (фантом) движения отсутствующей конечности. Однако нек-рые считают, что напр. иллюзия движения при закрытых глазах основывается не на иннервационных ощущениях. Рядом психологов и физиологов (Лейден, Гольдшайдер и др.) в качестве одной

из основ кинестетических ощущений выдвигаются ощущения, вызываемые нервными окончаниями в суставах, в соответствии с чем говорится уже не о мышечном, а о суставно-мышечном чувстве. В пользу этого говорят опыты Гольдшейдера, обнаружившего, что при фарадизации суставов чувствительность к тяжести и также к положению и движению органов значительно снижается. Опыты Штрюмпеля и Фрея, напротив, показали, что при хирургическом удалении суставных концов движения оцениваются с обычной точностью (если только не нарушена кожная чувствительность). Равным образом наблюдения *Каца* (см.), а также Зауэрбруха над людьми с ампутированными конечностями обнаружили, что чувствительность к тяжести в этих случаях не ослабляется, несмотря на то, что предмет поднимается при помощи мышц без участия суставов в движении. В качестве возражения против суставной теории выдвигается наконец то, что органы, лишённые суставов (глаз, язык), дают нам правильные ощущения их положения и движения. Это возражение отводится однако тем, что о положении и движении глаз и языка мы судим на основе только осязательных ощущений, сами же по себе движения этих органов никакие ощущения не доставляют, что говорит скорее в пользу суставной теории. Существенные разногласия в понимании физиологич. основы кинестетических ощущений в значительной мере объясняются различием в условиях опытов и наблюдений, производившихся разными исследователями. Поэтому совершенно законно предположить, что в основе кинестетических ощущений лежит действие не одного, а всех названных выше рецепторов (воспринимающих аппаратов), равно как и действие центральной иннервации: в зависимости однако от характера выполняемых действий и от особенностей участвующих в них органов основную роль в разных случаях играют то одни, то другие рецепторы.

Точность кинестетических ощущений изучалась начиная с *Вебера* и *Фезнера* (см.). Точность ощущения положения частей тела неодинакова для разных органов: она выше для органов, имеющих суставы и видимые нами конечности, ниже для языка и мягкого нёба. Исключительно важную роль в осознании положения играют зрительные образы. Точность оценки движений также неодинакова для разных органов: порог движения плеча (по Гольдшейдеру) = $0,3-0,6^\circ$, пальца = $0,7-0,8^\circ$, коленного сустава = $0,5-1,0^\circ$. В линейных величинах эти показатели очень незначительны: при движении плечевого сустава мы замечаем его перемещение, равное всего лишь $\frac{1}{6}$ мм. Порог активных движений несколько ниже (а чувствительность следовательно несколько выше), чем при пассивных движениях. Если мускулы до движения были сокращены, то производимое вслед за этим движение кажется большим, чем при предварительном расслаблении мышц. Роль зрительных образов в оценке движений аналогична их роли в оценке положения. Для ощущения тяжести величина разностного порога была определена Вебером равной $\frac{1}{3}$, Врешнером — $\frac{1}{5}$, Якоби — $\frac{1}{10}$, Фреем — $\frac{1}{100}$. При сравнении тяжести одной и той же рукой оценка точнее, чем при взвешивании двумя руками. При сравнении небольших тяжестей точность оценки увеличивается при многократном взвешивании и подбрасывании тяжести на руке (по данным

Трушеля, разностный порог в этих случаях может быть доведен до $\frac{1}{200}$).

Значение К. для деижений хорошо прослеживается на явлениях *атаксии* (см.). Общее направление иннервации при атаксии сохраняется, но более точная регуляция и дифференцировка чувствительности отсутствуют. Затруднительно и сохранение положения органов без контроля зрением. Роль кинестетических ощущений особенно велика в движениях, необходимых при трудовых процессах, протекающих без контроля зрением, также в физкультурных тренировках, в эквилибристике акробатов и т. д. В практике испытания профессиональной пригодности измерения кинестетической чувствительности занимает поэтому видное место. Кинестетические ощущения способны развиваться вследствие упражнения, что имеет большое значение при воспитании детей. Упражняемость К. хорошо иллюстрируется примером слепых, у которых точность оценок выше, чем у зрячих. Данные исследования К. о. при подлинно научной, диалектико-материалистической их трактовке дают также ценный материал для обоснования материалистич. понимания психических процессов в борьбе с идеализмом и механицизмом в этих вопросах. Методы испытания кинестетической чувствительности очень разнообразны. Наибольшим распространением пользуются аппараты: кинематометр (*Меймана*, см.), импульсометр (*Мёда*, см.), аппарат для исследования тонкой чувствительности суставов (*Feingelenkprüfer*). См. *Ощущение*.

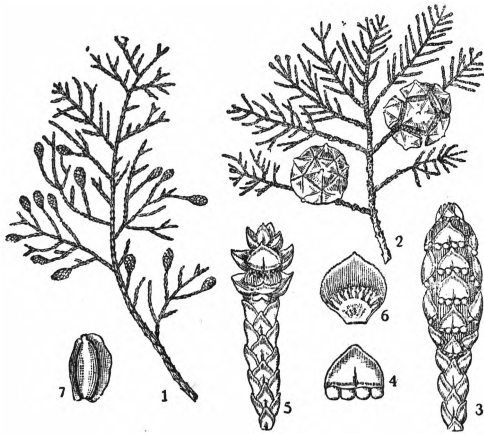
Лит.: Goldscheider A., Gesammelte Abhandlungen, Bd II, Lpz., 1898; Henri V., Revue générale sur le sens musculaire, «Année psychologique», Paris, 1898, 5; Nagel W., Die Lage-Bewegung und Widerstandempfindungen, в книге: Handbuch der Physiologie der Menschen, herausgegeben v. W. Nagel, Bd III, Braunschweig, 1905; Эббинггаус Г., Основы психологии, СПб, 1912, § 32. А. Смирнов.

КИТО (Kioto или Ky-oto), К ё т о, первоначально Хейан, город на о-ве Хонсю у подножия горы Хей-зан (Япония); 765 тыс. жит. (1931). Соединен ж. д. с важнейшими центрами страны. С 1890 каналами через озеро Бива (Biwa) связан с г. *Осака* (см.). Развито художественное ремесло: вышивки по шелку, серебряные, бронзовые, фарфоровые, эмалевые изделия и пр. В городе 2 университета (государственный и американской миссии), медицинская академия, ряд др. высших учебных заведений, библиотек и музеев. Славится старинными дворцами (среди которых грандиозный дворец микадо). Крупное архитектурно-историческое значение имеют буддийские храмы. К. с 779 до 1868 был столицей Японии, являлся центром заимствованной классической китайской культуры, расцвет которой известен в Японии как «хейанская эпоха» (9—11 вв.). С середины 12 в. начинается упадок К. С 1603, оставаясь резиденцией императора, Киото уступает роль административно-политического центра городу Эдо (Токио), где укрепилась военно-феодалная власть сёгуна (см. *Сёгунат*). Падение сёгуната в 1868 привело к переносу резиденции императора и столицы из К. в Токио.

КИПА, объемная мера упаковки хлопка, принятая в международной торговле; К. американского хлопка весит 226,7 кг.

КИПАРИС, *Cupressus*, род растений семейства кипарисовых класса хвойных. Однодомные вечнозеленые деревья, реже кустарники, с супротивной, чешуевидной, прилегающей к ветвям хвоей и б. или м. шаровидными, дере-

вянистыми шишками, созревающими на 2-й год. Ок. 12 видов, растущих в ю.-в. части США, в Центральной Азии (Китай, Гималаи) и в области Средиземного моря. Наиболее известен *C. sempervirens*. Родина его—горы Ирана, север Малой Азии, о-ва Кипр, Крит, где он достигает 50 м высоты и более чем 2.000-летнего возраста.



Cupressus sempervirens: 1—ветна с мужскими цветками; 2—ветка с шишками; 3—мужской цветок; 4—тычинки; 5—женский цветок; 6—чешуйка из него с семязачками; 7—семя.

Желтовато-белая ароматичная древесина его (уд. в. 0,63), чрезвычайно прочная и легко обрабатываемая, идет гл. обр. на судостроение и столярные изделия. Пирамидальная разновидность этого вида, var. *stricta* (*pyramidalis*, *fastigiata*), широко культивируется в Южной Европе, на Юж. берегу Крыма и на Кавказе для посадки аллеями и на кладбищах. Другая разновидность, var. *horizontalis*, с горизонтально отходящими ветвями, широко распространена на своей родине, но в других местах разводится редко. Очень декоративен *C. траурный*, *C. funebris*, с длинными свисающими, как у плакущей ивы, ветвями—типичное траурное дерево на кладбищах в Китае. Все *C.*, за исключением *C. guadalupensis* (Мексика, Калифорния), вполне выдерживают климат Черноморского побережья Кавказа (к северу до Сочи) и вероятно могут быть продвинуты на север еще далее.

Из других древесных пород, известных под именем *C.*, следует указать на *C.* (или к и п а р и с о в и к) Лавсонов, *Chamaecyparis Lawsoniana*, относящийся к другому роду того же семейства. Его шишки, более мелкие (до 11 мм), созревают в первый же год. *C.* Лавсонов достигает 60 м высоты, имеет пирамидальную крону со свисающей дугообразно вершиной и спускающимися до земли сучьями. Родина его—побережья Юж. Орегона и Сев. Калифорнии. Как декоративное дерево он разводится во многих формах в Америке, Зап. Европе; в СССР может разводиться, как и нек-рые др. виды этого рода, на юге УССР, в Крыму, на Кавказе. Дает очень ценную древесину. *C. Показюк.*

Лит. см. при статье *Хвойные*.

КИПАРИСОВЫЕ, *Cupressaceae*, семейство класса хвойных растений. Характеризуются чешуйчатыми листьями (у проростков листья игловидные), супротивным или мутовчатым их расположением; тычинки же и плодолистики в цветках расположены прямыми семязачками. Зрелые шишки у большинства древесистые, нераскрывающиеся, у некоторых мясистые, по-

хожие на ягоды (можжевелик) или костянки (*Arceuthos*). 15 родов и ок. 130 видов вечнозеленых деревьев и кустарников, растущих гл. обр. в Южном полушарии, в Вост. Азии и Сев. Америке. Наиболее известны кипарисы, можжевелики, туи, *Chamaecyparis*, *Callithris* и др. Нек-рые систематики считают *C.* подсемейством сем. сосновых.

КИПЕН, Александр Абрамович (р. 1870), писатель. Учился в высшей с.-х. школе в Монпелье (Франция). Печатался с 1903 в сб. «Знание» и др. В творчестве К. отразились революционно-демократические настроения части интеллигенции, в период революции 1905 сочувствовавшей пролетариату. Основная тематика произведений К.—это революция 1905, разгул реакции («Октябрь»), еврейский вопрос, решение к-рого К. считает возможным только на основе свержения самодержавия («Гангрена»), революционное брожение в провинции («Бирючий остров», «Мга»). В изображении революции, классовой борьбы К. подчеркивал гл. обр. «стихийность» масс и революционное бунтарство одиночек. К.—писатель-реалист. После Великой Октябрьской пролетарской революции не печатался; работал агрономом.

Собр. соч. (с лит.-критической статьей У. Фохта). т. I—III, М., [1928].

КИПЕНИЕ, процесс перехода жидкости в пар, характеризующийся тем, что образование пузырьков пара происходит по всей массе жидкости. Пузырек пара может возникнуть внутри жидкости лишь при том условии, что гидростатическое давление в данной точке жидкости не превышает давления насыщенного пара при температуре жидкости. Поэтому данная жидкость, находясь под данным внешним давлением, кипит при вполне определенной температуре. Обычно называют «температурой кипения» жидкости ту температуру, при к-рой она кипит, находясь под давлением в 1 нормальную атмосферу (760 мм ртутного столба). В следующей таблице приведены температуры *C.* нек-рых жидкостей (иначе—точки *C.*) по шкале Цельсия:

Жидкий гелий . . .	-268,9°	Этиловый спирт	+ 78,4°
» водород . . .	-252,8°	Вода	+ 100°
» кислород . . .	-183,0°	Ртуть	+ 357°
» хлор	-34,6°	Цинк	+ 930°
Этиловый эфир . .	+ 34,6°	Железо	+ 2.460°

Температура *C.*—характерный признак жидкости. При увеличении давления, под к-рым находится жидкость, ее температура *C.* повышается; при уменьшении давления последняя понижается. Поэтому напр. на вершине Монблана вода кипит при 84°. Ниже даны температуры *C.* воды при различных давлениях (*p*), причем до температуры (*t*^o)=100° давления выражены в миллиметрах ртутного столба, а далее—в атмосферах:

<i>t</i> ^o	<i>p</i> (мм ртутн.)	<i>t</i> ^o	<i>p</i> (атмосф.)
0°	4,579	120°	1,9595
10°	9,209	140°	3,567
20°	17,535	160°	6,100
30°	31,824	200°	15,343
40°	55,324	250°	39,241
60°	149,38	300°	81,80
80°	355,1	350°	163,21
100°	760		

В описанной выше форме явление *C.* происходит в том случае, если в жидкости содержатся растворенные газы (например воздух)

или если к жидкости примешан порошок (например тальк), лежавший на воздухе и потому адсорбировавший нек-рое количество воздуха. Но если жидкость свободна от газов, то образование в ней пузырьков пара оказывается чрезвычайно затрудненным; в этом случае жидкость «перегревается», т. е. температура ее может быть значительно повышена сравнительно с обычной температурой К., и К. все же не наступает; однако, если в такую перегретую жидкость ввести хотя бы ничтожное количество газа, то сразу образуется огромное количество пара, причем происходит как бы взрыв (температура жидкости падает при этом до нормы). Подобные явления могут служить причиной взрыва паровых котлов.

КИПЕРТ, Генрих (1818—99), немецкий географ, работавший гл. обр. по картографии Ближнего Востока, для чего совершил ряд путешествий по Малой Азии, Сирии и Палестине. К. создал первый научный исторический атлас античного мира («Atlas antiquus»), выдержавший много изданий и распространенный ныне в миллионах экземпляров по всему миру. Атлас Киперта—одно из важных пособий по древней истории.

КИПЛИНГ (Kipling), Джозеф Редиярд (1865—1936), известный английский писатель. Род. в Бомбее, в юности стал сотрудником индийской газеты, в дальнейшем — военный корреспондент Англо-бурской войны



и империалистической войны 1914. Во всей своей литературной и публицистической деятельности К. выступает как крайний консерватор и выразитель британской империалистической экспансии. Основная идея произведений К.—идея избранности англо-саксонской расы, ее «цивилизаторской» миссии по отношению к народам Востока.

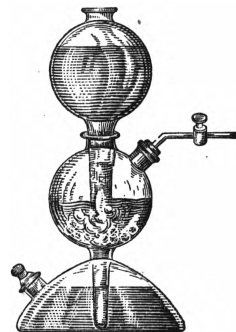
В своих стихах и рассказах он воспекает колонизаторов в военной и штатской форме, несущих тяжелое «бремя белого человека» («Story of the Gadsbys», 1889, и ряд др.). Индия в рассказах К. выступает не в свете обычной экзотики, а как конкретная обстановка работы «цивилизаторов». Изображая «цветных» как взрослых детей, К. утверждал, что единственно возможным отношением между «цветными» и «белыми» является отношение подчинения и господства.

Идея экспансии посвящена поэзия («The English flag») и проза Киплинга. Так, в романе «The light that failed» (1891) ослепший художник возвращается в Африку, на театр военных действий, чтобы умереть за «белых». В романе «Kim» (1901) «белый» мальчик, воспитанный, как индус, подчиняясь «зову расы», поступает шпионом на службу к англичанам.—Пройдя школу газетного очерка, К. пишет точным и обстоятельным языком с деловой сухостью, часто смягчаемой юмором, создавая впечатление реалистической манеры письма. Сохраняя те же черты в поэзии, Киплинг пытается сделать ее максимально простой и понятной.

Несколько особо стоят две знаменитые «Книги Джунглей» («The Jungle book», 1894—95), в

к-рых К. выступает как зачинатель «рассказов о животных», где капиталистический закон конкуренции доказывается звериным законом «выживания сильнейшего». М. Зиблюдовский.

КИППА АППАРАТ, прибор, служащий для получения водорода (а также углекислоты и сероводорода) в лабораторных условиях. К. а. (см. рис.) состоит из трех стеклянных шаров, причем верхний шар соединяется с нижним посредством длинной трубки, а средний и нижний соединены шейкой. Средний шар снабжен газотводной трубкой с краном; в него помещают цинк. В верхний шар наливается разбавленная серная кислота, переходящая сперва в нижний, а затем в средний шар, где и происходит реакция ее с цинком; выделяющийся водород выходит через газотводную трубку. Если кран прибора закрыт, образующийся газ вытесняет кислоту из среднего шара в нижний и верхний, и реакция прекращается.



КИПР (англ. Cyprus, греч. Κύπρος), большой остров в восточной части Средиземного моря, под 34° 33'—35° 41' северной широты и 32° 20'—34° 35' восточной долготы, в 64 км от малоазиатского берега Турции и в 100 км от берегов Сирии; с 1914 аннексирован Великобританией. Кипр является третьим по величине островом Средиземного моря. Площадь—9.882 км². Население—348 тысяч человек (1931), преобладают греки, ок. 20% турок. Гл. город—Никозия (см.), в с.-в. части острова, гл. порты—Ларнака и Лимасоль. Остров горист: на С. и Ю. идут параллельно две широкие горные цепи; высшая точка (юж. цепи)—Тродос, 1.953 м. Горы К. являются продолжением складок Антитавра (см. Тавр). Сев. цепь гор сложена известняками и мраморами—предположительно мелового возраста, в южной преобладают изверженные породы—диабазы, базальты и др. Равнина Мессария слагается морским плиоценом. Склоны гор и лежащая между ними долина Мессария очень плодородны.

Климат средиземноморский, средняя температура года 20°, января—12°, июля—29°, осадков—34 см в год; морозы только в горах. Реки К. большей частью пересыхают; даже главная река К.—Пидиас—летом не дотекает до моря, теряясь в болотах. Мессария, в древности покрытая лесами, теперь суха и безлесна; древесная растительность встречается только в оазисах. В горах—леса из алеппской сосны (Pinus laricio), кипариса, кедра, олив и дуба (Quercus alnifolia). Искусственно разведены эвкалипт, казуарина, пиния и айлант.—Главная отрасль хозяйства—земледелие; ведущее место занимает виноделие. Сеются пшеница, ячмень, картофель. Развито садоводство (маслины, виноград, фруктовые деревья). Широко развитое ранее шелководство теперь падает вследствие сокращения экспорта шелка-сырца. Из технических растений культивируются хлопок и табак. На побережье развито рыболовство, добыча губок. Главные виды скота—овцы, козы, ослы и мулы.—С глубокой древности на К. разрабатываются медные руды

(отсюда латинское название меди — *cuprum*); годовая добыча — около 175 тысяч т. Кроме того здесь добываются асбест, гипс и мрамор. Обрабатывающая промышленность развита слабо и перерабатывает преимущественно местное сел.-хоз. сырье. Крупнейшая отрасль пищевой пром-сти — виноделие (знаменитое кипрское вино); производство оливкового масла, кустарных ткач.-бум., шелковых и шерстяных тканей и ковров. Длина ж. д. — 122 км (узкоколейный путь между г. Фамагустой и Эврихху), шоссеиный дорог — 4.760 км. Воздушное сообщение с азиатским берегом. Внешняя торговля (1934): импорт — 1.418 тыс. ф. ст., экспорт — 1.075 тыс. ф. ст. Главные статьи экспорта: скот (гл. обр. в Египет), медные руды, асбест, мрамор, фрукты, табак, вина. Главные статьи импорта: мука, сахар, ткани, машины, автомобили, лес, нефтепродукты и пр. промышленные изделия. Около 1/4 импортных товаров поступает Великобритания, туда же направляется около 1/3 экспорта с К. Благодаря своему положению в вост. части Средиземного моря, близ берегов Турции, Сирии и Египта, К. имеет большое стратегич. значение, прежде всего для Англии. Однако, учитывая французские интересы в соседней Сирии, Англия не может поразжаться здесь без согласия Франции. В последнее время в виду роста морских и воздушных сил Италии и создающейся тем самым угрозы англ. базе на Мальте Англия создает на К. воздушно-морскую базу у Фамагусты. На К. устраиваются нефтяные хранилища для питания англ. морских сил нефтью из Ирака и Ирана.

К. в античной древности был известен своим богатством медью и весьма ранней ее обработкой — уже в конце неолита (см.). Начиная с 3-го тысячелетия до хр. э. существовала теснейшая связь между К. и Малой Азией и интенсивный обмен с Эгейским бассейном, Месопотамией (при *Саргоне I*, см.) и Египтом (с начала 2-го тысячелетия до хр. э.). Древнейшие племена, населявшие К., не известны, повидимому они были родственны арийцам М. Азии. Финикийцы появились на К. в самом конце 2-го тысячелетия до хр. э., почти одновременно с греками. Уже в середине 2-го тысячелетия К. известен египтянам как единое государство Алазия. В 1-м тысячелетии оно распадается на ряд самостоятельных городов-государств. К. находился почти в непрерывной зависимости от чужеземцев: сначала от египтян (15—14 вв. до хр. э.), затем хеттов (13 в.), с конца 8 в. — ассириян, а с конца 6 в. — персов. После короткого промежутка независимости в 5 в. К. снова под властью Персии, в конце 4 в. К. завладел Александр Македонский. До 78 до хр. э., когда К. завладела римляне, он входил в состав державы Штолемеев. Притягательную силу для чужеземцев представляли природные богатства К., гл. обр. корабельный лес, медь, разработка к-рой за истощением залежей прекратилась только в 12 в. хр. э. После разделения Римской империи на Западную и Восточную К. вошел в состав Вост. Римской империи, затем Византийской империи.

В 648 Кипр был завоеван арабами. Борьба Византии с арабами за К. привела к договору Юстиниана II и Абд-эль-Мелика (680) о разделе сфер влияния, но кончилась лишь при Никифоре Фоке, когда Византия утвердилась (958) на К. до конца 12 века. Правители К. не



раз пытались отложиться от Империи, что в 1184 удалось Исааку Комнецу. Однако англ. король *Ричард Левиное Сердце* (см.) разбил Комнена, захватившего власть (1184), при Трематузино (1191) и передал К. сначала *тамплиерам* (см.), а потом, в 1192, как лен — эскоролю Иерусалима Гвидо *Лузиньяну* (см.). Его брат и преемник Амори провозгласил себя кипрским королем. На острове утвердились феодальные порядки и учреждения по зап.-европейскому образцу. Под властью королей из Лузиньянской династии остров находился ок. 300 лет. С конца 14 в. действительными хозяевами на острове были итальянские торговые республики: *Венеция* и *Генуя* (см.), имевшие на острове свои колонии и жестоко соперничавшие друг с другом. Вначале перевес имели генуэзцы, но потом возобладали венецианцы. В 15 веке власть над островом окончательно перешла к Венецианской республике (1489). В 1571 К. захватили турки. Во время турецкого господства на К. было несколько попыток серьезных восстаний (в 1764, 1804 и 1821). В 1832 К. был завоеван египетским папой *Мусаммед-Али* (см.), но в 1840 вновь возвращен Турции. Во время *Берлинского конгресса 1878* (см.), на основании заключенного между Англией и Турцией соглашения, не вошедшего в мирный трактат, Англия получила право «оккупации и управления» островом при сохранении номинального суверенитета Турции. За это Англия обязалась оказывать

помощь Турции в защите ее азиатских владений и уплачивать ей ежегодно 92.800 фунтов стерлингов. В договоре специально оговаривалось, что в случае, если Россия возвратит Турции Карс и другие завоеванные районы Армении, то Англия обязуется эвакуировать остров. После вступления Турции в империалистическую войну на стороне Тройственного союза Англия в ноябре 1914 окончательно аннексировала К. Это было подтверждено Лозанским договором 1923.

Английское хозяйничанье на К. встречает упорное сопротивление со стороны греческого в своей массе населения острова. В 1922 была создана буржуазная «Национальная ассамблея», поставившая своей главной задачей борьбу за воссоединение с Грецией «всеми силами и средствами». Руководство этой организацией находилось в руках духовенства (председатель ее—кипрский архиепископ) и буржуазной интеллигенции. В 1928, в связи с 50-летием английского захвата К., в городах происходили враждебные Англии политические демонстрации. Особенный размах антибританское движение приобрело со времени мирового экономического кризиса в связи со значительным ухудшением положения масс, причем оно нашло благоприятную почву также и в деревне.

В 1931 движение вылилось в крупные волнения, охватившие почти весь остров и перешедшие местами в восстание. Поводом послужил уход в отставку членов Законодательного совета—греков,—отказавшихся вотировать новый таможенный тариф и новые налоги для покрытия дефицита. Мероприятия эти были проведены особым королевским указом и вызвали энергичную антибританскую агитацию, сопровождавшуюся призывами к неплатежу налогов и к бойкоту английских товаров. 21—27 октября в ряде городов (в Никозии, Ларнаке, Лимассоле, Фамагусте) происходили огромные митинги и демонстрации, сопровождавшиеся вооруженными столкновениями с полицией и войсками, разгромом государственных зданий и пр. Антиправительственные демонстрации охватили около 200 деревень; во многих местах крестьяне захватывали государственные луга. Характерной чертой движения было участие в нем рабочих под руководством компартии. Только к началу ноября англичанам удалось усмирить восстание и внести «успокоение», для чего пришлось вызвать военные суда и подкрепление из Египта. Были произведены тысячи арестов; главные руководители отправлены в пожизненную ссылку. Издан ряд законов, уменьшавших и без того скудные права граждан и возложивших на население обязательство возместить причиненные правительству «убытки». Так называемый Законодательный совет, состоявший из 9 назначаемых чиновников и 15 депутатов от буржуазного населения, был упразднен. До 1933 в руках британского губернатора была сосредоточена вся не только исполнительная, но и законодательная власть.

Искусство К. Кипр сравнительно очень беден находками так называемого каменного века. Около 3000 до хр. э. на Кипре начинает входить в обиход бронза. Керамика характеризуется рельефным орнаментом и геометрической росписью, черной по белому фону. Встречаются небольшие плоские изображения обнаженной женской фигуры. Развитие оживленного обмена, сопровождающееся сильным влия-

нием Египта в 16 в. до хр. э., отражается на развитии художественной индустрии К. Наряду с изделиями бронзовых мастерских (найжены в Энкоми и др. местах) встречается керамика, выделанная на гончарном круге в качестве орнамента появляются натуралистические мотивы, изображение лошади с двуострой секирой над ней. Колесница, бык, мотыги и характер вазовой росписи родственны критским, что следует поставить в связь с критской колонизацией на К., усилившейся после падения Кносса. Изделия из золота и слоновой кости были найдены вместе с изделиями из стекла и цветной египетской глазури эпохи 18-й династии. Период передвижения балканских племен в 13 в. до хр. э. в области декоративного искусства привел к замене натуралистических мотивов геометрическим орнаментом. Наряду с мотивом египетского лотоса в декоративном искусстве появляется кипрская пальметка. Период ассирийских завоеваний (8 и 7 вв. до хр. э.) и колонизации К. беженцами из Сидона характеризуется в области искусства сокращением влияний Египта, Ассирии и эгейского круга. Наиболее выдающимися памятниками этого времени являются два плоских сосуда из позолоченного серебра (хранящиеся в Лувре) с изображением борьбы героя с грифоном и львом, сфинкса, подминающего под себя поверженного врага, фараона, убивающего коленопреклоненных военнопленных, борьбы крылатого гения со львом и героя с грифоном и «древа жизни».

В 6 в. до хр. э., в связи с последним расцветом Египта, в искусстве К. замечается усиление египетского и греческого влияний, к-рые ярко выражены в двух находящихся в Лувре скульптурах (изображающих женщину с пышной прической и лотосом и мужчину с бородой).

Litt.: Flinn W. H., Cyprus, A brief survey of his history and development, Cyprus, 1924; Orr C. W., Cyprus under british rule, Lond n, 1918; Disturbances in Cyprus in October 1931 (Report presented by the Secretary for the colonies to Parliament), L., 1932; Cesnola L., di Cyprus, L., 1877; Ohnefalsch-Richter M., Kypros. Die Bibel und Homer, B rin, 1893; Murray, Smith, Walters, Excavations in Cyprus, L., 1900; Dussaud R., Les civilisations pré-helléniques, Paris, 1914; Glotz G., La civilisation égéenne, Paris, 1923; Gjerstad E., Studies on préhistoric Cyprus, Upsala, 1926.

Н. Фалитцер.

КИПРЕЙ, *Epilobium*, род травянистых растений из сем. кипрейных. Цветки правильные, у большинства пурпуровые или розовые, с 4-членными чашечкой и венчиком, с 8 пыльными тычинками, расположенными в 2 ряда. Плод—многосеменная коробочка. Семена с волосистой летучкой. Ок. 160 видов и многочисленных помесей распространены по всей земле за исключением тропических стран. В СССР ок. 46 видов, гл. обр. в лесной зоне, особенно в ДВК и на Кавказе, на лесных лужайках, на берегах рек, болотах и лугах. К роду К. часто относят *иван-чай* (см.), выделяемый в наст. время в особый род *Chamaenerium* (4 вида), отличающийся зигоморфным венчиком, согнутыми тычинками и столбиком.

КИПРЕЙНЫЕ, ослинники и оныгры и ковыле, *Oenotheraceae* или *Onagraceae*, семейство двудольных раздельнолепестных растений из порядка миртоцветных. Травы, немногие—кустарники или деревья. Цветки у большинства довольно крупные, ярко окрашенные, пр вытные, обоополые, пятичленные, четырехчленные, одиночные или собранные в кисти, колосья. Цветоложе у многих ярко ок-

КИПРЕНСКИЙ



Портрет А. С. Пушкина.
Гос. Третьяковская галерея. Москва.

рашенное, удлиненное, сросшееся с нижней 2—6-гнездной завязью. Тычинки—обдиплостемонные. Около 45 родов и 500 видов, гл. обр. в Сев. и Юж. Америке. В Европе (и в СССР) из К. растут *иван-чай*, *кипрей*, *водяной орех*, *колдуница* (см.), *Ludwigia*, завезенная из Америки *энотера* (см.). Экономическое значение К. ничтожно. Плоды некоторых фуксий, водяного ореха, корни двулетней энотеры съедобны. Многие виды, гл. обр. *фуксии* (см.), энотеры, *Clarkia* и др., часто разводятся как декоративные.

КИПРЕНСКИЙ, Орест Адамович (1783—1836), знаменитый рус. живописец и рисовальщик. Сын крепостного. Учился в Академии художеств в Петербурге у Дуайена и Угрюмова. Академическая программная картина «Дмитрий Донской на Куликовом поле» (1805) дала ему заграничную командировку, которую он осуществил в 1816—23, уже после избрания в академики (1812). В 1828 вновь уехал в Италию, где и умер после многих лет болезни. К. при жизни пользовался большой славой как в России, так и за границей. После смерти был забыт вплоть до 20 века. В первые годы деятельности (до 1813—15) он создал свои наиболее яркие портретные работы, в которых является самым значительным мастером русского романтизма. Простая и непосредственная индивидуальная характеристика, иногда несколько приподнято-героического оттенка, часто смягченная лиризмом, горячий и насыщенный, но строго сдержанный колористический строй, безупречная точность рисунка не только сближают К. с лучшими мастерами европейского портрета эпохи 1789—1830 (Давид, Гойя и особенно англичане, которых знал К.). Наиболее выдающиеся работы этого типа: портреты отца художника (1804), Е. П. Корсакова (1808), ребенка Челищова (1808), Дениса Давыдова (1809), Е. П. Ростопчиной (1809), С. С. Уварова (ок. 1811—12); из более поздних—Авдулиной (1823). Особенно замечательны рисунки К.: мадам Вилло (1818), П. А. Оленин (1819), С. С. Щербатова (1819), С. П. Бутурлин (1824), гр. Орлов-Давыдов (1828), С. А. Голицына-Кутузова (1829) и мн. др. Известный портрет А. С. Пушкина (1827), несмотря на сходство, несомненно идеализирован.

До конца жизни К. сохранил всю силу своего мастерства только в рисунке; живопись его, начиная с первого путешествия за границу, обнаруживает черты упадка. Эти работы второй половины жизни Кипренского—холодные, часто слащавые, банально-эклектические—предвещают брюлловскую школу: «Саловник», 1817; «Портрет А. Ф. Шишмарева», 1827; «Тибуртинская Сивилла», 1830; «Читатели газет», 1833; «Портрет Торвальдсена». Вне портрета Кипренский проявил себя мало. Глубокой индивидуальной реальной характеристикой К. порвал с традициями внешнего и нарядного типизированного портрета 18 в. Дальнейшее развитие реалистических начал его портретного искусства пошло по линии более внешнеопи-сательного реализма *Тропинина* (см.). Все важнейшие картины и рисунки К. хранятся в Гос. Третьяковской галерее и в Русском музее.

Лит.: Врангель Н. Н., Кипренский, «Старые годы», VII—IX, СПб, 1908, стр. 397—498 (то же в кн.: Врангель Н. Н., Кипренский в частных собраниях, СПб, 1911); Лебедев А. В., Русская живопись первой половины 19 века, Л., 1929; Бунакинский А. В., Живопись и рисунок 18—19 столетий в Цветковской галерее, М., 1925. *Н. Коршун.*

КИПРИДА (греч. Κύπρια, т. е. родившаяся на Кипре), эпитет *Афродиты* (см.), данный ей по острову Кипру, к-рый считался ее родиной.

КИПРСКОЕ ПИСЬМО. В 50-х гг. 19 в. были найдены на острове Кипре надписи, исполненные неизвестными письменами. В начале 70-х годов с помощью финикийско-кипрской надписи удалось расшифровать К. п. [труды ассириолога Г. Смита (G. Smith) и в особенности М. Шмидта (Schmidt M., Die Inschrift von Idalion und das kyprische Syllabar, Jena, 1874)] и установить, что эти надписи сделаны на кипрском наречии греческого языка. Несоответствие

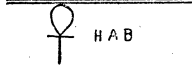

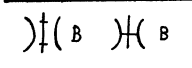


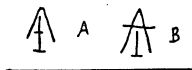


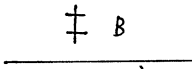


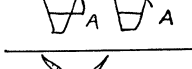

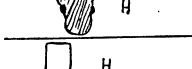

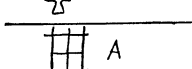

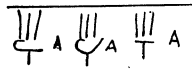


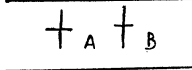


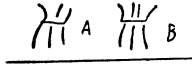


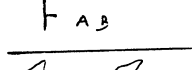


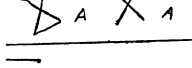


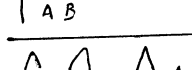


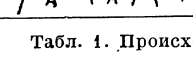


Древне-критские письмена H—гироглифы A, B—линейные	Кипрско-минойские письмена	Кипрское письмо
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

Табл. 1. Происхождение кипрского письма.

силлабического К. п. с звуковым строем греческого языка навело на мысль, что К. п. первоначально служило для передачи языка с совсем иной (звуковой) системой. Вместе с тем возник вопрос и о происхождении К. п. Одни ученые возводили его к клинописи, другие (Сейс)—к хетским иероглифам, но с открытием древнекритских надписей стало очевидным,

что К. п. представляет собой дальнейшее развитие критского письма (см.) (табл. 1 и 2). Искомый язык, для которого было создано К. п., — язык догреческого населения Кипра, т. н. этеокиприан, — известен ныне из надписей, открытых

Слоги простых гласных	Ж(Ж)И	Ж(Ж)И*	Х(Х)	Σ(Σ)Ι	Υ(Υ)
Слоги с й	Ϟ	ϙ	-	-	-
» » в	Ϡ	ϡ	ϣ	ϣ(Τ)	-
» » р	Ϣ(Ω)Σ	ϣ(Ω)Π	ϣ(Ζ)Υ	ϣ(Χ)	ϣ
» » л	ϣ	ϣ(Ϟ)	ϣ	ϣ	ϣ
» » м	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ
» » н	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ
Слоги с губными	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ(Σ)Π	ϣ
Слоги с зубными	ϣ(Τ)	ϣ(ϣ)	ϣ	ϣ(Ε)Σ	ϣ(ϣ)
Слоги с заднеязычными	ϣ(Τ)	ϣ(ϣ)	ϣ	ϣ(Ν)Σ	ϣ(ϣ)
» » » с	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ	ϣ
» » » з	ϣ	-	-	ϣ	-
» » » х	ϣ	ϣ	-	-	-

Табл. 2. Кипрское слоговое письмо.

в 20 в., одна из которых оказалась двуязычной. Принадлежность этеокипрского языка к какой-либо языковой группе пока не определена.

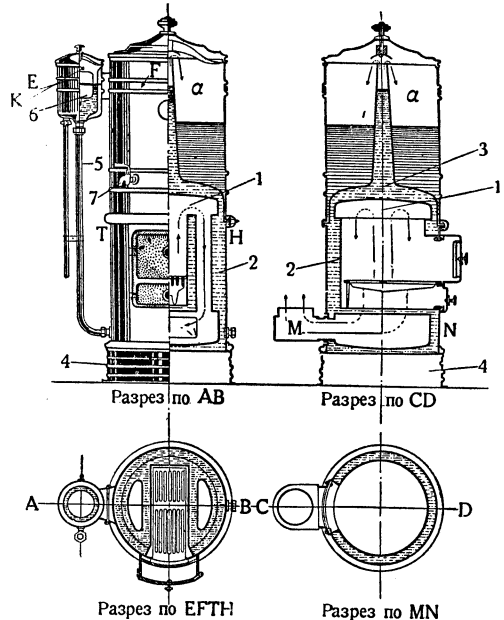
Лит.: Тенсты — Friedrich J., Kleinasiatische Sprachdenkmäler, В., 1932. О толковании текстов — Meister R., Kyprische Syllabarinschriften in nichtgriechischer Sprache, «Sitzungsberichte der preussischen Akademie der Wissenschaft», В., 1911. Статья J. V e n d r y e s в «Mémoires de la Société linguistique de Paris», t. XVIII; Сводка материала у E. Sittig'a в «Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung...», В., 1924, Bd LII. М. Н.

КИПСЕЛ, коринфский тиран (657 до хр. э.), свергнувший, опираясь на низовые слои населения, гл. обр. на мелких торговцев и ремесленников, господство аристократического рода Бакхиадов. Торговая и колониальная политика К. дала начало процветанию Коринфа.

КИПЧАКИ, кыпчаки, назывались: половцами у русских писателей, команями (куманами) у западно-европейских; тюркский народ, кочевавший с 11 в. в степях Восточной Европы. С 1054 начинаются как враждебные, так и мирные сношения К. с Приднестровьем. Войны кипчаков с киевским феодальным государством велись из-за рабов, которых К. через Крым направляли на восточные рынки. В Египте из рабов-К. было образовано войско мамелюков, которые в 1250 посадили из своей среды султана Ибака, положившего здесь начало кипчацкой династии. После завоевания К. монголами они составили основное ядро Золотой Орды (см.), почему ее территория называлась Дешт-Кыпчак (Кипчацкая степь). В 14 в. К. занимали пространство от Волги до низовьев Сыр-дарьи. Впоследствии часть К. вошла в состав казахского народа, часть — башкирского; отдельные кипчацкие роды продолжали существовать в Крыму и в Казанском ханстве; в Коканде К. одно время составляли господствующий класс. До сих пор среди казахов есть род Кыпчак.

КИПЯТИЛЬНИКИ, аппараты для получения горячей воды для ванн, душей и пр., кипяченой воды для питья в общежитиях, столовых, для войск, а также дистиллированной для нужд лечебно-санитарных учреждений, химических лабораторий, бактериологических институтов и др. По конструкции различают следующие виды кипяtilьников: 1) вмазные медные кубы, вделанные в кирпичную кладку и снабженные снизу топкой, обогреваемой дровами или углем; 2) походные К., самоварного типа, с внутренней топкой и трубой в верхней крышке, имеющие применение преимущественно в войсковых частях; 3) К.-автоматы, получившие в последнее время наибольшее распространение. — Наиболее рациональными как в санитарном, так и в экономическом отношении являются К.-автоматы. В обычных вмазных кубах признаком кипения воды служит образование пара, выделяемого вначале только верхними слоями воды, благодаря чему может происходить раздача еще нескипевшей воды через краны, расположенные близ дна куба. Это обстоятельство нередко способствует развитию заболеваний, в частности желудочно-кишечных. Указанные недостатки полностью устранены в конструкциях К.-автоматов.

К.-автоматы (рис.) состоят из след. основных частей: топки (1), расположенной в нижнем водонагревательном резервуаре (2), снабженном отъемным дном и диафрагмой с перекидной трубой (3), верхнего резервуара для готового кипятка (4), снабженного плотно закрывающейся при помощи одного центрального болта крышней, питательного бокового цилиндра (К), который является вместе с тем конденсатором пара и подогревателем питающей К. воды, и нижней подставки (4) К. Расположение топки в нижнем водонагревательном резервуаре обеспечивает хорошую теплопередачу. Питательный боковой цилиндр, имеющий двойные стенки, в промежутке между которыми поступает образующийся в кипятильнике пар, служит для предварительного подогрева воды, поступающей из водопровода или напорного бака.



Действие К. таково: вода из водопровода или напорного бака поступает через питательный клапан во внутреннее пространство питательного прибора, откуда по питательной трубе (5) проходит в нижнюю часть К.; заполнив ее и окружив топку, вода останавливается на определенном уровне при помощи поплавка (6) питательного клапана. Когда вода в нижнем пространстве закипает и получает нек-рое давление от образующегося при кипении пара, то кипяток выбрасывается через верх перекидной трубы (3) и попадает в верхнюю часть К.,

оттуда поступает по назначению через разборный кран (7). После переборки кипятка уровень воды в нижней части К. и в питательном приборе понижается, поплавком питательного клапана опускается, благодаря чему открывается питательный клапан, и К. вновь наполняется автоматически до нужного уровня; К. действует таким образом беспрерывно. При такой конструкции исключена возможность получения непроницаемой воды, так как уровень сырой воды автоматически удерживается на 150 мм ниже верха перекидной трубки, а вытеснение кипятка на такую высоту возможно лишь давлением пара, создающегося при температуре выше точки кипения.

К.-автоматы выпускаются с топками для всех видов твердого топлива. В хозяйствах, где имеются центральные паровые установки, К. обогреваются паром; в этом случае в нижней части К. вместо топки располагается луженый медный нагреватель. Давление пара может быть до 4 атм. Производительность К. при обогреве паром давлением в 4 атм.—150—900 л/час. Производительность К. на твердом топливе—100—600 л/час. В тех случаях, когда кроме кипятка требуется в большом количестве и дистиллированная вода, кипятильники вместо обычного питательного цилиндра снабжаются дистилляционно-питательным прибором. Дистилляционно-питательный прибор имеет два питательных шаровых клапана, расположенных один над другим. При действии верхнего шарового клапана К. работает на производство только одного кипятка. При действии нижнего шарового клапана уровень воды в перекидной трубе понижается, переборка кипятка прекращается, и происходит паробразование. Пар поступает в конденсатор, где охлаждается водой, поступающей из водопровода. К.-автоматы выпускаются также со специальным холодильником для получения охлажденного кипятка. Холодильный прибор заменяет собой обычный питательный прибор К. Наиболее распространенным видом К.-автомата в СССР являются К. «Титан», к-рые готовятся на производительность кипятка от 100 до 1.000 л/час. (изготавливаются на заводе «Вулкан» в Ленинграде и промкооперацией).—В последнее время за границей получили широкое распространение нагреватели с электрическим обогревом. Они снабжаются в отдельных случаях автоматическими термостатами, регулиющими температуру воды в пределах 2—3° (см. *Нагревательные приборы*). И. Хейфец.

КИР, смесь жидких природных битумов (нефти и горного дегтя) с песком и землистыми веществами. Одно из месторождений кира расположено близ города Орджоникидзе; содержит 10—12% мягкого битума, смешанного с землей.

КИР, сын подвластного Мидии персидского князька и внук со стороны матери мидийского царя Астиага, основатель мировой Персидской державы. В 559 до хр. э., опираясь на персов, К. сверг Астиага и подчинил себе Мидию, в следующие годы он распространил свою власть на запад до р. Галиса, завоевав Лидию и взяв в плен ее царя *Креза* (см.); с этих пор греческие мало-азиатские колонии подпали под власть Персии. В 539 до христианской эры полководцы К. взяли Вавилон. Довершить завоевание К. помешала борьба с северными кочевниками, в которой он погиб в 529 до христианской эры. Успех завоеваний К. был подготовлен ослаблением великих восточных держав (Ассирии, Вавилона, Египта) в их предшествовавшей взаимной борьбе.

КИРАСА (нем. Kürasse, франц. cuirasse—латы), составляет вид предохранительного вооружения рыцарей (см. *Доспехи*). К. делалась из

толстого железа, стали, меди или бронзы. В эпоху наемных армий К. стала принадлежностью тяжелой конницы и пикинеров пехоты (у последних—только на груди). С переходом к постоянным армиям К. сделалась принадлежностью только *кирасир* (см.).

КИРАСИРЫ, или латники, род тяжелой конницы, всадники к-рой были защищены металлич. латами—*кирасой* (см.). К. существовали под разными наименованиями в древности у египтян, персов, греков, римлян и в Средние века (жандармы во Франции, рейтары и кирасиры в Германии, Австрии и Швеции). Во время Наполеоновских войн число кирасирских полков было увеличено во всех европейских армиях.

КИРГИЗ-КАЙСАКИ, устарелый термин, употреблявшийся в официальной русской литературе и обозначавший наименование основного населения Казахстана—казахов («казак»). Термин этот вышел из употребления в конце 19 века.

КИРГИЗ-НОР, крупное бессточное озеро в сев.-зап. Монголии, под 49° с. ш. и 93° в. д., на высоте более 1.000 м. Длина с З. на В. около 50 км. Водосборный бассейн К.-н., охватывающий южный склон Сайлогема, сев.-вост. Монгольского Алтая и западную часть Хангая, является крупнейшим в Сев. Монголии. Главный приток—р. Дзеххын (Цзэбхын), протекающая через оз. Айрик-нор. Берега плоски и пустынные. Вода горько-соленая.

КИРГИЗСКАЯ СОВЕТСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА (Киргизская ССР, Киргизия, Киргизстан). Содержание:

I. Физико-географический очерк	362
Рельеф.—Климат.—Гидрография.—Почвенные и растительные зоны.—Полезные ископаемые.	
II. Население	366
III. Экономический очерк	367
Общая экономическая характеристика.—Сельское хозяйство.—Лесное хозяйство.—Промышленность.—Транспорт.—Экономические районы.	
IV. Народное образование	374
V. Исторический очерк	375

Киргизская ССР расположена в Средней Азии. Граничит: на севере и северо-западе с Казахской ССР, на западе с Узбекской ССР, на юго-западе с Таджикской ССР, ю.-в. граница совпадает с китайской границей. Киргизская ССР делится на 34 района. Площадь—196,7 тыс. км²; население—1.366 тыс. чел. (1935). Центр—г. Фрунзе.

I. Физико-географический очерк.

Территория Киргизской ССР имеет весьма сложное геологическое строение как в тектоническом отношении (горные складки, сбросы и другие проявления горообразующих сил), так и по возрасту и петрографическому составу горных пород кристаллических, массивных, сланцевых и осадочных отложений, принадлежащих к образованиям почти всех геологических периодов, между к-рыми палеозойские отложения преобладают.

Рельеф. Основная часть территории республики, заключенная между хребтами Кунгей, Заилийским, Киргизским с С., Ферганским—с Ю.-З. и Кашгар-тау, Кок-Шаал—с Ю.-В., представляет сплошное высокогорное пространство (не ниже 1.200 м). Кроме того в территорию Кирг. ССР входят сравнительно небольшие пространства предгорий и подгорных равнин к С. от хребтов Тянь-шаня (наиболее низкие точки в долинах рек Чу и Таласа—около 400 м) и

предгорий Ферганской долины (наиболее низкие точки—ок. 550 м). Высокогорная часть Киргизской ССР заполнена рядами хребтов, сложенных кристаллическими породами, со средней высотой в 4—5 тыс. м, тянущихся большей частью параллельно с З. на восток. Между ними лежат высокие долины. Межгорные долины и склоны сложены каменноугольными, девонскими и более древними отложениями, отчасти—третичными, меловыми, юрскими. Межгорные долины часто имеют характер обширных, слабо волнистых пространств—пенепленов (сырты). Сырты и сравнительно пологие, покрытые мягкими наносами и задерненные склоны сильно развиты в средней части К., где хребты расходятся шире. Только в крайней восточной части К. хребты сближаются, сжимая долины, и стягиваются в высочайший горный узел (пик Хан-Тенгри—6.997 м). Течение рек на сыртах часто спокойно, проезд по долинам легок, легко может быть организован усовершенствованный транспорт (долины—Кочкор, Джумгол, Сусамыр, Большой Кумен, Атбаш, Каракоюн, Аксай, урочище Тогуз-Тороу, Алайская долина, урочище Тарагай в Верхнем Нарыне и пр.). Иное положение там, где река, достигнув низших точек данной межгорной впадины, изменяет свое направление и прорывается, перерезая узким ущельем преграждающие ей путь хребты, в следующую, более низкую межгорную впадину. В этих местах воды низвергаются с большой силой между крутых стен ущелья, проезд часто невозможен, проведение дороги затруднительно или требует больших затрат (ущелье р. Сарыджас от впадения р. Куйлю до государственной границы, ущелье р. Атбаш от слияния с р. Каракоюн до впадения в р. Нарын, р. Нарын перед выходом в Ферганскую долину, р. Чу в Буам-

на север и 4.100 м на юг Киргизии не имеют развитого раскитительного покрова и в хозяйственном отношении не используются. Ниже этих пределов и до высот 2.500 м на север и 2.800 м на юг располагаются исключительно пастбищные пространства, где земляделя в настоящее время нет (средняя годовая темп. ниже 0°, сумма температур меньше 1.700—1.800°). Эта кормовая зона занимает громадные сплошные территории в вост. и центр. части К. Ниже 2.500—2.800 м становится возможным зерновое земледелие. На высотах ниже 1.300—1.500 м (ср. годовая t° выше 7—9°, сумма температур св. 2.500°) возможна культура более требовательных к теплу растений (сахарная свекла, поздняя кукуруза, рис, бахчевые, желтые табаки, юж. плодовые и др.). Эта зона находится в основном уже вне внутренних частей Тянь-шаня, в предгорьях и открытых долинах. Запасы тепла, достаточные для широкого развития хлопководства, имеются только в юж., ферганской части К. в поясе ниже 950—1.000 м (ср. годовая t° 11—13°, сумма температур св. 3.800—4.000°). Климат К. очень континентален; в котловине Иссык-куля колебания температур несколько смягчаются влиянием большого озера.

Географическое распределение осадков крайне неравномерно (табл. 1). Быстрое повышение осадков наблюдается с поднятием вверх на открытых к С. и З. склонах; здесь осадки достигают 600 и даже 1.000 мм. Наоборот, в межгорных долинах, куда воздушные массы спускаются, уже потеряв влагу, даже на больших высотах осадки ничтожны, меньше, чем в равнинных пустынях у подножий гор. Распределение осадков по сезонам с переходом от равнин и предгорий внутрь Тянь-шаня резко меняется: вместо зимне-весеннего максимума (в Ферган-

Табл. 1.

Пункты наблюдений	Высота над ур. м. в м	Средн. темп-ры			Осадки в мм					
		загод	июль	январь	загод	зима	весна	лето	осень	
Сев. предгорья										
г. Фрунзе	774	9,9	24,8	-6,6	360	72	146	72	73	
Ташмайнон	1.440				451	56	203	110	85	
Байтик	1.620	6,4	18,2	-5,1	464	50	201	131	79	
Иссык-кульская котловина										
Рыбачье	1.616	6,9	18,4	-5,8	106	0	27	67	12	
Чолпон-Ата	1.639	7,3	18,3	-4,6	236	29	51	104	52	
Каракол	1.768	6,6	17,6	-5,2	427	50	119	162	96	
Центральн. Тянь-шань										
Кочкорна	1.800	4,7	16,2	-11,9	197	7	68	95	27	
Нарын	2.015	2,8	17,6	-16,7	276	31	100	102	40	
Тянь-шаньская обсерватория	3.600	-7,5	4,5	-22,3	279	16	49	161	53	
Ферганская долина и предгорья										
Анджиян	503	13,2	26,9	-2,1	219	78	84	20	43	
Ош	1.020	11,5	24,7	-3,5	331	95	139	41	56	
Джергитал	1.201	10,4	23,8	-3,7	633	167	263	76	127	

ском ущелье и т. д.). Сказанным объясняется трудность сообщения между отдельными долинами при наличии благоприятных для транспорта условий внутри каждой отдельной долины.

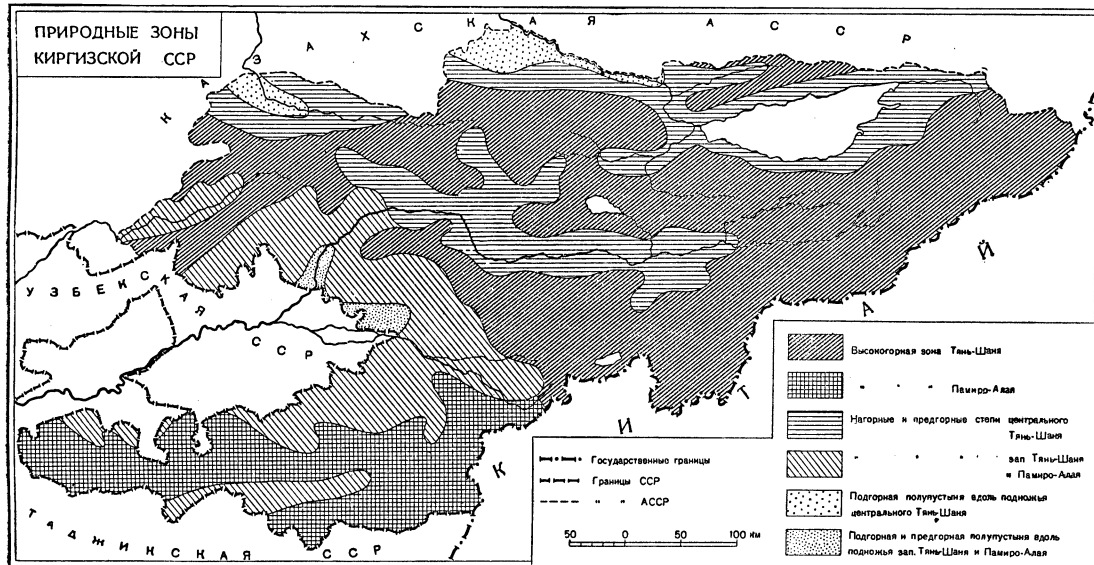
Климат. Климатические условия Киргизской ССР весьма разнообразны, причем разнообразие это, как видно из таблицы 1, вызывается условиями рельефа. Пространства выше 3.800 м

ской долине) или весеннего (у сев. подножий Тянь-шаня) наблюдается выпадение осадков преимущественно летом. Горные долины, закрытые с С. и З. хребтами, зимой почти лишены снега.

Гидрография. Реки К. относятся к след. бассейнам: 1) басс. р. Сыр-дарья (рр. Нарын, Кара-дарья и др.) обнимает свыше $\frac{2}{3}$ площади К. Наиболее многоводная река Нарын при выходе в Ферганскую долину имеет средний годовой расход 464 м³ в сек., максимум—в июне (1.097 м³ в сек.); 2) бассейн реки Чу охватывает центральные и сев. части К. Средний годовой расход р. Чу—53,9 м³ в сек.; 3) басс. р. Талас; 4) басс. р. Аму-дарья—р. Кзылсу (верховье р. Вахш); 5) басс. оз. Иссык-куль (см.). 6) басс. р. Тарим в ю.-в. части К. (рр. Сарыджас, Узенгегуш, Аксай); 7) басс. оз. Балхаш, очень небольшая площадь на С.-В. К. (р. Каркара и ее притоки); 8) бассейн оз. Чатыр-куль. Единственный водный путь К.—Иссык-куль; реки всле ствие сильного падения несудоходны, лишь часть из них м. б. использована для лесосплава; они густой сетью покрывают горные

пастбища и имеют значение как источники орошения и энергии. Водный режим большинства рек К., благодаря ледниковому питанию, устойчив и очень благоприятен для орошения, т. к. летние паводки от таяния ледников совпадают с наибольшей нуждой посевов в поливе.

Полезные ископаемые. Месторождения полезных ископаемых в Киргизии многочисленны. Слабое использование их связано с крайней трудностью транспорта в горной части страны и недостаточной изученностью. Промышленное значение имеют: каменный уголь



Почвенные и растительные зоны. Равнины у сев. подножий Тянь-шаня имеют полынно-эфемерную растительность и сероземные почвы; на невысоких предгорьях распространены полынно-злаковые, дернисто-злаковые степи (типчак, ковыль) на каштановых почвах, выше — лугостепи на черноземных почвах. На склонах Ферганской долины, при аналогичной смене зон, ботанический состав и характер травостоя резко отличаются [характерные растения зоны степи — девясил (*Inula grandis*), ширей (*Agropyrum trichophorum*), лугостепи — ячмень (*Hordeum bulbosum*), ежа (*Dactylis glomerata*)]. Межгорные долины Тянь-шаня даже на высотах 2.000 м имеют пустынно-степную полынно-злаковую растительность на каштановых почвах, отчасти и на сероземах. В связи с распределением осадков развитие на высоких склонах лесов и мезофитной луговой растительности имеет место далеко не везде, приурочиваясь к отдельным сев. и зап. склонам. В сев. К. луго-лесной пояс чаще всего выражен на высотах 2.000—2.800 м. Из древесных пород наиболее распространена тянь-шаньская ель (*Picea Schrenkiana*), стелющаяся арча (*Juniperus turkestanica*). В Южной К., где на зап. склонах Ферганского хребта условия высокого увлажнения позволяют на сравнительно небольших высотах (табл. 1), развиты лиственные леса: грецкого ореха (*Juglans regia*) и плодовые (яблони и др.). Характерные представители субальпийских лугов — горный зопник (*Phlomis ogeorhylla*), горная луговая герань (*Geranium collinum*), манжетка (виды *Alchemilla*) и др. Альпийские луга начинаются от высот ок. 3.000 м и имеют низкий, густой, медленно отрастающий покров кобрезии (*Cobresia schoenoides*, *Sobr. capillifolia*) на более увлажненных склонах и типчака (*Festuca sulcata*) — в условиях меньшей влажности («альпийские степи»). — Животный мир — типичный для горных областей Средней Азии (см. *Туркестан*).

[геологические запасы, по данным Главного геологоразведывательного управления — ГГРУ, — до 2 млрд. т; главные месторождения угля: Сулюкта, Кизыл-кия, Кок-янгак, Нарын, Сюгаты (Иссык-куль); нефть — Чангырташ, Майлису; радий — Тюя-Муюн (важнейшее в Советском союзе месторождение); ртуть и сурьма — Хайдарман, Кадамжай; полиметаллы — Актюз, Буурду; сера — Чангырташ, мышьяк — Учмичек. Последние экспедиционные работы Академии наук в Киргизской ССР обнаружили впервые в Союзе в промышленных количествах ценный элемент — индий. Он открыт в северных частях Киргизского хребта (Ак-тюз). В свинцовых рудах Ак-тюза, Буурду-Талды-Булака установлено содержание олова промышленного значения. А. Ракитников.

II. Население.

Население К. — 1.366 тыс. чел. (1935), в т. ч. городское — 214,9 тыс. (15,7%). По переписи 1926, в К. числилось 993.115 жит., в т. ч. в городах — 121.097 чел. (12,2%); нац. состав: киргизов — 66,6%, русских — 11,7%, украинцев — 6,5%, узбеков — 11,1%, прочих (татары, дунгане, кашгарцы, немцы и др.) — 4,1%. Средняя плотность — 6,8 чел. на 1 км², наибольшая плотность наблюдается в районах Чуйской долины (45 чел. на 1 км²) и в хлопковых районах Ферганской долины (35 чел.), наименьшая — в центр. районах К. (от 2 до 10 чел.). Город Фрунзе насчитывает 85,3 тыс. чел. (1935), Ош — 47,5 тыс., Токмак — 27,6 тыс., Каракол — 19,3 тыс., Джалалы-Абад — 19,0 тыс., Узген — 13,9 тыс., Нарын — 2,3 тыс. чел. Кроме того имеются крупные рабочие поселки при угольных копях: Кизыл-кия (14,1 т. чел.), Сулюкта (12,6 т. чел.), Кок-янгак (9,4 т. чел.). Основная часть русского и украинского населения сосредоточена в Чуйской долине и в вост. части Иссык-кульской котловины; узбеки живут в районах, пограничных с Узбекской ССР.

III. Экономический очерк.

Общая экономическая характеристика. В до-революционное время К. находилась в положении колонии, угнетаемой царизмом, и была в основном отсталым районом кочевого скотоводства. Более пригодные для земледелия долины служили объектом русской колонизации, а коренное киргизское население отеснялось в высокогорные районы. Выход к ж. д. имелся только в Ферганской долине. Ископаемые богатства оставались почти нетронутыми. Трудящиеся массы К. подвергались сильнейшей эксплуатации как со стороны своих феодалов—мананов и кулаков-баев, так и со стороны торгового капитала метрополии и царских чиновников. Лишь при Советской власти на основе последовательного проведения ленинско-сталинской национальной политики К. получила возможность всестороннего развития своих производительных сил. В настоящее время в К. наряду с сельским хозяйством, поднявшимся благодаря социалистической и технической реконструкции на несравненно более высокий уровень, причем прежняя односторонность ликвидирована введением ряда новых ценных культур, успешно развивается и промышленность, специализирующаяся на переработке местного с.-х. сырья (отрасли: хлопкоочистительная, шелкомотальная, сахарная, табачная) и на разработке горных богатств, в первую очередь угля.

Сельское хозяйство достигло громадных успехов по линии соц.-технической реконструкции. Коллективизацией охвачено 76% крестьянских хозяйств и 84% посевной площади (1935). Действуют (1936) 38 МТС с мощностью тракторного парка в 47 тыс. л. с. Совхозов—45 (в т. ч. 22 животноводческих), а вместе с коопхозами и др.—59. Они охватывают 7,7% посевной площади республики, 13,5% поголовья крупного рогатого скота, 30% овец и коз; мощность тракторного парка совхозов—8.113 л. с. (520 тракторов). Состав с.-х. угодий К. характеризуется следующими данными: поливных пашен, обеспеченных водой,—654,5 тыс. га; перелогов и залежей, охваченных оросительной сетью, но не обеспеченных водой,—601,7 тыс. га; богарных пашен—856,9 тыс. га; сенокосов—383,6 тыс. га; пастбищ—11.409 тыс. га. Важнейшая отрасль народного хозяйства К.—ж и в о т н о в о д с т в о, опирающееся на громадные естественные кормовые ресурсы горной территории. На протяжении 1-й пятилетки было развернуто строительство животноводческих совхозов. Мероприятиями по оседанию кочевых хозяйств охвачено 40 тыс. хозяйств (около половины общего числа их). В последние годы успешно развивается скотоводство. В 1935 поголовье лошадей возросло на 6%, жеребят—на 69%, крупного рогатого скота—на 12%, овец—на 21%. В наст. время (1936) наряду с сельхозартелью в оседлых районах ГОЗ является основной формой колхозов в горных кочевых районах (в Центр. Тянь-шане). В условиях К. оседание отнюдь не связывается с переходом от скотоводства к зерновому х-ву. Основными задачами его являются: 1) расширение кормовой базы (развитие кормового земледелия, луговая мелиорация); 2) создание новых форм расселения с сосредоточением поселков в долинах с развитым земледелием, но с наличием ферм, зимовочных баз и на остальных кормовых угодьях (массивы сенокосов, зимние пастбища), в условиях К. часто разбросанных и трудно доступных.

Табл. 2. — Поголовье скота (в тыс.) (1/IV 1935).

Виды скота	Всего	В том числе	
		в колхозах	в совхозах
Лошади	278,9	89,5	22,7
Кр. рогатый скот	314,4	49,6	42,5
В т. ч. коровы	180,0	14,1	15,6
Овцы и козы	963,6	284,7	242,6
Свиньи	70,0	7,2	5,8

Базируясь на горных, трудно доступных пастбищах, животноводство К. естественно характеризуется преобладанием овцеводства, мясо-молочного крупного рогатого скотоводства, коневодства (в значит. части табунного). Овцеводство кочевого хозяйства было грубошерстное; сейчас курдючная овца улучшается метизацией. Известна киргизская лошадь, отличающаяся своей выносливостью. Она метизируется английской скаковой и англо-донской. Также улучшается киргизский крупный рогатый скот (швицами).

Земледелие на 60% поливное, на 40%—богарное. На поливных землях, сосредоточенных в долинах и предгорных равнинах, земледелие ведется более интенсивно; здесь находится большая часть посевов технических культур. Богарное земледелие, почти исключительно зерновое, развивается на благоприятно ориентированных склонах. Значительная часть оросительной сети—древняя, весьма примитивная. Только в послереволюционный период началась перестройка старой оросительной сети и постройка новых сооружений инженерного типа. Новое ирригационное строительство развертывается прежде всего в бассейне Чу в Фергане. Крупнейшее сооружение первого пятилетия—Чумышская плотина на реке Чу, с Атбашинским каналом на территории Киргизии. План реконструкции бассейна Чу предусматривает регулирование стока Чу водохранилищем, намечаемым на урочище Орто Тогой (ниже выхода Чу из Кочкорской долины), и другими водохранилищами (Ташгук-куль, Чумыш).

Общий прирост поливных площадей за счет нового строительства составил в первой пятилетке 33,8 тыс. га. На основная часть прироста поливных посевных площадей получена за счет более полного и более напряженного использования старой оросительной сети.

Табл. 3. — Посевная площадь (в тыс. га).

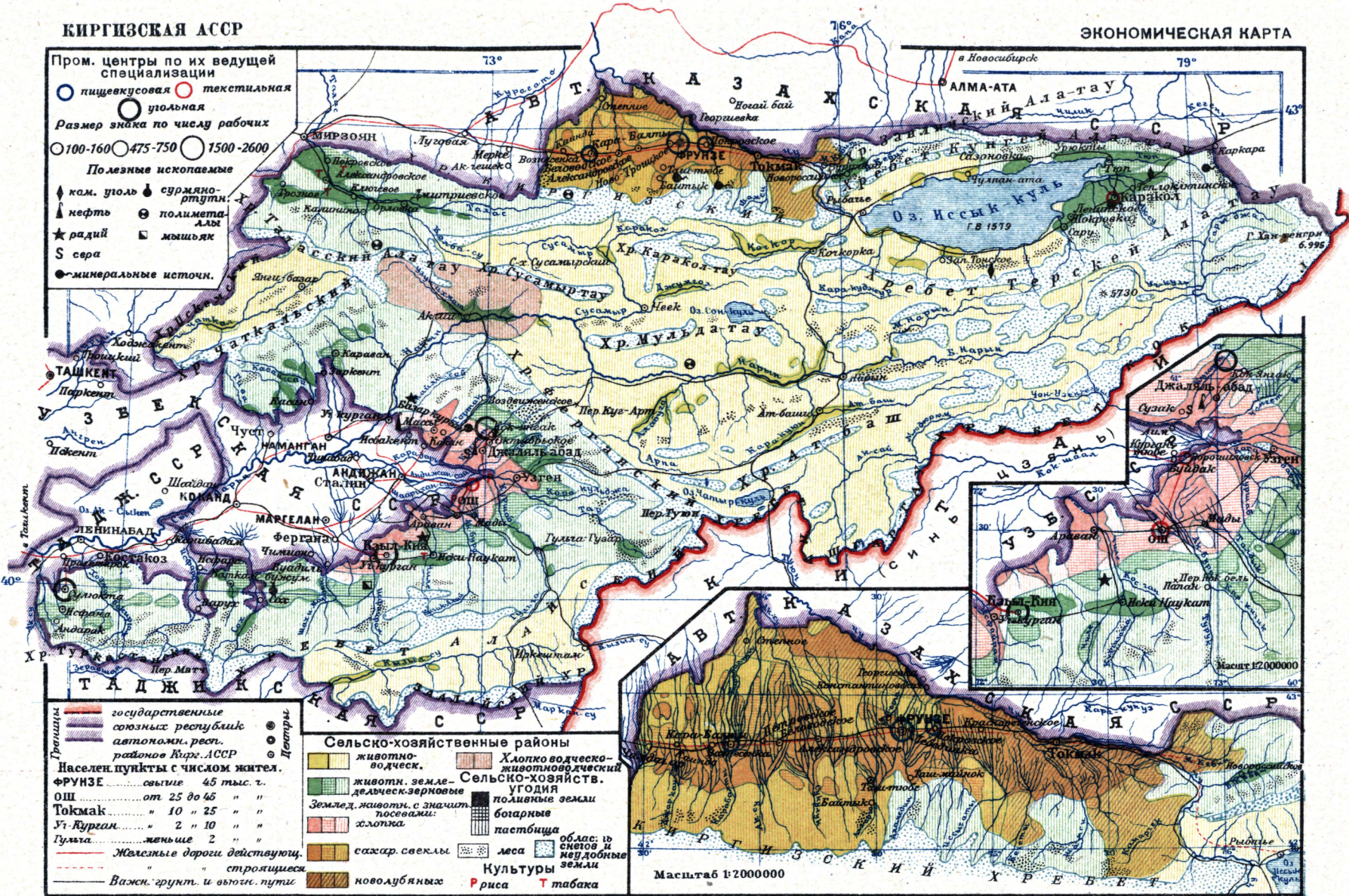
Культуры	1928	1935
Вся посевная площадь	673,9	999,7
В том числе:		
Зерновые	539,7	805,4
Из них: пшеница озимая	62,1	111,3
" яровая	290,0	377,3
ячмень	69,9	163,9
овес	31,0	81,5
кукуруза	48,8	36,3
рис		4,6
Хлопчатник	40,1	66,0
Новые лубяные		10,2
Сахарная свекла		12,2
Люцерна		54,6

В 1915 посевная площадь составляла 650,2 тыс. га. В результате роста земледелия, на основе его коллективизации и технического перевооружения, К. стала давать большую товарную продукцию зерна (заготовки зерна на

КИРГИЗСКАЯ АССР

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА

- Пром. центры по их ведущей специализации
- пищевкусовая ○ текстильная
 - угольная
- Размер знака по числу рабочих
- 100-160 ○ 475-750 ○ 1500-2600
- Полезные ископаемые
- ▲ кам. уголь ▲ сурьмяно-ртутн.
 - ▲ нефть ● полиметаллы
 - ★ радий ■ мышьяк
 - S сера ● минеральные источн.



- Границы
- государственные
 - союзных республик
 - автономн. респ.
 - районов Кирг. АССР
- Населен. пункты с числом жител.
- ФРУНЗЕ сельские 45 тыс. г.
 - Токмак от 25 до 45 " "
 - Уз-Курган " 10 " 25 " "
 - Тулга " 2 " 10 " "
 - Тулга меньше 2 " "
- Железные дороги действующ.
- строящиеся
- Важн. грунт. и выгон. пути
- Дороги
- Сельско-хозяйственные районы
- животно-водческ.
 - животн. земледельческ-зерновые
 - землед. животн. с значит. посевами:
 - хлопчат.
 - сахар. свеклы
 - новолубных
- Хлопко-водческо-животноводческий
- Сельско-хозяйств. угодия
- поливные земли
 - богарные
 - пастбища
 - леса
 - культуры
- облас. и нед. земли
- Р риса Т табака

А. Н. Рахимов
Составлена на 1/VI 1936 г.

Масштаб 1:4000000
50 100 км

Масштаб 1:2000000

Зах. 1571. Тир. 164 000.
1-я Образцовая тип. Огиза РСФСР, Москва.

1935—1.458 тыс. ц). Сильно возросла и роль К. в производстве хлопка (заготовки 1935—св. 50 тыс. т); внедряются новые культуры: сахарная свекла, южная конопля, кенаф, желтые табаки, лекарственные (мак) и др. Недостатки в планировании и руководстве земледелием в первой пятилетке выразились в погоне за количественным ростом посевов при сохранении старой агротехники переложного земледелия (ставшей при ежегодном засеве подавляющей части пашен совершенно недопустимой). Урожаи из-за большого засорения полей низки, в особенности на поливе. За 1928—32 яровая пшеница давала на поливе 7,6 ц с га, на богаре—7,4 ц, ячмень—8,6 и 8,7 ц, хлопок—7,8 ц (сырец), сахарная свекла—185,1 ц. Важнейшей задачей является повышение урожайности; наряду с этим намечается расширение посевных площадей сахарной свеклы и новых любуных.

Лесное хозяйство. Леса и кустарники составляют лишь 1.150,7 тыс. га. Они имеют прежде всего водоохранное значение. Эксплуатация лесов, в общем расположенных небольшими участками на довольно высоких и обычно крутых склонах, часто затрудняется плохими транспортными условиями. Начинает развиваться сплав леса.

Промышленность. В 1914 было занято в промышленности 1.144 чел., в 1928—3.202 чел., в 1934—12.889 чел.; стоимость валовой продукции возросла с 5.366 тыс. руб. в 1928 до 77.018 тыс. руб. в 1934 (в ценах 1926—27).

Табл. 4. — Валовая продукция важнейших отраслей промышленности (1934).

Отрасли промышленности	Тыс. руб. (в ценах 1926—27)
Каменноугольная	15.730
Шелкомотальная	2.068
Текстильная (суконная)	1.713
Кожевенная	2.084
Мясная	11.728
Сахарная	3.199
Табачная	2.843

Промышленность К. размещена в двух основных районах: в Фергане, где находится каменноугольная пром-сть и сравнительно небольшая часть легкой пром-сти (шелкомотальная, хлопкоочистительная), и в Чуйской долине, где, тяготея к ж. д., сосредоточены важнейшие предприятия легкой и пищевой промышленности (гл. обр. в г. Фрунзе). Добыча угля достигла в 1934 973 тыс. т (Сулюкта—356 тыс. т, Кизыл-кия—346 тыс. т, Кок-ягак—267 тыс. т и др.) при 5.400 рабочих. План добычи 1936—1,5 млн. т. При Советской власти построены шелкомотальная фабрика (Ош), два сахарных завода (Кант и Кара-алты), мясокомбинат (Фрунзе), хлопкоочистительный завод. Кроме того в К. имеются: ферментационный завод, табачная фабрика, два кожевенных завода (все в Фрунзе), еще один хлопкоочистительный завод.—Громадные энергоресурсы К. используются пока еще очень слабо. По 11 важнейшим станциям суммарная мощность—2.055 квт. Мощность всех рек Киргизии определяется ориентировочно в 17 млн. квт. Наиболее крупные запасы энергии могут дать: река Нарын (до 3.695 тысяч квт), Чу (до 135 тыс. квт).

Транспорт. Современные улучшенные пути сообщения К. созданы в основном уже после

Великой Октябрьской пролетарской революции.—В 1913 началась постройка ж.-д. линии Арысь—Пишпек (ныне Фрунзе). К 1917 дорога была доведена лишь до ст. Бурное, а к 1924—до ст. Пишпек. В дальнейшем построен ряд угольных веток. Общая длина ж. д.—362 км. Грузооборот ж. д.—1.283 тыс. т (или 62% грузооборота всех видов транспорта), в т. ч. на каменный уголь приходится 54%, на сел.-хов. грузы—11,7%, на лес и дрова—9,3%, прочие—25%. Намечено строительство жел.-дор. линии Фрунзе—Рыбачье, к-рая соединит Турксиб с важнейшим водным путем К.—с оз. Иссык-Куль. Пароходное сообщение на оз. Иссык-Куль установлено в 1926; грузооборот—828 тыс. т. Внутренняя горная часть страны не имеет ж.-д. транспорта. Во внутренние горные долины Тянь-шаня ведут: с С.—единственная автожелезная дорога по ущелью р. Чу, из Ферганы—только вьючные тропы, проезд по к-рым возможен преимущественно летом. Вследствие этого эти районы тяготеют к С., за исключением районов Тогуз-Тороу и Кетмень-Тюбе, тяготеющих к Фергане. Важнейшими автожелезными магистралями К. являются: 1) дорога Фрунзе—Рыбачье—Тургутарт (на участке Фрунзе—Рыбачье в 1935 превращена в образцовое шоссе); эта дорога является магистралью для всех тяготеющих к С. высокогорных районов и имеет крупное значение; 2) Памирское шоссе, на участке Ош—Гульча—Заалайский хребет проходящее через К.; 3) дорога Рыбачье—Каракол; 4) дорога Аулие-Ата—Дмитриевка—магистраль Таласской долины. Общая протяженность автожелезных дорог—6.880 км, а грузооборот их—703 тыс. т. Громадное значение в горных районах имеют вьючные тропы. Крупнейший объект дальнейшего строительства: сооружение транскиргизского автомобильного пути, к-рый, пересекая Ферганский хребет, свяжет Северную Киргизию с Южной. Из К. в наибольших количествах вывозится: каменный уголь (в 1933 положительный баланс 392 тыс. т)—гл. обр. в другие средне-азиатские республики, хлеб (55 тыс. т, туда же), мясо и др. продукты животноводства, хлопок (в центр. районы Союза). Ввозится в К.: лес (38 тыс. т), нефть (24 тыс. т), минеральные строительные материалы (21 тыс. т), металлы и металлические изделия. А. Ракитников и В. Белоусов.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ.

I. Юго-западная, Ферганская часть К. является полуплощадью, обнимая низменную узбекистанскую часть Ферганской долины, по сев. склонам Туркестанского и Алайского хребтов, зап. склонам Ферганского хребта, юж. склонам Чаткальского; сюда же входит ряд горных долин, лежащих за этими хребтами: Чаткальская долина, долина Кетмень-Тюбе, Алайская долина. Близость к одному из крупнейших орошаемых земледельческих районов (Ферганская долина) и к наиболее значительным рынкам Средней Азии сказалась в прошлом в относительно большом развитии здесь земледелия и оседлости и в возникновении торговых центров (Ош, Джалал-Абад). В настоящее время (1936) Юж. К.—район хлопчатника (100% всех посевов К.), зерна, получаемого в широком богарном поясе предгорий (38,7% всех заготовок в республике), животноводства (23,9% заготовок скота, 11,5%—шерсти), каменного угля (почти вся добыча Киргизии; важнейший угольный район по всей Средней Азии). Здесь не развито табаководство (18,8% заготовок табака по Киргизии), плодоводство, шелководство, пчеловодство. Большие перспективы имеет начинающаяся разработка ряда новых месторождений: серы (Чангырташ), нефти (там же), сурьмы и ртути (Хайдаркан), а также эксплуатация лесов грецкого ореха и диких плодовых деревьев на Ферганском хребте.—Этот экономический район делится на следующие три зоны:

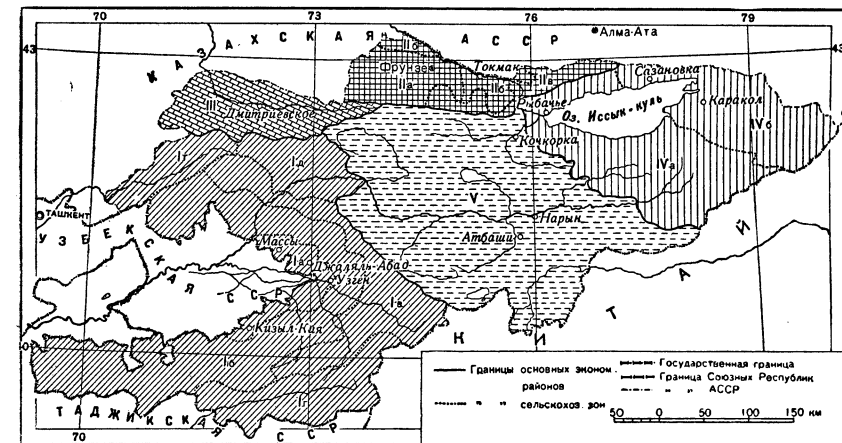
А. Основная хлопковая зона занимает наиболее низкие, равнинные части Киргизской Ферганы (высота от 550 м до 1.100 м). Преобладающие почвы—пу-

стынные сероземы, измененные длительной культурой и орошением. На поливных землях под хлопчатником до 75% посева, остальная площадь—люцерна, бахчи, овощи, лишь на приусадебных участках—посевы кукурузы и джугары. Измененные заболоченные участки находятся под культурой риса. При усадьбах много садов, насаждений тутовника, есть виноградники. Земледелие ведется очень интенсивно; применяются органические и минеральные удобрения, двух- и трехкратная вспашка, многократные поливы, междурядная обработка. Обработка почвы в основном тракторная. Район густо населен. Значительная часть населения—узбеки, имеются таджики, турки. Киргизское население живет вполне оседло, имеет дома и дворы, близкие к узбекскому типу. Пром-сть шелкоткальная (Ош), хлопкоочистительная (Карасу), мукомольная. Над поливными хлопковыми

Г. Алайская долина—богатый массив пастбищ, главным образом овечьих и козских. Нижние части этой долины имеют большие возможности для развития зернового и кормового земледелия. Животноводческой (главным образом овцеводческой) зоной в основном является и несколько изолированная Чаткальская долина.

Д. Долина Кетмень-Тюбе—животноводческо-хлопководческий район—последний перед выходом в Ферганскую долину участок течения Нарына, трудно доступный. До сих пор он не соединен с Ферганской долиной автожужевой дорогой, и только с 1932 существует улучшенная выючная дорога. Благодаря довольно низкому положению поливных земель долины (830—900 м) успешно ведется хлопководство. В 1935 посевы хлопчатника составили около 5.000 га. Сеется много кукурузы, есть посевы риса. Развито овцеводство, нововодство, крупное рогатое скотоводство.

И. Чуйская и Кебинская долины и предгорья Киргизского Ала-тау. Этот экономический район лежит в С. от Киргизского и Заилийского хребтов, занимая их сев. склоны, предгорья и часть подгорной равнины. Равнинная часть—полынно-эфемеровая и полынно-солянковая степь на сероземах; у конца подгорных наносов тянется полоса выклинивания (выхода на поверхность) грунтовых вод, характеризующаяся развитием лугового типа почв (с глеевым горизонтом). Грунтовые воды делают здесь возможными богарные посевы. Неширокие предгорья покрыты каштановыми почвами (злаковые степи), выше—чернозем-



землями начинаются холмистые предгорья с характерными волнистыми контурами—«адыры». Покрытые в значительной части тощами лёсса, адыры вполне удобны для обработки, но их более высокое положение над речными долинами и расчлененный рельеф затрудняют проведение оросительных каналов. Колхозы хлопковой полосы ведут здесь дополнительное богарное зерновое хозяйство. Почвы низких адыров—сероземы, растительность—полынно-злаковая—летом совершенно выгорает. На богаре культивируются лишь ранние зерновые культуры: господствует пшеница. Посевы до последнего времени (1936) велись без всякого севооборота и без пара.—Животноводство в хлопковой полосе до сих пор было мало развито и представлено гл. обр. рабочим и молочно-потребительским скотом.

Б. Зерново-скотоводческая (предгорная богарная) зона. Более высокие части предгорий (1.100—1.800 м), также еще покрытые мягкими наносами и по условиям рельефа вполне пригодные для земледелия, находятся в условиях более удовлетворительного увлажнения. Полынно-эфемеровые степи низких адыров сменяются здесь злаковыми высотравными степями на темных сероземах, выше начинаются злаково-разнотравные лугостепи на каштановых и черноземных почвах. В посевах преобладают яровая пшеница и ячмень; в вост.-ферганских районах сеется богарная кукуруза. Обеспеченность населения посевом здесь выше, чем в нижележащей зоне. Небольшие массивы поливных земель в закатых между адырами долинах заняты чаще всего посевами риса (до 1.200—1.300 м), кукурузы, проса (до 2.000 м), пшеницы ячменя, а в отдельных районах таяние и табака. Доступные отсюда площади естественных кормовых угодий гораздо больше, чем в предыдущей зоне, в связи с чем товарная роль животноводства здесь значительно больше. В вост. чо-ферганских районах, где господствуют высотравные лугостепи пастбища,—большие площади сенокосов. Здесь же—наиболее мощное богарное земледелие. Господствующее направление животноводства—мясо-молочное; в более сухих предгорьях Туркестанского и Алайского хребтов развито мелкое рогатое скотоводство. Основную часть населения этой полосы составляют киргизы, ведущие в основном оседлое хозяйство, на втором месте—русские и украинцы.

В зоне предгорий расположены важнейшие каменно-угольные копи, нефтяные, серные, сурьмяно-ртутные и др. месторождения.

В. Скотоводческая зона. Верхние части предгорий и высокие горные долины заняты в основном скотоводческим хозяйством (крупный рогатый скот и овцы). Из угодий преобладают пастбища и сенокосы: мелкие пахотные участки, разбросанные по крутым склонам (богара) или закатые в узких долинах (поливные), трудно доступные в транспортном отношении, не могут быть основой развитого и механизированного земледелия. Население исключительно киргизское.

Здесь проходит второй, верхний пояс богары; в верхних частях его сильно развиты и сенокосы. Выше идут летние пастбища. На сев. рных склонах Киргизского хребта сильно развиты высокотравные луга и лугостепи, меньше—альпийские (низкотравные) луга, совпадающие с сильно каменистыми склонами. Наиболее доступная в транспортном отношении и располагающая большими фондами пахотных земель Чуйская долина была первым и основным местом русской колонизации. Киргизы-кочевники были быстро отнесены на окраины земледельческих массивов. Чуйская долина в дореволюционном прошлом—район отсталого экстенсивного земледелия и скотоводства, лишенный сколько-нибудь удовлетворительных путей сообщения, в настоящее время—район с интенсивным и высокотравным земледелием, специализирующийся на сахарной свекле и новых лубяных культурах (гл. обр. южная конопля, неаф, отчасти канатник и лендьер), мясо-молочном скотоводстве и имеющий развитую легкую и пищевую пром-сть. И.-д. линия Луговая—Фрунзе—Кант связывает долину с Турксибом. Чуйская долина включает ок. 1/3 всего населения К., ок. 1/4 ее посевов и ок. 1/5 скота (в переводе на крупный). Кочевное население, целиком оседлое, ведет земледельческо-скотоводческое хозяйство. Из 13 совхозов—3 свеклосахарных, 4 новых лубяных культуры (по Ата-башинскому каналу), 1 эфиромасличных культур. При большом значении технических культур земледелие дает также большие массы товарного зерна (27,8% заготовок всей К.). Большая часть посевов (технические культуры почти целиком) базируется на искусственном орошении. Из общей обеспеченной водой площади в 168,7 тыс. га наибольшая часть орошается мелкими речками и источниками, стекающими с Киргизского хребта, и еще более мелкими источниками, образующимися в зоне выхода на поверхность грунтовых вод. Река Чу орошает пока лишь ок. 40 тыс. га, но в перспективе воды р. Чу являются важнейшим источником для значительного расширения орошаемой площади, продвижения поливных массивов на С., на ныне пустынные земли.

В с.-х. площади поливная пашня составляет 24,8%, богарная—13,1%, естественные кормовые угодья—61,7%. Животноводство имеет здесь поэтому большой удельный вес. Важнейшая отрасль—мясо-молочное скотоводство, затем овцеводство и сильно выросшее за последние годы свиноводство. Промышленность в Чуйской долине специализирована в основном на переработке местного с.-х. сырья (сахарная пром-сть, мукомольная и проектируемая пеньково-джутовая). К Чуйской долине как к экономическому центру тяготеют высокогорные районы Центрального Тянь-шаня и Иссык-кульской долины. В этой связи здесь развивается ряд отраслей, базирующихся не только на местном, но и на поступающем из других районов К. сырье. В первую очередь мясная и кожевенная промышленность.

В Чуйской долине могут быть выделены три зоны: А. Свекло-животноводческая зона

занимает зап. и центр. части долины. Свеклосеянию благоприятствует климатический режим, ценные почвы, близость железной дороги и обеспеченность рабочими руками. Наличие значительных нормовых угодий и выгоды сочетания свеклосеяния с животноводством обуславливают очень большое значение здесь животноводства, в первую очередь мясо-молочного скотоводства и овцеводства. Это—наиболее густо населенная часть долины.—Б. Зона новых лубяных культур, зерна и животноводства занимает те равнинные и предгорные части долины, где сахарная свекла не может возделываться из-за дальности подвоза к заводам и ж.-д. станциям.—В. Горная животноводческо-земледельческая зона включает небольшую территорию, гл. обр. долину р. Бол. Кемень и неглубокие предгорные сельсоветы. Население—почти исключительно киргизы. Главная отрасль—мясо-молочное скотоводство и овцеводство.

III. Таласская долина, как и Чуйская, — открытый и легко доступный с С. район, однако более удаленный от ж. д. и имеющий меньше пахотных земель и больше естественных нормовых угодий. Она расположена между Таласским хребтом и зап. оконечностью Киргизского хребта, к-рый изолирует ее от Чуйской долины. Находясь на той же почти широте (лишь немного южнее) и на сходных высотах, но будучи закрыта Киргизским хребтом, Таласская долина несомненно беднее осадками. Резно различен ландшафт сев. склонов Таласского хребта, получающих больше осадков, имеющих более развитую сеть горных ручьев и более широкие предгорья, покрытые мелкими наносами, от ландшафта южных склонов Киргизского Ала-тау, более крутых и каменистых. Поэтому большая часть поливных пашен, сенокосов, богарных земель сосредоточена на северных склонах Таласского хребта. С движением вверх по долине с запада на восток земледельческая полоса постепенно суживается, и начинают преобладать чисто нормовые угодья, в связи с чем земледельческо-скотоводческое хозяйство сменяется в основном животноводческим. Удельный вес поливных пашен составляет 6,2% площади, богарных—2,4%, сенокосов—2,2%, на пастбища падает 60,3%. Таласская долина—район более животноводческий, чем Чуйская долина. Главные отрасли—разведение мясо-молочного скота и овцеводство. Земледелие больше поливное, чем богарное. Подавляющая часть посевов занята зерновыми и нормовыми культурами, развита культура табачка (имеется совхоз), есть немного льна. Таласская долина дает 8,8% заготовок зерна в республике, 38,7%—желтых табачков, 11%—скота, 4,7%—шерсти.—В дореволюционный период Таласская долина, как и Чуйская, была объектом усиленной русской колонизации; относительная близость к рынкам способствовала более раннему развитию товарного молочного хозяйства (масло, сыр).

IV. Котловина оз. Иссык-Куль и примыкающие к ней высокогорные пространства. Хребты Киргизский Ала-тау, Кунгей-Ала-тау на С., Ферганский—на Ю. являются общими рубежами, ограничивающими по площади основную, высокогорную часть К. Иссык-кульская котловина, экономически наиболее развитая часть этого пространства, является очень мощным животноводческим районом (7 животноводческих совхозов), одним из важнейших зерновых районов К. и районом наибольшего развития в К. культуры маха и горчицы. Иссык-кульская котловина имеет 13% посевной площади К.; дает 20,1% всех заготовок зерна, 28,1% масличных семян, 22,7% скота, 22% шерсти. Все население и все культурные с.-х. угодья сосредоточены в самой котловине и на замыкающих ее склонах.

Иссык-кульский экономический район делится на две зоны: А. Западная часть котловины имеет крайне засушливый климат; склоны, подвергавшиеся интенсивной денудации, имеют характерные пустынные почвы и растительность. Речная сеть редка. Это—овцеводческий район. Земледелие исключительно поливное; культивируются зерновые, мак, нормовые. Население в подавляющей части—коренное.—Б. Восточная часть котловины более влажная, одета мощными толщами мягких наносов; почвы каштановые, переходящие в верхних частях долин и предгорий в темнокаштановые и черноземы. Над степными и лугостепным поясом расположен пояс еловых лесов и высокогорных лугов; выше—обрезные луга. Орошаемые площади расположены здесь более крупными массивами, в больших размерах ведется и богарное земледелие. Культивируются: зерновые (много пшеницы), мак, масличные (горчица, подсолнух), нормовые. Мясо-молочное скотоводство, при очень значительном развитии овцеводства (высокогорные пастбища). Среди населения—значительный процент пришлого (русского, украинского). С Ю. к котловине Иссык-куля примыкают обширные пространства сыртов, покрытых в основном альпийской растительностью (типчаки, кобрезия), служащие летними пастбищами, но отчасти используемые и для зимнего выпаса. Сношения с этой территорией ведутся до сих пор лишь по вывучным тропам.

V. Центральная Тянь-шань. Экономическая жизнь высокогорной центральной части К. сосредоточена в долинах: Кочкорской (верховья Чу), Джумгалской, Нарынской, Аташинской. Здесь на высотах от 1.300 м до 2.300 м ведутся посевы, косят сено, разбросаны усадь-

бы-зимовки и поселки. Более высокие долины используются для выпаса скота летом (альпийские луга и степи), а отчасти и зимой. Закрытые хребтами внутренние территории Тянь-шаня получают в общем меньше осадков, чем наружные, северные и западные склоны Киргизского, Таласского и других хребтов. Долины же имеют резко засушливый климат. В растительном покрове доминируют естественноstepные и полупустынные формы. В животноводстве, являющемся основной отраслью хозяйства, первое место принадлежит овцеводству, в значительной степени курдючному, грубошерстному, за ним идет коневодство, крупнорогатое скотоводство мясного направления (разводится и як), козоводство. Район дает 18,7% от всех заготовок живого скота, 20% заготовок шерсти.

Среди громадных площадей пастбищ пашни вкраплены часто очень мелкими массивами, что вместе с бездорожьем затрудняет механизацию земледелия. Земледелие почти исключительно поливное. Общий размер посевов (возросших за первую пятилетку почти в 3 раза) значителен и вполне достаточен для удовлетворения продовольственных и кормовых нужд р-на (на 100 человек—от 83 до 94 га). Посевы почти исключительно зерновые—пшеница, ячмень; в верхних частях долины (св. 2.100—2.200 м) ячмень—почти единственная культура. Колхозы—6. ч. на уставе товарищества по совместной обработке земли (ТОЗ). Совхозы—овцеводческие, коневодческие.

Лит.: Второй пятилетний план развития народного хозяйства СССР, М. св-ва, 1934, стр. 243—248; Киргизия, Труды первой конференции по изучению производительных сил Киргизской АССР, Л., 1934 (см. подробный список литературы); Резолюции второй конференции по освоению природных ресурсов Киргизской АССР, М.—Л., 1935; Материалы по геологии и геохимии Тянь-шаня, ч. I—V, Л., 1930—35; Кузнецов-Угамский Н. Н., Бассейн озера Иссык-Куль как географическое целое, в «Трудах геоморфологического института», вып. 1, Л., 1931; Аболин Р. И. и Советкина М. М., Горные пастбища Талас-Сусамырского района Киргизской АССР, Л., 1930; Советкина М. М., Растительность юго-зап. части Центрального Тянь-шаня в пределах Нарынского кантона Киргизской АССР и ее нормовые запасы, Ташкент, 1930; Погорельский И. и Батраков В., Экономика кочевого аула Киргизстана, М., 1930; Организация горнокопечного хозяйства Нарынского кантона Киргизской АССР, Ташкент, 1930; Сахаров М. Г., Оседание кочевых и полукочевых хозяйств Киргизии, М., 1934. Материалы по обследованию туземного и русского старожильческого хозяйства и землепользования в Семиреченской области, тт. VII и VIII, СПб, 1916; Материалы по киргизскому землепользованию, Ферганская область, Андижанский уезд, Ташкент, 1913; Белочкий М., Киргизская республика, «Правда», М., № 155, от 7/VI 1936; Яницкий Н., Киргизия (с.-х.-экономический очерк), журн. «Спутник агитатора», М., 1936, № 15, август. А. Рахитшиков.

IV. Народное образование.

До Великой Октябрьской пролетарской революции на территории К. насчитывалось только 70 начальных школ, охватывавших обучением всего лишь 4.000 чел., и 2 средних школы с контингентом учащихся в 300 чел. В этих школах обучались преимущественно дети русской буржуазии, духовенства, офицерства, полицейских и верхушки бай-манапской клики. В небольшом количестве школ, куда имели доступ дети трудящихся, обучение шло не на родном языке учащихся, а на русском, татарском и на юге К. на узбекском языках. Клубов, читален, кино, изб-читален и других культурно-просветительных учреждений в К. не было совершенно. В то же время по одному Пишпекскому округу насчитывалось 12 церквей, 20 мечетей, 1 монастырь и целая сеть религиозных школ. В 1915 царское правительство затрачивало на народное образование по бывшему Туркестанскому краю всего лишь 575 тыс. руб., тогда как на содержание войск и полиции в крае расходовалось 15 млн. руб. Общее количество грамотных составляло 3,4%, причем 90% из общего числа грамотных падало на русское население и верхушку баев и маналов.

После Великой Октябрьской пролетарской революции положение резко изменилось. Ассигнования на просвещение в К. растут из года в год, достигнув в 1935 33 млн. руб. В 1924—25 сеть школ Кирг. ССР составляла: 457 начальных школ

с 23.118 учащимися и 2 средних школы с 300 учащихся, а в 1935 школьная сеть возросла до 1.562 начальных школ с 123.467 учащимися и 106 неполных средних и средних школ с 38.169 учащимися. Обучение в школах ведется на родном языке учащихся.

До Великой Октябрьской пролетарской революции среднее образование имели всего 4 киргиза. В советский период на территории К. возникли: 1 педагогический институт с 190 учащимися, Зоветинститут, Высшая коммунистическая сельхозшкола, 12 техникумов и 3 рабфака; в числе техникумов 3 педагогических, где обучаются 730 чел. Число учителей в 1934—1935 составляло 4.200, в том числе киргизов 2.159. Партийно-комсомольская прослойка учителей—около 50%. Общее число грамотных с 3,4% до Великой Октябрьской пролетарской революции возросло до 57,1%. В 1934—35 в школах неграмотных и малограмотных обучалось 125.039 чел. Окончательная ликвидация неграмотности по К. намечена к концу 1937.—До октября 1917 в К. не только не было книг, газет и журналов на киргизском языке, но даже отсутствовала и сама киргизская письменность. В наст. время на киргизском языке выходят 40 газет с разовым тиражом 34.000 экз., школы обеспечены учебниками на киргизском языке. В одном лишь 1933—34 было издано на киргизском и дунганском языках 124 названия различной литературы с тиражом 1.341 тыс. экземпляров. В республике имеется 42 стационарных детсада с охватом 2.196 детей и 1.070 сезонных детплощадок с общим охватом 38.750 детей. Сеть политпросветучреждений состоит из 689 единиц, в том числе 55 изб-читален, 259 библиотек, 110 клубов, 6 театров, 111 красных чайхан.

У. Исторический очерк.

В древности киргизы составляли самостоятельное государство под названием гянь-гунь. Во 2 в. до хр. э. они были завоеваны и населяли западную часть гуннанских владений. К концу 6 в. гянь-гунь назывались хакасами и образовали обширное государство, занимавшее сев.-вост. часть Азии. В 758 хакасское государство было завоевано уйгурами, с к-рыми хакасы вместе с китайцами вели упорную войну в течение 836—841. В 8 в. китайцы, а вслед за ними и арабы, вторгшиеся к этому времени в пределы Туркестана, подчинили себе тюркские племена, в том числе и хакасов. Эти тюркские племена при Карахандах свергли господство арабов—династию Саманидов—и завладели Маверанагром (юго-зап. и зап. частью Туркестана) с центром в городе Баласугун в долине р. Чу. Впервые название «киргизы» встречается в 6 в. у Замера.

В 13 в., в период завоевания Средней Азии Чингис-ханом, киргизы (китайские источники называют кили-ги-цзы) вошли в состав империи Чингис-хана, а при разделе последней—в состав владений второго его сына Джагатая, которые распространялись до р. Сыр-дарья и Западного Тянь-шаня. В конце 14 века киргизы входили в состав Ойротского союза, образовавшегося в Монголии. В начале 17 века создается сильное Джунгарское государство, столица которого была расположена в верховьях реки Или, на месте нынешнего города Кульджи. В 1723 джунгарцы во главе с Хант-айджи Галан-Циреном разгромили и покорили большую часть старшей и средней орды казахов и часть киргизов.

В период расселения киргизы жили в условиях распада родового строя и формирования феодальных отношений. Отдельные роды представляли собой союзы общин, причем каждая из них являлась самостоятельной хозяйственной ячейкой. Внутри родовых союзов и общин шел процесс обособления и выделения зажиточных элементов, противопоставивших себя остальным членам общины. Отдельные общины киргизов управлялись аксакалами (старшинами). Для решения дел всего родового союза собирался родовой совет старейшин—«аксакол-тобы». Экономически и политически наиболее сильный глава одной из общин приобретал большую власть и присваивал себе ряд функций, делавших его полным хозяином родового союза и союза родов.—После того как киргизы закрепились в районе постоянных кочевков, усилился процесс дальнейшей социально-экономической дифференциации внутри родов и общин и формирования феодальных отношений. Складывалась своеобразная феодальная иерархия: манап (феодал)—владелец района, хан, имевший вассалов (ортманап), от к-рых в свою очередь зависели более мелкие вассалы (чаламанапы). Крупные манапы имели вооруженную силу—манапскую рать, к-рая снабжалась всем необходимым буркарой (дехканами, зависимыми от феодалов). По мере роста феодализма власть манапов становилась потомственной. Между манапами происходили постоянные войны из-за пастбищ, расширения территории зимних и летних кочевков, кочевых прогонных дорог.—Наряду с манапами в 18—19 вв. у киргизов появляются бай—крупные скотоводы, кулаки, владевшие огромным количеством лошадей, овец, верблюдов, крупного рогатого скота и т. д. Бай делились на три группы: курдено-бай, играме-бай и сассык-бай. Первые две группы отличаются от последней тем, что владеют наследственным имуществом. Основная масса киргизского народа находилась в феодально-ростовщической зависимости от манапов и баев. Общественные дела у киргизов решались манапским тобом (собранием), от к-рого зависели и решения аксальского тоба. Кроме того у киргизов существовали народные судьи (бий-бюгум), руководствовавшиеся в своих решениях адатом—обычным правом; все нарушения общественных обычаев, тяжба между отдельными родами разрешались «биями», также находившимися в зависимости от феодалов. Виновных в убийстве и в нарушении «намыса» (чести) бийский суд карал штрафами. Убийца и его род должны были уплатить семье и роду убитого «кун», размеры к-рого определялись общественным положением убитого. Дальнейшее развитие социально-экономических отношений киргизов происходит под влиянием завоевания киргизских племен сначала узбекскими феодалами, затем русским царизмом.

С образованием Кокандского ханства в 19 в. узбекские феодалы ведут борьбу за подчинение себе киргизских племен; после длительной борьбы киргизы в первой половине 19 века признали власть Якуб-бека кокандского. Узбекская колонизация К. шла в глубь страны, до озера Иссык-куль и границ Китая, по двум направлениям: от Ташкента через Чимкент, Аулие-Ату на Пишпек и Иссык-куль. Другой путь колонизации шел из Ферганской долины через Кугартский перевал Тогуз-торо, Джунгал, Кочкор в долину Иссык-куля с ответвле-

ниями в Нарын, Атбаш и др. Узбекские крепости прикрывали торговые пути узбеков и служили поселениями узбеков на киргизской территории. Узбеки управляли киргизами через местных маналов, находившихся в подчинении узбекских чиновников «дахта» (губернатор провинции). Междоусобная борьба между отдельными киргизскими манапами не давала им возможности выступить совместно против узбекского господства. Однако за этот период следует отметить ряд восстаний киргизов против узбеков.

Колонизация К. царизмом началась в первой половине 19 века. В 1847 была основана станица Копальская, в 1854—русское укрепление Верный (Алма-Ата), а к 1860 русские колонизаторы уже захватили всю Северную К. Несколько позднее битвы у урочища Узун-Агач (1860) были взяты укрепления Пишпек и Токмак и район оз. Иссык-куль (1861). В 1867 из земель, занятых русскими с 1847, в Киргизстане была образована Семиреченская область (см. *Семиречье*) в составе Туркестанского генерал-губернаторства. Части Киргизстана вошли в состав Сыр-дарьинской и Ферганской областей. Южная часть К. была покорена русскими в 1876, одновременно с покорением Кокандского ханства. На юге киргизы оказали русским длительное сопротивление. Особенно упорна была борьба части киргизов во главе с сыновьями т. н. Алайской царицы (киргизки).—Царизм в К. шел по пути приспособления феодально-ростовщических форм эксплуатации к интересам русского капитализма и помещиков и опирался в своей политике на местное байство. В южных районах на этой основе создавались посеы американского хлопка, а на С., в нехлопковых районах, шла экспроприация киргизских земель и заселение их русскими переселенцами. По данным Переселенческого управления, в Джетысуйской обл. Сев. К. с 1907 по 1914 был заселен 41 русский поселок на отобранной у киргизов земле. Всего к 1913 было захвачено около 4,5 млн. га самой лучшей и удобной для с.-х. культуры земли.—Колонизаторская политика царской России вела к обнищанию и вымиранию киргизского населения, численность к-рого за 10 лет (1903—13) сократилась на 7—10%. Киргизы отеснялись в пустыни и горы; только за 5 лет (1902—07) количество скота у киргизов сократилось в среднем на 27%. Значительная часть переселенцев быстро превращалась в кулаков, эксплуатировавших в своем хозяйстве дешевую киргизскую рабочую силу на кабально-ростовщических условиях. Самодержавие, заселяя русскими крестьянами киргизские земли, стремилось сохранить помещичьи латифундии внутри страны от надвигающейся революции и создать в лице кулаков-переселенцев опору самодержавия в К. Опорой самодержавия в Киргизской ССР являлась также кулацкая и зажиточная часть казачества.

Развитие капитализма в К. углубляло классовое расслоение и создавало класс батраков—малаев, работавших на отхожих промыслах. К. являлась колонией царизма. Трудящиеся находились под ярмом русского капитала, чиновника и кулачества, а также местных баев и маналов. К. тому же они были обременены огромным количеством налогов. В общую систему кабалы и эксплуатации входила и организация местных управлений. Во главе уездов стояли назначаемые русским правительством начальники из русских офицеров, а в

волостных управлениях сидели «выборные» управители. Выборная система вырождалась в открытую продажу должностей, давая возможность царским чиновникам наживать огромные капиталы. Колонизаторская политика русского самодержавия на долгие годы затормозила развитие производительных сил и разложение феодальных отношений в К. Она вызвала огромное недовольство и ряд восстаний киргизского народа. Так, 18/V 1898 в Андижанском уезде вспыхнуло восстание против русского царизма. В 1916, во время империалистической войны, вспыхнуло восстание, принявшее большой размах и носившее характер нац.-освободительного движения киргизского народа против русского царизма.

Восстание в К. началось в августе 1916 и охватило Пишпекский, Пржевальский, Нарынский и горную часть Аулие-Атинского уездов. Восставшие киргизы разгромили несколько русских кулацких сел. Для подавления восстания было брошено несколько полков пехоты, артиллерия, саперные части и т. д. Генерал Куропаткин отдал приказ: «патронов не жалеть». Восстание было подавлено к ноябрю месяца. В результате подавления восстания киргизское население уменьшилось на 30—40%, а потеря скота достигала 60—70%. Часть восставших была перебита, а другая бежала в Китай. Под влиянием революционного подъема во всей стране, с одной стороны, под влиянием усилившегося колониального гнета и обострившихся социальных противоречий—с другой, рабочие, батрачество, середняк-декабри выступают против российской самодержавия и его колониальной политики, а также против байства и маналства.

Основную революционную силу в К. накануне Февральской буржуазно-демократической революции составляли ремесленные рабочие и беднота города, батрачество и трудящиеся массы деревни и аула, положение к-рых за годы войны крайне ухудшилось. Среди переселенцев обостряется борьба между беднотой и кулачеством и казаками. Казачество Семиречья, являвшееся оплотом царизма, было наделено рядом льгот, имело большие нормы земли. С первых же дней революции начинает резко проявляться противоречие между казачеством и переселенцами-крестьянами, особенно новоселами, из-за земли. Первый казачий съезд, собравшийся 6/IV 1917, вынес постановление против передачи казачьих земель Переселенческому управлению. На местах создаются крестьянские союзы кулацкого типа. В 1917 нарастает недовольство солдаток, вызванное наступившим продовольственным кризисом, особенно сильное в Пишпекке, Караколе, Оше и др. городах. Растет также революционное движение и среди местного гарнизона. В марте 1917 в г. Верном был создан орг. комитет временного правительства, переименованный затем в исполнительный комитет. В других местах К. события развертываются несколько позже. В Пишпекке сообщение о свержении самодержавия было получено 8 марта 1917. Происходит ряд демонстраций во главе с рабочими союзами «Чупра» (организация рабочих по ирригации Чуйской долины). В апреле создаются комитеты временного правительства в Караколе, в Нарыне, Оше и др. местах. В состав местного временного правительства вошли царские чиновники переселенческих управлений, представители городского

мещанства, национального купечества, манапства и представители кулацкой части крестьянства. Политика временного правительства мало чем отличалась от политики царизма, в особенности по отношению к коренному населению.

Февральская буржуазно-демократическая революция в России не изменила положения киргизского народа. Захват киргизских земель, скота и имущества продолжался, как и раньше. Не улучшилось и положение немногочисленных слоев русских рабочих и бедноты. Байско-манапские и торговые элементы К. по примеру других городов Туркестана создавали местные националистические комитеты и организации. Напр. в Пишпекке была создана «Шура-исламия», во главе к-рой стояли крупные торговцы, муллы и манапы; «Шура-исламия» существовала также и в Ошском уезде. Другая националистическая организация—«Алаш-орда»—существовала только в Пишпекском уезде и отражала интересы организующейся национальной буржуазии и байства. В сентябре 1917 была создана организация «Пухара», объединявшая демократические слои киргизского народа, во главе к-рой стояли студенты Саркулов, Имаш Худайберенгов и др. «Пухара» не имела своей четкой классовой линии и не могла завоевать влияния в массах. Обострение продовольственного кризиса, классовой борьбы и национальных столкновений приводит к дезорганизации органов временного правительства. В июне 1917 в Пишпекке организуется Совет рабочих и солдатских депутатов. В начале Советом руководили эсеры и он находясь в полном подчинении крестьянского «Союза советов». Дальнейшее развитие революции усиливает влияние большевистски настроенной группы членов Совета среди трудящихся К. Победа Великой Октябрьской пролетарской революции в центре России и в Ташкенте оказала огромное влияние на положение К. На почве продовольственного кризиса, разрухи растет недовольство солдат, происходит ряд волнений среди солдаток. Рабочий класс, городская беднота и ремесленники, бедняцкая часть крестьянства, батрачества, киргизская беднота и батраки сплачиваются под руководством большевиков. Буржуазия под руководством правого эсера Шкапского организует контрреволюционные силы и устанавливает связь с другими контрреволюционными организациями центра России. 31/XII 1917 в Пишпекке была создана большевистская инициативная группа, так наз. пятерка, во главе которой стоял Иваницын (старый большевик) и др. Тогда же была произведена запись в Красную гвардию, которая на 1/I 1918 насчитывала уже 200 чел. Опираясь на рабочих и городскую бедноту, Красная гвардия захватила казармы, и под нашим красновардейцев 1/I 1918 председателем Совета рабочих и солдатских депутатов был выбран Швец-Базарный (большевик) и было вынесено постановление о поддержке советской власти в Петрограде и Ташкенте.

17/II 1918 в Пишпекке собирается 1-й съезд советов. Съезд работает под руководством коммунистической фракции, но на съезде имели свою фракцию также и левые эсеры. 3/III 1918 происходит переворот в городе Верном (ныне Алма-Ата), в результате к-рого устанавливается советская власть. В марте же происходит захват власти советами в Каракольском, Нарынском и др. уездах. Вслед за созданием советской власти в уездных центрах К. в марте-апре-

ле, в мае происходит создание волостных, сельских и аульных советов. К 5/V 1918 на территории нынешней К. были созданы: 41 волостной совет, 4 станичных, 119 сельских и 53 аульных. Одновременно с созданием и укреплением советской власти происходит сплочение буржуазии и кулачества, байства и манапства, к-рые организуют ряд контрреволюционных восстаний против советской власти. В декабре 1918 вспыхивает восстание кулачества в Беловодском районе, руководимое эсерами. Несколько позднее, в 1919, происходит кулацкое восстание в горной части Аулие-Атинского уезда (ныне Таласского района К.), центром которого являлось большое кулацкое село Дмитровка. В сентябре 1919 вспыхивает восстание в Джелал-абадском р-не, где против советской власти выступает т. н. крестьянская армия (кулацкая) под предводительством Монстрова в союзе с басмачеством. Последнее восстание в К. вспыхнуло в г. Нарыне в ноябре 1920 под руководством царских офицеров. Все эти контрреволюционные восстания были подавлены красноармейскими частями при активном участии местных рабочих и бедноты аулов и кишлаков во главе с коммунистической парт. организацией.

Большевистской партийной организации в К. до Великой Октябрьской пролетарской революции не было, были только большевистско-одиночки. Первая организация коммунистической партии в К. возникла в гор. Пишпекке в 1918. В Каракольском уезде организация возникла в июле 1918, в Токмакском уезде—в январе 1919, в Кзыл-кия—в феврале 1918, Ошская—в марте 1918, в Нарыне—в 1918. К концу 1919 партийная организация К. в своих рядах насчитывала 14.045 чел. Партийная организация К. издавала в этот период следующие газеты: в Пишпекке (ныне Фрунзе)—«Пишпекский листок», в Токмаке—«Вестник», в Караколе—«Голос пролетариата».—В составе партийной организации в этот период было мало представителей коренного населения, что объясняется как слабой работой среди трудящихся-киргизов, так и развитием среди европ. части населения великодержавного шовинизма, проникавшего и в парт. организацию. С конца 1919 усилилась работа в ауле и кишлаке, были созданы аульно-кишлачные ячейки РКП(б) в Пишпекском, Пржевальском, Токмакском, Ошском и Андижанском уездах. В Джетысу было создано облмусбюро РКП(б), затем были созданы и уездные муспартбюро. После проведенной подготовительной работы 23/X 1919 состоялась первая Джетысуйская мусульманская партийная конференция, положившая начало широкому привлечению коренного населения в партийное и советское строительство.

ЦК ВКП(б) во главе с Лениным и Сталиным поставил задачу решительной, полной ликвидации остатков колониального прошлого и национального неравенства, которое насаждалось русским самодержавием в Туркестане. ЦК ВКП(б) для осуществления этой задачи посылает в 1919 комиссию ВЦИК и СНК в составе тт. Ш. З. Элиава, М. В. Фрунзе, В. В. Куйбышева, Ф. И. Голощекина, Я. Э. Рудзутака и др. Постановление ВЦИК и СНК за подписью Ленина отмечает, что «Самоопределение народов Туркестана и уничтожение всякого национального неравенства и привилегий одной национальной группы за счет другой составляет основу всей политики Советского правительства России и служит руководящим началом во всей ра-

боте ее органов и что только такой работой можно окончательно преодолеть созданное многолетним господством русского царизма недоверие туземных трудящихся масс Туркестана к рабочим и крестьянам России» [Казакстанская организация ВКП(б) в решениях ее конференций и пленумов..., вып. 1, Алма-Ата, 1931, стр. 7].

Присланные из центра партийные работники, проводя политику ликвидации национального неравенства, встречали резкое сопротивление со стороны значительной части местных работников, в результате чего разгорелась борьба с «центровиками». Настойчивое проведение мероприятий ЦК обеспечило укрепление парторганизации К.

В 1921, после пятого Туркестанского съезда партии, проводится земельно-водная реформа в К. Основная задача проведения этой реформы заключалась в ликвидации остатков колониальных отношений, насажденных царизмом в К., изъятии у переселенческого русского кулачества земель, отобранных у киргизов, и передаче их обратно киргизскому батрачеству и бедноте. Земельно-водная реформа 1921 ломала старые отношения, оставшиеся в наследство от русского царизма, активно втягивала трудящиеся массы коренного населения в дело партийно-советского строительства.

На первом этапе революции, в условиях гражданской войны и борьбы с басмачеством, трудящиеся массы Туркестана создали единую Турк. ССР. 4/VI 1922 на съезде в г. Пишпекке был поставлен вопрос о выделении киргизской горной области; по этому вопросу возникла борьба между отдельными группировками. Партийная организация К. под руководством ЦК ВКП(б) разгромила эти группировки, очистила свои ряды, укрепила свой состав. Всего в организации в 1922 было 2.957 членов, из них: рабочих—330, крестьян—2.517, служащих—80 и прочих—30; по национальному составу: киргизов—2.254, русских—594, узбеков—7, татар—51 и прочих—51.

В период с 1923 по 1924 происходит укрепление советского и партийного аппарата; усиление работы ячеек партии, союза Кошчи (организация бедноты) на местах. Укрепление советской власти в ауле и кишлаке, ликвидация басмачества, материальное улучшение положения декхан, возросшая мощь Советского Союза дали возможность приступить к широкому национальному строительству, национальному размежеванию Средней Азии.

В 1924 была создана Киргизская автономная область. К. как автономная область просуществовала до января 1926 и была преобразована из Киргизской АО в Киргизскую АССР. По проекту новой Сталинской конституции Киргизская АССР превращается в союзную республику.

В марте 1927 состоялся 1-й учредительный съезд советов Киргизской АССР, на к-ром был избран ЦИК Киргизской АССР. После преобразования из автономной области в республику Киргизстан на основе последовательного осуществления ленинско-сталинской национальной политики быстрыми шагами двигается по пути советского, культурного и хозяйственного строительства. Происходит укрепление советских и партийных органов, коренизация советского и партийного аппарата. В 1927 проведена земельно-водная реформа на юге К., к-рая явилась подготовительной ра-

ботой для перехода к коллективизации. — За эти годы значительно выросли кадры пролетариата. В 1913 по К. насчитывалось лишь 710 промышленных рабочих, в 1925—26—998, а на 1/I 1934 13,5 тыс. промышленных рабочих, из них 5.000 киргизов. Выросли и окрепли профсоюзы. Под руководством партийной организации осуществлялось промышленное и культурное строительство, коллективизация сельского хозяйства, был осуществлен первый пятилетний план, успешно ведется борьба за выполнение второго пятилетнего плана. Задачи эти могут быть выполнены в решительной борьбе с правыми и «левыми» оппортунистами, с великодержавным шовинизмом и местным национализмом, в борьбе с контрреволюционным троцкизмом, зиновьевщиной. В борьбе за социалистическое строительство выковываются тысячи ударников, переделяются люди. Недавно забытые, темные и неграмотные становятся передовыми бойцами-стахановцами. Растет культурность и материальное благосостояние рабочего класса и трудящихся масс.

Парторганизация К. к моменту национального размежевания была малочисленна. К 1/I 1925 в ней насчитывалось до 2½ тыс. членов и кандидатов партии. В 1928 парторганизация выросла до 5.915 чел., включая членов и кандидатов. На 1/I 1930 в парторганизации состояло 14.026 членов и кандидатов, а в середине 1935—15,5 тыс. коммунистов, из них 60% киргизов. Организации молодежи, если не считать нескольких кружков учащихся, в К. до революции не существовало. Первые комсомольские организации в К. начинают создаваться в 1919. Рост комсомольской организации характеризуется след. данными: в 1927 было 11.304 комсомольца, на 1/X 1928—15.295, на 1/X 1929—17.392, на 1/VII 1930—23.118, на 1/VII 1931—30.076, на 1/I 1932—37.786, к середине 1935 комсомольская организация насчитывает в своих рядах 40 тыс. человек. Комсомольская организация по своему социальному составу значительно выросла за счет рабочих и колхозной молодежи. Значительно увеличилось количество девушек в комсомоле. По национальному составу на 1/I 1934 в рядах комсомола было 69% киргизов, 18% русских и 13% других национальностей. А. Зорин.

КИРГИЗСКАЯ ЛИТЕРАТУРА, начала развиваться после Великой Октябрьской пролетарской революции. Устное творчество киргизов ведет свое начало со времен глубокой древности. Фольклор представлен самыми разнообразными жанрами: богатырский (дружинный) эпос (джомок), лирические песни (ыр), песни конских пастухов (шырылданг), пословицы (макал), загадки (табышмак), сказки (дже доеомок) и др. До нашего времени дошли ценнейшие образцы героического киргизского эпоса: «Манас», «Семетей», «Джаныш», «Баиш», «Кедойхан», «Курмамбек» и др. Эпическое произведение «Манас» (более 350 печатных листов) посвящено военным походам легендарного богатыря Манаса в Китай, Афганистан и Ср. Азию. Как художественный памятник «Манас» имеет мировое значение. Впервые «Манас» записан в 50-х гг. 19 в. Ч. Валихановым (сохранился один отрывок в русском переводе). Работа по записи и обработке эпоса началась главным образом после Великой Октябрьской пролетарской революции.

В эпоху, предшествовавшую завоеванию киргизов русским царизмом, выдвинулись при-

дворные певцы феодалов—Арстанбек, Калигул, Былык-Ооз. Их творчество пронизано пессимизмом, скорбью о гибели феодалов. Поэты-певцы периода после завоевания киргизов русским царизмом—Клыч, Калмурза, Токтогул, Сагынбай и Исак—также выступали (за исключением Исака) как идеологи феодализма. Творчество их носит пессимистический характер и обращено в прошлое. В поэзии Клыча сильна критика отдельных сторон гибнущего феодального строя и взятничества местных царских чиновников, но вместе с тем он призывает к покорности и религиозности. В творчестве Исака, вышедшего из народных низов («букара»), правдиво отражена жизнь киргизского народа, изнемогавшего под двойным гнетом. Поэт Исак выступает со стихами и в настоящее время. После Великой Октябрьской пролетарской революции началась работа по созданию киргизской письменности на основе арабского алфавита. С 1928 был принят латинский алфавит, что послужило стимулом к развитию киргизского литературного языка. Большую помощь в развитии художественной К. л. оказали Киргизское государственное издательство и периодические издания, печатавшие произведения молодых писателей. В первые годы после Великой Октябрьской пролетарской революции среди националистически настроенных элементов имели большое влияние т. н. пантюркизм и панисламизм. Писателями этого периода были Карачев, Сыдык и Тыныстанов Касым, т. н. байманалы, идеологи буржуазного воинствующего национализма. Из них первый писал на татарском, второй—на казахском языках. Первые стихи Тыныстанова были посвящены «Алагу»—контрреволюционной партии казахских и киргизских баев-маналов, к-рые совместно с белогвардейцами активно боролись против советской власти. В поэмах «Мавзолей Манаса», «Джангил-Мирза» Тыныстанов воспевал представителей феодализма. Последователями Тыныстанова и Сыдыка выступили писатели Карачев, Кенасарин Б., Кокенов Ш. и др., в творчестве которых до последнего времени сохранялись классово-чуждые тенденции. В ожесточенной борьбе с байско-маналскими писателями выросли кадры поэтов и прозаиков: Токомбаев, Аалы, Турусбеков, Юсуп, Бокомбаев Д., Маликов К., Элебаев М. Ведущая роль в борьбе с буржуазным национализмом принадлежала Токомбаеву, возглавившему советский писательский молодежь. Впервые он выступил в 1924 со стихами, посвященными Октябрю. Позднее написал ряд крупных произведений: роман в стихах «Кровавые годы»—о киргизском восстании в 1916, поэмы «Шленник Марат»—на тему из жизни революционеров Западной Европы, «Ишим сирота»—о дореволюционной жизни киргизского батрака—и стихи «Киргизстан»—о соц. строительстве Киргизии. Токомбаев много сделал для разработки литературного языка и оказал значительное влияние как мастер художественного слова на молодую киргизскую литературу. В своих ранних стихах он удачно использовал форму народных песен. Выдвинулся также лирик, а за последнее время драматург Турусбеков. Он—автор первой музыкальной драмы на киргизском языке, посвященной восстанию 1916—борьбе киргизских трудящихся с баями-маналами. Известен в Киргизии поэмами «Золотая девушка», «Каякягак», «Кзыл-Кия» поэт Бокомбаев. Послед-

ние две поэмы—из жизни киргизов-шахтеров. Из беллетристов выделяются Элебаев, автор романа «Дальний путь», посвященного дореволюционной жизни киргизского аула; Маликов, творчество к-рого отражает процесс социалистического строительства и отличается разнообразием жанра (повесть «Кзыл Алай», пьесы «Муделер», «Кулипа» и ряд детских рассказов). Из среды более молодого поколения писателей следует отметить молодого беллетриста Садыкбекова Т., написавшего роман «Кен-Су» о колхозном строительстве, и поэтов Уметалиева Т., Шамшиева Т., Османова А., посвятивших свое творчество социалистическому строительству Киргизии и комсомолу.

В настоящее время Союз советских писателей объединяет до 25 писателей, выдвинувшихся за последние годы в киргизской литературе. Продолжает развиваться в Киргизии и советский фольклор, в разных формах отражающий труд и быт колхозника.

Лит.: В а л и х а н о в Г., Сочинения, изданные под редакцией Н. Веселовского, Петербург, 1904; Р а д л о в В. В., Образцы народной литературы северных тюркских племен, том V, Петербург, 1885; Труды Казахского института национальной культуры, том I, Алма-Ата—Москва, 1935. К. Рахматуллин, О. Джакшиев.

КИРГИЗСКАЯ ЛОШАДЬ, принадлежит к группе монгольской лошади (см.), распространена в Казахстане, Киргизии, Узбекистане, Туркменистане, Сибири. К. л. верхового типа ценна для кавалерии, дает резвость $1\frac{1}{2}$ —2 мин. на 1 км, пригодна и для перевозки грузов. Рост ее около 135 см в холке, обхват груди—160 см и обхват пясти—18—20 см. Живой вес—около 400 кг. К. л. имеет очень сильную спину для работы под вьюком, крепкий костяк, сильные с прочными копытами ноги. Масть—гнедая, рыжая, серая. К. л. отличается большой выносливостью, хорошо переносит резкие перемены континентального климата. Весь год находится на подножном корму, хорошо нагуливается на пастбищах, отличается высоким качеством мяса. Дает до 1.000 кг молока, из к-рого готовится кумыс. Ценится также конский волос киргизской лошади. Скрещивание с английской скаковой и донской лошадью дает хороших лошадей верхового типа.

КИРГИЗСКАЯ МУЗЫКА, значительно отлична от музыки родственных киргизам казахов. В инструментальных пьесах («куу»), занимающих преобладающее положение в К. м., нередко находится развитое программное содержание (картины скачек, исторические, военные, любовные, бытовые сюжеты), причем разделы пьес следуют за словесным развитием сюжета. По форме «куу» состоят чаще всего из коротких фраз, разделенных аккордами. Характер их обычно жизнерадостный, преобладает мажорный лад. Исполнители «куу» меняют их основу импровизационно-виртуозными изменениями. Для исполнения «куу» служат: 1) излюбленный киргизами струнный щипковый комус, родственный казахской домре; 2) кыяк, смычковый инструмент, родственный кобызу казахов; 3) темир-комус, стальная пружина, зажимаемая зубами и приводящаяся в колебание пальцем; 4) сурнай, деревянный духовой инструмент, тип гобоя; 5) чоор, инструмент, идентичный с казахской сыбызгы.—Вокальный К. м. (песни «обону») состоит преимущественно из мажорных коротких мелодий плавного движения в размерах трех, четырех, пяти, и шестидольных с частой сменой этих размеров внутри песни. Эпические мелодии (эпопеи о

героях Манас, Семетей), так же как и лирические и бытовые, напевны, не речитативного склада; они все, как и инструментальная К. м., диатоничны. Молодым киргизским композитором Малдыбаевым написано около 60 мелодий на современные темы и написана музыка для пьес «Аджал-Ордуна» и «Карачач». Среди современной вокальной К. м. много песен из советского быта. Лишь при Советской власти организовался первый оркестр народных киргизских инструментов и пристуждено к усовершенствованию самих инструментов.

Лит.: Затаевич А. В., 250 киргизских инструментальных пьес и напевов, М., 1934.

КИРГИЗСКИЙ АЛА-ТАУ, более употребительное название Александровского хребта в Тяньшане.

КИРГИЗСКИЙ ТЕАТР. Киргизский народ в прошлом, до Великой Октябрьской пролетарской революции, не имел своего народного театра. Театральное искусство было в зародыше. Между тем народный эпос, песни, музыка, былины, игры киргизов весьма разнообразны и богаты. Однако это богатство не могло быть использовано для развития подлинного театрального искусства. Исполнителями песен, игр на музыкальных инструментах (щипковый—комуз, смычковый—кыяк, духовые деревянные: чоор, сурнай и др.), сказителями былины были обычно профессионалы, певцы и музыканты-импровизаторы. Невыносимый гнет со стороны русского царизма и киргизских баев и мананов обусловил элегические мотивы, грусть, печаль и гнев в песнях и музыке дореволюционной Киргизии.

Действительное начало развитию киргизского театра положено только при Советской власти. При ней появляются пьесы и создаются различные самодеятельные кружки. Импровизаторам-певцам и музыкантам открывается широкая возможность проявить свои таланты. Впервые в истории киргизского народа в 1926 организовывается театр-студия из участников самодеятельных кружков, к-рый затем в 1930 реорганизуется в Киргизский гос. драматический театр. С самого начала своего существования театру пришлось преодолеть много трудностей. Одной из основных трудностей, с к-рыми пришлось иметь дело молодому театру, наряду с отсутствием репертуара, актеров, режиссеров и других работников, было сопротивление со стороны классово-враждебных партии и Советской власти элементов. Эти элементы, с одной стороны, агитировали против театра, используя при этом старые традиции и обычаи, к-рые якобы не позволяют мусульманам не только работать в театрах, но и посещать таковые, с другой стороны, эти же классово-враждебные элементы пытались использовать театр в своих классовых целях, протаскивая на сцену идеологию контрреволюционного национализма.

Театр преодолел все эти трудности. На сцене театра было поставлено ок. 20 пьес, как переведенных с других языков (казахского, русского), так и созданных молодыми киргизскими драматургами. В числе переведенных с русского языка были следующие: «Ревизор» Гоголя, «Не было ни гроша...» Островского, «Ярость» Яновского, «Хлеб» Киршона, «Мятеж» Фурманова и др.

Из созданных киргизскими драматургами пьес можно указать следующие: «Аджал-Ордуна» (Не смерть, а жизнь) Ю. Турузбекова (1934) (тема—восстание киргизов в 1916 против цар-

ского самодержавия, местных баев и мананов); «Карачач» (имя девушки) К. Джантошева (1935) (тема—бесправие трудящихся в прошлом, произвол со стороны баев и мананов); «Колхоз Душмандары» (Враги колхоза) А. Куттубаева (1933) (тема—организация колхозов в киргизском ауле); «Бейт-Арасында» (Среди могил) Р. Шукурбекова (1934) (тема—борьба с басмачеством), а также пьесы Токобаева («Кайгылуу Какей», 1933) и др.

Театр в данный момент уже имеет достаточно крепкий состав работников, среди них—несколько народных и заслуженных артистов Киргизской ССР, вышедших из батрачко-бедняцкой среды (Мураталы, Карамолдо, Молдобасан, Баталиев и др.), режиссеры Куттубаев и Урмамбетов, драматург Турузбеков и др. Театр, не ограничиваясь постановкой оригинальных киргизских пьес, работает также над классическими и современными пьесами передовых культурных национальностей.

При театре организованы студия—как вспомогательный состав—и отделение в виде мастерской при Государственном театральном институте имени Луначарского в Москве. Театр руководит сетью районных и колхозных театров.

С. Бектурсунов.

КИРГИЗСКИЙ ЯЗЫК (qyqoz tili), входит в систему т. н. *тюркских языков* (см.). О существовании его известно с 8 в. (орхонские памятники), однако почти никаких документов по истории этого языка мы не имеем. До Великой Октябрьской пролетарской революции К. я. был бесписьменным. Киргизский язык 19 века известен гл. обр. по фольклорным записям акад. Радлова (V том его «Образцов»). Научное лингвистическое изучение К. я. силами советских ученых (Тыныстанов, Юдахин, Полыванов и другие) еще только начинается. Работы ведутся в области словаря (Юдахин) и диалектологии. Словарь К. я. содержит известный процент монголизмов; процент арабизмов и иранизмов ниже, чем в других тюркских языках, находившихся под влиянием ислама. В последнее время словарь К. я. пополняется интернационализмами и советизмами, что ставит на очередь проблему усвоения «интернациональных фонем» *в, ф, и*, к-рые прежде в К. я. отсутствовали (ср. *Frunza*—Фрунзе), а также нового типа ударения (не на конце) и нек-рых других звуковых комбинаций (2 и 3 согласных в начале слова). В фонетическом отношении К. я. выделяется среди других тюркских языков системой долгот, причем здесь почти всегда, как и в монгольских яз., вторичные долготы: *too*—гора (из *taq*), *tөө*—верблюд (из *tyje*), *bee*—кобыла (из *bije*), *attu*—конный всадник (из *at-tyq* < *at-lyq*). Характерно также строгое проведение принципа «губного притяжения» («губная гармония») после т. н. широких гласных: *bol-bos*—он не будет (а не *bol-bas* и *bol-mas*, как в других тюркских языках), *ker-bes*—он не увидит (а не *ker-bes*), *suroo-lor*—вопрос (а не *suroo-lar*) и др. В явлениях диссимляции и ассимиляции согласных К. я. сближается с казахским (также и начальным с вместо *j*: *ser*—земля, а не *jer*, как в узбекском, и др.). В области морфологии выделяется особый тип спряжения настоящего времени 3-го лица единственного числа: *bol-ot*—бывает (казахское—*bol-adь*), *ajtyl-at*—говорится (казахское—*ajtyl-adь*). Этот факт и нек-рые другие явления сближают К. я. с алтайским (ойротским) языком. После 1917 К. я. пользовался арабским реформиро-

ванным алфавитом, в настоящее время пользуется латинизированным письмом.

Лит.: Радлов В., Образцы народной литературы тюркских племен, живущих в южной Сибири и Даунгарской степи, т. V. Наречия диокаменных киргизов (транскрипция и нем. пер.), СПб, 1885; Tylstan ulu Qashm. Ene tlibiz—Тыныстанов К., Наш родной язык, Фрунзе, 1930; Самойлович А., Некоторые дополнения к классификации тюркских языков, Ленинград, 1922.

Н. Д.

КИРГИЗСКОЕ ИСКУССТВО. Изобразительное искусство киргизского народа в прошлом развивалось исключительно в виде украшения предметов быта: орнамент на ковре, кошме (войлочный ковер), куржунах (переметные сумы), тегерах (дорожки для украшения юрт), в костюме, в чеканке на конской сбруе и т. п. Кочевой быт не мог конечно создать архитектуры, однако сохранилось множество могильных памятников—мавзолеев (кумбев), разбросанных вдоль караванных путей и по горам Киргизии. Один из красивейших мавзолеев (в Таласской долине) приписывается легендарному герою киргизского эпоса Манасу, жившему в 13—14 вв.

После Великой Октябрьской пролетарской революции в Киргизии зарождается собственно изобразительное искусство. Создана республиканская картинная галерея в г. Фрунзе с разделами: русское искусство 17 и 19 вв., советское искусство народов СССР и искусство Советской Киргизии, отображающее соц. строительство, новый быт, природу и отчасти историю Киргизии. Союзом советских художников (ССХ) Киргизии проведены 1-я и 2-я республиканские выставки (1934 и 1935), выдвинувшие ряд молодых талантливых художников-националов (Айтиев, Аклубеков и др.), 3-я республиканская выставка посвящается 20-летию киргизского восстания против паризма в 1916 и открывается в 1936. В г. Фрунзе открыта студия, подготавливающая кадры национальных художников. С момента создания ССХ, картинной галереи и студии художественная жизнь республики начинает расцветать все возрастающими темпами.

КИРГИЗСТАН, см. *Киргизская советская социалистическая республика*.

КИРГИЗЫ, основное (66,6%) население Киргизской ССР. Живут еще в пределах Узбекской ССР, Таджикской ССР и Казахской ССР, а также в Зап. Китае, Сев. Индии и Афганистане. Общее количество К. в пределах СССР—ок. 800 тыс. чел. В прошлом К. называли «каракиргизами» (самоназвание — «кыргыз»). Язык К. относится к северо-западной группе тюркских языков. Письменность у К. возникла лишь после Великой Октябрьской пролетарской революции. У К. широко развито народное творчество, в особенности фольклор. Большой известностью пользуется киргизский героический эпос (поэмы «Манас» и «Семетей»). — Первые сведения о К. встречаются в китайских летописях во 2 в. до хр. э. Родиной их считается бассейн верховьев р. Енисея. В середине 19 в. произошло покорение киргизов царской Россией. При колониально-царском режиме среди К. сохранились пережитки феодального строя, носившего своеобразные формы, связанные с кочевым бытом. Бедняки, «букера», находились в полной зависимости от «биев», или «маканов», владевших громадными стадами, пастбищами и крупными участками земли. Основными занятиями К. являются скотоводство и земледелие. Скотоводство в горных районах носит еще полукочевой характер. При происходящем процессе оседания К.-кочевников значительная

часть их, ведущая еще полукочевой образ жизни, пользуется в качестве жилища переносной юртой.—В результате сдвигов, происшедших со времени Великой Октябрьской пролетарской революции, и на основе ленинско-сталинской национальной политики бурно растет грамотность, открыта большая сеть школ, больниц (см. *Киргизская советская социалистическая республика*).

Лит.: Бартольд В. В., Киргизы (исторический очерк), Фрунзе, 1927; Рыскулов Т. Р., Киргизстан, М., 1935.

КИРЕЕВСКИЙ, 1) Иван Васильевич (1806—1856), публицист, критик и философ, один из основателей славянофильства. Из состоятельной дворянской семьи. В молодости увлекался немецкой идеалистической философией и романтизмом, участвовал в кружке «любомудров» (Одоевский, Веневитинов и др.). Был дружен с Шевыревым, поэтами Баратынским и Языковым, знаком был с Пушкиным. В 1830 поехал за границу. В Берлине слушал лекции Гегеля и Шлейермахера, в Мюнхене—Шеллинга и др. Вернувшись в Москву, К. основал в 1832 журнал «Европеец», в к-ром напечатал свои известные статьи «19 век» и о постановке «Горе от ума» в Московском театре, повлекшие запрещение журнала за либерализм и конституционные идеи. В связи с закрытием журнала К. обратился к Бенкендорфу с покаянной запиской, в которой, отступая от своих идей, выражал только свои пожелания об отмене крепостного права. Литературную деятельность К. возобновил в 1845 неудачной попыткой участвовать в редактировании журнала «Москвитянин». В 1852 К. напечатал в «Московском сборнике» под ред. И. С. Аксакова свою статью «О характере просвещения Европы и его отношении к просвещению России», в к-рой дал изложение взглядов реакционно-мистического славянофильства и наиболее полно развил свои педагогические взгляды в славянофильском духе. Философское обоснование своего мировоззрения дано К. в работе «О необходимости и возможности новых начал для философии». Выступая против буржуазной философии разума, К. свой идеал видит в православии, обеспечивающем феодально-царской России ее великое будущее. В последних статьях К. стоит на позициях откровенно-реакционного мистицизма, выступая с апологией православия и царского самодержавия.

Первое собрание соч. К., вышедшее в 1861, встретило резкие отзывы демократической печати. В качестве литературного критика К. правильно отметил огромное значение Пушкина и Гоголя в истории русской литературы, но и в этих статьях сильны славянофильские тенденции. К. выступал также в качестве писателя, но эти опыты мало удачны.

2) Петр Васильевич (1808—56), младший брат предыдущего, славянофил, собиратель рус. народных песен. К. никогда не испытывал влияния западничества и в период перехода брата к откровенному славянофильству оказал на него в этом отношении большое влияние. Всю жизнь посвятил собиранию народных песен, издание к-рых наталкивалось на противодействие цензуры. При жизни К. опубликовал всего 31 текст. В собирании песен К. помогал целый ряд известных писателей, в том числе Пушкин. Своим богатым собранием народных песен Киреевский внес ценный вклад в историю русского фольклора.

Полн. собр. соч. Ив. Киреевского под ред. М. О. Гершензона, 2 тт., М., 1910.

Лит.: Пыпин А. Н., История русской этнографии, т. II, СПб, 1890; Писарев Д. И., Русский Дон-Кихот, Собр. соч., т. II, СПб, 1894; Лясковский В., Братья Киреевские, жизнь и труды их, СПб, 1899; Гершензон М. О., Образы прошлого (А. С. Пушкин, П. В. Киреевский, И. С. Тургенев, А. И. Герцен, Н. П. Огарев), М., 1912; Соколов Б. М., Собиратели народных песен (П. В. Киреевский, П. И. Якушкин и П. В. Шейн), Москва, 1923; Владелец И. В., Русские писатели, Москва—Ленинград, 1924; Венгеров С. А., Источники словаря русских писателей, т. III, Петроград, 1914.

Б. Горев.

КИРЕНА (итал.—*Чирене*, *Cirene*), небольшой населенный пункт в итальянской колонии *Киренаика* (см.), в 5 км от Средиземного моря и в 17 км от порта Аполлония, с к-рыми К. соединена шоссе; ок. 2 тыс. жителей.

КИРЕНАИКА (итал. *Cirenaica*), вост. часть итальянской колонии *Ливия* (см.). Вошла в состав Ливии с 1934. Площадь К.—ок. 790 тыс. км². Население 161 тыс. (1931). Главные населенные пункты: Бенгази (32 тыс. ж.) и Дериана (10 тыс. ж.).

Древняя К. (греч. *Κυρηναική*)—греч. колония, основанная дорянами в 7 в. до хр. э.; своим богатством обязана выгодному положению на морском пути из Египта в Италию, а также экспорту сифыи, лекарственного растения. В 534 до хр. э. была завоевана персами, а с конца 4 в. вошла в состав державы Птолемея. В 74 до хр. э. К. стала римской провинцией. Главный город К.—Кирена—крупный центр греч. торговли и образованности. После падения западной Римской империи К. находилась под властью Византийской империи, в 640 хр. э. завоевана арабами и вошла в состав Багдадского халифата.—В 1578 К. была завоевана Турцией и превращена в турецкую провинцию. В течение 14—19 вв. побережье К. (как и всей Северной Африки) подвергалось постоянным нападениям пиратов, к-рые нередко утверждали здесь свою власть на продолжительное время. Турки восстановили свое господство в К. в 1835, но власть их фактически не распространялась дальше приморских городов и нескольких военных постов внутри К.

С 40-х гг. 19 в. среди берберов К. начинается движение за независимость, принявшее религиозную окраску и известное под названием сенуссии. В 1843 шейх бен-Али-ага-Сенусси организовал сенусситское братство; оплотом сенуссии стали религиозные организации—монастыри, напоминавшие по своей организации монастыри средневековой Европы. В 1869 К. (называвшаяся тогда Барка) была отделена от Триполи, вместе с которой составляла раньше турецкую провинцию, и образовала независимый вилайет, номинально признававший власть турок. Фактически было создано государство сенусситов, носившее полуфеодальный теократический характер; К. и восточные оазисы были его оплотом, но влияние сенуссии распространялось и на соседние мусульманские страны Африки.

Проникновение Италии в К. происходит в начале 20 в. В 1903 Италия добилась у Турции права монопольной торговли в Триполитании и в К. После итало-турецкой, или т. н. Триполитанской войны (см. *Италия*, Исторический очерк) 1911—12, К. вместе с Триполитанией была присоединена к Италии, но население К. отказалось признать власть Италии. Потребовалось 20 лет непрерывной и упорной борьбы с повстанцами—берберами, героически отстаивавшими свою свободу, для того чтобы утвер-

дить в К. власть итальянского империализма. Оставшиеся в К. турецкие войска при активном содействии сенуссии и при помощи египетских националистов нанесли в апреле 1913 ряд сокрушительных ударов итальянцам, но к концу года последние вновь овладели побережьем К. Борьба обострилась с началом империалистической войны. Вступление Италии в войну (23/V 1915) послужило сигналом для общего восстания. Уже к июлю 1915 итальянцы вынуждены были очистить почти всю страну. Глава сенуссии Саид Ахмед-аль-шериф лелеял широкие планы: не только изгнать итальянцев из К. и Триполитании, но также отнять Египет у англичан, к-рые раньше помогали ему в борьбе против Италии. Заручившись обещанием поддержки со стороны Германии и Турции, он вторгся в декабре 1915 в Египет, но потерпел поражение в январе—феврале 1916. Общая угроза для колоний Британии и Италии в Сев. Африке побудила оба империалистические государства заключить соглашение в июле 1916 о совместной борьбе с сенуссией; в марте 1917 к этому соглашению присоединилась Франция. В то же время Италия и Британия стали поддерживать в противовес Саиду Ахмеду шейха Идриса, признав его духовным (но не светским) вождем сенуссии. По договору с Италией (1917) Идрис обязывался прекратить военные действия, обеспечить безопасность торговли между итальянской зоной (прибрежные города Бенгази, Дерие, Торбук) и областью распространения сенуссии, удалить турецких офицеров и солдат, в течение года уничтожить военные лагеря. Но он отказывался признать суверенитет Италии над К. Однако это соглашение сильно подорвало авторитет Идриса среди его последователей и подняло влияние Ахмеда. К 1918 среди сенусситов усилилась турецкая партия и началась борьба против Идриса и поддерживавшей его Италии. В 1919 Италия вынуждена была пойти на ряд новых уступок сенуссии: был даже принят закон о создании в Киренаике местного парламента с избирательными правами для туземцев; арабский язык был признан государственным наряду с итальянским.

Новый оборот приняло положение дел в К. с приходом в Италию к власти фашистов (октябрь 1922). Фашистское правительство в лице нового министра колоний *Федерцони* (см.) поставило своей задачей «восстановить авторитет Италии» в колониях; в К. оно решило раздвинуть движение сенуссии любой ценой. Снова разгорелась ожесточеннейшая борьба. В 1923 военный губернатор К. генерал Буонджованни, захватив врасплох вооруженные лагеря сенусситов, нанес им сильное поражение и объявил после этого об отмене всех сделанных им раньше уступок и соглашений, заключенных с прежними правительствами Италии. Однако в том же году два отряда итальянцев были уничтожены сенусситами. В течение ряда лет повстанцы продолжали обороняться против превосходных сил итальянцев, искусно используя все преимущества партизанской войны. Только к 1932 фашистам удалось разгромить сенусситов. В результате жестокой «пацификации» страны, стоившей Италии огромных затрат и человеческих жертв, К. была вконец разорена и опустошена, значительная часть населения была истреблена, количество скота—главного благосостояния кочевых бедуинов—катастрофически уменьшилось. Если ко времени итальянской оккупа-

ции количество населения К. исчислялось примерно в 250 тыс., то в 1923 населения насчитывалось 185 тыс., а в 1931—161 тыс. (из них ок. 10 тыс. итальянцев и других европейцев). Для окончательного обеспечения «пацификации», осуществленной генералом Грациани, 80 тыс. «бедуинов (т. е. почти все оставшееся население внутренней К.) изгнано из родных мест и изолировано.

КИРЕНАИКИ, др.-греч. философы, последователи киренской школы, основанной Аристиппом—одним из учеников Сократа. Получила свое название от г. Кирены (на сев. берегу Африки), родины главы школы, иначе называвшейся *гедонической* по основному началу своего этического учения (*hedone*—наслаждение). См. *Киренская школа*.

КИРЕНГА, правый приток Лены, в Вост.-Сибирском крае, берет начало с сев.-зап. склона Байкальских гор. Течет к С. Длина 533 км, ширина до 0,5 км, глубина до 4 м; впадает в Лену у г. Киренска (108° в. д.). Площадь бассейна 49,5 тыс. км². Долина не широка. В верховьях К. течет среди гор. Берега слабо заселены. Судходна на 150 км, сплавна на 350 км. Богата рыбой. Ориентировочная мощность К. 286 тыс. *квт.*

КИРЕНСКАЯ ШКОЛА, сократическая школа, воспринявшая элементы учения Протагора. Ее основатель—ученик Сократа Аристипп (конец 5 в. и первая половина 4 в. до хр. э.); другие ее представители—внук Аристиппа Аристипп младший, Федор (по прозвищу «атеист»), Гегезий («проповедник смерти») и Анникерид. Центр деятельности К. ш.—богатая греч. колония в Африке Киренаика. Последователи К. ш. были идеологами аристократии. Киренаики—субъективные идеалисты. С их точки зрения нам даны лишь στοιχεία нашего сознания, ощущения. Имея их, мы живем, как в стенах осажденного города. То, что находится вне нас, может быть и существует, но нам не является. С точки зрения киренаиков каждый воспринимает лишь свое индивидуальное состояние, но нет никаких общих ощущений. Каждое ощущение есть нек-рый процесс. Ощущения могут быть приятными и неприятными в зависимости от того, оказываются ли они результатом мягкого, легкого движения или, наоборот, движения грубого, бурного. Счастье и состоит в этой нежной ласкающей «волне наслаждений»: оно единственное благо, а неприятное—зло. Чувственные удовольствия стоят выше духовных, ибо они ярче, интенсивнее; «духовные» удовольствия имеют своим источником физические. Киренаик, стремясь к наслаждению, требует тем не менее, чтобы мудрец был господином над собой. «Властвует над наслаждением не тот, кто от него воздерживается, а тот, кто его использует, но им не увлекается». «Я имею, а не они меня имеют»,—говорил Аристипп о страстях. К. ш. распалась вследствие внутреннего разложения. Она представляла идеологию аристократических слоев, терявших уверенность в прочности своего положения под влиянием начавшегося всеобщего кризиса греческого рабовладельческого общества. Средоточием мира для них становился субъект («я»), а целью жизни—наслаждение.

Лит.: Гомперц Т., Греческие мыслители, т. II, СПб, 1913.

КИРЕНСКО-СИБИРСКИЙ, город, районный центр Вост.-Сибирского края в 1.072 км к С. от Иркутска; 8 тыс. жит. (1933). Пристань на р. Ле-

не и аэростанция воздушной линии Иркутск—Якутск. Экономический и культурный центр приленских районов. Судоремонтные мастерские, заводы кирпичный и спирто-водочный, мельница, типография, электростанция и др.; в прилегающих к городу селениях—заводы кожаный и кирпичный, известковая печь и др. В К.-С. имеется педагогический техникум, издается газета. Киренский район слабо заселен: на 1 км² приходится 0,2 чел. В посевах преобладают зерновые культуры. Развито молочно-мясное животноводство.

КИРЖАЧ, город, районный центр в юго-зап. части Иван. Пром. обл., ст. Северных ж. д.; 8,8 тыс. жит. (1936). Вблизи К. расположен шелковый комбинат, состоящий из двух шелко-ткацких фабрик и одной шелко-крутильно-мотальной фабрики (общее число рабочих—1.920 чел., валовая продукция—8,6 млн. руб. в 1935). Вблизи К. находится также механический завод «Красный Октябрь», вырабатывающий осветительную арматуру для автотракторной промышленности (до 900 рабочих, валовая продукция—6,4 млн. рублей в 1935). Строится (1936) шелкокрутильная ф-ка, висковная и красильно-отделочная.

КИРЗА, 1) плотная многослойная техническая ткань из тонкой хлопчатобумажной пряжи, вырабатывается из высоких номеров пряжи и имеет большое число слоев (от 5 до 12); применяется для изготовления приводных ремней; 2) в полиграфии техническое сукно, употребляемое для обтяжки печатных барабанов литографских машин (см. *Технические ткани*).

КИРИКО (Chirico), Джорджо, современный итал. живописец. См. *Де-Кирико*.

КИРИЛЕНКО, Иван Ульянович (р. 1902), украинский писатель. Сын чернорабочего. Активный участник гражданской войны. В ранних рассказах К. о гражданской войне и в повестях о советской молодежи—«Курси» (1927), «Кучеряві дні» (1923)—сильно влияние романтизма и импрессионизма. В последующих повестях о классовой борьбе на фронте индустриализации («Перешитовка», 1932) и хлебозаготовок («Нагиск», 1930; «Аванпости», 1933) К. выступает как реалист. Наиболее удачно К. отображает процесс соц. строительства в деревне, создавая положительные образы—большевика, комсомольца. Произведения К. пользуются широкой популярностью среди массового читателя, особенно на селе.

Лит.: Щупан С., Література в творчому піднесенні, «За марксо-ленінську критику», Харків, 1933, № 4—5; Коваленко Б., Під знаком перебудови, там же, 1934, № 7.

КИРИЛЛ, александрийский патриарх (421—445), один из ранних представителей теократических идей, крайний фанатик, поборник монашества и аскетизма. Вел борьбу с несторианами, учение к-рых имело опору в Антиохии, соперничавшей с Александрией за влияние в юго-восточной части Римской империи. Боролся против религиозных реформ императора Юлиана, являвшихся остатками эллинского просвещения. Оставил ряд полемических сочинений. При нем уничтожена большая часть Александрийской библиотеки.

КИРИЛЛ И МЕФОДИЙ (827—869 и 820—885), братья-миссионеры, проповедывавшие христианство среди западных славян и создавшие для них азбуку (*кириллица* и *глаголица*, см.). Миссионерскую деятельность, обусловленную стремлением Рима и Византии к экспансии, начал К. поездкой к арабам Багдадского халифата

(851), затем вместе с Мефодием—к хазарам (860). В 863 К. и М. отправились в Моравию, предварительно составив славянскую азбуку и переведя нужные для богослужения места церковных книг на славянский язык (македонское наречие болгарского яз.). Здесь против них повели борьбу, боясь потери своего влияния, немецкие епископы, добившиеся вызова их палой в Рим (868), где К. умер. Мефодий же, вернувшись обратно, продолжал миссионерскую деятельность. После смерти Мефодия сторонники немецкого влияния восстановили латинское богослужение и изгнали его учеников, к-рые перенесли в земли восточных и южных славян богослужение и письменность на славянском языке, заглохшие у зап. славян.

КИРИЛЛИЦА, одна из старославянских азбук. В основу К. положено греческое, т. н. унциальное, уставное письмо (ср. рис. 1 и 2). Нек-рые буквы К. заимствованы из евр. азбуки, напр. Ш и Ц («шин» и «цаде»), особенно в самаританском начертании Ш, Ц). Другие специфические буквы К. представляют или подражание образцам греч. устава (напр. Ё, Ђ, Ѓ—варьирующие Б; т. н. юсы—большой Ѣ и малый Ѧ, восходящие к особому виду греч. Α) или же составлены комбинированием (Ѧ) из Ђ+І и Ѣ. ѣ из ш с подписанным под ним т. По греческому же образцу в древнейшем славянском письме употреблялись

КАЗАЕТЬ КМОУДА
ЛА ДАВЗУУАНТЕ
СА+ ЯКОВОЦЬ ВЪ
СКРЪШАНТЬМЪ
ТКВИАНЖВНТЬ
ТАКОЖЕННЪ+ЖЕ
ХОЩЕТЬЖНВНТЬ+
ОЦЬБОНЕСЖДНТЬНН
КОМОУЖЕНЪСЖДЪ
ВЪСЪДАТЬСЪНОВН:
ДАВЪНУТЬЖТЬ
СНЪ+ЯКОЖЕУТЬЖ

Рис. 1. Славянский устав.

знаки пунктуации и надстрочные знаки, например различные значки над начальными гласными в соответствии с обозначением придыханий в греч. текстах; по греческому образцу употребляли и титло—надстрочный знак сокращенного написания слова, титлом также покрывались и буквы при цифровом их употреблении.—О сравнительной древности К. и глаголицы см. Глаголица.

Кирилловское письмо распространилось у южных и восточных славян. Изменения функций литературной речи и условий пользования письменностью повлекли за собой и изменения в характере кирилловского письма. Торжественный устав сменяется более небрежным письмом—полууставом; потребности фиксации торговых и юридических актов вызывают с 15 в. появление скорописи. С конца 15 в. у славян появляется книгопечатание К. шрифтом; шрифт первых рус. изд. отлит по образцу полуустава (рис. 3). Полууставный шрифт держался в рус. изданиях до 1708, когда согласно указу Петра I был введен для гражданских книг видоизмененный по латинским образцам шрифт (т. н. гражданская

ΟΥΛΗΥΕΤΑΙ
ΚΑΙ ΟΣΑΝΠΟ
ΤΙΣ ΗΕΝΑΤΩ
ΜΙΚΡΩΝΤΩ
ΤΩΝ ΠΟΤΗΡΙ
ΟΝ ΨΥΧΡΟΥ
ΜΟΝΟΝ ΕΙΣΙ

Рис. 2. Греческий устав.

азбука). В наст. время этот шрифт лежит в основе рус., украинского, белорусского, сербского

ПЕРВОУСЛОВО СЪТВОРИХЪ ОБЪСХЪ,
СЪДЪОФНАЕ. ОНИЖНАУЧЪТЪ СЪ, ТВО
АНТИЖЕ НУЧЪТИ. ДОНГОЖЕ ДНЕ,
ЗАПЪДАВЪ АПАМЪ ДУМЪ СЪТЪ.
ИХЪЖЕ НЪСЪРАВОЗНЕСЕА. ПРЕННМЖЕ
И ПСТАВН СЕ ЖИВА ПОСТРАДАНІИ

Рис. 3. Печатный текст 1564.

и болгарского алфавитов, а также чувашского, мари, мордовского и нек-рых других.

Лит.: Лавров П. А., Палеографическое обозрение кирилловского письма, в кн.: Энциклопедия славянской филологии, под ред. И. В. Ягича, вып. 4, 1, П., 1915; Шепкин В. Н., Учебник русской палеографии, М., 1918; Каринский Н. М., Образцы письма древнейшего периода истории русской книги, Л., 1925; Соболевский А. И., Славяно-русская палеография, 2 изд., СПб, 1908; Карский Е. Ф., Славянская кирилловская палеография, Л., 1928.

К. Н.

КИРИЛЛОВ, город, районный центр в Ленинградской области на речке Колпани—составной части Северо-Двинского канала, соединяющего Сухону с Шексной. Пароходная пристань; 4.600 жит. (1933). Гл. занятия населения: сплав леса, рыболовство, обслуживание речного транспорта. Город возник вокруг древнего Кирилло-Белозерского монастыря, основанного в 14 в. (ныне музей древне-русского искусства). Монастырь-крепость был обнесен в 17 в. трехъярусными стенами и башнями. В стенах устроены кельи (700), а в башнях—тюремные казематы. В монастыре имеется ряд храмов 15 в. (Успенский собор—мастер Прохор Ростовский, 1497), 16 и 17 вв. и более поздних.

КИРИЛЛОВ, Владимир Тимофеевич (р. 1889), поэт. Из крестьянской семьи. В 1905 за участие в восстании черноморских моряков был сослан на 3 года в Усть-Сысольск. Активный участник Великой Октябрьской пролетарской революции. Стихи о жизни городской бедноты начал писать в ссылке; сотрудничал в «Правде» (1912—14). После Октября—один из организаторов «Кустницы» (см.). Поэзия К. периода военного коммунизма посвящена героике революции, гражданской войне, труду пролетариата. Стихи-гимны К. отличаются революционной романтикой. Для передачи пафоса революции Кириллов прибегает к торжественным ритмам, гиперболическим эпитетам, метафорам. В период напа К. переживает идейный кризис; в его стихах сильны мотивы разочарования, скептицизма и пессимизма (сборники: «Парус», 1921; «Голубая страна», 1927; «Вечерние ритмы», 1928). В настоящее время Кириллов почти не печатается.

Лит.: Коган П. С., Пролетарская литература, Иваново-Вознесенск, 1926; Полянский В., Этапы творчества Кириллова, в кн.: Вопросы современной критики, М.—Л., 1927.

КИРИЛЛОВСКАЯ СТОЯНКА, стоянка древнего каменного века (палеолита) на Кирилловской улице г. Киева, в северной части Подола, исследованная в 1883—99. В откосе горы на глубине 20 м обнаружен культурный слой, имевший вид кострища. Рядом с кострищем найден ряд предметов, характерных для *Мадленской культуры* (см.). Тут же найден кусок бивня мамонта с резными изображениями.

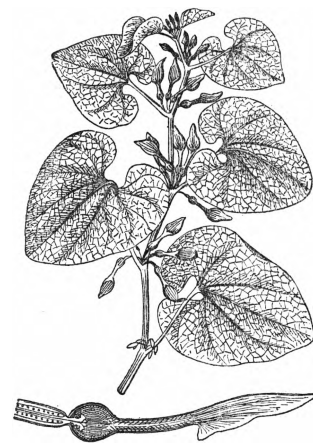
КИРИЛЛО-МЕФОДИЕВОЕ БРАТСТВО, тайное об-во, возникшее в Киеве в 1846. Во главе об-ва стояли историки Н. И. Костомаров (см.) и П. Кулиш и писатели Гулак, Белозерский,

Савич и др., представлявшие интересы либерального дворянства и зарождавшейся украинской буржуазии.—К.-М. б. стремилось мирным легальным путем добиться конституционного строя и некоторых автономных прав Украины в рамках царской России. В об-ве были сильны панславистские идеи, близкие славянофильству в России. К об-ву примыкал также революционер-демократ Т. Г. Шевченко, занимавший крайне-левую позицию и подвергавшийся со стороны дворянско-буржуазного большинства об-ва постоянным нападкам и осуждению за призыв к революционным методам борьбы против крепостничества и самодержавия. В 1847 общество было раскрыто, члены его подверглись высылке за пределы Украины. Самую суровую кару понес Т. Г. Шевченко, другие члены получили гораздо меньшее наказание.

КИРИУ (Kiryu), город в Японии, в одной из центральных провинций (Гумма) на острове Хондо; 58.296 жителей (1930). Шелкоткацкие фабрики.

КИРИШИ, рабочий поселок, районный центр в Ленинградской области; расположен на левом берегу Волхова у пересечения его линией Ленинград—Рыбинск Октябрьской железной дороги; 2,3 тысячи жителей (1933). Лесопильный завод.

КИРКАЗОН, *Aristolochia*, род растений из сем. *кирказоновых* (см.). Около 180 видов, из к-рых до 100—в Центр. и Юж. Америке. Многие—вьющиеся, деревянистые. Цветы К. обладают довольно сложными приспособлениями к перекрестному опылению. Трубоччатый околоцветник их раздут внизу, где находится пестик и сростшиеся с его столбиком тычинки. Мелкие насекомые, гл. обр. двукрылые, проникают внутрь цветка, но не могут выбраться обратно до вскрытия пыльников, т. к. их задерживают в узкой части околоцветника волоски, направленные внутрь. Когда пыльники вскрываются, волоски вянут; насекомые, осыпанные пыльцой, перелетают на другие цветки, где опыляют созревающее раньше пыльников.



Aristolochia clematitidis, внизу—продольный разрез цветка.

В СССР около 5 видов К.; в средней и южной полосе Европейской части и на Кавказе нередко растет ядовитый *A. clematitidis* (к о к о р н и к) с желтоватыми цветами. Сев.-американский *A. sipho*, 3—6 м высоты, разводится в СССР в садах как декоративное вьющееся растение.—Сев.-американский К., *A. serpentaria* (з м е в и к), раньше применялся в медицине при укусах ядовитых змей.

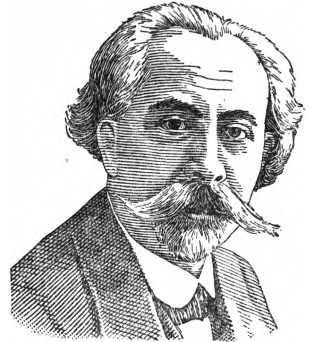
КИРКАЗОНОВЫЕ, *Aristolochiaceae*, сем. двудольных растений. Травы или деревянистые лианы. Цветы с простым венчиковидным, сростнолепестным, актиноморфным или зигоморфным околоцветником. Тычинок у большинства 6 или 12; завязь нижняя, 4—6-гнездная. Около 200 видов, гл. обр. в тропиках и субтропиках.

В СССР из К. растут *кирказон*, *копытень* (см.). Положение К. в системе растений неясное, довольно изолированное; вероятно связь с *Rolysarisaе*. Некоторые виды К. разводятся как декоративные; немногие применяются в медицине, гл. обр. народной.

КИРКИЖ, Куприян Осипович (1886—1932), партийный и советский работник, сын крестьянина, рабочий. Большевик с 1910. В 1910—на парработе в Риге, один из руководителей стачками рабочих. В начале войны на Харьковском заводе ВЭК—секретарь больничной кассы, а с 1917—председатель заводского комитета; член горсовета и член губкома партии большевиков. Во время гражданской войны—один из организаторов 2-го Пролетарского полка, полит. комиссар отдельной Донецкой бригады и комиссар правого участка Екатеринбургского направления. В 1922—секретарь Харьковского губкома партии. В 1923—член ЦК КП(б)У. В 1925—заворг ЦК КП(б)У. В 1926—27—нарком РКИ Украины. На XIII Съезде партии избирался кандидатом в члены ЦК ВКП(б), на XIV и XV—членом ЦК ВКП(б). С 1927 по 1929—секретарь ЦК КП(б) Узбекистана. В 1929—31—председатель ЦК Союза советоргслужазщ и кандидат в члены Президиума ЦИК СССР. В 1930—член ЦК ВКП(б) XVI созыва. В 1931—председатель ЦК Союза рабочих машиностроения.

КИРКЛЯР ЭЛИ (Kırklar Eli), гл. город вилайета того же наименования во Фракии (Турция). Важный ж.-д. центр; 13 тыс. жит. (1927). Ведет торговлю преимущественно вином и молочными продуктами (масло, сыр).

КИРКОВ, Георгий (1865—1919), один из основателей коммунистической партии Болгарии. В 1892—95, будучи студентом Венского ун-та, участвовал в австрийском с.-д. движении. По возвращении в Болгарию вел вместе с *Благоевым* (см.) ожесточенную борьбу против оппортунизма в рядах болгарской с.-д-тии. В 1897 организовал и редактировал «Рабочнически вестник», являющийся в наст. время центральным органом компартии. После раскола болгарских с.-д. (1903) на «широких» (оппортунисты) и «тесняков» (левые) К. стал бессменным секретарем партии «тесняков». Активно участвовал



в создании профсоюзного объединения, оставаясь его секретарем до 1906. В 1898—1902 и 1913—19 был депутатом парламента. Один из инициаторов созыва Балканских социалистических конференций и делегат их—в 1909 в Бельграде и в 1915—в Бухаресте. К. принимал участие в руководстве Балканской социалистической (а после войны—коммунистической) федерацией. Путь К. во время империалистической войны—путь разрыва не только с открыто оппортунистическим, но и центристским направлением 2-го Интернационала. После Великой Октябрьской пролетарской революции в России К. стал ревностным ее сторонником и пропагандировал ее идеи среди болгарских рабочих. Принимал активное участие в создании 3-го Интернационала.