

№ 1429

699/05

Г-697

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

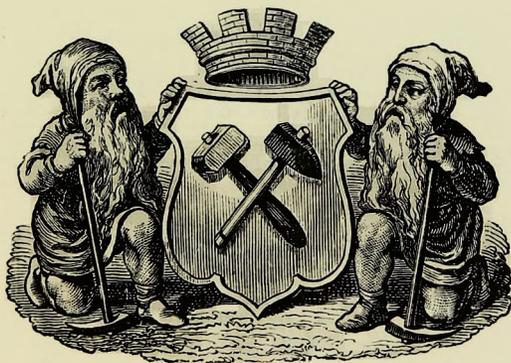
ИЗДАВАЕМЫЙ

ГОРНЫМЪ УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ

1893

ТОМЪ IV.

ОКТАБРЬ—НОЯБРЬ—ДЕКАБРЬ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Типографія П. И. Сойкина (преемникъ фирмы А. Франшель), Стремянная, № 12

1893

Стелъ храненій
Гоо. Публ. Библиотека
и. В. Г. Болвигоу
г. СВЕРДЛОВСК

13

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛ

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛ

Печатано по распоряженію Горнаго Ученаго Комитета.

13



ОГЛАВЛЕНИЕ

четвертаго тома 1893 года.

I. Горное и Заводское Дѣло.

Опыты, произведенные въ рудникахъ, надъ указателемъ гремучаго газа Шено и наставленіе относительно примѣненія этого прибора на практикѣ (Essais effectués dans les mines avec l'indicateur de grisou de G. Chesneau et instruction pratique pour son emploi)	1
Современное состояніе механической обработки рудъ въ Саксоніи, на Гарцѣ и въ Рейнской Пруссіи. Горн. инж. Беллома (Etat actuel de la préparation mécanique des minerais dans le Saxe, le Hartz et la Prusse Rhénane; par Maurice Bellom, ing. au corp des mines)	21
Сормовскій заводъ. Студ. Горн. Инст. А. Михайлова (Usine Sormoff; par A. Michailoff, élève à l'Institut des mines)	86
Антрацитовый рудникъ И. С. Кошкина въ Грушевкѣ и каменноугольный рудникъ Новороссійскаго общества въ Юзовкѣ. Студ. Горн. Инст. А. Герасимова (La mine d'antracite de J. S. Kochkine à Grouchewka et la mine de charbon de la Société de la Nouvelle Russie à Husowka; par A. Gerassimoff, élève à l'Institut des mines)	333
О золотопромывальной машинѣ Лакура и о примѣненіи ея въ Италіи. Горн. инж. Н. Нестеровскаго (Notes sur l'appareil Lacour, breveté pour le traitement des alluvions aurifères et sur son emploie en Italie; par N. Nesterowsky, ing. des mines)	383
Послѣдняя кампанія теплогорской доменной печи. Горн. инж. М. Вѣлоусова (Résultats de la dernière campagne du haut-fourneau de Teplogorsk; par M. Vjelooussoff, ing. des mines)	388

II. Геологія, Геогнозія и Палеонтологія.

Геологическія наблюденія въ бессейнѣ рѣки Томи. Державина (Recherches géologiques au bassin de la rivière Tome; par M. Derjavine, prof.)	110
О Челябинскомъ мѣсторожденіи каменнаго угля по р. Миасу. Проф. Г. Романовскаго (Sur les couches de la houille à Tcheljabinsk, au bassin de la rivière Miass; par G. Romanowsky, prof.)	126
Краткій отчетъ объ осмотрѣ Ямаровскаго минеральнаго источника по р. Чикюю, Забайкальской области. Горн. инж. В. Обручова (La source themale de la vallée Jamarowka dans le territoire Transbaykalien; par W. Obroutcheff, ing. des mines)	392

III. Химія, Физика и Минералогія.

Ислѣдованіе ископаемыхъ углей русскихъ мѣсторожденій. Проф. В. Алексѣева (Analyses de quelques combustibles fossils, provenant des gisements de Russie; par W. Alexeueff, prof.)	129
О сложныхъ металлическихъ основаніяхъ. Горн. инж. Н. С. Курякова (Sur les bases métalliques composées; par N. S. Kournakoff, ing. des mines).	406

IV. Горное Хозяйство, Статистика и Исторія.

Санитарно-врачебное дѣло на горныхъ промыслахъ Царства Польскаго. Д-ра Л. Бертенсона (Situation medico-sanitaire des mines et des usines de la Pologne; par L. Bertenson, membre du Comité scientifique des mines)	147
--	-----

СТР.

V. Смѣсь.

Экстренный съѣздъ горнопромышленниковъ юга Россіи	275
Нефтяной фонтанъ на Грозненскихъ промыслахъ. Е. А.	281
Новая находка алмаза на Уралѣ	283
Ледники Шпицбергена. Рабо	284
Гипотеза о существованіи подъ материками колоколообразныхъ пустотъ. Рато	286
Замѣтка объ образованіи кислорода въ нашей атмосферѣ. Пипсона	288
О нахожденіи висмута въ Австраліи. В. Робертса	290
Никкелевыя руды близъ Коземюнца, къ сѣверо-востоку отъ Франкенштейна въ Силезіи. Космана	290
Успѣхи въ способахъ извлеченія никкеля. Д. Левала	291
Фтористыя соединенія мѣди. Пуленка	295
Искусственное полученіе рутила. Мишеля	297
Новый способъ опредѣленія плотности газовъ, могущій имѣть примѣненіе въ промышленности. Мориса Месланса	298
Полученіе налетовъ на стеклѣ при помощи паяльной трубки. Гольдшмидта	301
Донецкая каменноугольная промышленность въ 1892 году	305
Металльный и каменноугольный рынокъ въ августѣ и сентябрѣ	310
Положеніе горной части въ Россіи въ 1892 году	319

VI. Библиографія.

Новыя книги:

Работа и усиліе, необходимыя для отдѣленія металлическихъ стружекъ. К. А. Зворыкина Проф. Ив. Тиме	504
Указатель фабрикъ и заводовъ Европейской Россіи. Составили по официальнымъ свѣдѣніямъ П. А. Орловъ и С. Г. Будаговъ. Проф. Ив. Тиме	505
Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи въ 1891 году. Составилъ по официальнымъ даннымъ С. Кулибинъ, горн. инженеръ. Проф. Ив. Тиме	508
И. А. Полетика (Некрологъ). Горн. инж. Н. Покровскаго	510
Письмо Редактору	513

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ЧАСТЬ ОФФИЦІАЛЬНАЯ

Октябрь.

№ 10.

1893 г.

УЗАКОНЕНІЯ И РАСПОРЯЖЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА.

Объ установленіи округа охраны Славянскихъ минеральныхъ источниковъ.

Высочайшимъ указомъ, даннымъ на имя бывшаго Министра Государственныхъ Имуществъ въ 10 день іюня 1892 г., повелѣно между прочимъ: принять мѣры для охраненія находящихся въ Изюмскомъ уѣздѣ, Харьковской губерніи, Славянскихъ минеральныхъ источниковъ отъ порчи и истощенія на точномъ основаніи правилъ, Высочайше утвержденныхъ 19 февраля 1885 г. (приложеніе къ примѣчанію къ ст. 555 т. XIII св. зак. устава врачевн., по продолж. 1886 г.). Правилами же этими опредѣлено: 1) что для огражденія источниковъ минеральныхъ водъ отъ порчи или истощенія, на прилегающей къ источникамъ мѣстности устанавливается округъ охраны; 2) что границы этого округа опредѣляются Министромъ Государственныхъ Имуществъ, по предварительномъ изслѣдованіи геологическаго строенія прилегающей къ источникамъ мѣстности черезъ командированныхъ спеціалистовъ и по разсмотрѣніи представленнаго ими заключенія въ горномъ совѣтѣ, и 3) что объ окончательныхъ распоряженіяхъ своихъ по сему предмету Министръ Государственныхъ Имуществъ представляетъ Правительствующему Сенату для распубликованія во всеобщее свѣдѣніе.

Славянскіе минеральные источники были изслѣдованы въ 1892 году горнымъ инженеромъ Юзбашевымъ, причемъ проектированныя послѣднимъ для названныхъ источниковъ границы округа охраны, за сдѣланными въ нихъ горнымъ совѣтомъ исправленіями, заключаются въ нижеслѣдующихъ предѣлахъ:

1) *Сѣверная граница*: по балкѣ Водяной, отъ начала ея и до пересѣченія дорогой изъ села Маяки въ деревню Вейсовку.

2) *Восточная*: вдоль означенной дороги, до пересѣченія ея съ рѣчкой Большой Бессарабовкой, затѣмъ по лѣвому берегу послѣдней до устья рѣчки Калантаевки.

3) *Южная*: отъ устья помянутой рѣчки вверхъ по правому берегу ея, вплоть до Калантаевского моста, откуда черезъ городъ Славянскъ по направленію къ бойнямъ, включая послѣднія въ округъ охраны; отъ боенъ до юго-западнаго конца озера Безъимяннаго, у истока рѣчки Сухой Торець (протокъ), оставляя зданія желѣзнодорожной станціи Славянскъ внѣ предѣловъ округа охраны.

4) *Западная*: отъ рѣчки Сухой Торець (протокъ) по южному и западному берегамъ Безъимяннаго озера до устья рѣчки Голая Долина, затѣмъ вверхъ по

правому берегу этой рѣчки, до впаденія въ нее рѣчки Макагихи, далѣе вдоль праваго берега этой рѣчки до вершины оврага, составляющаго истокъ ея, и отсюда до начала балки Водяной.

На основаніи изложеннаго Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, согласно съ заключеніемъ по настоящему дѣлу горнаго совѣта, положилъ:

1) Утвердить вышеприведенныя границы округа охраны Славянскихъ минеральныхъ источниковъ.

2) Распространить на эти источники утвержденныя 5 августа 1890 года Управляющимъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, статсъ-секретаремъ Вешняковымъ, по соглашенію съ Товаришемъ Министра Внутреннихъ Дѣлъ, правила, которыя должны быть соблюдаемы въ предѣлахъ округовъ охраны минеральныхъ источниковъ (Собр. узак. и расп. правит. 1890 г. № 95), возложивъ наблюденіе за точнымъ исполненіемъ сихъ правилъ на окружнаго инженера Харьковско-Бахмутскаго округа.

О вышеизложенномъ Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, на основаніи п. 5 правилъ 19 февраля 1885 года, 22 августа 1893 года донесъ Правительствующему Сенату, для распубликованія.

О разрѣшеніи Нахшира-Тквибульскому горнопромышленному обществу выпустить облигаціи и объ измѣненіи устава онаго.

Вслѣдствіе ходатайства Нахшира-Тквибульскаго горно-промышленнаго общества о разрѣшеніи сему обществу выпустить облигаціи, Государь Императоръ, по положенію Комитета Министровъ, въ 11 день іюля 1893 года, Высочайше повелѣтъ соизволилъ:

I. Предоставить Нахшира-Тквибульскому горно-промышленному обществу выпустить облигаціи на восемьсотъ тысячъ рублей и

II. Сдѣлать въ уставѣ общества ¹⁾ слѣдующія измѣненія и дополненія:

а) § 20 изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 20. Объ утратѣ купоновъ и облигацій правленіе никакихъ заявленій не принимаетъ и утратившій листъ купоновъ лишается права на полученіе дивиденда за всѣ утраченные купоны. По наступленіи же срока выдачи новыхъ купонныхъ листовъ по акціямъ и облигаціямъ, таковыя выдаются владѣльцамъ акцій и облигацій.

б) Ввести послѣ § 21 новый §, наименовавъ его § 22, слѣдующаго содержания:

§ 22. Обществу предоставляется, для образованія оборотнаго капитала, выпустить облигаціи на нарицательный капиталъ, не превышающій въ общей сложности стоимости пріобрѣтеннаго обществомъ въ собственность недвижимаго имущества и во всякомъ случаѣ на сумму не свыше 800.000 рублей, съ тѣмъ: 1) чтобы нарицательная цѣна каждой облигаціи была не менѣе двухсотъ

¹⁾ Высочайше утвержд. 11 мая 1890 г. и распубликованъ въ № 64 Собр. узак. за 1890 г. ст. 604.—Горн. Журн. 1890 г., Томъ III, кн. 8—9, стр. X.

пятидесяти рублей и 2) чтобы исправная уплата процентов по облигаціямъ и капитала по облигаціямъ, вышедшимъ въ тиражъ, была обезпечена преимущественно предъ всѣми долгами общества: а) запаснымъ капиталомъ, б) всѣми долгами общества и в) всѣмъ движимымъ и недвижимымъ имуществомъ общества, какъ пріобрѣтеннымъ при его образованіи, такъ и тѣмъ, которое впредь имъ пріобрѣтено будетъ. Согласно сему, облигаціи выпускаются только по наложеніи на все недвижимое имущество общества запрещенія въ полной суммѣ выпускаемыхъ облигацій, причемъ все таковое имущество общества, при самомъ выпускѣ облигацій, очищается отъ всѣхъ могущихъ быть на немъ долговъ. Вмѣстѣ съ симъ общество, въ лицѣ своего правленія, обязывается подпискою сообщать Министерству Финансовъ о всякомъ вновь пріобрѣтенномъ имуществѣ, для наложенія на оное запрещенія. Въ случаѣ несостоятельности общества и ликвидаціи его дѣль (§ 70), владѣльцы облигацій удовлетворяются преимущественно предъ прочими кредиторами общества, за исключеніемъ долговъ, причисленныхъ по пп. 1, 2, 4—10 ст. 599 уст. судопр. торг. (св. зак. т. XI, ч. 2, изд. 1887 г.)—къ первому разряду. Что касается размѣра процентовъ, уплачиваемыхъ по облигаціямъ, условій выпуска, формы облигацій, сроковъ и способовъ погашенія оныхъ, то таковыя, предварительно самаго выпуска облигацій, должны быть представлены на утвержденіе Министра Финансовъ.

Примѣчаніе 1. По точному разуму этой статьи, послѣ выпуска облигацій общество не можетъ уже совершать какія либо другія закладныя на принадлежащее ему движимое и недвижимое имущество.

Примѣчаніе 2. Стоимость рудниковъ и всѣхъ рудничныхъ и заводскихъ сооруженій общества, долженствующихъ служить главнымъ обезпеченіемъ облигацій, предварительно выпуска послѣднихъ, устанавливается по соглашенію Министерствъ Государственныхъ Имуществъ и Финансовъ.

в) §§ 30—71 переименовать въ §§ 31—72, съ соотвѣтственнымъ измѣненіемъ встрѣчающихся въ сихъ §§ ссылокъ на другіе §§.

г) Начало §§ 31, 44 и 48, § 50 съ примѣчаніемъ и § 52 (по прежней нумераціи §§ 30, 43, 47, 49 и 51) изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 31 (по прежней нумераціи § 30). Правленіе распоряжается всѣми дѣлами и капиталами общества по примѣру благоустроеннаго коммерческаго дома. Къ обязанности его относятся: а) пріемъ поступившихъ за акціи общества денегъ и выдача самыхъ акцій, а также наблюденіе за исправною уплатою процентовъ и погашенія по облигаціямъ, б) устройство, по обряду коммерческому, бухгалтеріи, кассы и письмоводства . . . и т. д. безъ измѣненія.

§ 44 (по прежней нумераціи § 43). Отчетъ долженъ содержать въ подробности слѣдующія главныя статьи: а) состояніе капиталовъ: основнаго, запаснаго и облигаціоннаго, а равно уплаты по послѣднему процентовъ и погашенія; причемъ капиталы, заключающіеся въ процентныхъ бумагахъ, должны быть показываемы не свыше той цѣны, по которой бумаги эти пріобрѣтены; если же биржевая цѣна въ день составленія баланса ниже покупной цѣны, то стоимость бумагъ показывается по биржевому курсу, состоявшемуся въ день заключенія счетовъ . . . и т. д. безъ измѣненія.

§ 48 (по прежней нумераціи § 47). По утвержденіи отчета общимъ собраніемъ, изъ годового чистаго дохода, т. е. суммы, остающейся за покрытіемъ

всѣхъ расходовъ и убытковъ и за уплатою процентовъ и погашенія по облигаціямъ, если таковая окажется, отчисляется ежегодно не менѣе пяти процентовъ въ запасный капиталъ. Распредѣленіе же остальной затѣмъ суммы зависитъ отъ усмотрѣнія общаго собранія акціонеровъ.

§ 50 (по прежней нумераціи § 49). Запасный капиталъ предназначается на уплату той суммы процентовъ и погашенія по облигаціямъ, которая останется непокрытою по случаю недостатка на сіе доходовъ общества, а равно на покрытіе непредвидѣнныхъ расходовъ. Расходованіе запаснаго капитала на этотъ послѣдній предметъ производится не иначе, какъ по опредѣленію общаго собранія акціонеровъ и лишь тогда, когда уплата процентовъ и погашенія по облигаціямъ вполнѣ обезпечена доходами общества.

Примѣчаніе. Въ тѣ годы, когда доходы общества будутъ недостаточны для уплаты процентовъ и погашенія по облигаціямъ и недостающая сумма не можетъ быть покрыта изъ имѣющагося запаснаго капитала, то для уплаты всего облигаціоннаго долга обращается въ продажу сначала движимое и потомъ недвижимое имущество общества.

§ 52 (по прежней нумераціи § 51).¹⁾ Дивидендъ по акціямъ и проценты по облигаціямъ, а равно капиталъ по облигаціямъ, вышедшимъ въ тиражъ, непотребованные въ теченіе десяти лѣтъ, обращаются въ собственность общества, исключая тѣ случаи, когда теченіе земской давности считается по закону прерваннымъ, и въ такихъ случаяхъ съ упомянутыми суммами поступаютъ согласно судебному о нихъ рѣшенію или распоряженію опекунскихъ учреждений. На всѣ вышеозначенныя суммы, не взятыя въ срокъ и хранящіяся въ кассѣ правленія, % не выдаются.

д) Примѣчаніе къ § 52 (по прежней нумераціи § 51) оставить безъ измѣненія.

Объ утвержденіи устава Сибирскаго металлургическаго и горнаго общества.

Въ виду ходатайства кандидата правъ, дворянина Михаила Коссовскаго и французскаго гражданина, инженера Эдгарда Буланжье о разрѣшеніи имъ учредить акціонерное общество подъ названіемъ: «Сибирское металлургическое и горное общество», Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ входилъ по сему предмету съ представленіемъ въ Комитетъ Министровъ, приложивъ составленный для дѣйствій сего общества проектъ устава.

Комитетъ Министровъ, рассмотрѣвъ означенное представленіе, полагалъ: разрѣшить учрежденіе означеннаго общества на основаніи составленнаго для него проекта устава, который поднести на Высочайшее Его Императорскаго Величества благоусмотрѣніе.

Государь Императоръ на положеніе Комитета Министровъ соизволилъ, и проектъ устава удостоенъ рассмотрѣнія и утвержденія Его Величества въ 3 день іюля 1893 года.

Для разработки мѣсторожденій всякаго рода металловъ и другихъ полезныхъ ископаемыхъ, добытыхъ изъ нихъ продуктово и устройства съ этою цѣлію заводовъ и фабрикъ всѣхъ видовъ и наименованій, а также складовъ, магазиновъ, пристаней и т. п. учреждений и вообще для производства горнаго промысла и всѣхъ относящихся къ нему торгово-промышленныхъ

операцій въ Сибири и другихъ мѣстностяхъ Россіи, съ подчиненіемъ всѣмъ ограниченіямъ, кои законами о семь промыслѣ постановлены въ отношеніи къ евреямъ и иностранцамъ, — учреждается акціонерное общество подъ названіемъ: «Сибирское металлургическое и горное общество».

Примѣчаніе 1. Учредители общества: кандидатъ правъ, дворянинъ Михаилъ Адатовичъ Коссовскій и французскій гражданинъ, инженеръ Эдгардъ Булапжье.

Основной капиталъ общества назначается въ пять миліоновъ рублей золотомъ, раздѣленныхъ на сорокъ тысячъ акцій, по сто двадцати пяти рублей металлическихъ каждая, причѣмъ сумма эта приравнивается пятистамъ франкамъ, девятнадцати фунтамъ стерлинговъ шестнадцати шиллингамъ шести пенсамъ, четыремъ-стамъ пяти имперскимъ германскимъ маркамъ, двумъ-стамъ сорока гульденамъ голландскимъ.

О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ въ распредѣленіяхъ горнополицейскихъ округовъ Томскаго и Иркутскаго горныхъ управленій.

Въ распредѣленіяхъ подвѣдомственныхъ Томскому и Иркутскому горнымъ управленіямъ территорій на горно-полицейскіе округа (распубликованныхъ въ №№ 3 и 46 Собр. узак. и распор. правит. за 1889 г.) сдѣланы нынѣ слѣдующія измѣненія:

1) По Томскому горному управленію, — вмѣсто Акмолинско-Семипалатинскаго округа, на пріискахъ котораго полицейская часть поступила въ вѣдѣніе общей полиціи, образованъ Красноярско-Канскій горно-полицейскій округъ, съ назначеніемъ мѣстопребыванія горнаго исправника въ г. Красноярскѣ.

и 2) По Иркутскому горному управленію, — изъ 7 горно-полицейскаго округа (Бирюсинская система) исключены пріиски Верхоленскаго и Иркутскаго округовъ, въ виду возложенія завѣдыванія ими, въ полицейскомъ отношеніи, на мѣстную земскую полицію.

Объ этомъ Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, 22 августа 1893 года, донесъ Правительствующему Сенату, для распубликованія.

О временныхъ правилахъ вывоза минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатериинской ж. дорогъ; о дополненіи списка грузовъ, которые желѣзныя дороги имѣютъ право перевозить въ открытомъ подвижномъ составѣ, и объ измѣненіи п. 2 инструкціи временному Харьковскому комитету по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатериинской ж. дорогъ.

На основаніи ст. 7 прилож. къ ст. 329 (примѣч.), св. зак. т. I, ч. 2, учр. Правит. Сената, изд. 1886 года, Министръ Путей Сообщенія, 10 августа 1893 г., представилъ Правительствующему Сенату, для распубликованія во всеобщее свѣдѣніе, копии съ нижеслѣдующихъ постановленій своихъ: а) отъ 31 іюля 1893 г. № 10824 — о временныхъ правилахъ вывоза минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатериинской ж. дорогъ, съ приложеніемъ таковыхъ правилъ; б) отъ 31 іюля 1893 г.

№ 10825—о дополненіи списка грузовъ, которые желѣзныя дороги имѣютъ право перевозить въ открытомъ подвижномъ составѣ; и в) отъ 1 августа 1893 г. № 10826—объ измѣненіи п. 2 инструкции временному Харьковскому комитету по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской жел. дорогъ.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТРА ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ,

31 іюля 1893 года, № 10824.

О временныхъ правилахъ вывоза минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ.

Одобривъ утвержденныя совѣтомъ по желѣзнодорожнымъ дѣламъ, на основаніи ст. 51 общ. уст. Росс. жел. дорогъ, по журналу отъ 17 и 22 іюня и 8 іюля 1893 г. за № 15—412, прилагаемая при семъ «временныя правила вывоза минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ», — предлагаю всѣмъ казеннымъ и частнымъ желѣзнымъ дорогамъ принять таковыя къ руководству и точному исполненію.

Подписаль: Министръ Путей Сообщенія, гофмейстеръ *Кривошеинъ*.

ВРЕМЕННЫЯ ПРАВИЛА

Вывоза минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ.

§ 1. Минеральное топливо и соль, вывозимыя съ копей Донецкаго бассейна, расположенныхъ по Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзнымъ дорогамъ, отправляются внѣ общей для всѣхъ другихъ грузовъ очереди, по особымъ планамъ и распределеніямъ вагоновъ, устанавливаемымъ на каждый мѣсяцъ Харьковскимъ комитетомъ по завѣдыванію вывозомъ угля и соли на нижеслѣдующихъ основаніяхъ.

РАЗДѢЛЪ ПЕРВЫЙ

О порядкѣ требованія и назначенія вагоновъ.

§ 2. Углепромышленники, желающіе отправить въ теченіе какого либо мѣсяца уголь съ одной изъ станцій Курско-Харьково-Азовской, Екатерининской и Донецкой желѣзныхъ дорогъ, должны подать о томъ письменное заявленіе Харьковскому комитету не позднѣе 20 числа предъидущаго мѣсяца, съ указаніемъ: 1) общаго числа требующихся для отправителя вагоновъ, 2) станціи отправленія, 3) станціи назначенія или участка дороги назначенія, 4) получателя и 5) количества наличныхъ запасовъ угля при кояхъ или на складахъ. Заявленіе это должно быть подписано самимъ отправителемъ или лицомъ, имъ

на то уполномоченнымъ. При несоблюденіи котораго либо изъ указанныхъ условій, комитетъ можетъ оставить заявленіе безъ движенія. Изложенный порядокъ подачи и составленія заявленій соблюдается и солеотправителями, для которыхъ, однако, обязательно лишь указаніе общаго числа требующихся вагоновъ и станціи отправленія. Станціи назначенія или ближайшія передаточныя станціи указываются солеотправителями лишь въ случаѣ требованія комитета.

Примѣчаніе. Отправителямъ предоставляется право въ своихъ требованіяхъ указывать, по сколько вагоновъ въ какіе дни они желаютъ грузить, что и удовлетворяется комитетомъ по возможности.

§ 3. Желѣзныя дороги, желающія получить для своихъ надобностей минеральное топливо Донецкаго бассейна, должны доставлять комитету къ сроку, указанному въ § 2-мъ, свѣдѣнія объ ихъ потребности въ этомъ топливѣ на предстоящій мѣсяць, съ указаніемъ поставщиковъ топлива, станцій его отправленія и назначенія. Такія же свѣдѣнія могутъ быть доставляемы комитету и всѣми другими потребителями.

§ 4. На основаніи полученныхъ свѣдѣній, предсѣдатель комитета составляетъ вѣдомости о требующемся количествѣ вагоновъ по станціямъ отправленія и по направленіямъ слѣдованія, съ указаніемъ размѣра обмѣновъ на ближайшихъ передаточныхъ станціяхъ, и затѣмъ, не позднѣе 23 числа того мѣсяца, въ теченіе котораго заявленія поступили, назначаетъ для ихъ разсмотрѣнія засѣданіе комитета. Представители отъ дорогъ Донецкой, Екатерининской и Курско-Харьково-Азовской участвуютъ въ засѣданіяхъ комитета обязательно; дорогамъ же Козлово-Воронежско-Ростовской, Лозово-Севастопольской, Харьковско-Николаевской и др., перевозящимъ каменный уголь и соль Донецкаго бассейна, предоставляется командировать своихъ представителей, для принятія участія въ засѣданіи, если означенныя дороги найдутъ это полезнымъ. Дороги, обязанныя присылать представителей и не приславшія ихъ, считаются согласившимися со всѣми постановленіями комитета по вопросамъ, касающимся плановъ перевозокъ.

§ 5. По выясненіи количества ожидаемыхъ перевозокъ и провозоспособности участвующихъ въ нихъ дорогъ комитетъ опредѣляетъ нормы ежедневныхъ погрузокъ минеральнаго топлива и соли по отдѣльнымъ дорогамъ, а равно нормы обмѣна вагоновъ съ этими грузами между сосѣдними дорогами и нормы срочнаго возврата вагоновъ. Постановленія комитета по сему предмету заносятся въ протоколъ со всѣми данными и соображеніями, на которыхъ они основаны, и представляются въ копіяхъ департаменту желѣзныхъ дорогъ. Означенныя нормы погрузокъ и обмѣновъ не подлежатъ измѣненію, хотя бы дорогамъ впослѣдствіи и были предъявлены къ перевозкѣ другіе, болѣе выгодные грузы; исключеніе изъ сего правила можетъ быть допущено лишь для живности, грузовъ скоропортящихся и войсковыхъ.

§ 6. Если провозная способность участвующихъ въ перевозкѣ дорогъ не позволяетъ удовлетворить всѣхъ угле и соле-отправителей сполна, то комитетъ назначаетъ къ подачѣ подъ нагрузку лишь такое количество вагоновъ, какое дороги могутъ для сего предоставить, и соотвѣтственно съ симъ производитъ разверстку вагоновъ между лицами, подавшими заявленія, о чемъ и увѣдомляетъ немедленно департаментъ желѣзныхъ дорогъ телеграммой.

§ 7. При разверсткѣ вагоновъ комитетъ прежде всего сличаетъ заявленія

отправителей и потребителей топлива, и если послѣдніе требуютъ меньше вагоновъ, чѣмъ отправители, то комитетъ назначаетъ меньшія цифры. Если требуется дальнѣйшая разверстка, то она производится слѣдующимъ образомъ:

а) отправителямъ, поставляющимъ минеральное топливо для желѣзныхъ дорогъ и металлургическихъ заводовъ, назначается такое число вагоновъ, которое необходимо для перевозки угля въ количествѣ, обеспечивающемъ мѣсячную потребность этихъ дорогъ и заводовъ;

б) отправителямъ, поставляющимъ минеральное топливо для казенныхъ и общественныхъ заведеній, для работъ и потребностей государственнаго значенія, для городскихъ, общественныхъ и частныхъ складовъ, а равно для заводовъ, фабрикъ, пароходовъ, промышленныхъ и общественныхъ учрежденій, назначается по возможности такое число вагоновъ, которое обеспечивало бы дѣйствительную потребность этихъ учрежденій въ топливѣ въ теченіе мѣсяца;

в) всѣмъ прочимъ отправителямъ, если комитетъ признаетъ ихъ заявленія правильными, назначаются остальные перевозочныя средства въ предѣлахъ установленнаго плана перевозокъ (§ 9) и

г) отправителямъ соли сокращеніе производится въ той пропорціи, въ какой оно сдѣлано для минеральнаго топлива (§§ 5 и 6).

§ 8. При разверсткѣ вагоновъ, согласно предыдущему параграфу, комитетъ принимаетъ во вниманіе состояніе запасовъ минеральнаго топлива и соли разныхъ отправителей на станціяхъ и при кояхъ, а также и производительность копей, дабы не оставить кого либо совсѣмъ безъ сбыта угля (въ особенности кокса) и соли.

§ 9. По производствѣ указанной выше (§§ 6—8) разверстки вагоновъ, комитетъ составляетъ планъ перевозокъ и очередные постанціонные списки.

Въ планѣ перевозокъ показывается: 1) мѣсячное количество вагоновъ, предоставленныхъ для нагрузки угля и соли на каждой станціи; 2) направленіе слѣдованія сихъ вагоновъ по дорогѣ-отправительницѣ и далѣе отъ перваго передаточнаго пункта; 3) нормы ежедневныхъ обмѣновъ вагоновъ съ минеральнымъ топливомъ и солью между дорогами-отправительницами и сосѣдными, и 4) нормы срочныхъ возвратовъ, если таковыя будутъ установлены. Въ очередныхъ постанціонныхъ спискахъ, составляемыхъ для каждой станціи отправленія отдѣльно, показывается: 1) количество назначенныхъ къ подачѣ подъ нагрузку вагоновъ каждому изъ отправителей, 2) станціи или дороги назначенія груза, и 3) имя получателя и первая станція передачи.

Комитетъ назначаетъ подачу вагоновъ съ такимъ расчетомъ, чтобы ежедневная подача и нагрузка вагоновъ и ежедневный обмѣнъ ихъ на первыхъ передаточныхъ пунктахъ производились возможно равномернѣе.

§ 10. При невозможности въ отдѣльныхъ случаяхъ (напримѣръ, при отправкахъ къ портамъ для погрузки прямо въ суда, время прихода которыхъ съ точностью опредѣлить невозможно) распредѣлять требуемые вагоны подневно, комитету предоставляется право устанавливать, по соглашенію съ участвующими въ перевозкахъ дорогами, иной способъ распредѣленія подачи вагоновъ, со включеніемъ, однако, общаго числа ихъ въ планъ перевозки и съ опредѣленіемъ для нихъ отдѣльныхъ нормъ обмѣна и срочнаго возврата.

§ 11. Три экземпляра плана перевозки и одинъ экземпляръ очередныхъ спис-

ковъ высылаются комитетомъ въ департаментъ желѣзныхъ дорогъ; управленіямъ дорогъ, вывозящихъ уголь и соль, высылаются по одному экземпляру плана перевозки и очередные списки подлежащихъ станцій; всѣмъ станціямъ погрузки и всѣмъ отправителямъ высылаются по одному экземпляру очередныхъ списковъ, которые до нихъ относятся. Разсылка производится съ такимъ расчетомъ времени, чтобы управленія дорогъ, станціи и отправители могли получить ихъ не позже, какъ за два дня до 1 числа того мѣсяца, когда долженъ быть введенъ въ дѣйствіе новый планъ перевозки.

§ 12. Составленные вышеизложеннымъ порядкомъ планъ перевозки минеральнаго топлива и соли и постанціонные очередные списки обязательны къ руководству какъ для желѣзныхъ дорогъ, такъ и для отправителей.

§ 13. Отправки минеральнаго топлива и соли, производящіяся на вышеизложенныхъ основаніяхъ, суть отправки очередныя; независимо отъ сего допускаются отправки сихъ продуктовъ, не предусмотрѣнныя планомъ перевозокъ и очередными списками; такія отправки именуются дополнительными.

§ 14. Отправители, независимо отъ того, участвуютъ они или не участвуютъ въ очередныхъ отправленияхъ, могутъ, въ случаѣ надобности, требовать себѣ въ теченіе мѣсяца дополнительные вагоны, обращая эти требованія непосредственно къ подлежащимъ желѣзнымъ дорогамъ (кромѣ случаевъ, указанныхъ въ § 17) письменно или платными телеграммами, адресуя ихъ начальнику станціи отправления, или управленію дороги. Въ требованіяхъ этихъ должны заключаться всѣ, указанныя въ § 2 для очередныхъ вагоновъ, свѣдѣнія за исключеніемъ означенныхъ въ п. 5 § 2; кромѣ того отправителемъ можетъ быть также указано въ какіе дни и по сколько вагоновъ онъ желалъ бы отправить. Если означенное требованіе будетъ сдѣлано въ пополненіе очередной недогрузки по неисправности дороги, то отправитель долженъ сдѣлать точное указаніе на эту недогрузку. Временемъ полученія требованія считается время полученія его въ управленіи дороги отъ отправителя или отъ начальника станціи.

§ 15. Для удовлетворенія дополнительныхъ требованій, дороги обязаны подавать: а) всѣ безъ исключенія назначенные по очереднымъ спискамъ вагоны, отъ которыхъ отправители отказались или не могли по какимъ либо причинамъ погрузить, и б) всѣ остальные, свободные вагоны, которые дорога найдетъ возможнымъ предоставить подъ нагрузку угля и соли.

Вагоны, отъ погрузки которыхъ отправители отказались, подаются по сказаннымъ дополнительнымъ заявленіямъ въ день ихъ первоначальной очереди, при условіи, если на подачу и нагрузку есть еще достаточно времени.

§ 16. При назначеніи дополнительныхъ вагоновъ, дороги руководствуются слѣдующими правилами:

а) прежде всего дороги удовлетворяютъ тѣхъ отправителей, которые заявятъ желаніе на дополнительные вагоны въ счетъ недогрузокъ по очереднымъ спискамъ въ теченіе предыдущаго и текущаго мѣсяцевъ, образовавшихся по причинамъ такой неисправности желѣзныхъ дорогъ, которая не подвергала сихъ послѣднихъ денежной отвѣтственности (напримѣръ, снѣжные заносы и т. п.). Удовлетвореніе такихъ требованій производится въ той же послѣдовательности, въ какой отправители были включены въ очередные списки;

б) затѣмъ удовлетворяются остальные отправители, причемъ къ ихъ гру-

замъ примѣняются тѣ же правила, какія установлены для грузовъ, перевозимыхъ по общей очереди.

§ 17. Въ исключительныхъ случаяхъ, когда недостатокъ угля грозитъ гибельными послѣдствіями для дѣятельности потребителей, комитетъ, съ особаго разрѣшенія Министерства Путей Сообщенія, можетъ дѣлать, въ устраненіе сего, дополнительныя назначенія вагоновъ, каковыя и удовлетворяются дорогами прежде всѣхъ другихъ дополнительныхъ отправокъ угля; при этомъ сдѣланныя дорогами распоряженія о подачѣ дополнительныхъ вагоновъ пріостанавливаются до выполненія позднѣйшаго предложенія комитета, о чемъ дороги обязаны уведомить отправителей, которымъ раньше были назначены дополнительные вагоны (§ 18). Назначеніе дополнительныхъ вагоновъ въ сихъ исключительныхъ случаяхъ можетъ послѣдовать, однако, не иначе, какъ по представленіи отправителями комитету несомнѣнныхъ доказательствъ критическаго положенія потребителей ихъ угля. По оцѣнкѣ сихъ доказательствъ, комитетъ (или, за недостаткомъ времени для созыва его, предсѣдатель онаго) вопросъ о назначеніи или неназначеніи вагоновъ представляетъ предварительно по телеграфу на разрѣшеніе департамента желѣзныхъ дорогъ.

§ 18. О разрѣшеніи на подачу вагоновъ по дополнительному требованію дорога обязана поставить отправителя въ извѣстность не позже 6 часовъ вечера наканунѣ дня нагрузки чрезъ вывѣшиваніе объявленія на станціи отправленія, послѣ чего назначенные дополнительные вагоны не подлежатъ уже отмѣнѣ.

§ 19. Управленія дорогъ-отправительницъ высылаютъ ежедневно въ комитетъ копіи своихъ распоряженій по станціямъ о назначеніи дополнительныхъ вагоновъ.

§ 20. Дороги-отправительницы минеральнаго топлива и соли сообщаютъ немедленно въ комитетъ о всякомъ сокращеніи, перерывѣ и остановкѣ въ нагрузкѣ и движеніи, а также о сокращеніи и прекращеніи обмѣновъ съ сосѣдними дорогами; точно также сообщается и о возстановленіи нагрузки, движенія и обмѣна.

§ 21. Переадресованіе неотправленныхъ очередныхъ вагоновъ дозволяется только съ особаго всякій разъ разрѣшенія комитета или его предсѣдателя и не болѣе одного раза для одного и того же вагона. Переадресованіе дополнительныхъ вагоновъ не разрѣшается.

Распоряженіе минеральнымъ топливомъ и солью, согласно ст. 78 п. б. общ. уст. рос. ж. д., какъ на станціяхъ отправленія, такъ и въ пути, допускается только съ разрѣшенія комитета или его предсѣдателя, къ коимъ лица, имѣющія право распоряженія грузами, и обращаются съ своими заявленіями.

Примѣчаніе. Переадресованіе неотправленныхъ очередныхъ вагоновъ съ углемъ и солью, за исключеніемъ вагоновъ, назначенныхъ для желѣзныхъ дорогъ, казенныхъ, земскихъ и городскихъ учрежденій, можетъ быть, по усмотрѣнію комитета, предоставляемо распоряженію дороги-отправительницы, если отправитель заявитъ о своемъ на то желаніи управленію дороги или начальнику станціи отправленія письменно или платною телеграммою и если такое переадресованіе не мѣняетъ направленія первона-

чальнаго слѣдованія по означенной дорогѣ. Въ случаѣ удовлетворенія подобнаго ходатайства, управление дороги увѣдомляетъ о томъ комитетъ.

§ 22. Нагрузка минеральнаго топлива, отправляемаго изъ Донецкаго бассейна, производится средствами самихъ грузохозяевъ. Нагрузка и выгрузка донецкой соли, а равно и выгрузка донецкаго угля, производятся на основаніи общихъ правилъ нагрузки и выгрузки грузовъ, перевозимыхъ по желѣзнымъ дорогамъ.

Примѣчаніе. Въ періоды особо усиленнаго вывоза донецкаго топлива и затрудненій при отправкѣ его, углеотправители, по требованію Министерства Путей Сообщенія, обязаны производить нагрузку въ указанные Министромъ воскресные и праздничные дни; штрафы съ отправителей за отказъ отъ назначенныхъ имъ на эти дни по очереднымъ спискамъ вагоновъ или за задержку оныхъ, равно какъ и штрафы съ дорогъ за неподачу или несвоевременную подачу въ означенные дни вагоновъ, взыскиваются на общихъ основаніяхъ, установленныхъ настоящими правилами.

§ 23. Для нагрузки вагоновъ, подаваемыхъ къ складамъ на станціи или вѣтви, принадлежащія самимъ дорогамъ, назначается *восемь* часовъ, изъ коихъ непрерывно свѣтлаго времени должно быть не менѣе шести часовъ. Сроку этотъ можетъ быть сокращаемъ по взаимному соглашенію отправителей съ управленіемъ дороги; съ разрѣшенія Министерства Путей Сообщенія указанный срокъ можетъ быть и увеличенъ, если расположеніе станціонныхъ путей дѣлаетъ невозможною нагрузку всѣхъ назначенныхъ вагоновъ въ восьмичасовой срокъ, или если по мѣстнымъ условіямъ движенія по желѣзной дорогѣ болѣе продолжительный срокъ нагрузки не причиняетъ убыточнаго проста вагоновъ.

§ 24. Для нагрузки вагоновъ, подаваемыхъ на частныя вѣтви, назначается двѣнадцать часовъ, изъ коихъ непрерывно свѣтлаго времени должно быть не менѣе *шести* часовъ. Для полученія вагоновъ не сразу, а въ нѣсколько пріемовъ, отправитель долженъ войти съ дорогою въ особое соглашеніе. Сокращеніе, по соглашенію дороги съ отправителями, а также увеличеніе означеннаго двѣнадцати-часоваго срока пользованія вагонами можетъ быть допущено не иначе, какъ съ разрѣшенія Министерства. Сроки пользованія вагонами въ тѣхъ случаяхъ, когда движеніе по частной вѣтви производится паровозами магистральной линіи, опредѣляются особыми соглашениями управленія дороги съ владельцами вѣтвей, утверждаемыми въ порядкѣ, указанномъ статьею 24 Высочайше утвержденнаго, 14 апрѣля 1887 года, положенія о подъѣздныхъ путяхъ.

§ 25. Время пользованія вагонами для нагрузки считается: на станціонныхъ складахъ и вѣтвяхъ, принадлежащихъ желѣзнымъ дорогамъ—отъ подачи вагоновъ къ складу или копи до окончанія нагрузки, а на частныхъ вѣтвяхъ—отъ подачи порожнихъ вагоновъ за станціонную стрѣлку на вѣтвь до возвращенія ихъ за ту же стрѣлку.

§ 26. Станціи, грузящія минеральное топливо и соль, составляютъ ежедневно суточныя вѣдомости, въ коихъ указываютъ: кѣмъ и сколько погружено вагоновъ, кому именно и куда, какъ по очереднымъ спискамъ, такъ и по дополнительнымъ нарядамъ, а также кѣмъ непогружено и кому именно, съ отмѣткою причинъ непогрузки.

Суточные вѣдомости высылаются станціями въ комитетъ въ день, слѣдующій за тѣмъ, къ отправкамъ котораго онѣ относятся.

РАЗДѢЛЬ ВТОРОЙ.

Объ отвѣтственности отправителей за непогрузку и желѣзныхъ дорогъ за неподачу вагоновъ.

§ 27. За задержку подъ нагрузкою вагоновъ свыше положеннаго для сего настоящими правилами, распоряженіями Министра Путей Сообщенія или особыми соглашеніями (§§ 23 и 24) времени, отправители уплачиваютъ дорогѣ по два рубля съ вагона за каждые 12-ть часовъ просрочки. При исчисленіи послѣдней неполные 12-ть часовъ считаются за полные. При задержкѣ вагона подъ нагрузкою долѣе трехъ сутокъ желѣзныя дороги въ правѣ разгрузить вагонъ и предоставить его другому углеотправителю.

§ 28. Въ случаѣ отказа отъ нагрузки очередныхъ или назначенныхъ уже дополнительныхъ вагоновъ, а равно въ случаѣ непогрузки сихъ вагоновъ послѣ того, какъ они будутъ поданы, отправители уплачиваютъ желѣзной дорогѣ по два рубля за каждый вагонъ. Равнымъ образомъ жел. дороги отправленія донецкаго угля, въ случаѣ неподачи какъ очередныхъ, такъ и назначенныхъ дополнительныхъ вагоновъ, уплачиваютъ въ пользу отправителя по два рубля штрафа за вагонъ.

§ 29. За промедленіе въ подачѣ подъ нагрузку очередныхъ или назначенныхъ дополнительныхъ вагоновъ, если вслѣдствіе такого промедленія для нагрузки не останется положеннаго числа часовъ непрерывно свѣтлаго времени, дорога уплачиваетъ отправителю два рубля съ вагона.

Примѣчаніе. Въ случаяхъ подачи вагоновъ въ теченіе дня въ нѣсколько пріемовъ, въ каждой отдѣльной ихъ партіи допускаются колебанія до 20⁰%, но при условіи, чтобы общее число вагоновъ въ день не было менѣе назначеннаго.

§ 30. Углеотправители освобождаются отъ денежной отвѣтственности за непогрузку въ теченіе мѣсяца—десяти, а соле-отправители—двадцати пяти процентовъ, назначенныхъ имъ по очереднымъ спискамъ вагоновъ, но при условіи заблаговременнаго, т. е. не менѣе, какъ за двое сутокъ до дня погрузки, письменнаго извѣщенія о семъ управленія дороги или мѣстной станціи, причемъ временемъ заявленія объ отказѣ считается время полученія его управленіемъ дороги или начальникомъ станціи. При исчисленіи означенныхъ процентовъ, изъ очередныхъ вагоновъ должны быть вычтены всѣ вагоны, которые не были нагружены по законнымъ причинамъ.

Примѣчаніе 1. Для отправителей, производящихъ нагрузку на нѣсколькихъ разныхъ станціяхъ одной и той же дороги, расчетъ льготныхъ % производится по совокупности назначенныхъ имъ на эти станціи вагоновъ.

Примѣчаніе 2. По усмотрѣнію комитета, въ мѣсяцы сравнительно болѣе сильнаго движенія норма дозволенной недогрузки минеральнаго топ-

лива можетъ быть увеличиваема до 20 процентовъ, но съ тѣмъ, чтобы такая норма дѣйствовала въ теченіе полныхъ мѣсяцевъ и распространялась на всѣхъ отправителей, о чемъ должны быть вывѣшены объявленія на всѣхъ станціяхъ отправленія минеральнаго топлива и соли.

§ 31. Отправители освобождаются отъ денежной отвѣтственности за не-нагрузку назначенныхъ имъ вагоновъ въ слѣдующихъ случаяхъ:

- а) непреодолимой силы, освобождающей поставщиковъ отъ отвѣтственности по казеннымъ подрядамъ;
- б) затопленія шахтъ;
- в) пожаровъ въ рудникѣ, рудничныхъ зданіяхъ, соляныхъ кояхъ и водахъ;
- г) взрывовъ газовъ въ рудникахъ, кояхъ и на заводахъ,—и
- д) поломки главныхъ составныхъ частей угле- и соле-подъемныхъ и водоотливныхъ машинъ и разрыва подъемнаго каната.

Примѣчаніе. Наличие означенныхъ причинъ должна быть удостовѣрена подлежащимъ горнымъ начальствомъ; за отсутствіемъ его, о случившемся происшествіи долженъ быть составленъ актъ отвѣтственнымъ лицомъ, завѣдывающимъ копьей или заводомъ, при участіи понятыхъ, каковой актъ и удостовѣряется за симъ горнымъ начальствомъ въ томъ, что указанная въ актѣ обстоятельства дѣйствительно воспрепятствовали производству добычи угля или соли.

е) особыхъ препятствовавшихъ нагрузкѣ распоряженій судебныхъ и административныхъ властей;

ж) распутицы, сдѣлавшей невозможнымъ подвозъ грузовъ къ мѣсту погрузки грунтовыми дорогами, если таковая распутица продолжалась болѣе трехъ дней;

з) мятелей, прекратившихъ движеніе поѣздовъ по желѣзнодорожнымъ вѣтвямъ, для копей, заводовъ, расположенныхъ на сихъ вѣтвяхъ, а для копей, заводовъ и складовъ, не соединенныхъ желѣзнодорожными вѣтвями, — мятелей, прекратившихъ проѣздъ по грунтовымъ дорогамъ въ теченіе болѣе трехъ дней.

Примѣчаніе. Право освобожденія отъ отвѣтственности по причинамъ распутицы или мятели, согласно пунктамъ ж и з, должно быть удостовѣрено протоколомъ, составленнымъ начальникомъ станціи отправленія при участіи стороннихъ лицъ, съ засвидѣтельствованіемъ, что въ то же время, по тѣмъ же грунтовымъ дорогамъ, угля или соли на станцію подвозимо не было.

§ 32. Желѣзныя дороги освобождаются отъ денежной отвѣтственности за неподачу въ теченіе мѣсяца 5% вагоновъ по очереднымъ спискамъ подъ минеральное топливо и 12¹/₂%—подъ соль, безъ объясненія причинъ, но при условіи предупрежденія о семъ отправителя не позже, какъ до 5 часовъ пополудни наканунѣ дня нагрузки, чрезъ вывѣшиваніе о томъ объявленія на станціи, причемъ для опредѣленія этихъ процентовъ изъ очередныхъ вагоновъ должны быть вычтены всѣ вагоны, которые не были поданы по законнымъ причинамъ.

Примѣчаніе. Въ случаѣ увеличенія нормы дозволенной недогрузки согласно примѣчанію 2-му къ § 30, норма дозволенной неподачи должна

Отдел хранения

Гос. Публ. Библиотека

им. В. Г. Белинского

подлежать увеличенію въ той же пропорціи, оставаясь всегда равной половинѣ первой.

§ 33. Вагоны, подаваемые и грузимые изъ числа свободныхъ за отказомъ другихъ отправителей или изъ дополнительныхъ, не принимаются во вниманіе при расчетахъ по §§ 30 и 32.

§ 34. Желѣзныя дороги освобождаются отъ денежной отвѣтственности за неподачу вагоновъ въ слѣдующихъ случаяхъ:

а) въ случаѣ дѣйствія непреодолимой силы, согласно указаніямъ общихъ законовъ;

б) въ случаяхъ, указанныхъ въ постановленіи Министра Путей Сообщенія, отъ 26 марта 1891 года за № 3,822, объявленномъ въ Собр. узак. и расп. прав. за 1891 годъ № 45, ст. 467;

в) въ случаяхъ особыхъ распоряженій подлежащихъ правительственныхъ лицъ, не принадлежащихъ къ составу данной дороги, а равно и такихъ требованій сихъ лицъ, исполненіе коихъ лишило дорогу возможности исправно подать вагоны.

§ 35. Въ обезпеченіе денежныхъ взысканій, могущихъ причитаться на основаніи настоящихъ правилъ, угле- и соли-отправители обязаны вносить въ кассу управленія дороги-отправительницы или станціи на грузки, не позже какъ за двое сутокъ до 1 числа того мѣсяца, на который затребованы вагоны, залогъ въ размѣрѣ 20 коп. на каждый назначенный по очереднымъ спискамъ вагонъ. Залогъ этотъ во всякомъ случаѣ не можетъ быть менѣе 10 руб. Всѣ причитающіяся съ отправителей въ пользу дорогъ взысканія за ненагрузку и отказы отчисляются сими послѣдними изъ означеннаго залога. Залоги должны соотвѣтственно пополняться отправителями, причемъ, въ случаѣ отказа отправителя отъ пополненія залога, дорога получаетъ право отказать ему въ подачѣ вагоновъ. По окончаніи мѣсяца, за который перевозка была обезпечена залогомъ, и не далѣе 15 числа слѣдующаго мѣсяца, залоги, за вычетомъ причитающихся взысканій, возвращаются по принадлежности отправителямъ черезъ мѣстную станцію отправленія или изъ управленія дороги, смотря по тому, куда залогъ былъ внесенъ.

Примѣчаніе. Отправители могутъ вносить залоги въ процентныхъ бумагахъ, принимаемыхъ въ залоги по казеннымъ подрядамъ.

§ 36. Взысканія, причитающіяся съ желѣзныхъ дорогъ, на основаніи настоящихъ правилъ, въ пользу отправителей, уплачиваются имъ чрезъ мѣстную станцію отправленія не позже *семи* дней послѣ дня, къ которому означенное взысканіе относится.

Примѣчаніе. Суммы штрафа, кои при мѣсячномъ расчетѣ (§ 32) окажутся излишне уплаченными желѣзными дорогами, удерживаются изъ залоговъ подлежащихъ грузоотправителей.

§ 37. Въ обезпеченіе могущихъ причитаться съ отправителей взысканій по дополнительнымъ вагонамъ, отправители обязаны вмѣстѣ съ требованіями на нихъ вносить въ кассу управленія дороги или мѣстной станціи залогъ въ размѣрѣ *двухъ* рублей за каждый требуемый вагонъ; таковой залогъ возвращается изъ кассы станціи не позже 7 дней послѣ на грузки вагоновъ или послѣ отказа

со стороны дороги подать эти вагоны. Взысканія съ отправителей за ненагрузку дополнительныхъ вагоновъ производятся тѣмъ же порядкомъ, какъ и для вагоновъ очередныхъ.

§ 38. Задержка или ненагрузка вагоновъ отправителемъ, а также несвоевременная подача или неподача вагоновъ желѣзною дорогою, какъ назначенныхъ по очереднымъ спискамъ, такъ и по дополнительнымъ нарядамъ, служатъ основаніемъ для взысканій лишь въ томъ случаѣ, когда упомянутыя неисправности удостовѣрены надлежащими протоколами, составленными чинами желѣзнодорожной полиціи по требованію той или другой стороны и подписаны начальникомъ станціи и отправителемъ или представителемъ сего послѣдняго; въ случаѣ отказа которой либо изъ сторонъ подписать протоколъ, полиція должна удостовѣрить этотъ отказъ на самомъ протоколѣ, въ присутствіи двухъ постороннихъ свидѣтелей.

§ 39. О всѣхъ взысканіяхъ, которымъ подверглись въ теченіе мѣсяца какъ отправители, такъ и желѣзныя дороги, на основаніи настоящихъ правилъ, а равно о всѣхъ случаяхъ бывшей съ обѣихъ сторонъ неисправности по нагрузкѣ минеральнаго топлива и соли и о причинахъ таковой, управленія дорогъ-отправительницъ сообщаютъ комитету, завѣдывающему перевозками минеральнаго топлива и соли, не позже 15 числа слѣдующаго мѣсяца.

§ 40. Споры между отправителями и желѣзными дорогами, возникающіе изъ наложенія штрафовъ, разсматриваются и разрѣшаются въ засѣданіяхъ Харьковскаго комитета, завѣдывающаго вывозомъ минеральнаго топлива и соли.

ПОСТАНОВЛЕНІЕ МИНИСТРА ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ,

31 іюля 1893 года, № 10,825.

О дополненіи списка грузовъ, которые желѣзныя дороги имѣютъ право перевозить въ открытомъ подвижномъ составѣ.

Совѣтъ по желѣзнодорожнымъ дѣламъ, по журналу, отъ 1 іюля 1893 г., за № 17—414, положилъ: дополнить существующій списокъ грузовъ, которые желѣзныя дороги имѣютъ право перевозить въ открытомъ подвижномъ составѣ (Собр. узак. и расп. прав. за 1888 г. № 113, ст. 1012, и за 1892 г. № 59, ст. 608) послѣ словъ: «*пенька и пеньковая пакля, при перевозкѣ въ тюкахъ, покрытыхъ брезентами*»—слѣдующимъ пунктомъ: «*рогожи и кули, покрытые брезентами*».

Одобривъ упомянутое постановленіе, предлагаю всѣмъ казеннымъ и частнымъ желѣзнымъ дорогамъ принять такое къ руководству и надлежащему исполненію.

Подписаль: Министръ Путей Сообщенія, гофмейстеръ *Кривошеинъ*.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТРА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ,

1 августа 1893 года, № 10826.

Объ измѣненіи пункта 2 инструкции временному Харьковскому комитету по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ.

На основаніи ст. II Высочайше утвержденнаго, 31 января 1892 г., положенія Комитета Министровъ, по соглашенію моему съ Министрами Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ и Управляющимъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, пунктъ 2 инструкции временному Харьковскому комитету по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ (опубликованной въ Собраніи узак. и расп. прав. за 1893 г. № 13, ст. 116)—измѣненъ нижеслѣдующимъ образомъ:

«п 2. Въ составъ комитета входятъ по одному представителю отъ Министерствъ: Внутреннихъ Дѣлъ, Государственныхъ Имуществъ, Финансовъ и Путей Сообщенія, два выборныхъ отъ горнопромышленниковъ, два къ нимъ кандидата съ правомъ голоса лишь при отсутствіи выборныхъ, которыхъ они замѣщаютъ, и одинъ уполномоченный отъ сѣзда горнопромышленниковъ; какъ выборные отъ горнопромышленниковъ, такъ и кандидаты къ нимъ и уполномоченный избираются сѣздами горнопромышленниковъ юга Россіи.

Подписаль: Министръ Путей Сообщенія гофмейстеръ, *Кривошеинъ.*

ПРИКАЗЪ ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 6. Его Императорское Величество въ присутствіи своемъ, въ Фреденсбургѣ, 27 Сентября—(9 Октября) 1893 года соизволилъ отдать слѣдующій приказъ по горному вѣдомству.

Утверждаются въ должностяхъ: Исправляющіе должности Горныхъ Начальниковъ, Горные Инженеры Статскіе Совѣтники: *Оссовскій*—Олонецкаго и *Писаревъ*—Златоустовскаго округовъ—въ занимаемыхъ ими должностяхъ.

Подписаль: Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ
А. Ермоловъ.

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ЧАСТЬ ОФФИЦІАЛЬНАЯ

Ноябрь.

№ 11.

1893 г.

УЗАКОНЕНІЯ И РАСПОРЯЖЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА.

О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ правилъ о надзорѣ за заведеніями фабрично-заводской промышленности и о взаимныхъ отношеніяхъ фабрикантовъ и рабочихъ.

Его Императорское Величество воспослѣдовавшее мнѣніе въ Общемъ Собраніи Государственного Совѣта, о нѣкоторыхъ измѣненіяхъ правилъ о надзорѣ за заведеніями фабрично-заводской промышленности и о взаимныхъ отношеніяхъ фабрикантовъ и рабочихъ Высочайше утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить.

Подписаль: Предсѣдатель Государственного Совѣта *МИХАИЛЬ*.
8 іюня 1893 года.

МНѢНІЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОВѢТА.

Выписано изъ журналовъ Соединенныхъ Департаментовъ Законовъ, Государственной Экономіи и Гражданскихъ и Духовныхъ Дѣлъ 14 мая и Общаго Собранія 31 мая 1893 г.

Государственный Совѣтъ, въ Соединенныхъ Департаментахъ Законовъ, Государственной Экономіи и Гражданскихъ и Духовныхъ Дѣлъ и въ Общемъ Собраніи, рассмотрѣвъ представленіе Министровъ Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ объ измѣненіи нѣкоторыхъ статей устава о промышленности заводской и фабричной, т. XI, ч. II, свод. зак. изд. 1887 года, *мнѣніемъ положили:*

I. Пунктъ 5 статьи 52, пунктъ 5 статьи 54, статьи 56, 94, 97, 102, 103 и 105, пунктъ 8 статьи 109, статью 110, пункты 4 и 5 статьи 111, статьи 132 и 133, примѣчаніе къ ст. 141, 145 и 146, примѣчаніе къ статьѣ 149, статью 153 и пунктъ 3 статьи 155 устава о промышленности (свод. зак. т. XI, ч. II, изд. 1887 г.) изложить въ слѣдующемъ видѣ:

Ст. 52. На губернскія по фабричнымъ дѣламъ присутствія возлагается: 5) разрѣшеніе сомнѣній, встрѣчаемыхъ чинами инспекціи при примѣненіи правилъ, изложенныхъ въ статьяхъ 48—60, 91—125 и 128—156.

Ст. 54. На фабричную инспекцію, независимо отъ обязанностей по надзору за исполненіемъ постановленій о работѣ и обученіи малолѣтнихъ рабочихъ (ст. 34, 39—44 и 112—126), возлагается: 5) возбужденіе преслѣдованія, а въ под-

лежащихъ случаяхъ и обвиненіе на судѣ виновныхъ въ нарушеніи правилъ, изложенныхъ въ статьяхъ 91—125 и 128—152.

Ст. 56. Чины инспекціи о замѣченныхъ ими нарушеніяхъ правилъ, изложенныхъ въ статьяхъ 91—125 и 128—152, составляютъ протоколы порядкомъ, указаннымъ въ статьяхъ 1131 и слѣдующихъ устава уголовного судопроизводства, и передаютъ ихъ въ губернскія по фабричнымъ дѣламъ присутствія, мировымъ или городскимъ судьямъ, земскимъ начальникамъ или судебнымъ слѣдователямъ, по принадлежности.

NB. Примѣчаніе къ сей статьѣ остается въ силѣ.

Ст. 94. При наступленіи срока выданнаго рабочему вида на жительство, завѣдывающему фабрикою или заводомъ предоставляется относиться въ подлежащее установленіе о высылкѣ рабочему новаго вида.

Ст. 97. Договоры о наймѣ рабочихъ могутъ быть заключаемы выдачею имъ расчетныхъ книжекъ, въ коихъ означаются условія найма, а также отмѣчаются всѣ производимые съ рабочими расчеты и дѣлаемая съ него денежныя взысканія за прогулъ и неисправную работу.

Ст. 102. Выдача заработной платы рабочимъ должна производиться не рѣже одного раза въ мѣсяцъ, если наемъ заключенъ на срокъ болѣе мѣсяца, и не рѣже двухъ разъ въ мѣсяцъ, при наймѣ на срокъ неопредѣленный. При наймѣ на время исполненія какой либо опредѣленной работы, за исключеніемъ поштучной, плата выдается въ сроки, опредѣленные условіями договора о наймѣ рабочихъ, а если въ договорѣ никакихъ о семъ условій не содержится, то плата производится по окончаніи работы. Счетамъ съ рабочими ведется особая книга.

Ст. 103. Рабочій, не получившій въ срокъ причитающейся ему платы не по собственной своей винѣ, имѣетъ право требовать судебнымъ порядкомъ расторженія заключеннаго съ нимъ договора. По заявленному на семъ основаніи, въ теченіи мѣсяца, иску рабочаго, если просьба его будетъ признана уважительною, въ его пользу присуждается, сверхъ должной ему фабрикантомъ суммы, особое вознагражденіе въ размѣрѣ, не превышающемъ: при срочномъ договорѣ—двухмѣсячнаго его заработка, а при договорѣ на срокъ неопредѣленный—двухнедѣльнаго заработка.

Ст. 105. При производствѣ рабочимъ платежей не дозволяется дѣлать вычеты на уплату ихъ долговъ. Къ числу такихъ долговъ не относятся, однако, расчеты, производимые фабричнымъ управленіемъ за выданныя рабочимъ впередъ деньги, за продовольствіе рабочихъ и снабженіе ихъ необходимыми предметами потребленія изъ фабричныхъ лавокъ. При расчетахъ за взятія рабочимъ впередъ деньги, а равно въ случаѣ предъявленія исполнительнаго листа на денежное взысканіе съ рабочаго, съ послѣдняго можетъ быть удерживаемо, при каждой отдѣльной расплатѣ, не болѣе одной трети причитающейся ему суммы, если онъ холостъ, и не болѣе одной четверти, если онъ женатъ или вдовъ, но имѣетъ дѣтей.

Ст. 109. Договоръ найма рабочаго съ фабричнымъ или заводскимъ управленіемъ прекращается: 8) за приостановленіемъ въ теченіи болѣе семи дней работъ на фабрикѣ или заводѣ вслѣдствіе пожара, наводненія, взрыва паровика и тому подобнаго несчастнаго случая.

Ст. 110. Договоръ найма можетъ быть расторгнутъ завѣдывающимъ фабрикою или заводомъ: 1) вслѣдствіе неявки рабочаго на работу болѣе трехъ дней сряду или въ сложности болѣе шести дней въ мѣсяцъ, безъ уважительныхъ причинъ; 2) вслѣдствіе неявки рабочаго на работу болѣе двухъ недѣль сряду по уважительнымъ причинамъ; 3) вслѣдствіе привлеченія рабочаго къ слѣдствію и суду по обвиненію въ преступномъ дѣйствіи, влекущемъ за собою наказаніе не ниже заключенія въ тюрьмѣ; 4) вслѣдствіе дерзости или дурного поведенія рабочаго, если оно угрожаетъ имущественнымъ интересамъ фабрики или личной безопасности кого либо изъ лицъ фабричнаго управленія или наблюдающихъ за работами и 5) вслѣдствіе обнаруженія у рабочаго заразительной болѣзни.

Примѣчаніе 1. Къ указанному въ пунктѣ 4 сей ст. дурному поведенію рабочаго относятся, между прочимъ, неосторожное обращеніе съ огнемъ, а равно куреніе табаку и держаніе при себѣ спичекъ, трубокъ и папиросъ въ тѣхъ фабричныхъ или заводскихъ помѣщеніяхъ, которыя, по заявленію фабрикантовъ, указаны въ обязательныхъ постановленіяхъ, изданныхъ присутствіемъ по фабричнымъ дѣламъ.

Примѣчаніе 2. Уволенному съ фабрики или завода, на основаніи сей статьи, рабочему предоставляется, въ теченіи мѣсяца, обжаловать расторженіе договора суду, который, если признаетъ жалобу основательною, постановляетъ о вознагражденіи рабочаго за понесенные имъ убытки.

Ст. 111. Независимо отъ случая, указаннаго въ статьѣ 103, рабочему предоставляется требовать расторженія договора: 4) вслѣдствіе смерти мужа или жены, а равно другихъ членовъ семейства, если эти послѣдніе доставляли оному средства къ существованію; 5) вслѣдствіе обязательнаго поступленія на военную службу члена его семейства, доставлявшаго послѣднему средства къ существованію.

Ст. 132. Завѣдывающій фабрикою признается отвѣтственнымъ за нарушенія изложенныхъ въ статьяхъ 91—125 и 128—152 правилъ, допущенныя фабричнымъ управленіемъ. Налагаемая на завѣдывающаго денежныя взысканія, въ случаѣ неуплаты ихъ въ двухнедѣльный срокъ со времени объявленія рѣшенія, обращаются на владѣльца фабрики, отъ котораго зависитъ отыскивать съ виновнаго убытки.

Ст. 133. Фабричное управленіе обязано вести именной списокъ рабочимъ, съ указаніемъ въ немъ мѣста жительства и возраста каждаго изъ нихъ, а также установленія, изъ коего ему выданъ видъ на жительство. Виды рабочихъ, живущихъ на квартирахъ, устроенныхъ при заводѣ или фабрикѣ, а равно и на частныхъ квартирахъ, по пропискѣ оныхъ въ подлежащемъ полицейскомъ установленіи, хранятся въ заводской или фабричной конторѣ.

Ст. 134. Примѣчаніе. Лицамъ, работающимъ вмѣстѣ съ ихъ несовершеннолѣтними дѣтьми или родственниками, состоящими на ихъ попеченіи, можетъ быть выдаваема, съ разрѣшенія фабричной инспекціи, одна общая расчетная книжка.

Ст. 141. Въ помѣщеніяхъ фабрикъ и заводовъ, съ согласія завѣдывающаго оными, могутъ быть открываемы лавки потребительныхъ товариществъ, для снабженія фабричныхъ, служащихъ и рабочихъ недорогими и доброкачественными

предметами потребленія. Открытіе при фабрикахъ другихъ лавокъ съ тою же цѣлью допускается не иначе, какъ съ разрѣшенія фабричной инспекціи. Росписаніе, а также расцѣпка или такса предметовъ, продаваемыхъ изъ лавокъ, утверждается фабричною инспекціею и вывѣшивается въ лавкѣ.

Ст. 145. Прогуломъ, въ отличіе отъ несвоевременной явки на работу или самовольной отлучки съ нея, считается неявка на работу въ теченіе не менѣе половины рабочаго дня. Взысканіе за прогулъ налагается соотвѣтственно заработной платѣ рабочаго и количеству прогульнаго времени въ теченіи одного мѣсяца, въ размѣрѣ, не превышающемъ, однако, за этотъ срокъ суммы шестидневнаго его заработка. Сверхъ того, у рабочаго удерживается заработная плата за все прогульное время. Для рабочихъ, получающихъ задѣльную плату, взысканіе за прогулъ опредѣляется въ размѣрѣ не свыше одного рубля за прогульный день и не свыше трехъ рублей въ общей сложности.

NB. Примѣчаніе къ сей статьѣ остается въ силѣ.

Ст. 146. Нарушеніемъ порядка признаются: 1) несвоевременная явка на работу или самовольная отлучка съ нея; 2) несоблюденіе въ заводскихъ или фабричныхъ помѣщеніяхъ установленныхъ правилъ осторожности при обращеніи съ огнемъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда завѣдывающій фабрикою или заводомъ не признаетъ нужнымъ расторгнуть, въ силу примѣчанія 1 къ ст. 110, заключенный съ рабочимъ договоръ найма; 3) несоблюденіе въ заводскихъ или фабричныхъ помѣщеніяхъ чистоты и опрятности; 4) нарушеніе тишины при работахъ шумомъ, крикомъ, бранью, ссорой или дракою; 5) непослушаніе; 6) приходъ на работу въ пьяномъ видѣ; 7) устройство недозволенныхъ игръ на деньги (въ карты, въ орлянку и т. п.), и 8) несоблюденіе правилъ внутренняго на фабрикахъ распорядка. Взысканіе за отдѣльное нарушеніе порядка не можетъ превышать одного рубля.

Ст. 149. Примѣчаніе. Уволенному, на основаніи сей статьи, рабочему предоставляется, въ теченіи одного мѣсяца, обжаловать расторгненіе договора суду, который, если признаетъ жалобу основательною, постановляетъ о вознагражденіи рабочаго за понесенные имъ убытки.

Ст. 153. Завѣдывающій фабрикою или заводомъ: 1) за держаніе рабочаго безъ расчетной книжки и 2) за неправильное веденіе сей книжки подвергается денежному взысканію отъ пяти до двадцати пяти рублей за каждое нарушеніе, а въ случаѣ совокупности нѣсколькихъ нарушеній, одновременно обнаруженныхъ,—суммѣ слѣдующихъ за нихъ взысканій. Сумма сія нечисляется для каждаго изъ указанныхъ въ сей статьѣ нарушеній особо, по числу рабочихъ, не снабженныхъ рабочими книжками или имѣющихъ неправильно веденныя книжки, и не можетъ превосходить, по каждому изъ сихъ нарушеній пятисотъ рублей.

Ст. 155. Завѣдывающій фабрикою или заводомъ: 3) за расплату съ рабочими, вмѣсто денегъ, условными знаками, хлѣбомъ, товаромъ или иными предметами, подвергаются денежному взысканію отъ пятидесяти, до трехсотъ рублей.

II. Примѣчаніе 2 къ статьѣ 49 и статьи 97, 129 и 143 устава о промышленности дополнить слѣдующимъ образомъ:

Ст. 49, примѣчаніе 2. Дополненіе. Въ городѣ Владимірѣ члены губернскаго по фабричнымъ дѣламъ присутствія отъ земскаго и городскаго управленія

замѣняются двумя членами Иваново-Вознесенскаго комитета торговли и мануфактуръ.

Ст. 97. Въ договоры, заключенные между заводскими или фабричными управлениями и рабочими, воспрещается вносить условія, клонящіяся къ ограниченію сторонъ въ пользованіи правомъ судебной защиты.

Ст. 129, примѣчаніе 2. Совмѣщеніе завѣдыванія нѣсколькими заведеніями фабрично-заводской промышленности въ губерніяхъ Варшавской и Петроковской допускается не иначе, какъ съ особаго на сіе разрѣшенія подлежащаго присутствія по фабричнымъ дѣламъ и въ томъ лишь случаѣ, когда сіи заведенія принадлежатъ одному владѣльцу и находятся одно вблизи другого.

Ст. 143, примѣчаніе. Независимо отъ денежнаго взысканія за неисправную работу, налагаемаго властью завѣдывающаго фабрикою или заводомъ, рабочій можетъ быть присужденъ къ уплатѣ вознагражденія за причиненный фабриканту убытокъ, въ порядкѣ судебномъ.

III. Статьи 1359² уложенія о наказаніяхъ (по прод. 1890 г.) и 51⁴ устава о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями (по тому же прод.), изложить въ слѣдующемъ видѣ:

Ст. 1359². За совершеніе проступковъ предусмотрѣнныхъ въ ст. 1359 и 1359¹ сего уложенія, въ третій разъ, или хотя-бы въ первый и второй разъ, но когда эти проступки вызвали на фабрикѣ или заводѣ волненіе, сопровождавшееся нарушеніемъ тишины и порядка, и повлекли принятіе чрезвычайныхъ мѣръ для подавленія беспорядковъ, завѣдывающій фабрикою или заводомъ подвергается аресту на время до трехъ мѣсяцевъ и, сверхъ того, можетъ быть лишень права завѣдывать фабриками или заводами на время до двухъ лѣтъ.

Ст. 51⁴. За самовольный отказъ отъ работы до истеченія срока найма, или же, при наймѣ на срокъ неопредѣленный, безъ предупрежденія хозяина за двѣ недѣли, виновный въ томъ фабричный или заводскій рабочій подвергается аресту не свыше одного мѣсяца.

Подлинное мнѣніе подписано въ журналахъ Предсѣдателями и Членами.

Объ измѣненіи устава Донецкаго общества желѣзнодорожнаго и сталелитейнаго производствъ.

Вслѣдствіе ходатайства Донецкаго общества желѣзнодорожнаго и сталелитейнаго производствъ о перенесеніи мѣстопробыванія правленія и объ измѣненіи порядка исчисленія операціоннаго года и срока созыва обыкновенныхъ годовыхъ общихъ собраній и на основаніи примѣчанія 2 къ § 40 и примѣчаній къ §§ 41 и 65 Высочайше утвержденнаго 5 іюля 1891 года устава ¹⁾ названнаго общества, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено начало §§ 23, 41 и 51 означеннаго устава изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 23. Управление дѣлами общества принадлежитъ правленію, находящемуся на заводѣ близъ станціи Дружковка Екатеринославской губерніи . . . и т. д. безъ измѣненія.

¹⁾ Собраніе узак. 1891 г., № 83, ст. 898. Горн. Журн. 1891 г., Томъ III, кн. 8, стр. XX.
ГОРН. ЖУРН., 1891 г., оффиц. ч.

§ 41. Операціонный годъ общества считается съ 1 іюня по 1 іюня и т. д. безъ измѣненія.

§ 51. Общія собранія акціонеровъ бываютъ обыкновенныя и чрезвычайныя. Обыкновенныя собранія созываются правленіемъ ежегодно не позже октября мѣсяца и т. д. безъ измѣненія.

О семъ Министръ Финансовъ, 4 августа 1893 года, донесъ Правительствующему Сенату для распубликованія.

Объ утвержденіи примѣчанія къ § 19 правилъ о наливной перевозкѣ по внутреннимъ воднымъ путямъ нефтяныхъ произведеній и сырой нефти.

Управляющій Министерствомъ Путей Сообщенія, 24 августа 1893 г., представилъ въ Правительствующій Сенатъ, для распубликованія, утвержденное имъ, на основаніи прим. 3 къ ст. 86 уст. пут. сообщ. по прод. 1886 г., примѣчаніе къ § 19 правилъ о наливной перевозкѣ по внутреннимъ воднымъ путямъ нефтяныхъ произведеній и сырой нефти, напечатанныхъ въ № 24 Собранія узаконеній и распоряженій правительства за 1886 годъ, ст. 254.

Утверждены Министромъ Путей Сообщенія 23 августа 1893 года.

П РА В И Л А

о наливной перевозкѣ по внутреннимъ воднымъ путямъ нефтяныхъ произведеній и сырой нефти.

§ 19. *Примѣчаніе.* На всѣхъ нефтеперекачныхъ машинкахъ кочегарныя отдѣленія должны быть обшиты внутри желѣзомъ на кошмѣ и отдѣлены отъ помпъ такими-же или изъ клепаннаго желѣза переборками. Равнымъ образомъ ставни у оконъ и двери въ кочегарныхъ отдѣленіяхъ машинокъ должны быть желѣзные или обитыя внутри желѣзомъ на кошмѣ.

Какъ въ машинныхъ (помповыхъ), такъ и въ кочегарныхъ отдѣленіяхъ полы устраиваются кирпичные или желѣзные.

На всѣхъ судахъ съ нефтяными произведеніями, а равно и нефтеперекачныхъ машинкахъ канаты станovýchъ якорей (цѣпныя шеймы) должны быть взяты за кильсонъ съ тѣмъ, чтобы на концѣ, остающемся на палубѣ, при вытравленной во всю длину цѣпи, былъ легко откладывающийся гакъ или замокъ.

О подчиненіи вниманія понуднаго полуконѣчнаго сбора съ марганцовой руды, перевозимой по Чіатуро-Шаропанской вѣтви Закавказской желѣзной дороги, правиламъ, установленнымъ для вниманія государственнаго сбора съ пассажировъ и грузовъ, перевозимыхъ по желѣзнымъ дорогамъ съ большою скоростью.

Высочайше утвержденнымъ 8 іюня 1893 г. мнѣніемъ Государственнаго Совѣта объ обложеніи особымъ сборомъ марганцовой руды, отправляемой по Чіатуро-Шаропанской вѣтви Закавказской желѣзной дороги, между прочимъ

(отд. I ст. 3), предоставлено Министру Государственныхъ Имуществъ, по соглашенію съ Министрами Финансовъ и Путей Сообщенія и съ Государственнымъ Контролеромъ, опредѣлить порядокъ взиманія сего сбора.

Въ исполненіи сего, Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ входилъ въ сношеніе съ упомянутыми Министрами и Государственнымъ Контролеромъ и согласно съ отзывами ихъ постановилъ:

Взиманіе установленнаго съ перевозимой по Чіатуру-Шаропанской вѣтви Закавказской желѣзной дороги марганцовой руды попуднаго полукопѣчнаго сбора, а равно счетоводство и отчетность по оному подчиняются правиламъ, установленнымъ для взиманія государственнаго сбора съ пассажировъ и грузовъ, перевозимыхъ по желѣзнымъ дорогамъ съ большою скоростью.

Объ изложенномъ Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, 7 сентября 1893 года, донесъ Правительствующему Сенату, для опубликованія.

Объ утвержденіи устава общества Эльборусъ.



Въ виду ходатайства довѣреннаго инженеръ-технолога Владиміра Викторовича Томашевскаго, статскаго совѣтника Николая Владиміровича Экка, о разрѣшеніи довѣрителю его учредить акціонерное общество подъ названіемъ «Общество Эльборусъ», Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ входилъ по сему предмету съ представленіемъ въ Комитетъ Министровъ, приложивъ составленный для дѣйствія сего общества проектъ устава.

Комитетъ Министровъ, рассмотрѣвъ означенное представленіе полагалъ: разрѣшить учрежденіе означеннаго общества на основаніи составленнаго для него проекта устава, который поднести на Высочайшее Его Императорскаго Величества благоусмотрѣніе.

Государь Императоръ на положеніе Комитета Министровъ Высочайше соизволилъ и проектъ устава удостоенъ рассмотрѣнія и утвержденія Его Величества въ 9 день іюля 1893 года.

Для продолженія и расширенія эксплуатаціи серебро-свинцовыхъ рудныхъ мѣсторожденій открытых и развѣданныхъ инженеръ-технологомъ Владиміромъ Викторовичемъ Томашевскимъ, на горномъ участкѣ, находящемся въ Кубанской области, въ Баталпашинскомъ отдѣлѣ, между рѣками Кубанью и Худессомъ, отъ мѣста ихъ сліянія, вверхъ по теченію Кубани на протяженіи 3 верстъ и по теченію Худесса на протяженіи 2 1/2 верстъ, причемъ южную границу составляетъ прямая линія, соединяющая конечныя точки восточной и западной границъ участка, и право эксплуатаціи каковыхъ мѣсторожденій принадлежитъ Томашевскому по арендному, на 29 лѣтъ, договору его съ горскимъ Карачаевскимъ обществомъ, внесенному въ актовую книгу Баталпашинскаго нотаріуса Теймуразова 9 апрѣля 1891 г. за № 112, для продолженія и расширенія дѣятельности построеннаго Томашевскимъ на означенномъ участкѣ завода, для разработки рудниковъ и устройства горныхъ заводовъ въ другихъ мѣстностяхъ Имперіи, для сбыта металловъ, какіе будутъ изъ рудъ выдѣлываемы, издѣлій и иныхъ продуктовъ изъ сихъ металловъ, а равно для сбыта рудъ въ сыромъ видѣ, учреждается акціонерное общество подъ наименованіемъ «Общество Эльборусъ».

Основной капиталъ общества назначается въ одинъ милліонъ восемьсотъ тысячъ рублей, раздѣленныхъ на семь тысячъ двѣсти акцій, по двѣсти пятидесяти рублей каждая.

О продленіи срока для взноса перваго платежа по акціямъ «Русскаго горнаго общества».

Вслѣдствіе ходатайства учредителя акціонернаго «Русскаго горнаго общества» о продленіи срока для взноса перваго платежа по акціямъ сего общества и на основаніи Высочайше утвержденнаго 28 мая 1893 года положенія Комитета Министровъ, Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по соглашенію съ Министромъ Финансовъ, разрѣшилъ: истекающей 26 октября 1893 года срокъ для взноса участниками перваго платежа по акціямъ названнаго общества, въ размѣрѣ 250 руб. на каждую акцію, продлить на 6 мѣсяцевъ, т. е. по 26 апрѣля 1894 года.

Объ изложенномъ Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, 12 сентября 1893 года, донесъ Правительствующему Сенату для опубликованія.

Объ установленіи обязательнаго масштаба для плановъ горныхъ выработокъ на золотыхъ промыслахъ.

Во измѣненіе § 2 утвержденныхъ бывшимъ Министромъ Государственныхъ Имуществъ 16 января 1892 г. и опубликованныхъ въ № 24 Собранія узаконеній и распоряженій правительства за 1892 г. правилъ для веденія горныхъ работъ на золотыхъ промыслахъ, въ видахъ ихъ безопасности¹⁾, Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, согласно съ заключеніемъ горнаго ученаго комитета отъ 13 сентября 1893 г. за № 147, признано болѣе удобнымъ, вмѣсто указаннаго въ § 2 вышеприведенныхъ правилъ, обязательнаго масштаба въ $\frac{1}{500}$ (10 саж. въ 1 дюймѣ) для плановъ горныхъ выработокъ на золотыхъ промыслахъ установить тотъ-же масштабъ въ $\frac{1}{1000}$, который согласно пункта 1 § 4 инструкціи 24 іюня 1888 г. по производству маркшейдерскихъ работъ, определенъ и для всѣхъ подземныхъ горныхъ работъ вообще.

Объ этомъ Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, 27 сентября 1893 г., донесъ Правительствующему Сенату для опубликованія.

ПРИКАЗЫ ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 12. 9 октября 1893 года.

Опредѣляется на службу по горному вѣдомству окончившій въ прошломъ году курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ, съ правомъ на чинъ Губернскаго Секретаря, Николай Алексинъ, съ 18 минувшаго сентября, съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію и откомандированіемъ на Невьянскіе горные заводы наследниковъ П. С. Яковлева, для техническихъ занятій, безъ содержанія отъ казны.

¹⁾ См. Горн. Журн. 1892 г. Томъ V, Оффш., № 3, стр. 47.

Назначаются: Секретарь Горнаго Ученаго Комитета, Горный Инженеръ Коллежскій Ассесоръ *Кулибинъ 2-й*—Начальникомъ Отдѣленія соляныхъ и нефтяныхъ промысловъ Горнаго Департамента, а состоящій при семъ Департаментѣ Горный Инженеръ Надворный Совѣтникъ *Ивановъ 4-й*—Секретаремъ Горнаго Ученаго Комитета; оба съ 1-го сего октября.

Командируются Горные Инженеры: Помощникъ Главнаго Начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Тосса 1-й*—на Брянскій заводъ, Орловской губерніи, срокомъ на одинъ мѣсяць, для изученія способовъ изготовленія мостового желѣза, и съ Высочайшаго соизволенія, Адъюнктъ Горнаго Института, Коллежскій Совѣтникъ *Войславъ*—на Кеммернскія минеральныя воды, срокомъ на одинъ мѣсяць, для осмотра поврежденій тамошняго минеральнаго источника; Старшій Столоначальникъ Горнаго Департамента, Титулярный Совѣтникъ *Брудереръ*—въ Соединенные Штаты Сѣверной Америки, срокомъ на три мѣсяца, для исполненія техническихъ порученій, и состоящій на практическихъ занятіяхъ въ распоряженіи Окружнаго Инженера 1-го горнаго округа въ Царствѣ Польскомъ Коллежскій Секретарь *Гергардъ*—во Францію, Германію и Бельгію, срокомъ на семь мѣсяцевъ; состоящіе по Главному Горному Управленію, Титулярные Совѣтники: *Смидовичъ*—въ распоряженіе Алексѣевского горнопромышленнаго общества, съ 18 минувшаго сентября, и *Крживицкій*—въ распоряженіе Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго горнопромышленнаго товарищества, съ 21 того же сентября; оба для техническихъ занятій, съ оставленіемъ по Главному Горному Управленію, безъ содержанія отъ казны.

Зачисляются по Главному Горному Управленію, на основаніи приказа по горному вѣдомству отъ 13-го марта 1871 г. за № 4-мъ, на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны, нижепоименованные Горные Инженеры: Управитель сверлильной, кольцовой и механической фабрикъ Пермскихъ пушечныхъ заводовъ, Надворный Совѣтникъ *Тенчинскій*, съ 17 минувшаго сентября; Смотритель Астраханскаго солянаго участка, Коллежскій Ассесоръ *Стоковскій*, съ 1 сего октября; состоящіе на практическихъ занятіяхъ, Коллежскіе Секретари—*Бояновскій* и *Касинскій*, съ 15-го іюля сего года; изъ нихъ первые двое за увольненіемъ, согласно прошеніямъ, отъ занимаемыхъ ими должностей, а послѣдніе за окончаніемъ годичнаго срока практическихъ занятій.

Увольняются въ отпускъ Горные Инженеры: Окружной Инженеръ 1-го Вятскаго горнаго округа, Статскій Совѣтникъ *Боклевскій*,—на два мѣсяца, Помощникъ Управителя Александровскаго завода, Олонецкаго горнаго округа Коллежскій Ассесоръ *Жолковскій*—на два мѣсяца; состоящій на практическихъ занятіяхъ въ распоряженіи Окружнаго Инженера 1-го горнаго округа въ Царствѣ Польскомъ, Коллежскій Секретарь *Карницкій 2-й*,—на двадцать восемь дней, изъ нихъ Боклевскій во внутреннія губерніи Россіи, а Жолковскій и Карницкій за границу; всѣ съ сохраненіемъ содержанія.

Увольняется отъ службы, на основаніи 3 примѣчанія къ 22 ст. тома 7-го Устава Горнаго, по продолж. 1890 года, состоящій по Главному Горному Управленію, Горный Инженеръ Коллежскій Совѣтникъ *Кальфе*, съ 1 января сего года—времени окончанія годичнаго срока состоянія по Главному Горному Управленію.

№ 13. 28 Октября 1893 года.

Указомъ Правительствующаго Сената отъ 29 Сентября 1893 года за № 104 нижепоименованные Горные Инженеры произведены, за выслугу лѣтъ, въ слѣдующіе чины, со старшинствомъ: въ Коллежскіе Совѣтники—Надворные Совѣтники: Окружной Инженеръ VIII Оренбургскаго южнаго горнаго округа *Новиковскій*—съ 7 февраля, состоящіе по Главному Горному Управленію: баронъ *Клодтъ-фонъ-Юренсбургъ*—съ 1-го, *Трофимовъ*—21-го, *Кротовъ*—съ 27 марта и Помощникъ Смотрителя Музеума Горнаго Института *Мелниковъ 1-й*—съ 14 мая 1893 г.; въ Надворные Совѣтники: состоящій по главному Горному Управленію, Коллежскій Ассесоръ *Кирьяковъ*—съ 27 мая 1893 г.; въ Титулярные Совѣтники—Коллежскіе Секретари: Управляющій Иркутскимъ горнымъ училищемъ *Персселинъ*—съ 12 февраля и состоящій по Главному Горному Управленію, *фонъ-Дитмаръ*—съ 16 марта 1893 года; въ Коллежскіе Секретари—Губернскіе Секретари, состоящіе по Главному Горному Управленію: *Ижикій*—съ 16 февраля, *Ивановъ 5-й*—съ 15 марта и *Перре*—съ 13 апрѣля 1893 года.

Опредѣляются на службу по горному вѣдомству окончившіе въ текущемъ году курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ съ правомъ на чины: Коллежскаго Секретаря—Рафаиль *Тонковъ* и Губернскаго Секретаря—Дмитрій *Богаевскій*, съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію и съ откомандированіемъ для техническихъ занятій, безъ содержанія отъ казны: *Богаевскій*—на Омутнинскіе горные заводы Потомственнаго Почетнаго Гражданина Н. П. Пастухова, съ 14, а *Тонковъ*—въ распоряженіе Управленія Богословскимъ горнымъ округомъ жены Статсъ-Секретаря Половцовой, съ 20 сего октября.

Назначаются Горные Инженеры: Окружной Инженеръ II Пермскаго горнаго округа, Статскій Совѣтникъ *Вьлоусовъ*—депутатомъ отъ горнаго вѣдомства въ Пермскомъ Губернскомъ по крестьянскимъ дѣламъ Присутствіи, съ 13 сего октября, съ оставленіемъ въ занимаемой должности; состоящій по Главному Горному Управленію, исполняющій обязанности Геолога Иркутскаго Горнаго Управленія, Коллежскій Секретарь *Богдановъ 2-й*—исправляющимъ должность Окружнаго Инженера Приморскаго горнаго округа, съ 18 минувшаго сентября.

Командируются Горные Инженеры, состоящіе по Главному Горному Управленію, Надворные Совѣтники: *Квитка*—въ распоряженіе Управленія акцизными сборами Закавказскаго края и Закаспійской области, съ 11 октября, для опредѣленія на должность Старшаго Контролера по нефтяному акцизу, и *Савостьяновъ* на горные заводы княгини Абамелекъ-Лазаревой, въ Пермской губерніи, съ 14 октября; Коллежскій Секретарь *Вознесенскій*—въ распоряженіе Черниговской Губернской Земской Управы, съ 20 октября; состоящій на практическихъ занятіяхъ Коллежскій Секретарь *Деканозовъ*—на марганцевые рудники Статскаго Совѣтника Гогоберидзе, въ Кутаисской губерніи, съ 15 октября сего года; послѣдніе трое для техническихъ занятій, изъ нихъ *Деканозовъ* съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію, а *Квитка*, *Савостьяновъ* и *Вознесенскій* съ оставленіемъ по сему Управленію; всѣ четверо безъ содержанія отъ горнаго вѣдомства.

Увольняются въ отпускъ, во внутреннія губерніи Россіи, Горные Инженеры: Начальникъ Иркутскаго Горнаго Управленія, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Карпинскій 1-й* на четыре мѣсяца и Членъ отъ Правительства въ Правленіи ВЫСОЧАЙШЕ утвержденного Общества каменноугольныхъ копей, рудниковъ и заводовъ въ Сосновицахъ, Надворный Совѣтникъ *Гамовъ* на двадцать восемь дней; оба съ сохраненіемъ содержанія.

№ 14. 18 Ноября 1893 года.

Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Думы Знака Отличія Безпорочной Службы, въ 22 день Августа сего года Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать Горныхъ Инженеровъ, Тайныхъ Совѣтниковъ: Члена Горнаго Совѣта и Горнаго Ученаго Комитета *Кулибина 1-го*, Заслуженнаго Профессора Горнаго Института — *Тиме 1-го* и Членовъ Горнаго Ученаго Комитета: Заслуженнаго Профессора *Еремѣва* и Профессора того же Института *Романовскаго* знаками отличія за безпорочную выслугу въ офицерскомъ званіи 40 лѣтъ.

Опредѣляется на службу по горному вѣдомству окончившій въ нынѣшнемъ году курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ, съ правомъ на чинъ Коллежскаго Секретаря, Горный Инженеръ Михаилъ *Федоровъ*, съ назначеніемъ въ распоряженіе Главнаго Начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, съ 12 минувшаго Октября.

Назначается Старшій Помощникъ Столоначальника Горнаго Департамента Горный Инженеръ Коллежскій Секретарь *Комаровъ*—исполняющимъ обязанности Старшаго Столоначальника того же Департамента, съ 1-го будущаго Декабря, съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію (IX кл.).

Командируются Горные Инженеры, состоящіе по Главному Горному Управленію: Коллежскіе Совѣтники—*Дуэрбахъ* — на Суксунскіе горные заводы, принадлежащіе Погостственнымъ Почетнымъ Гражданамъ братьямъ Каменскимъ, съ 29-го минувшаго Октября, *Буковецкій*—въ распоряженіе Правленія Общества Рязанско-Уральской желѣзной дороги, съ 14 сего Нонбря; Коллежскіе Секретари: *Епифановъ*—въ распоряженіе Управленія дѣлами Горнаго и Промышленнаго Общества на Югѣ-Россіи, съ 1-го минувшаго Октября; *Гродецкій* — на Страховицкіе горные заводы, съ 1-го Ноября; *Копыловъ 2-й*—на заводы Графа П. П. Шувалова, въ Пермской губ., съ 15-го Ноября; состоящій на практическихъ занятіяхъ *Чуваевъ*—на Холуницкіе Горные заводы наслѣдниковъ А. Ѳ. Поклевскаго-Козелль, съ 4-го Ноября сего года; всѣ шестеро для техническихъ занятій; изъ нихъ Чуваевъ съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію, а остальные съ оставленіемъ по сему Управленію, безъ содержанія отъ горнаго вѣдомства.

Зачисляются по Главному Горному Управленію на основаніи 182 ст. Тома 7 Устава Горнаго изд. 1893 года, на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны, Горные Инженеры, командированные для техническихъ занятій: въ Государственный Контроль—Надворный Совѣтникъ *Глушковъ* и на Юго-Камскій заводъ наслѣдниковъ Графа А. П. Шуватова—Титулярный Совѣтникъ *Лашкинъ*; оба за окончаніемъ сихъ занятій, Лашкинъ съ 31-го минувшаго Октября, а Глушковъ съ 1-го текушаго Ноября.

Увольняются въ отпускъ Горные Инженеры, состоящіе по Главному Горному Управленію: Статскій Совѣтникъ *Авдаковъ*, на одинъ мѣсяцъ, и Надворный Совѣтникъ *Хондзынскій*, на два мѣсяца; Окружной Инженеръ 2-го Днѣпровско-Таврическаго горнаго округа, Надворный Совѣтникъ *Вноровскій*, на восемнадцать дней; изъ нихъ Авдаковъ и Хондзынскій за границу, а Вноровскій въ С.-Петербургъ.

Увольняются отъ службы Горные Инженеры, состоящіе по Главному Горному Управленію: Коллежскій Совѣтникъ *Борисовичъ*, согласно прошенію, по болѣзни, съ 22 Сентября сего года; Надворный Совѣтникъ *Брандтъ*, на основаніи 182 ст. Тома 7 Устава Горнаго, изд. 1893 г., съ 16 того же Октября, за окончаніемъ годичнаго срока состоянія по Главному Горному Управленію безъ занятій.

Исключается изъ списковъ умершей 1-го сего Ноября состоявшей по Главному Горному Управленію, съ откомандированіемъ на Нижнетагильскіе горные заводы наслѣдниковъ П. П. Демидова, Князя Санъ-Дonato, Горный Инженеръ Коллежскій Ассесоръ *Теленковъ*.

Объявляю о семь по горному вѣдомству, для свѣдѣнія и надлежащаго распоряженія.

Подписаль: Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ *А. Ермоловъ*.

ВЫСОЧАЙШІЯ НАГРАДЫ.

Государь Императоръ, по представленію Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ и удостоенія Комитета для разсмотрѣнія представлений къ Высочайшимъ наградамъ, 13 октября 1893 года, Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать за неслужебныя отличія по горному вѣдомству орденъ *Св. Станислава 3 ст.* служившему врачомъ-ассистентомъ въ хирургическомъ отдѣленіи Маріинской больницы въ С.-Петербургѣ, нынѣ состоящему въ отставкѣ доктору медицины Ивану *Болцу*; медали съ надписью: «за усердіе»: золотую для ношенія на шеѣ на Станиславской лентѣ — старшему литейному мастеру Путиловскаго частнаго завода, личному почетному гражданину Августу *Оцко*; серебряныя для ношенія на шеѣ на Станиславской лентѣ — курьеру Горнаго Департамента, Якову *Филиппову* и сторожу того же Департамента, личному почетному гражданину Алексѣю *Глаголеву*; золотую для ношенія на груди на Станиславской лентѣ — управляющему Быташевскимъ частнымъ чугуноплавленнымъ заводомъ, Сухиническому мѣщанину Федору *Селманову*; серебряную для ношенія на груди на Анненской лентѣ — штейгеру Каменской каменноугольной казенной копи, личному почетному гражданину Петру *Прибылеву* и почетныя кафтаны 2 разряда — старшему полѣсовщику Кыштымскихъ частныхъ горныхъ заводовъ, состоящему въ запасѣ арміи младшему унтеръ-офицеру Николаю *Тораторину*, уставщику литейнаго цеха Каслинскаго частнаго горнаго завода, отставному унтеръ-офицеру Якову *Тимофееву* и надзирателю кузнечнаго и земледѣльческаго цеховъ Камско-Воткинскаго завода, уволенному въ запасъ арміи старшему военному писарю Александру *Кривоногову*.

ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

ОПЫТЫ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ ВЪ РУДНИКАХЪ, НАДЪ УКАЗАТЕЛЕМЪ ГРЕМУЧАГО ГАЗА ШЕНО И НАСТАВЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИМѢНЕНІЯ ЭТОГО ПРИБОРА НА ПРАКТИКѢ.

Предисловіе переводчика.

Благодаря любезности многоуважаемаго Алексѣя Петровича Кеппена, я имѣю возможность ознакомить читателей Горнаго Журнала не только съ новой, интересной статьей г. Шено «Essais effectués dans les mines avec l'indicateur de grisou»¹⁾, но и съ важнымъ циркуляромъ французскаго министра публичныхъ работъ г. Виетта, дѣлающимъ обязательнымъ употребленіе указателя г. Шено во французскихъ рудникахъ съ гремучимъ газомъ и воспреещающимъ употребленіе лампы Пилера. Въ виду того, что и у насъ на югѣ Россіи, а равно и на Алтаѣ, обнаружено присутствіе гремучаго газа въ каменноугольныхъ кояхъ, и сравнительно въ недавнее время былъ даже случай взрыва гремучаго газа на копи гг. Рыковскихъ въ землѣ Войска Донскаго, имѣвшій послѣдствіемъ своимъ нѣсколько человѣческихъ жертвъ, весьма естественнымъ является желаніе и у насъ, въ Россіи, сдѣлать обязательнымъ употребленіе индикатора г. Шено въ каменноугольныхъ кояхъ съ гремучимъ газомъ, вмѣсто лампы Пилера²⁾.

Горный Инженеръ *Нестеровскій*.

Опыты, произведенные въ рудникахъ съ указателемъ гремучаго газа Шено.

I. *Организація опытовъ.*—Согласно инструкціямъ комиссіи по изслѣдованію гремучаго газа и по моимъ указаніямъ³⁾ было изготовлено нѣсколько

¹⁾ Помѣщенной въ Annales des mines, livraison d'avril, 1893.

²⁾ Усовершенствованная лампа Пилера съ двумя сѣтками, назъ индикаторъ, не опасна, а лампу Шено врядъ-ли можно предпочесть усовершенствованной бензиновой лампѣ Вольфа, — какъ чувствительному индикатору гремучаго газа и вмѣстѣ съ тѣмъ хорошей рудничной предохранительной лампѣ.
Г. Р—ій.

³⁾ См. Note sur un nouvel indicateur de grisou par Chesneau, ingénieur au Corps des mines. (Annales des mines, 19-e série. t. II, p. 203 et suivantes). Индикаторная лампа Шено была описана въ Горномъ Журналѣ 1893 г., № 3, стр. 375.

экземпляровъ новой гремучеизмѣрительной лампы (*lampe grisoumétrique*) для того, чтобы дать возможность произвести послѣдовательные опыты, какъ инженерамъ, служащимъ на мѣстныхъ рудникахъ, такъ и каменноугольнымъ компаниямъ, изъявившимъ охотно свое согласіе на производство этихъ опытовъ. Первоначально, а именно въ іюнѣ и іюлѣ прошлаго года, было цущено въ обращеніе пять такихъ лампъ, и я воспользовался первыми опытами, чтобы внести нѣкоторыя улучшенія въ конструцію послѣдующихъ экземпляровъ этихъ лампъ, которые и были примѣнены къ дѣлу въ октябрѣ и ноябрѣ того-же года.

Такимъ образомъ опыты производились съ тринадцатью лампами, распредѣленными нижеслѣдующимъ образомъ:

	Число лампъ.	Время, съ котораго начались опыты.
На рудникахъ компаниі Anzin	1	іюль 1892.
» » » Lens	2	ноябрь 1892.
» » » Liévin	1	Id.
» » » Ronchamp	1	Id.
» » » Blanzу	1	іюль 1892.
На каменноугольныхъ кояхъ Saint-Etienne	1	Id.
На каменноугольной копи Компаниі Bessèges	1	ноябрь 1892.
На рудникахъ Saint-Etienne	2	іюль и ноябрь 1892.
» » Arras	1	ноябрь 1892.
» » Chalon-sur-Saône	1	Id.
» » Rodez	1	Id.

13

Сверхъ того двѣ лампочки были оставлены для парижской горной школы и послужили для опытовъ, произведенныхъ въ горныхъ работахъ гг. главными инспекторами Mallard и Laur, а также и для опытовъ во время семи обходовъ работъ съ гремучимъ газомъ, сдѣланныхъ мною совместно съ горными инженерами и рудничнымъ персоналомъ компаниі на слѣдующихъ каменноугольныхъ кояхъ:

Компаниі Anzin (шахта Renard № 1).	7	іюля 1892.
» Lens (шахта № 7).	15	іюня и 25 октября 1892.
» Liévin (шахта № 1)	26	октября 1892.
Рудниковъ Blanzу	23	іюня 1892.
Каменноугольныхъ копей Saint-Etienne (шахты du Treuil и de la Pompe)	25	іюня 1892.
Общества Loire (шахта Chana)	Id.	

Такимъ образомъ общее число испробованныхъ лампъ—пятнадцать. Общество каменноугольныхъ копей Saint-Etienne и компаниі рудниковъ Ronchamp проконтролировали показанія, даваемая лампою, посредствомъ многочислен-

ныхъ лабораторныхъ анализовъ. Компаніи Anzin, Lens, Liévin препроводили ко мнѣ образцы гремучаго воздуха, взятаго въ тѣхъ пунктахъ, въ коихъ содержаніе газа было выведено изъ наблюденій надъ лампою, и я тоже въ свою очередь взялъ нѣсколько пробъ гремучаго воздуха во время моихъ обходовъ. Эти различныя пробы были анализированы въ парижской горной школѣ при посредствѣ аппарата Coquillon, измѣненнаго г. Le Chatelier. Такимъ образомъ было произведено до двухсотъ сравнительныхъ опредѣленій, относящихся къ извѣстнымъ пунктамъ подземныхъ работъ, гдѣ можно было предполагать однородность атмосферы, а потому, стало быть, представлялась возможность сравненій между собой содержаній газа, даваемыхъ непосредственно анализомъ и выведенныхъ изъ наблюденій надъ лампами.

Наблюденія надъ новымъ указателемъ гремучаго газа, съ точки зрѣнія его безопасности и точности, были произведены, какъ видно, надъ довольно большимъ числомъ экземпляровъ его, испробованныхъ въ главнѣйшихъ французскихъ каменноугольныхъ копяхъ съ гремучимъ газомъ, находящихся притомъ въ наиболѣе разнообразныхъ условіяхъ относительно провѣтриванія и выдѣленій этого газа.

Вообще говоря, результаты, достигнутые въ теченіе опытовъ, были настолько удовлетворительны, что многія изъ каменноугольныхъ компаній, производившія эти опыты, равно какъ и нѣкоторыя другія, ознакомившіяся уже съ результатами ихъ, не пожелали выжидать циркулярнаго предложенія администраціи о введеніи въ употребленіе этихъ аппаратовъ, а обзавелись ими ранѣе для своихъ шахтъ съ гремучимъ газомъ. Уже въ октябрѣ мѣсяцѣ г. Франсуа, главный инженеръ компаніи Anzin, увѣдомилъ меня о своемъ намѣреніи замѣнить во всѣхъ своихъ работахъ лампу Пилера новымъ указателемъ. Этому примѣру послѣдовали другіе, и въ настоящее время заказы французскихъ компаній достигаютъ восьмидесяти лампъ. Первый заказъ на пятнадцать лампъ былъ исполненъ въ теченіе января 1893 года, изъ нихъ пять лампъ, назначавшіяся компаніи Anzin, были тотчасъ же пущены въ обращеніе и дали удовлетворительные результаты. Послѣ этого я счелъ нужнымъ покончить съ періодомъ опытовъ и просилъ гг. инженеровъ, которые изъявили охотно свое желаніе заняться опытами сами (и которымъ я приношу за то здѣсь мою глубокую признательность), сообщить свои наблюденія за время до 31 января 1893 года.

Ниже я помѣщу вкратцѣ результаты, кои были мнѣ сообщены какъ во время самыхъ опытовъ, такъ и при этихъ окончательныхъ наблюденіяхъ, равно какъ и тѣ, кои были достигнуты мною во время посѣщеній рудниковъ.

2. *Результаты, относящіеся до способа конструированія лампы.*— Мнѣ показалось труднымъ управлять подвижнымъ экраномъ, защищающимъ коронку съ сѣткой, противъ воздушныхъ теченій; типъ этого экрана я позаимствовалъ изъ прежнихъ лампъ Fumat, и счелъ за лучшее замѣнить его неподвижнымъ экраномъ съ отверстіями, которыя, по мѣрѣ надобности,

могутъ быть легко закрываемы посредствомъ особой подвижной части (подвижнаго щитка ¹⁾).

Коронка съ сѣткою, которую я равнымъ образомъ позаимствовалъ изъ лампы Fumat, оставляетъ многого желать въ смыслѣ болѣе совершеннаго соединенія ея съ резервуаромъ для алкоголя: нынѣ конструктору удалось сдѣлать въ ней удачныя измѣненія, такъ что всѣ части этихъ лампъ, образующія оболочку, отдѣляющую пламя отъ наружнаго воздуха, прилегаютъ плотно однѣ къ другимъ. Одного простого осмогра достаточно, чтобы убѣдиться что лампа совершенно безопасно можетъ быть внесена въ гремучую смѣсь.

Мною уже ранѣе было наблюдаемо, что въ резервуарѣ достаточно самаго ничтожнаго количества ваты для того, чтобы помѣшать алкоголю быстро выливаться черезъ отверстія трубки свѣтильни. Было дознано, что при мѣдъсодержащемъ алкоголѣ, употребляемомъ въ лампѣ, эта хлопчатая бумага играетъ очень важную роль, и что количество ея, помѣщенное въ резервуарѣ, не безразлично. Въ прикосновеніи мѣди резервуара хлористая мѣдь, добавленная къ алкоголю, стремится въ дѣйствительности переходить въ состояніе полухлористой, нерастворимой, и которая быстро поглощается хлопчатую бумагою свѣтильни, загрязняя ее. Тогда алкоголь поднимается съ большимъ затрудненіемъ по свѣтильнѣ, которая обугливается, и тогда ореолы быстро тускнѣютъ. Вата въ данномъ случаѣ устраняетъ это неудобство, поглощая полухлористую, нерастворимую соль мѣди, по мѣрѣ ея образованія, и препятствуя такимъ образомъ загрязненію свѣтильни. Ея поглощающая способность уменьшается по мѣрѣ увеличенія на ней этого осадка, а потому и слѣдуетъ возобновлять ее, какъ только мѣдъсодержащій алкоголь, находясь въ лампѣ въ продолженіи двухъ часовъ, начинаетъ выходить изъ нея мутнымъ. Есть, стало быть, расчетъ вводить въ резервуаръ какъ можно болѣе ваты, оставляя однакоже алкоголю достаточно свободнаго пространства, чтобы можно было имъ питать лампу, примѣрно, въ продолженіе около четырехъ часовъ, причемъ бываетъ возможнымъ производить точныя измѣренія лишь въ теченіе первыхъ трехъ часовъ. Съ шестью граммами ваты лампа можетъ дѣйствовать около двухъ, трехъ мѣсяцевъ, а для замѣны этой ваты новою—достаточно лишь нѣсколькихъ минутъ.

Единственныя части лампы, которыя требуютъ болѣе частаго ремонта (приблизительно каждыя три мѣсяца при ежедневномъ употребленіи), суть: верхняя сѣтка, которая довольно скоро ржавѣетъ, какъ и во всѣхъ лампахъ на алкогольѣ, и трубка свѣтильни, верхняя конечность которой разѣдается понемногу хлористой мѣдью, и поэтому ее слѣдуетъ время отъ времени исправлять.

¹⁾ Сверхъ того я убѣдился, что лампа, снабженная этимъ новымъ неподвижнымъ экраномъ при открытыхъ резервуарахъ, будучи помѣщена въ гремучія смѣси воздуха и свѣтильнаго газа, находящихся въ движеніи, даетъ тѣ же явленія, какъ и лампа съ прежнимъ опущеннымъ подвижнымъ экраномъ.

Подвижной цилиндрической экранъ, предназначенный для разсѣванія копоти, осаждающейся въ холодныхъ струяхъ воздуха внутри слюдяной пластинки, закрывающей наблюдательное отверстіе, хорошо выполняетъ это свое назначеніе, но лишь при условіи, чтобы пластинка слюды была всегда тонкою. Однако же зимою, въ быстрыхъ теченіяхъ воздуха (не менѣе четырехъ метровъ скорости), при слабыхъ содержаніяхъ гремучаго газа (менѣе 0,5%), очень точныя наблюденія надъ ореолами становятся затруднительными. Я не нашелъ никакого практическаго способа для уменьшенія этого недостатка путемъ измѣненія въ конструкціи лампы; достичь этого вполнѣ можно лишь помѣщая лампу въ деревянный ящикъ со стеклянныи окошкомъ. Слѣдуетъ кромѣ того добавить, что въ большей части рудниковъ постепенно стали болѣе умѣло пользоваться подвижнымъ цилиндрическимъ экраномъ, чѣмъ при началѣ опытовъ. Практика показала, что пластинки слюды тускнѣютъ послѣ нѣсколькихъ обходовъ, особенно въ рудникахъ, изобилующихъ угольной пылью, а потому и выгодно перемѣнять ихъ чаще, тѣмъ болѣе, что ничтожная цѣна ихъ позволяетъ дѣлать это безъ большихъ затратъ. Онѣ къ тому же не легко трескаются даже и въ томъ случаѣ, когда онѣ очень гонки,—вслѣдствіе упругости слюды. Вотъ почему, на основаніи приведенныхъ мотивовъ, слѣдуетъ предпочитать для дѣла тонкія пластинки (отъ 0,1 до 0,07 миллиметровъ толщиною), при условіи болѣе частой замѣны ихъ, а не гоняться за увеличеніемъ продолжительности ихъ службы путемъ утолщенія ихъ.

Вообще доказано, что лампа легко тухнетъ въ сильныхъ теченіяхъ воздуха. Новое расположеніе экрана, защищающее коронку съ металлической сѣткой, хотя и уменьшаетъ это неудобство, но не уничтожаетъ его совсѣмъ. На самомъ дѣлѣ неудобство это связано съ безопасностью самой лампы, вслѣдствіе уменьшенія до минимума тяги, что и составляетъ причину тушенія ея во взрывчатыхъ смѣсяхъ, и достаточно одного сильнаго толчка, или струи стремительнаго тока воздуха, чтобы нарушить тягу, сдѣлавъ ее обратной, и потушить лампу. Тѣмъ не менѣе, при нѣкоторомъ навыкѣ, стараясь избѣгать большихъ качаній лампы во время ходьбы въ средѣ сильныхъ теченій воздуха и подвергая ее лишь постепенно непосредственному дѣйствию сильной тяги послѣдняго, достигаютъ того, что лампа не тухнетъ, а остается зажженной въ воздушныхъ теченіяхъ со скоростью шести и даже болѣе метровъ. Впрочемъ, можно было-бы совершенно устранить это неудобство, какъ и въ отношеніи образованія копоти, помѣщая лампу въ деревянный ящикъ съ отверстіями, расположенными точно также, какъ и въ желѣзно-дорожныхъ фонаряхъ.

3. *Результаты, относящіяся до безопасности лампы.*—Лампа въ отношеніи своей безопасности давала совершенно тѣ же результаты въ подземныхъ работахъ, какъ и при лабораторныхъ изслѣдованіяхъ: она всегда потухала черезъ нѣсколько секундъ во взрывчатыхъ смѣсяхъ, нагреваясь при этомъ не болѣе чѣмъ лампа Мюзелера при тѣхъ же условіяхъ, и при этомъ до

звано, что ни разу сѣтка лампы не нагрѣвалась до свѣтло-краснаго каденія, прежде нежели лампа гасла. Такимъ образомъ мною было достигнуто угасаніе двухъ лампъ въ присутствіи нѣсколькихъ инженеровъ въ шахтѣ Chana, равно какъ и въ выемочномъ полѣ шахты № 7 (fosse № 7) рудниковъ Lens. Немедленное потуханіе гремучеизмѣрительной лампы во взрывчатыхъ смѣсяхъ было достигаемо значительное число разъ также въ рудникахъ Blanzu, Anzin и т. д.

Во время обхода, сдѣланнаго однимъ изъ окружающихъ горныхъ инженеровъ въ подвѣдомственномъ ему рудникѣ, означенная лампа была оставлена въ теченіи четырехъ часовъ въ атмосферѣ, заключающей въ себѣ отъ двухъ до четырехъ процентовъ гремучаго газа; при этомъ лампа не нагрѣвалась замѣтнымъ образомъ, и регулировка ея оставалась тою же по выходѣ изъ рудника, какою она бывала при началѣ обхода. Передъ тѣмъ въ эти работы, въ коихъ лампа Мюзелера обнаруживала очень ясно присутствіе гремучаго газа, не осмѣливались проникать съ лампами Пилера.

Всѣ опыты подтвердили достоинство лампы Шено въ отношеніи ея безопасности и показали, что въ гремучихъ смѣсяхъ она исполняетъ ту же роль, какъ и предохранительная лампа хорошей конструкціи; ее, стало-быть, можно безопасно переносить во всѣ пункты рудника, не исключая пространствъ (пустотъ) съ значительнымъ скопленіемъ гремучаго газа (cloches), потому что воздухъ здѣсь всегда притекаетъ снизу лампы, вслѣдствіе чего не можетъ произойти внезапнаго взрыва, какъ это случается въ лампахъ, въ коихъ воздухъ притекаетъ сверху.

4. *Результаты, касающіеся ясности и отчетливости ореоловъ.*—Во всѣхъ произведенныхъ опытахъ лампа ясно обнаруживала присутствіе гремучаго газа, начиная съ 0,2‰, а болѣе опытные наблюдатели могли даже опредѣлить присутствіе его съ 0,1‰ (какъ о томъ будетъ сказано ниже, по поводу точности достигнутыхъ вѣсовыхъ опредѣленій). Лампы Пилера съ обыкновеннымъ алкогелемъ, надъ которыми зачастую производились опыты параллельно съ таковыми же надъ новымъ индикаторомъ, для многихъ наблюдателей давали замѣтныя указанія гремучаго газа, начиная лишь съ содержанія его въ 0,5 и даже до 1‰¹⁾. Этотъ результатъ показываетъ, какое важное значеніе имѣетъ добавленіе хлористой мѣди къ алкогелю, въ видахъ увеличенія ясности ореоловъ. Въ рудникахъ Ronchamp было однако же найдено, что ореолы при очень слабомъ содержаніи гремучаго газа были такъ же ясны и въ томъ случаѣ, когда хлористой мѣди совсѣмъ не добавлялось къ алкогелю; напротивъ того, въ другихъ каменноугольныхъ копяхъ, именно въ обществѣ каменноугольныхъ копей Saint-Etienne, явнѣ различали ореолы при слабыхъ содержаніяхъ гремучаго газа тогда, когда добавляли хлористую мѣдь. На самомъ дѣлѣ, увеличивая количества этой соли въ алкогелѣ заставляють

¹⁾ Компания Anzin произвела многочисленныя сравненія между показаніями, даваемыми

силнѣе зеленѣть голубой конусъ, происходящій отъ сгорания гремучаго газа, а также отблескъ, образующійся надъ нимъ, вслѣдствіе чего разграниченіе конуса и отблеска можетъ казаться менѣе яснымъ, въ особенности если

лампами Пилера и показаніями новаго индикатора, изъ которыхъ многія были проконтролированы анализами; вотъ для примѣра нѣсколько изъ этихъ сравнительныхъ данныхъ:

Шахты въ коихъ были произведены опыты.	Содержаніе гремучаго газа по опредѣленіямъ:			ПРИМѢЧАНІЯ.
	Лампы Пилера.	Лампы Шено.	Анализомъ.	
	въ %.	въ %.	въ %.	
Шахта Renard 19-го іюля 1892 г. Пласть (veine) Le Bret на глубинѣ 546 метровъ.	0,0	0,0	0,1	1) Регулировка нѣсколько низкая. Сверхъ того, вѣроятно есть погрѣшность въ опредѣленіяхъ высоты двухъ конусовъ для первыхъ двухъ наблюденій, такъ какъ по видимому за полный отблескъ былъ принятъ лишь одинъ голубой конусъ.
	0,1	0,1	0,4	
	0,2	0,7	0,7	
	0,4	0,9 ¹⁾	1,0	
	0,5	1,0	1,0	
	0,6	1,2	1,3	
Шахта Hégin 1-го декабря 1892 г. Средній пласть	0,1	0,8	0,8	2) Регулировка лампы Пилера была сдѣлана очень низкая, экранъ только 25 миллиметр. вмѣсто 30.
	0 ²⁾	0,7	не анализировано.	
	0	1,1	1,2	Не анализированы.
	0,1	0,6		
	0,3	0,8		
	0,1	0,5		
	0,1	0,5		
	0,8	1,2		
	0,1	0,5		
	1,4	1,6		
	1,3	1,6		
	1,5	1,8		
0,0	0,3			
0,0	0,4			

Въ итогѣ мы видимъ, что только при содержаніи гремучаго газа выше 1% лампа Пилера даетъ указанія, довольно точныя.

алкоголь слишкомъ слабый. Въ томъ случаѣ, когда лампа заполняется алко-големъ безъ добавленія хлористой мѣди, въ предположеніи, что вата резервуара и безъ того включаетъ ее, ореолы все-таки еще бывають окрашены мѣдью, такъ что можно приписать отсутствію металлической соли увеличеніе ясности ореоловъ, тогда какъ на самомъ дѣлѣ это зависитъ лишь отъ уменьшенія пропорціи соли, вполне однако достаточной для окрашиванія конуса, даваемого стораніемъ гремучаго газа. Тотъ фактъ, что этотъ же самый алкоголь безъ хлористой мѣди не даетъ въ лампахъ Шилера никакого ореола, который былъ бы доступенъ наблюденію при слабомъ содержаніи гремучаго газа, не позволяетъ сомнѣваться въ важности добавленія мѣдной соли; но я полагаю тѣмъ не менѣе, что лучше понизить ея пропорцію до предѣла крайней необходимости въ томъ случаѣ, когда экспериментаторомъ уже приобретены надлежащій навыкъ въ наблюденіи ореоловъ; такимъ образомъ можно избѣгнуть всѣ неудобства, сопряженныя съ употребленіемъ этой металлической соли (загрязненія свѣтильни, развѣданія трубки ея и т. д.).

Многія обстоятельства вліяють на ясность ореоловъ. Свѣтильня, туго свитая, даетъ ореолы значительно болѣе блѣдныя, чѣмъ свѣтильня слабо свитая, и сверхъ того она обугливается черезъ нѣкоторое время послѣ своего зажиганія. Чистота сѣтки, равнымъ образомъ, имѣетъ чрезвычайную важность въ отношеніи ясности ореоловъ. Такъ какъ тяга въ лампѣ уже ограничена предѣломъ необходимости, то слѣдуетъ избѣгать уменьшенія сѣченій впускныхъ и выпускныхъ отверстій для воздуха, такъ какъ при этомъ уменьшается и самая тяга; происходитъ же такое уменьшеніе отверстій обязательно тогда, когда сѣтка засаривается пылью или покрывается ржавчиной: въ этомъ случаѣ ореолы тускнѣють и колеблются, и лампа тухнетъ легче въ сильной струѣ воздуха или просто отъ сильного толчка. Слѣдуетъ, стало-быть, содержать самую сѣтку и коронку сѣтки очень чистыми, и для этого необходимо до обхода и послѣ обхода тщательно чистить ихъ щеткою и время отъ времени промывать ихъ поташомъ и мыломъ, если онѣ закопятся.

5. *Точность содержаній, опредѣляемыхъ лампою.*—Сравненіе между содержаніями, опредѣляемыми лампою и лабораторными анализами, произведенными надъ порціями воздуха, взятыми изъ подземныхъ работъ, показываетъ, что новый указатель обладаетъ большою точностью въ томъ случаѣ, когда регулированіе сдѣлано хорошо и когда употребляемый алкоголь вполне соответствуетъ, по удѣльному вѣсу, тому именно алкоголю, который я принималъ за нормальный при опредѣленіи путемъ лабораторныхъ опытовъ скалы высотъ ореоловъ, соответствующихъ каждому содержанію гремучаго газа.

Опыты, произведенные въ рудникахъ Saint-Étienne и Rouchamp, а также и мои собственные, устанавливаютъ въ точности тотъ фактъ, что для даннаго содержанія гремучаго газа, при одномъ и томъ же регулированіи лампы, высота голубого конуса, характеризующая извѣстное содержаніе газа, на практикѣ есть величина постоянная, каковъ бы ни былъ составъ употребляемаго алкоголя (будетъ ли то смѣсь чистаго алкоголя съ водою, или не-

чистыхъ алкоголей, различающихся, какъ своимъ происхожденіемъ, такъ и своей крѣпостью), лишь бы удѣльный вѣсъ его былъ постояненъ. Нечистоты, заключающіяся въ алкогольѣ, какъ то: ацетонъ, эфиръ и т. д. не оказываютъ чувствительнаго вліянія на эту высоту. Удѣльный вѣсъ, принятый для нормальнаго типа алкоголя, есть тотъ, который соотвѣтствуетъ $92,5^{\circ}$ по спиртомѣру Гейлюсака, при температурѣ въ 15° по Цельзіусу, что даетъ для удѣльнаго вѣса величину въ 0,8275 при 15° . Это обстоятельство позволяетъ, слѣдовательно, при посредствѣ спиртомѣра Гейлюсака и термометра, опредѣлять пригодность или непригодность для разсматриваемой цѣли всякаго алкоголя. Въ нѣсколькихъ рудникахъ были наблюдаемы случаи, что продажный алкоголь не показывалъ по спиртомѣру Гейлюсака достаточное число градусовъ, въ немъ не было требуемой крѣпости, а это приводило къ ошибочнымъ или неточнымъ вѣсовымъ опредѣленіямъ. Въ частности, когда употреблялся алкоголь очень слабый, то зеленовато-голубой конусъ и отблескъ надъ нимъ мало отдѣлялись другъ отъ друга; отблескъ былъ окрашенъ почти настолько-же, насколько и конусъ, причемъ какъ при регулированіи въ чистомъ воздухѣ, такъ и при наблюденіяхъ въ гремучихъ смѣсяхъ, отблескъ легко принимается за самый голубой конусъ.

Ни разу не случилось, что-бы лампа указывала на присутствіе газа въ атмосферахъ, заключающихъ въ себѣ много каменноугольной пыли, но въ коихъ анализъ не обнаруживалъ содержанія гремучаго газа.

Инструкція для употребленія указателя гремучаго газа, составленная Горнымъ Инженеромъ Шено.

Описаніе указателя гремучаго газа ¹⁾.

1. Указатель гремучаго газа состоитъ въ главныхъ частяхъ изъ спиртоваго резервуара, изъ коронки съ двойной металлической сѣткой, надъ которой возвышается цилиндръ изъ сплошнаго, непродыравленнаго листового желѣза, и изъ металлической сѣтки. Металлическія сѣтки имѣютъ по 196 отверстій на квадратный сантиметръ и сдѣланы изъ желѣзной проволоки въ 0,25 миллиметра толщиною.

Сѣтка прикрыта кирасой изъ листового желѣза, снабженной наблюдательнымъ отверстіемъ, закрытымъ слюдяной пластинкою. Кольцевая діафрагма внутри кирасы закрываетъ герметически нижнюю часть этой послѣдней, опираясь на шейку сѣтки съ прокладкою кружка изъ аміантоваго картона, съ цѣлью уменьшить нагрѣванія кирасы. Верхняя часть этой послѣдней снабжена отверстіями, защищенными неподвижнымъ экраномъ, мѣшающимъ струямъ воздуха направляться къ сѣткѣ съ слишкомъ большою скоростью. Подвиж-

¹⁾ Изображеніе и описаніе въ Горномъ Журналѣ 1893 г., № 3, стр. 375.

ной экранъ, образованный цилиндромъ изъ листового желѣза (en clinquant) и помѣщенный передъ нижнею частью отверстія, прикрытаго слюдой, мѣшаетъ осажденію копоти на внутренней поверхности слюды, въ струяхъ холоднаго воздуха.

Третій экранъ, неподвижный, защищаетъ коронку съ металлической сѣткой. Онъ снабженъ отверстиями, кои могутъ закрываться посредствомъ подвижнаго кольца, но лишь въ стремительныхъ струяхъ воздуха, или когда лампа будетъ внесена въ гремучую среду (взрывчатую смѣсь); дѣйствительно, эти отверстія обыкновенно слѣдуетъ держать открытыми, во избѣжаніе нагрѣванія резервуара и чтобы регулированіе пламени не измѣнялось.

Свойство употребляемаго алкоголя.

2. Употребляемый алкоголь есть алкоголь метиловый или древесный спиртъ, плотностью въ 0,8275 при 15°, соотвѣтствующій 92,5° по спиртомѣру Гейлюсака, при температурѣ въ 15° по Цельзію (что соотвѣтствуетъ 23° по Гейлюсаку при 20° Цельзія). Можно получить алкоголь желаемой крѣпости, либо добавляя дистиллированной воды въ чистый концентрированный алкоголь, либо смѣшивая алкоголи различной крѣпости въ такой пропорціи, чтобы смѣсь показывала точно требуемое число градусовъ. Затѣмъ слѣдуетъ добавить къ алкоголю, полученному такимъ образомъ, на одинъ литръ его, два кубическихъ сантиметра (т. е. 30 капель) насыщеннаго раствора кристаллической хлористой мѣди въ концентрированной хлористоводородной кислотѣ.

Форма очертаній ореоловъ почти одинакова, будетъ ли нормальный алкоголь полученъ изъ алкоголя чистаго или изъ обыкновеннаго ¹⁾).

Употребляемая свѣтильня.

3. Свѣтильня должна быть лучшаго качества, и когда она сухая, то безъ напряженія, свободно входитъ въ трубку (tube porte-mèche); если-же свѣтильня туго входитъ въ трубку, то и алкоголь трудно по ней поднимается, и свѣтильня обугливается черезъ нѣкоторое время послѣ зажиганія. Діаметръ свѣтильни долженъ быть ровно въ 9 миллиметровъ.

4. Послѣ каждаго обхода слѣдуетъ вставлять новую свѣтильню.

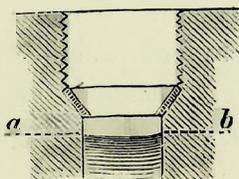
Приготовленіе лампы передъ каждымъ обходомъ.

5. Свѣтильня должна быть обрѣзана ровень съ верхнимъ и нижнимъ краями трубки, затѣмъ смочена нормальнымъ алкоголемъ для того, чтобы она достаточно плотно прижалась къ стѣнкамъ ея и не могла бы скользить

¹⁾ Но ореолы становятся все менѣе и менѣе ясными по мѣрѣ того, какъ крѣпость алкоголя уменьшается противъ нормальнаго числа градусовъ 92,5 по спиртомѣру Гейлюсака.

въ то время, какъ ввинчиваютъ трубку. Эта послѣдняя должна быть ввинчена до дна резервуара прежде, чѣмъ лампа будетъ наполнена алкоголемъ: предосторожность эта необходима во избѣжаніе того, чтобы алкоголь не проникъ въ промежутокъ между трубкою свѣтильни и ея микрометрическимъ винтомъ, и не просачивался-бы по длинѣ этого послѣдняго, какъ по сифону, что можетъ случиться, если наполнить резервуаръ алкоголемъ ранѣе введенія въ него свѣтильни (*porte-mèche*). Слѣдуетъ также удостовѣриться съ этою же цѣлью въ томъ, что отверстія, продѣланныя во внутренней шайбѣ (гайкѣ) трубки свѣтильни не загрязнены и не засорены.

6. Когда лампа наполнена нормальнымъ алкоголемъ до горизонта *ab* отверстія, чрезъ которое наливается алкоголь (около 2 миллиметровъ ниже заплечиковъ закупоривающей пробки), то тогда закрываютъ резервуаръ, поднимаютъ микрометрическимъ винтомъ свѣтильню и зажигаютъ ее, убѣдясь предварительно въ томъ, что свѣтильня не скользитъ по длинѣ трубки и что эта послѣдняя не превышаетъ размѣра свѣтильни. Затѣмъ удостовѣряются, въ хорошемъ ли состояніи находятся металлическіе листы коронки и сѣтки, не засорены-ли отверстія сѣтки ржавчиной или пылью, и въ такомъ случаѣ прочищаютъ ихъ щетками дочиста.



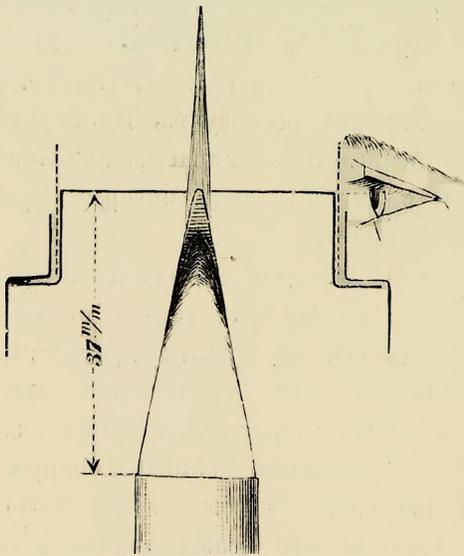
7. Послѣ этого устанавливаютъ на мѣсто коронку съ сѣткой и цилиндръ изъ непродыравленнаго листового желѣза, убѣдившись предварительно въ томъ, что нижняя закраина цилиндра хорошо соприкасается по всей соответствующей поверхности коронки съ сѣткою, затѣмъ помещаютъ сѣтку, а сверхъ ея ободокъ (*collet*), аміантовый кружокъ и завинчиваютъ кирасу, стараясь при этомъ не сдвинуть съ мѣста коронки съ сѣткою, такъ, чтобы основаніе ея было хорошо пригнано къ закраинѣ резервуара. Провѣряютъ, достаточно-ли нажаты подвижныя части посредствомъ кирасы, завинченной до послѣдняго оборота, и если не достаточно, то дсбавляютъ, поверхъ перваго аміантоваго кружка, второй достаточной толщины.

8. Слѣдуетъ въ теченіе по крайней мѣрѣ двадцати минутъ и наибольше тридцати минутъ до регулированія лампы оставлять ее горѣть большимъ огнемъ (свѣтящаяся часть пламени должна слегка превышать закраину сѣтки на 5—10 миллиметровъ), причемъ отверстія нижняго неподвижнаго экрана должны быть закрыты для того, чтобы возможно скорѣе лампа приняла свою окончательную температуру. Въ это время подвижной цилиндръ, окружающій кирасу, долженъ быть повернутъ настолько, чтобы закрыть нижнюю часть слюдяного окошка, въ видахъ разсѣянія копоти, осаждающейся внутри его при нагрѣваніи. Въ моментъ регулированія поднимаютъ подвижной цилиндръ на нѣсколько сантиметровъ, чтобы совершенно обнажить закраину (ободокъ) сѣтки.

Регулированіе лампы въ чистомъ воздухѣ.

9. Регулированіе пламени должно производиться по крайней мѣрѣ за двадцать минутъ, а наибольшее за часъ до начала зажиганія ея. Во всякомъ случаѣ надо по крайней мѣрѣ черезъ тридцать минутъ послѣ начала зажиганія лампы открыть отверстія нижняго экрана и регулировать, хотя приблизительно, пламя для того, чтобы состояніе температуры было подходящее къ моменту окончательнаго регулированія. Существенное условіе для совершенно точнаго регулированія состоитъ въ томъ, чтобы послѣднее было произведено въ темной комнатѣ, въ тихой атмосферѣ, и чтобы въ моментъ регулированія температура резервуара не отличалась сильно отъ той, которую принимаетъ лампа, хорошо регулированная и повѣшенная въ комнатѣ со средней температурой и при открытыхъ отверстіяхъ нижняго экрана. Такъ, регулированіе, сдѣланное въ воздушномъ токъ, или тотчасъ послѣ продолжительнаго обхода въ сильномъ воздушномъ теченіи, даетъ указанія черезъ-чуръ сильныя. Высота пламени въ чистомъ воздухѣ должна быть въ 37 миллиметровъ.

10. Для производства регулированія въ чистомъ воздухѣ, открываютъ отверстія экрана, защищающаго коронку съ металлической сѣткой (если онѣ еще не открыты), затѣмъ берутъ въ лѣвую руку резервуаръ лампы и приводятъ верхній край внутренняго ободка сѣтки совершенно точно въ уровень съ плазъмъ (см. ниже чертежъ). Правой рукой поворачиваютъ микрометренный винтъ до тѣхъ поръ, пока не замѣтятъ надъ ободкомъ коническую оконечность пламени, состоящую



изъ слѣдующихъ четырехъ поясовъ: внутренній поясъ желтый, кайма яркозеленая, отблескъ зеленоватый, которымъ оканчивается блестящая часть собственно пламени, окруженаго съ боковъ и сверху сѣровато-палевымъ отблескомъ, въ которомъ наблюдаются мѣстами красныя раскаленные точки. Тогда помощью микрометренного винта заставляютъ исчезнуть всякій зеленоватый отблескъ, какъ показано на вышеприведенномъ чертежѣ. Когда находятъ, что пламя хорошо регулировано

такимъ образомъ, то медленно опускаютъ лампу, и глазъ, устремленный внутрь ободка (collet), замѣчаетъ снова три пояса блестящей части пламени. Тогда можно довольно легко опредѣлить, на горизонтѣ-ли верхней части

ободка находится оконечность зеленоватаго отблеска; вывѣряютъ, смотря по надобности, высоту свѣтильни, затѣмъ медленно поднимаютъ лампу и удостоверяются въ томъ, исчезаетъ-ли зеленоватый отблескъ въ то время, когда плоскость закраины ободка проходитъ черезъ глазъ. Оканчиваютъ завѣрку правильнаго регулированія тѣмъ, что удостоверяются, что при этомъ положеніи малѣйшій подъемъ глаза дѣлаетъ видимымъ зеленоватый отблескъ. Черезъ двѣ, три минуты возобновляютъ регулированіе для того, чтобы увѣриться, что лампа приняла свою окончательную температуру. Когда регулированіе произведено хорошо, то надъ ободкомъ сѣтки остается видимымъ сѣрый отблескъ высотой отъ 20 до 25 миллиметровъ ¹⁾.

Наблюденія ореоловъ.

11. Регулированная такимъ образомъ лампа, будучи помѣщена въ гремучую атмосферу, обнаруживаетъ присутствіе гремучаго газа, начиная съ содержанія его въ 0,1 проц., а при содержаніи въ 0,5 проц. весьма ясно можно замѣтить, что ореоль состоитъ изъ части конической, голубой, слегка зеленоватой, вершина коей окружена съ боковъ и сверху сѣроватымъ отблескомъ, образующимъ родъ капюшона, надѣтаго на зеленовато-голубой конусъ, интенсивность коего быстро уменьшается кверху ²⁾. Визировать слѣдуетъ на точку А зеленовато-голубого конуса, и высотой этого конуса опредѣляется содержаніе гремучаго газа. Если вершина конуса кажется неясной, то все-таки можно довольно точно опредѣлить ея положеніе, продолжая мысленно стороны конуса, всегда ясныя при основаніи, и принимая за высоту голубого конуса вертикальное разстояніе отъ основанія до точки пересѣченія сторонъ конуса. До 1,5 проц. содержанія гремучаго газа конусы составляютъ приблизительно половину полной высоты видимаго отблеска.

Съ 2% содержанія гремучаго газа желтое пламя, собственно алкоголя, окруженное зеленой каймой, начинаетъ возвышаться надъ ободомъ сѣтки; по мѣрѣ того, какъ содержаніе гремучаго газа увеличивается, пламя собственно алкоголя, зеленовато-голубой конусъ и сѣроватый отблескъ—увеличиваются одновременно въ высоту. При 3% содержанія газа зеленовато-голубой конусъ достигаетъ высоты сѣтки; при болѣе высокомъ содержаніи замѣтно лишь пламя собственно алкоголя, которое продолжаетъ увеличиваться до содержанія 5,75 проц. гремучаго газа, но уже имѣетъ очертанія неясныя. Выше этого содержанія пламя исчезаетъ въ сѣткѣ, и смѣсь воздуха и гремучаго газа, сдѣлавшись невоспламеняемой, продолжаетъ горѣть лишь въ коронкѣ сѣтки, и затѣмъ черезъ нѣсколько секундъ все тухнетъ.

¹⁾ Если алкоголь на одинъ градусъ ниже нормальнаго, то этотъ отблескъ принимаетъ зеленоватый оттѣнокъ, трудно отличимый отъ зеленоватой оконечности, собственно говоря, блестящаго пламени.

²⁾ См. иллюминированную таблицу, представляющую видъ ореоловъ при различныхъ содержаніяхъ гремучаго газа, помѣщенную въ мартовской книжкѣ Горнаго Журнала за текущій годъ.

Такимъ образомъ лампа эта больше всего пригодна при содержаніи гремучаго газа отъ 0 до 3 проц.

12. Чтобы приступить къ наблюденію ореоловъ (при наименьшей тягѣ воздуха) открываютъ, если только онѣ уже не открыты, отверстія нижняго экрана; первоначально держатъ лампу въ лѣвой рукѣ, въ разстояніи примѣрно 0,5 метра отъ глаза, который стараются установить, насколько возможно точно, на одномъ горизонтѣ съ вершиною зеленовато-голубого конуса, освѣщающая издалека гремучеизмѣрительную лампу посредствомъ обыкновенной лампы, которую держатъ въ правой рукѣ позади наблюдателя. При такомъ способѣ сѣроватый отблескъ, возвышающійся надъ конусомъ, становится незамѣтнымъ, и тогда различаютъ лишь одинъ зеленовато-голубой конусъ. Такимъ образомъ опредѣляютъ приблизительно высоту, которая измѣряется затѣмъ болѣе точно, при наблюденіи съ болѣе близкаго разстоянія и при удаленіи обыкновенной лампы. Можно пользоваться подвижнымъ цилиндромъ (*comme curseur*) для фиксированія высоты зеленовато-голубого конуса, и потомъ отсчитывать соотвѣтствующее содержаніе гремучаго газа на скалѣ, подраздѣленной на градусы, показанные бѣлыми чертами на одной изъ сторонъ отверстія (окна) и дающей, въ тысячныхъ доляхъ, содержанія для каждой высоты конусовъ. Подраздѣленіе на сантиметры, съ другой стороны отверстія позволяетъ, равнымъ образомъ, опредѣлять высоту зеленовато-голубыхъ конусовъ.

Наблюдатель, пріобрѣвшій опытность, благодаря нѣсколькимъ посѣщеніямъ работъ, содержащихъ гремучій газъ, можетъ опредѣлять содержанія послѣдняго съ точностью до одной тысячной, при 0 до 3 проц. содержанія его въ этихъ работахъ. Лампа позволяетъ производить весьма точныя опредѣленія содержанія гремучаго газа въ продолженіе трехъ часовъ, начиная съ момента зажиганія ея, и можетъ затѣмъ служить еще въ теченіе одного часа, какъ указатель гремучаго газа, но уже не опредѣляя точныхъ содержаній его.

13. Чтобы по возможности скорѣе привыкнуть къ наблюденію ореоловъ, можно увеличивать пропорцію хлористой мѣди (вдвое, напримѣръ, противъ нормальнаго алкоголя) съ цѣлью болѣе сильнаго окрашиванія зеленовато-голубыхъ конусовъ. Когда наконецъ достигнуть того, что станутъ довольно легко отличать отъ нихъ сѣроватый отблескъ, возвышающійся надъ ними, даже при слабыхъ содержаніяхъ гремучаго газа, то тогда вновь пользуются нормальнымъ алкоголемъ, который оказывается лучшимъ во всякомъ случаѣ.

При очень слабыхъ содержаніяхъ (менѣе 0,5 проц.) можно въ тѣхъ случаяхъ, когда не ясно отличаютъ вершину зеленовато-голубого конуса, наблюдать полную высоту видимаго отблеска и принимать половину его за высоту конуса, характеризующаго содержаніе гремучаго газа. Не слѣдуетъ забывать, что, какъ бы ни было мало содержаніе гремучаго газа, высота зеленовато-голубого конуса никогда не должна нисходить ниже 12 миллиметровъ (половина вы-

соты сѣроватаго отблеска, замѣтнаго въ чистомъ воздухѣ) ¹⁾; иначе, стало бытъ, регулированіе сдѣлано очень низко. Если-же голубоватые конуса соотвѣтственной высоты при содержаніи, больше 0,5 проц., кажутся неясными и плохо образованными, то это значитъ, что регулированіе было сдѣлано очень высокое.

14. Надо избѣгать дѣлать наблюденія въ сильныхъ теченіяхъ воздуха, вліяющихъ на высоту ореоловъ, либо сильно охлаждающихъ лампу, либо заставляющихъ колебаться ореолы; полезно въ данномъ случаѣ помѣщать лампу въ огражденіи, если желаютъ, чтобы вѣсовое измѣреніе гремучаго газа было точное.

15. Для обнаруженія гремучаго газа въ пустотахъ (cloches) бываетъ полезно, прежде чѣмъ вводить гризуметрическую лампу, повѣрять присутствіе его посредствомъ обыкновенной предохранительной лампы, принимая необходимыя предосторожности въ томъ отношеніи, чтобы не встрѣтить тутъ взрывчатой смѣси, иначе рискуютъ потушить гризуметрическую лампу прежде чѣмъ успѣютъ перенести ее въ чистый воздухъ. Для того, чтобы гремучій газъ началъ всасываться въ лампу при возбужденной горѣніемъ ея тягѣ, необходима, какъ тахішум, разность горизонтовъ между гремучей смѣсью и отверстиями для притока воздуха въ 0,15 метра; вслѣдствіе этого гризуметрическая лампа, по своей высотѣ и по способу притока къ ней воздуха, будетъ обнаруживать лишь слабое содержаніе гремучаго газа въ то время, какъ вершина кирасы ея будетъ погружена въ атмосферу этого газа, даже совершенно чистаго, ибо онъ входитъ снизу въ лампу уже раствореннымъ въ большой массѣ воздуха. Но въ этомъ случаѣ ореолы имѣютъ особенную форму усѣченного конуса, хорошо видимаго, и который, сверхъ того, легко воспроизвести, поднимая медленно лампу въ пустоту выработки (cloche) или же вводя ее подъ опрокинутый стеклянный колпакъ, въ который помощью трубки введенъ свѣтильный газъ ²⁾.

16. Въ случаѣ тушенія лампы во время обхода и зажиганія ея вновь внутри рудника, необходимо тщательно стереть осадокъ полухлористой мѣди на свѣтильнѣ, прежде зажиганія ея, и затѣмъ для регулированія пламени въ чистомъ воздухѣ ждать, пока лампа не приметъ свою нормальную температуру (см. пунктъ 9).

¹⁾ Это происходитъ вслѣдствіе того, что, какъ бы ни было слабо содержаніе гремучаго газа, этотъ газъ совершенно сгораетъ на счетъ кислорода воздуха, начиная съ извѣстной определенной температуры. Зеленовато-голубой конусъ отъ горѣнія гремучаго газа будетъ, стало бытъ, образованъ поясомъ, возвышающимся надъ пламенемъ алкоголя, температура коего выше этой определенной величины; но этотъ поясъ имѣетъ высоту ровно въ половину полной высоты видимаго отблеска. Когда увеличивается содержаніе гремучаго газа, начиная отъ 0, то высота конуса, стало бытъ, начинается не съ нуля, а съ двѣнадцати миллиметровъ при принятомъ регулированіи.

²⁾ Ореолы, даваемые смѣсями воздуха и свѣтильнаго газа, всегда впрочемъ бывають значительно блѣднѣе, нежели таковыя-же отъ смѣси воздуха и гремучаго газа.

Различныя указанія при обходахъ въ подземныхъ выработкахъ.

17. Можно подвергать лампу дѣйствию стремительныхъ воздушныхъ токовъ лишь въ томъ случаѣ, когда резервуаръ принялъ свою нормальную температуру; безъ этой предосторожности рискуютъ, что лампа потухнетъ. Во время опусканія по шахтѣ (особенно если она служитъ для удаленія испорченнаго воздуха) слѣдуетъ предпочтительно помѣщать лампу на дно вагонетки. Ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ защищать лампу отъ сильныхъ теченій воздуха, закрывая ее полою платя, такъ какъ этимъ уменьшаютъ естественную тягу и способствуютъ тушенію лампы. Въ штрекахъ съ сильною тягою воздуха лучше всего держать лампу подвѣшенною на рудѣ, избѣгая качанія ея во время ходьбы, послѣ того, какъ будутъ закрыты отверстія нижняго экрана; слѣдуетъ избѣгать быстрыхъ переходовъ изъ тихой атмосферы въ атмосферу съ сильною тягою. При соблюденіи всѣхъ этихъ предосторожностей лампа противустоитъ тягѣ воздуха со скоростью въ 6 и болѣе метровъ.

Лампа быстро тухнетъ, когда ее ставятъ горизонтально.

18. Если вслѣдствіе холоднаго воздуха осаждается копоть на внутренней поверхности слюды, то, для разсѣянія ея, достаточно бываетъ передъ наблюденіемъ прикрыть на нѣкоторое время основаніе слюдяной пластинки подвижнымъ цилиндромъ.

Уходъ за лампою.

19. Послѣ каждаго обхода слѣдуетъ вынимать трубку свѣтильни изъ резервуара, бросать свѣтильню и выливать алкоголь, который иначе сталь-бы по каплямъ просачивался изъ резервуара. Дѣлается все это для того, чтобы уменьшить по возможности разъѣдающее дѣйствіе хлористой мѣди, стремящейся образовать съ мѣдью резервуара и трубки свѣтильни нерастворимый осадокъ полухлористой мѣди. Вата, помѣщенная въ резервуарѣ, имѣетъ цѣлью поглощать эту полухлористую мѣдь и препятствовать загрязненію свѣтильни. Слитый алкоголь бываетъ слегка мутнымъ отъ этого осадка, но имъ можно воспользоваться снова, продержавъ его въ стеклянкѣ, въ которую кладутъ два, три грамма ваты, поглощающей всю полухлористую мѣдь и освѣтляющей совершенно алкоголь, безъ чего этотъ послѣдній, вновь налитый въ лампу, загрязнилъ-бы свѣтильню, которая оттого стала-бы обугливаться и давать ореолы, очень неясные и очень блѣдные. Въ тѣхъ-же видахъ слѣдуетъ мѣнять свѣтильню послѣ каждаго обхода, а вату изъ резервуара время отъ времени, когда алкоголь начнетъ дѣлаться мутнымъ, послѣ двухъ, трехъ часовъ нахождения его въ резервуарѣ; тогда слѣдуетъ вытащить вату изъ резервуара, помощью небольшого крючка, и замѣстить ее порціями въ шесть

граммовъ ваты, тщательно взвѣшиваемыхъ, послѣ чего ввинчиваютъ до дна трубку свѣтильни для того, чтобы помѣстить ее среди ваты.

20. Когда слюда начинаетъ тускнѣть, то можно въ теченіе нѣкотораго времени придавать ей прозрачность, протирая ее слегка внутри и снаружи очень тонкимъ, сухимъ полотномъ или замшей; если слюда загрязнена жирными веществами, то можно очистить ее скипидарной эссенціей. Когда эти средства оказываются недостаточными, то слѣдуетъ перемѣнить слюду. Для того, чтобы ввести слюду въ предназначенное для нея мѣсто и чтобы она не расщеплялась, надо пластинку слюды помѣстить между двумя листочками толстой бумаги одинаковаго съ ней размѣра и все это вдвигать въ закраины рамы (glissières); послѣ того вытаскиваютъ послѣдовательно каждый изъ листочковъ бумаги. Слюда должна быть довольно тонкой, чтобы ее можно было легко центрировать (правильно выгнуть по дугѣ), но не коробиться; наиболѣе подходящая для нея толщина отъ 0,1 до 0,07 миллиметра. Болѣе тонкія пластинки слишкомъ хрупки, а болѣе толстыя мѣшаютъ хорошо видѣть ореолы, и копоть, образующаяся внутри ихъ въ такомъ случаѣ въ атмосферѣ холоднаго воздуха, труднѣе разсѣвается посредствомъ подвижнаго цилиндра. Присутствіе жирныхъ веществъ на слюдѣ дѣлаетъ копоть труднѣе счищаемой.

21. Черезъ нѣкоторое время верхняя оконечность трубки свѣтильни развѣдается (отъ дѣйствія хлористой мѣди при высокой температурѣ). Когда такое состояніе трубки препятствуетъ правильному срѣзыванію свѣтильни, то верхнюю закраину ея слѣдуетъ обновить, срѣзывая конецъ посредствомъ тончайшей плоской пилки.

22. Безусловно необходимо очищать, какъ можно чаще, коронку съ сѣткою и самую сѣтку, повѣряя чистоту ихъ послѣ каждаго обхода. Дѣйствительно, такъ какъ, въ виду тушенія лампы во взрывчатыхъ смѣсяхъ, тяга въ ней въ атмосферѣ чистаго воздуха ограничена крайнимъ минимальнымъ предѣломъ при средствѣ незначительнаго сѣченія, даваемаго отверстиямъ для притока и выхода воздуха, то слѣдуетъ, взамѣнъ того, избѣгать, чтобы отверстия металлическихъ сѣтокъ загрязнялись и засорялись ржавчиной и пылью, безъ этого, при тягѣ, весьма ослабленной, ореолы становятся тусклыми и колеблются, пламя понижается или повышается безъ *замѣтной* причины и лампа легко гаснетъ въ воздушныхъ теченіяхъ или при простомъ качаніи ея. Стало бытъ, слѣдуетъ постоянно содержать сѣтку и въ особенности коронку съ сѣткою очень чистыми, и въ видахъ этого тщательно очищать ихъ щетками до и послѣ каждаго обхода, мыть ихъ время отъ времени поташомъ или мыломъ, если онѣ загрязнены, и если сѣтка настолько заржавлена, что даже при чисткѣ ея щеткою внутри и снаружи не просвѣчиваютъ ея отверстия, тогда слѣдуетъ смазывать сѣтку масломъ, зажигать его, и затѣмъ снова тщательно очищать щеткою.

Не надо однакоже забывать, что сѣтки алкоголевыхъ лампъ ржавѣютъ гораздо быстрѣе, нежели сѣтки масляныхъ лампъ, въ коихъ жирное веще-

ство предохраняетъ желѣзныя части, а потому вслѣдствіе этого необходимо, въ указателяхъ гремучаго газа, мѣнять сѣтки чаще чѣмъ въ масляныхъ лампахъ.

Слѣдующія строки перечисляютъ различныя затрудненія, встрѣчаемыя при употребленіи индикатора гремучаго газа, для преодоленія коихъ дѣлаются посылки на пункты предъидущей инструкціи.

1. Резервуаръ протекаетъ—это происходитъ отъ того, что свѣтильня помѣщена послѣ наполненія резервуара, или не обрѣзана вровень съ нижней частью трубки свѣтильни (№ 5);

2. Трубка свѣтильни быстро разбѣдается и становится непрочной въ верхней своей части—отъ того, что трубка выступаетъ изъ-за свѣтильни (№№ 6, 21);

3. Лампа легко тухнетъ въ сильныхъ теченіяхъ—отъ того, что коронка сѣтки и сѣтка засорены пылью или проржавѣли (№ 22);

4. Копоть, осадившаяся на слюдѣ, разсѣвается съ трудомъ подвижнымъ цилиндромъ—вслѣдствіе того, что слюда слишкомъ толста или загрязнена жирнымъ веществомъ (№№ 18, 20);

5. Ореолы неясны даже и при содержаніи выше 0,5 проц. гремучаго газа—отъ того, что свѣтильня слишкомъ нажата (№ 3),—что вата пропитана полухлористой мѣдью (№ 19),—что забыли переменить свѣтильню передъ обходомъ (№№ 4, 19),—что регулированіе индикатора или слишкомъ низко, или слишкомъ высоко (№№ 9, 13),—что алкоголь не соотвѣтствуетъ нормальному (№№ 2, 10),—что коронка съ сѣткою и сѣтка грязныя (№ 22);

6. Ореолы тусклые и колеблющіеся при содержаніи гремучаго газа отъ 1 до 3 проц.—отъ того, что коронка съ сѣткою и сѣтка засорены пылью или ржавчиной (№ 22);

7. Ореолы имѣютъ форму усѣченнаго конуса—это спеціальная форма ореоловъ въ томъ случаѣ, когда единственно только верхняя часть лампы находится въ атмосферѣ гремучаго газа (№ 15).

Центральный комитетъ
Французскихъ каменно-
угольныхъ копей.

Paris, 3, rue Scribe
15-го мая 1893.

Циркуляръ за № 815.

Ф Р А Н Ц І Я

Законодательные вопросы.

Циркуляръ Министра Публичныхъ работъ объ обязательномъ употребленіи указателей
гремучаго газа въ рудникахъ съ гремучимъ газомъ.

Парижъ, 25-го апрѣля 1893 года.

Господинъ Префектъ!

Вслѣдствіе изысканій, произведенныхъ подъ непосредственнымъ наблюденіемъ комиссіи по изслѣдованію гремучаго газа, о которыхъ былъ данъ отчетъ въ рапортахъ и запискахъ г. Горнаго Инженера Шено, напечатанныхъ въ *Annales des mines*, и разосланныхъ горнымъ инженерамъ и эксплуататорамъ каменноугольныхъ копей, означенная комиссія обратила мое вниманіе на индикаторы гремучаго газа и на точность опредѣленія ими содержанія означеннаго газа, при условіи хорошей конструкціи указателей подобнаго рода, позволяющихъ отнынѣ производить эти опредѣленія въ условіяхъ, наиболѣе удобныхъ и быстро выполнимыхъ, а равно точныхъ и надежныхъ.

Въ нѣкоторыхъ горныхъ округахъ опредѣленіе содержанія гремучаго газа посредствомъ этихъ индикаторовъ уже сдѣлано обязательнымъ предписаніями префектовъ. Основываясь на мнѣніяхъ горныхъ инженеровъ, равно какъ и эксплуататоровъ, Вамъ надлежитъ предварительно выяснить, какъ и при какихъ условіяхъ это обязательство должно быть распространено на нѣкоторыхъ рудникахъ, содержащихъ гремучій газъ и находящихся въ Вашемъ департаментѣ.

Индикаторы, кои могутъ быть примѣняемы при этомъ, должны удовлетворять двумъ существеннымъ условіямъ: 1) представляться надежными въ томъ отношеніи, чтобы употребленіе ихъ не подвергало людей болѣе серьезной опасности, чѣмъ та, какая происходитъ отъ употребленія лучшихъ типовъ нынѣ примѣняемыхъ предохранительныхъ лампъ, и 2) быть точными въ своихъ показаніяхъ, и комиссія по изслѣдованію гремучаго газа считаетъ необходимымъ въ этомъ отношеніи, чтобы указатели были въ состояніи обнаруживать содержаніе газа въ $\frac{1}{4}\%$, и чтобы погрѣшность въ указанномъ содержаніи не превышала двухъ тысячныхъ полного объема. Комиссія особенно рекомендовала спиртовую лампу, сдѣланную и употребляемую согласно указаній инженера Шено, какъ тотъ именно указатель, который, будучи въ исправномъ состояніи, выполняетъ наиболѣе дѣйствительно всѣ вышеупомянутыя условія безопасности и точности показаній.

Вамъ принадлежитъ право воспрепятствовать употребленію указателей, которые окажутся не безопасными; особенно необходимо, чтобы правительственные инженеры потребовали изъятія изъ обращенія лампъ системы Пилера, для опредѣленія гремучаго газа, съ одною сѣткою и съ кирасою, или безъ нея, которыя, по мнѣнію комиссіи, представляютъ очень серьезную опасность, почему онѣ и не могутъ быть терпимы въ рудникахъ съ гремучимъ газомъ.

Еслибы горные инженеры сомнѣвались въ степени безопасности или въ точности показаній индикатора, который подъ ихъ личною отвѣтственностью былъ-бы введенъ въ употребленіе эксплуататорами рудниковъ, то я не замедлю, по ихъ заявленію, изслѣдовать таковой индикаторъ черезъ упомянутую комиссію.

Отъ Васъ будетъ зависѣть, въ ожиданіи отвѣта комиссіи, воспретить временно употребленіе подобнаго аппарата.

Прошу Васъ увѣдомить меня въ полученіи настоящаго циркуляра, копію съ котораго я разослалъ горнымъ инженерамъ.

Примите, г. Префектъ, увѣреніе въ совершенномъ моемъ къ Вамъ почтеніи

Министръ публичныхъ работъ Viette.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РУДЪ ВЪ САКСОНІИ, НА ГАРЦѢ И ВЪ РЕЙНСКОЙ ПРУССІИ.

Горн. Инж. Морица Беллома.

(Окончаніе).

ВТОРАЯ ЧАСТЬ ¹⁾).

Описаніе фабрикъ.

Предлагаемая вторая часть нашего труда заключаетъ въ себѣ монографическій очеркъ принциповъ, на основаніи которыхъ построены фабрики механической обработки рудъ въ Саксоніи, на Гарцѣ и въ Рейнской Пруссіи. Она составляетъ, такимъ образомъ, необходимое дополненіе къ первой части, такъ какъ имѣетъ цѣлю:

- 1) Показать, какимъ образомъ аппараты, описанные въ первой части статьи, примѣняются къ механической обработкѣ рудъ разныхъ качествъ, и
- 2) Дать понятіе о деталяхъ общаго расположенія фабрикъ.

Поэтому фабрики, которыя будутъ далѣе описаны, представляются при различныхъ условіяхъ: однѣ только съ точки зрѣнія ихъ системы обработки, другія же съ двойной точки зрѣнія ихъ метода обработки и ихъ расположеній.

Къ первой категоріи принадлежатъ:

- 1) Фабрика Himmelfahrt, представляющая собою образецъ механической обработки рудъ въ Саксоніи,
- 2) Фабрика Saint-Andreasberg, представляющая типъ механической обработки рудъ на Гарцѣ,
- 3) Фабрика Mechernich, которая, вслѣдствіе особыхъ свойствъ обрабатываемыхъ ею рудъ, занимаетъ особое мѣсто, и
- 4) Фабрика Laugenburg, обращающая на себя вниманіе примѣненіемъ систематическаго метода обработки рудъ съ перерывами.

Ко второй категоріи относятся:

- 1) Фабрика Lautenthal на Гарцѣ.
- 2) Фабрика Weiss въ округѣ Dietz.

¹⁾ Переводъ горн. инж. Н. Нестеровскаго.—Первую часть см. Горн. Жур. 1892 г. № 11.

3) Фабрика Ems и

4) Friedrichssegen въ долинь Lahn.

Эти четыре фабрики, какъ было уже сказано выше, разрѣшаютъ собой, съ точки зрѣнія расположенія зданій и аппаратовъ, четыре различныхъ проблемы, которыя могутъ разсматриваться, какъ предѣльные случаи, встречаемые на практикѣ. Что же касается системы обработки, то фабрика Lautenthal представляетъ собою примѣръ обогащенія руды, въ которой присутствіе цинковой обманки усложняетъ серію операцій. Фабрики Weiss и Ems даютъ взаимно типъ непрерывной обработки рудъ, аналогичныхъ тѣмъ, кои обрабатываются на фабрикѣ Laurenburg, дѣйствующей съ перерывами. Наконецъ, на фабрикѣ Friedrichssegen, необходимость прибѣгнуть къ магнитной обработкѣ не только оказываетъ вліяніе на организацію ручной работы, но и придаетъ серіи послѣдовательныхъ операцій совершенно особый интересъ.

§ 1. Фабрики Himmelfahrt, St.-Andreasberg, Mechernich и Laurenburg.

Фабрика Himmelfahrt (близъ Фрейберга въ Саксоніи).

Свойство руды. Руда, подвергаемая механической обработкѣ на шахтѣ Himmelfahrt, добывается изъ такъ называемой формаціи жилъ колчедано-свинцовыхъ.

Руда, въ томъ видѣ, какъ она получается изъ рудника, состоитъ большею частью изъ свинцовой руды, содержащей до 70%, а иногда даже до 85% свинца съ 0,20 до 0,30 серебра (эта пропорція серебра рѣдко превышаетъ). Руда, сверхъ того, заключаетъ въ себѣ цинковую обманку, содержащую отъ 35 до 40% цинка, но не болѣе, съ 0,03 до 0,25 серебра, затѣмъ сѣрный колчеданъ и миспикель, очень бѣдные серебромъ (0,005 до 0,020%); наконецъ мѣдный колчеданъ, содержащій отъ 20 до 35% мѣди и отъ 0,039 до 0,06 серебра. Жильная порода состоитъ изъ кварца, желѣзнаго шпата и витерита, а также доломита, плавиковога шпата и известковога шпата; окружающая порода (гнейсъ и слюдяный сланецъ) попадаетъ въ ней запутанной кусками.

Ходъ обработки. Первое подраздѣленіе руды производится въ самомъ забоѣ, гдѣ получается: 1) богатая руда; 2) руда сортировочная (S); 3) толчейная руда (B); 4) пустая порода.

Богатая руда подвергается ручной сортировкѣ и даетъ: 1) свинцовый блескъ, окончательный продуктъ (65% свинца и 0,20 до 0,30% серебра); 2) руду сортировочную (S_1).

Сортировочная руда (S) посредствомъ двухъ, одинъ подъ другимъ расположенныхъ грохотовъ, подраздѣляется по крупности зеренъ на три сорта, а именно: 1) сортировочная руда (S_2); 2) разборная руда; 3) рудная мелочь (G).

Рудная мелочь пропускается чрезъ дробильные валки. Разборная руда

при ручной разборкѣ даетъ: 1) толчейную руду (B_1); 2) сортировочную руду (S_3); 3) пустую породу.

Толчейная руда (B), полученная въ началѣ операціи, равнымъ образомъ пропускается черезъ плоскіе подвижные грохота, на которыхъ получается: 1) толчейная руда (B_2); 2) разборная руда (K_1); 3) рудная мелочь (G_1).

Разборная руда (K_1) даетъ при ручной разборкѣ: 1) толчейную руду (B_3); 2) сортировочную руду (S_4); 3) пустую породу.

Толчейныя руды (B_2) и (B_3) не представляютъ собою рудъ съ одинаковымъ сложениемъ; оба сорта несомнѣнно требуютъ ручного измельченія, но куски (B_2) крупнѣе кусковъ (B_3), вслѣдствіе чего и вкрапленность богатыхъ рудныхъ частицъ въ первой изъ нихъ болѣе значительна, чѣмъ во второй; толчейная руда (B_1); по сложению своему, представляется промежуточной между (B_2) и (B_3).

Эти три категоріи рудъ подвергаются ручному измельченію, которое даетъ: 1) сортировочную руду (S_1); 2) толчейную кварцевую руду (B_4); 3) толчейную цинково-обманковую руду (B_5); 4) рудную мелочь (G_2); 5) кварць; 6) пустую породу.

Толчейная кварцевая руда содержитъ отъ 0,02 до 0,03 % серебра и 1% свинца, отъ 7 до 10 % цинка и отъ 10 до 12 % сѣры. Цинково-обманковая руда содержитъ отъ 0,015 до 0,025 серебра, 3 % свинца, отъ 3 до 5 % сѣры и отъ 16 до 19 % цинка. Эти два сорта (B_4) и (B_5) поступаютъ въ толчеи, кои для сокращенія назовемъ мокрыми толчеями, такъ какъ въ нихъ измельченіе происходитъ при участіи воды. Рудная мелочь G_1 и G_2 поступаютъ въ обмывку. Я возвращусь къ нимъ впослѣдствіи.

Различныя сортировочныя руды S_1 , S_2 , S_3 , S_4 и S_5 подвергаются ручной сортировкѣ и даютъ: 1) свинцовый блескъ (α), 2) мѣдно-свинцовую руду (β); 3) колчеданистую руду (γ); 4) цинково-обманковую руду (δ); 5) три категоріи мѣднаго колчедана (ϵ); 6) три категоріи миспикеля (ζ); 7) колчеданъ (η); 8) цинковую обманку (θ); 9) толчейную руду (B_6); 10) витеритъ (baryte) (χ); 11) сортировочную мелочь (λ); 12) пустую породу (μ).

Свинцовый блескъ (α), прежде чѣмъ быть отправленнымъ на заводъ, подвергается сухому толченію. Онъ того же содержанія, какъ и свинцовый блескъ, полученный отъ сортировки свинцовой руды, выдѣленной въ рудникѣ. Руды, обозначенныя буквами β , γ и т. д. имѣютъ слѣдующій процентный составъ.

(β) отъ 0,6 до 1,0 Cu; отъ 0,07 до 0,09 Ag;	4 Zn; отъ 17 до 19 Pb;
(γ) » 14 » 18 S; » 0,07 » 0,09 Ag;	10 Zn; » 14 » 15 Pb; отъ 4 до 6 A
(δ) » 14 » 16 S; » 0,04 » 0,08 Ag;	20 Zn; » 17 » 19 Pb;
(ϵ_1) 34 S; 0,045 Ag;	4,5 Zn; 3 Cu;
(ϵ_2) » 29 » 30 S; 0,035 Ag; отъ 6 до 8 Zn; » 1,8 » 2,2 Cu;	
(ϵ_3) » 24 » 26 S; 0,035 Ag; » 8 » 10 Zn; » 0,90 » 1,1 Cu;	
(ζ_1) » 34 » 36 S; 0,035 Ag; 3,0 Zn; » 29 » 31 As;	
(ζ_2) 30 S; 0,33 Ag; » 5 » 6 Zn; » 24 » 26 As;	
(ζ_3) » 24 » 26 S; 0,012 Ag; » 8 » 10 Zn; » 19 » 20 As;	
(η) » 30 » 40 S; 0,02 Ag; 0,30 Cu; » 7 » 11 Zn;	3 As.

(b)	отъ 24 до 26 S; отъ 0,03 до 0,04 Ag;	2 Pb; отъ 0,30 до 0,65 Cu; отъ 31 до 37 Zn.
(B ₆)	» 4,5 » 10,5 S; » 0,02 » 0,04 Ag;	1,5 Pb; » 5 8 Zn;
(λ)	» 14,5 » 15,5 S;	0,075 Ag; отъ 17 до 19 Pb; » 13 » 19 Zn;
(x)		0,015 Ag.

(β) поступаетъ въ дробильные валки. Тоже самое дѣлается и съ (γ) и (δ), и мы увидимъ далѣе при какихъ условіяхъ; (ε)₁, (ε)₂, (ε)₃, (ζ)₁, (ζ)₂, (ζ)₃, (η), (θ) суть окончательные продукты въ томъ видѣ, въ какомъ они получаютъ, т. е. въ кускахъ; (B)₆ поступаетъ въ мокрая толчеи; (λ) поступаетъ въ дробильные валки, а (x) на заводъ.

Руды (γ) и (δ) пропускаются черезъ дробильные валки, а оттуда поступаютъ въ серію барабанныхъ грохотовъ съ отверстіями въ 10 миллиметровъ, затѣмъ послѣдовательно въ 7,5; 4,5 и въ 2 миллиметра діаметромъ. Барабанный грохотъ въ 10 мм. передаетъ сортъ, не прошедшій черезъ его отверстія, въ дробильные валки, кои вновь измельчаютъ эту массу. То, что прошло черезъ нихъ, поднимается элеваторомъ (roue à augets) въ барабанные грохота съ отверстіями въ 7,5 мм. Что не прошло черезъ отверстія этихъ барабанныхъ грохотовъ, то поступаетъ на непрерывно дѣйствующія отсадочныя рѣшета. Такимъ образомъ получаютъ 4 сорта: первый отъ 7,5 до 10 миллим.; второй отъ 7,5 до 4,5; третій отъ 4,5 до 2 миллиметровъ, и четвертый ниже 2 миллиметровъ.

Два первыхъ сорта передаются на два отсадочныхъ рѣшета для крупныхъ зеренъ (Grobkornsetzmaschine), третій на отсадочное рѣшето для среднихъ зеренъ (Mittelkornsetzmaschine), и послѣдній поступаетъ на шпичкастенъ о двухъ пирамидальныхъ ящикахъ. Продукты перваго ящика обрабатываются на отсадочномъ рѣшетѣ для мелкихъ зеренъ (Feinkornsetzmaschine), или на рѣшетѣ, предназначенномъ для переработки продуктовъ болѣе тонкихъ, чѣмъ предъидущіе; продукты втораго ящика поступаютъ на отсадочное рѣшето, предназначенное для переработки шламовъ. Всѣ эти отсадочныя рѣшета суть непрерывно дѣйствующія о 5 ситахъ (tamis). Эти Fein и Schlammsetzmaschinen суть гарцевскія фильтрующія отсадочныя рѣшета со слоемъ свинцоваго блеска, тогда какъ рѣшета для болѣе крупныхъ сортовъ снабжены трубками, переливающимися наружу промытые продукты.

Означенныя рѣшета даютъ: 1) свинцовый блескъ съ 70 % свинца и 0,2 % серебра; 2) колчеданъ различныхъ категорій: отъ 0,02 до 0,04 % Ag, отъ 25 до 35 S и отъ 15 до 23 Zn; 3) цинковую обманку содержаніемъ въ 0,015 % серебра, 25 S и 30 Zn; 4) продукты промежуточные (ω); 5) пустую породу; 6) шламы съ 0,03 до 0,05 % Ag, 8 Pb и отъ 15 до 17 % Zn.

Переработка на grob-mittel-и feinkornsetzmaschinen даетъ тѣ-же продукты, съ тѣмъ лишь исключеніемъ, что на feinkornsetzmaschinen получаютъ, вмѣсто перваго сорта колчедана, свинцовый блескъ въ 0,10 % Ag и въ 40 % Pb.

Указываемый ходъ переработки есть въ дѣйствительности тотъ самый, который практикуется нынѣ; впрочемъ иногда случается, что при переработкѣ нѣкоторыхъ жилъ, отсадочныя рѣшета даютъ, сверхъ того, одинъ промежуточный продуктъ, содержащій отъ 0,06 до 0,10 % серебра, отъ 15 до

20 свинца и 5 цинка, который, будучи обработанъ на лежачемъ гердѣ, даетъ: 1) свинцовый блескъ I съ 0,18 *Ag* и отъ 60 до 65% *Pb*; 2) свинцовый блескъ II съ 0,01 *Ag*, и отъ 30 до 40 *Pb*; 3) свинцовый блескъ III съ 0,06 *Ag* и отъ 15 до 20 *Pb*; 4) промежуточные продукты для перепуска на томъ же гердѣ; 5) шламмы, содержащія отъ 0,03 до 0,05 *Ag*, 8 *Pb*, 16 *Zn*.

Первые три продукта суть продукты окончательные. Шламмы обрабатываются на штосгердахъ. Продукты, перепускаемые на лежачемъ гердѣ, даютъ: 1) свинцовый блескъ II; 2) свинцовый блескъ III; 3) толчейную руду съ 0,02 до 0,25 *Ag*, 3,5 *Pb*, отъ 13 до 18 *Zn*, отъ 10 до 13 *S* (*B*)₃; 4) шламмы.

Этотъ послѣдній сортъ толчейной руды поступаетъ въ мокрое толченіе. Цинковая обманка, получаемая на непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ, идетъ въ сухія толчеи. Свинцовый блескъ идетъ въ переработку на мельницу, все равно, будетъ ли то богатый свинцовый блескъ, снабжаемый первою сѣткою, или бѣдный свинцовый блескъ, получаемый вмѣсто перваго сорта колчедана во время переработки на feinkornsetzmaschinen. Промежуточные продукты (ω) подвергаются новому измельченію въ дробильныхъ валкахъ, причемъ опять получаютъ два сорта различной величины зеренъ, которыя и промываются отдѣльно на непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ, и, сверхъ того, — мелочь (p_1). Притомъ, такъ какъ это измельченіе производится въ струѣ воды, то, благодаря этому, избѣгается подъемъ мелочи (p_1), что, наоборотъ, какъ будетъ сказано далѣе, необходимо при обработкѣ, мелочи (p_2), менѣе 2 миллиметровъ, получаемой при сухомъ измельченіи въ дробильныхъ валкахъ, и сопровождаемой раздѣленіемъ по крупности въ ба-рабанномъ грохотѣ.

Два сорта зеренъ, получаемые въ тоже время, какъ и мелочь (μ_1) даютъ при отсадкѣ: 1) окончательные продукты (kiesaftern—колчеданистые хвосты) (*a*) содержаніемъ отъ 0,035 до 0,05 *Ag*, отъ 10 до 15 *Zn*, 35 *S*; 2) руды мышьяково-свинцовистыя (*b*) въ 0,06 *Ag*, 25 *Pb*, 15 *As*, 6 *Zn*; 3) свинцовый блескъ (*c*) въ 0,20 *Ag* и 65—70 *Pb*; 4) шламмы (*d*).

Окончательный продуктъ (*a*) поступаетъ въ сухія толчеи, равно какъ и продукты (*b*) и (*c*) тоже окончательные. Шламмы (*d*) поступаютъ на штосгерды.

Мелочь (p_2) поднимается по наклонному желобу, въ коемъ проходитъ струя воды, и тутъ получаютъ три сорта, кои, въ порядкѣ уменьшенія величины зеренъ, нами будутъ обозначены подъ №№ I, II и III. Сортъ I перерабатывается на шлемгердахъ (caisson allemand) и даетъ: 1) продуктъ для промывки на отсадочномъ рѣшетѣ (P_1); 2) продуктъ для промывки на лежачемъ гердѣ.

Этотъ послѣдній даетъ на лежачемъ гердѣ: 1) продуктъ для промывки на отсадочномъ рѣшетѣ (P_2); 2) свинцовый блескъ III; 3) свинцовый блескъ II; 4) свинцовый блескъ I; 5) шламмы.

Три сорта свинцоваго блеска суть окончательные продукты. Продукты

P_2 и P_3 подвергаются отсадкѣ на рѣшетахъ и даютъ: 1) толчейную руду (B_7); 2) цинково-обманковую руду въ 0,025 до 0,03 Ag , 1 Pb , 18 Zn , 25 S ; 3) колчеданистые хвосты (kiesaftern); 4) свинцовый блескъ III; 5) свинцовый блескъ I.

(B_7) поступаетъ въ мокрѣя толчеи; второй и третій продукты поступаютъ въ сухія толчеи; четвертый и пятый—въ мельницу.

Обработка сорта № II, получаемого изъ мелочи (μ_1), производится на лежачемъ гердѣ, который даетъ: 1) свинцовый блескъ I; 2) свинцовый блескъ II; 3) руду подъ названіемъ Dürrez (не содержащую свинца) въ 0,025 Ag , 5 Zn , 30 S ; 4) толчейную руду; 5) шламмы, тождественныя съ предъидущими. Первые три продукта суть продукты окончательныя.

Сортъ III состоитъ изъ шламмовъ, подобныхъ предъидущимъ.

Обработка рудъ (μ_1) аналогична таковой же (μ_2). Въ наклонномъ желобѣ, въ коемъ токъ воды дѣйствуетъ во время самаго измельченія и подводитъ автоматически продуктъ (μ_1), получаютъ сорта (I'), (II'), (III') аналогичныя (I), (II) и (III).

Сортъ I даетъ на шлемгердѣ (caisson allemand): 1) продуктъ для промывки на лежачемъ гердѣ; 2) продуктъ для отсадки (P'_1). Первый продуктъ даетъ на лежачемъ гердѣ: 1) продуктъ (P'_2), поступающій въ отсадку; 2) свинцовый блескъ I, II и III и шламмы.

Но отсадка (P'_1) и (P'_2) не даетъ ни толчейной руды, ни цинково-обманковой (въ 18—28 Zn), а даетъ: 1) свинцовый блескъ I; 2) руду мышьяково-цинково-обманковую (b); 3) колчеданистые хвосты (kiesaftern).

Этотъ послѣдній продуктъ мышьяково-свинцовистый, равно какъ и свинцовый блескъ I, можетъ непосредственно идти въ плавку, не имѣя надобности въ новомъ измельченіи, какъ это дѣлалось при обработкѣ мелочи (μ_2). Вышеупомянутыя продукты (β) и (λ) поступаютъ каждый въ дробильныя валки. Продуктъ (β) измельчается какъ (γ) и (δ), впрочемъ отдѣльно, и даетъ тѣ-же продукты, съ тою лишь разницею, что вмѣсто обыкновенныхъ колчедановъ получаютъ, по выходѣ съ непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетъ, колчеданы, заключающіе отъ 2 до 3% мѣди. Продуктъ (λ) даетъ тѣ-же продукты, какъ (γ) и (δ), но тутъ получается при отсадкѣ и пустая порода, чего не бываетъ при обработкѣ (γ) и (δ).

Остается еще объяснить: 1) обработку рудной мелочи G ; 2) рудной мелочи G_1 и G_2 ; 3) толчейныхъ рудъ, назначенныхъ для мокрыхъ толчей, 4) шламмовъ, полученныхъ при различныхъ операціяхъ.

Тутъ я считаю умѣстнымъ сказать, что всѣ сорта полученной пустой породы отвозятся въ отвалъ, и что кварцъ, получаемый при ручномъ измельченіи, идетъ на поправку дорогъ.

1) *Обработка G* . Эта обработка такая же, какъ и продукта (λ).

2) *Обработка G_1 и G_2* . При обмывкѣ на плоскихъ ударныхъ грохотахъ получаютъ: 1) рудоразборный сортъ; 2) отсадочную руду; 3) шламмы; 4) пустую породу (въ видѣ шламмовъ).

Рудо-разборный сортъ даетъ при ручной разборкѣ тѣ-же продукты, какъ и руда сортировочная. Отсадочная руда подвергается отсадкѣ на рѣшетѣ съ подвижнымъ ударнымъ ситомъ и даетъ: 1) пустую породу; 2) толчейную руду; 3) цинково-обманковую руду (ω); 4) толчейную руду (B_9); 5) свинцовый блескъ III; 6) свинцовый блескъ I; 7) подъ ситомъ—руду, называемую *Fasserg*, т. е. прошедшую чрезъ отверстія сита отсадочнаго рѣшета и осѣвшую на днѣ его (отъ 0,06 до 0,1 *Ag*, 15—20 *Pb*, 5 *Zn*).

Руда (ω) поступаетъ или въ сухія толчеи или въ мокрѣя, смотря по большому или меньшему содержанію въ ней цинка. Руда (B_9) обрабатывается какъ и (B_2) и (B_3). *Fasserg* поступаетъ въ обработку на лежачіе герды, причѣмъ получаютъ: 1) свинцовый блескъ I; 2) свинцовый блескъ III; 3) толчейная руда B_{10} ; 4) шламмы, идентичныя тѣмъ, какіе получаютъ изъ подъ дробильныхъ валковъ.

Свинцовый блескъ I и свинцовый блескъ III, полученные при этихъ двухъ серіяхъ операцій, поступаютъ въ сухія толчеи. Толчейная руда (B_{10}) обрабатывается въ мокрѣхъ толчеяхъ.

3) *Обработка толчейныхъ рудъ въ мокрѣхъ толчеяхъ.*—Среднее содержаніе толчейной руды 0,02 *Ag*, 20 *S*, 5 *Pb*. Истолченная руда поднимается на горизонтъ шпикастена о 8 пирамидальныхъ ящикахъ (*pointes*). Первый пирамидальный ящикъ препровождаетъ свои продукты въ рядъ трехъ ударныхъ отсадочныхъ (рѣшетъ)—ситъ, изъ коихъ первое даетъ свинцовый блескъ, доставляемый на штосгердъ T^1); второй даетъ цинковую обманку (окончательный продуктъ, содержаніемъ въ 0,02 *Ag*, 30 *S*, 20 *Zn*); третье даетъ миспикель (окончательный продуктъ, содержаніемъ 0,03 *Ag*, 18 *As*, 35 *S*, 6 *Zn*). Изъ подъ третьяго сита выносятся песокъ.

Штосгердъ T даетъ: 1) свинцовый блескъ (φ); 2) миспикель; 3) свинцовую руду (содержаніемъ 0,09 *Ag*, 35 *Pb*, 15 *As*, 30 *S*, 6 *Zn*) (x); 4) свинцовый блескъ (содержаніемъ 0,15 *Ag*, 66 *Pb*) (y).

Эти три послѣднихъ продукта суть оковчателные продукты.

Свинцовый блескъ (φ) перерабатывается снова на гердѣ, и даетъ: 1-е руду идентичную (x); 2-е свинцовый блескъ (y).

Продукты, получаемые на шпикастенахъ изъ отдѣленій 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 обрабатываются на штосгердахъ Риттингера, которые даютъ: продукты 1 и 2; песокъ.

Продуктъ 2 при переработкѣ даетъ: продуктъ 1', песокъ.

Продуктъ 1 при переработкѣ даетъ: продуктъ идентичный 1', присоединяемый къ нему; продуктъ 2'—цинковую обманку (окончательный продуктъ) и песокъ.

Продуктъ 1' при переработкѣ даетъ: продукты 1'' и 2''.

¹⁾ Въ виду большой сложности разсматриваемыхъ процессовъ, авторъ обозначаетъ буквами какъ продукты, такъ и различные приборы, на которыхъ продукты эти получаютъ и обрабатываются. Поэтому буквы эти не соответствуютъ какимъ-либо чертежамъ, а служатъ лишь къ облегченію возможности слѣдить при чтеніи за постепеннымъ ходомъ работъ. *Ред.*

Продуктъ 2' при переработкѣ даетъ: продуктъ идентичный 1', присоединяемый къ нему; колчеданъ (продуктъ окончательный съ содержаніемъ 0,03 Ag, 35 S, 14 Zn), цинковую обманку.

Продуктъ 1'' при переработкѣ даетъ: продуктъ 1''', свинцовый блескъ (y).

Продуктъ 2'' при переработкѣ даетъ: продуктъ идентичный 1''', присоединяемый къ нему, колчеданъ и свинцовый блескъ (x).

Продуктъ 1''' при переработкѣ даетъ ту же серію продуктовъ, какъ и свинцовый блескъ (φ), выше упомянутый.

Наконецъ продукты, вынесенные водою изъ послѣдняго пирамидальнаго ящичка шпикастена, поступають на гердъ *Штейна*, предварительно пройдя черезъ два пирамидальныхъ ящичка, имѣющихъ цѣлью лишь одну концентрацію массы, во избѣжаніе доставленія на гердъ слишкомъ большого количества жидкости. Этотъ послѣдній гердъ работаетъ совершенно также, какъ и штосгердъ *Риттинера*. Объясненія, которыя мною только что даны, избавляютъ меня отъ дальнѣйшихъ подробностей. Скажемъ только, что окончательные продукты, полученные на гердѣ *Штейна*, не должны заключать мышьяка. Этотъ послѣдній долженъ быть совершенно выдѣленъ изъ продуктовъ, обработку и номенклатуру которыхъ я только что привелъ.

4. *Обработка шламмовъ.*—Шламы обрабатываются на обыкновенномъ штосгердѣ, который даетъ слѣдующіе продукты: продуктъ I, продуктъ I_α, продуктъ I_β, продуктъ уносимый водою (который поступаетъ въ пять осадительныхъ бассейновъ).

Продуктъ I при переработкѣ даетъ: продуктъ II, продуктъ II_α, продуктъ II_β, продуктъ II_γ и продуктъ уносимый водою.

Продуктъ I_α при переработкѣ даетъ: продуктъ II'_β (присоединяемый къ II_β), продуктъ II'_γ (присоединяемый къ II_γ), продуктъ уносимый водою.

Продуктъ I_β при переработкѣ даетъ: продуктъ II''_γ, идентичный II_γ, и продуктъ уносимый водами.

Продуктъ II при переработкѣ даетъ: свинцовый блескъ для обогащенія (g₁), продуктъ III_α, продуктъ III_β, продуктъ окончательный (содержащій 0,02 Ag, 25 S, 20 Zn) Dürrenz.

Продуктъ II_α при переработкѣ даетъ: продуктъ III'_α (присоединяемый къ III_α), продуктъ III'_β (присоединяемый къ III_β), продуктъ окончательный (содержащій 0,03 Ag, 30 S, 15 Zn), колчеданистый шлихъ—Kiesschlich, продуктъ уносимый водою.

Продуктъ II_β при переработкѣ даетъ: продуктъ III''_β (присоединяемый къ III_β), колчеданистый шлихъ, продуктъ III_γ, продуктъ уносимый водами.

Продуктъ II_γ даетъ: продуктъ идентичный III_γ.

Свинцовый блескъ (g₁), предназначенный для обогащенія, при перепускѣ даетъ: свинцовый блескъ I, свинцовый блескъ для обогащенія (g₂), свинцовую руду (m), (продуктъ окончательный, содержащій 0,08 Ag, 25 Pb, 30 S, 9 Zn), шлихъ для перепуска.

Продуктъ III_α послѣ перепуска даетъ: свинцовый блескъ (g_2), руду (m), продуктъ IV_α , колчеданистый шлихъ, Duggerz.

Продуктъ III_β при переработкѣ даетъ: руду (m), продуктъ IV'_α , идентичный продукту IV_α , колчеданистый шлихъ и продуктъ, уносимый водами.

Продуктъ III_γ при переработкѣ даетъ: колчеданистый шлихъ, продуктъ IV_β , продуктъ, уносимый водами.

Свинцовый блескъ (g_2) послѣ перепуска даетъ: свинцовый блескъ I , свинцовый блескъ II , руду идентичную (m).

Продуктъ IV_α при переработкѣ даетъ: руду (m), колчеданистый шлихъ, продуктъ V , продуктъ, уносимый водами.

Шлихъ для перепуска при переработкѣ даетъ: продуктъ VI , колчеданистый шлихъ, продуктъ VI_α , продуктъ уносимый водами.

Продуктъ VI_α присоединенный къ IV_γ и V даетъ: колчеданистый шлихъ, пустую породу, продуктъ уносимый водами.

Продуктъ VI при переработкѣ даетъ: руду (m), колчеданистый шлихъ, продуктъ, уносимый водами.

Производительность.—Можно принять въ среднемъ, что на 100 килограммовъ добытыхъ рудъ получается 25% сортiroвочной руды и 75% толченой руды. Классификація на плоскихъ грохотахъ даетъ 28% сортiroвочной руды, 21% толчейной руды, 21% рудоразборнаго сорта и 30% рудной мелочи. Первые три сорта, кои представляютъ 70% извлеченной массы, поступаютъ въ сухую обработку. Эти 70 частей, въ свою очередь, даютъ 35 пустой породы, 22 толчейной руды, 6 руды, поступающей въ дробильные валки [обозначенной выше буквами (γ) и (δ)] и наконецъ 7 окончательнаго продукта. Мокрой механической обработкѣ, т. е. при участіи воды, подвергаются, стало быть:

Рудная мелочь	30
Толчейная руда	22
Дробильная руда (γ) и (δ)	6
	<hr/>
	58

т. е. 58% извлеченной массы.

Рудная мелочь даетъ 40% дробильной и толчейной руды; а дробильная руда даетъ 30% толчейной руды. Изъ 28 частей толчейной руды и дробильной руды 17 частей поступаютъ въ механическую обработку, которая и состоитъ собственно изъ промывки. Стало быть на 100 добытыхъ частей руды 75 ($58 + 17 = 75$) идутъ въ промывку.

Чтобы дополнить эти данныя, приведемъ здѣсь результаты, достигнутые въ рудоразборныхъ сараяхъ въ теченіе одной недѣли: насортировано матеріала 98 кубическихъ метровъ вѣсомъ въ 196 тоннъ.

Фабрика Сентъ-Андреасбергъ (на Гарци).

Свойство руды.—Руда состоитъ изъ свинцоваго блеска, цинковой обманки и серебряной руды (красная серебряная руда, самородное серебро,

сурьмяное и мышьяковистое серебро) съ углекислой известью и кварцемъ. Въсь въ рудѣ свинцоваго блеска, цинковой обманки и мѣднаго колчедана какъ 100,5 и 4. Въ ней равнымъ образомъ встрѣчается мышьякъ, блеклая мѣдная руда и мышьяковистыя соединенія никкеля и кобальта, но содержаніе всѣхъ этихъ элементовъ въ общей массѣ руды слишкомъ ничтожное.

Ходъ обработки.—Механическая обработка St. Andreasberg состоитъ изъ двухъ серій операцій: первая, производящаяся близъ устья шахты *Самсонъ*, заключается въ тщательной ручной сортировкѣ и быстрой обработкѣ богатыхъ рудъ; вторая, производящаяся внизу долины „*Neufanger Pochwerk*“, состоитъ въ механической обработкѣ рудныхъ кусковъ, сложныхъ по составу и полученныхъ при ручной сортировкѣ.

I. Первая часть представляетъ интересъ лишь второстепенный, и я опишу ее вкратцѣ.

Ручная сортировка даетъ: серебряную руду, свинцовую богатую руду и свинцовую бѣдную руду.

Серебряныя руды складываются отдѣльно въ кучи и дальнѣйшей обработкѣ не подвергаются, во избѣжаніе потерь, какія могли бы произойти при промывкѣ. Богатыя свинцовыя руды подвергаются измельченію въ толчеяхъ, затѣмъ раздѣляются по крупности системой барабанныхъ грохотовъ съ параллельными осями, хотя и не находящихся въ одной и той же плоскости, но расположенныхъ на различныхъ горизонтахъ. Эти грохоты имѣютъ отверстія въ 4, 3, 2 и 1 миллиметръ. Какъ видно, толченіе здѣсь производится грубое (такъ какъ получаютъ зерна въ 3 и 4 миллим.). Причину этого слѣдуетъ искать въ присутствіи рудъ очень серебристыхъ, потери коихъ, во всякомъ случаѣ, слѣдуетъ избѣжать.

Классификація по объему, достигнутая такимъ образомъ, сопровождается отсадкою въ поршневыхъ рѣшетахъ (въ поршневыхъ бакахъ—*bacs à piston*).

II. На фабрику *Neufanger Pochwerk*, которая была предметомъ новѣйшихъ усовершенствованій, поступаютъ всѣ бѣдныя руды, получаемыя отъ сортировки. Онѣ сперва подвергаются толченію до крупности зеренъ въ 0,5 миллиметра, затѣмъ поднимаются элеваторомъ (*roue à augets*), до горизонта контрольнаго барабаннаго грохота съ отверстіями въ 1 миллиметръ, назначеннаго къ задержанію зеренъ болѣе крупныхъ, кои могли-бы пройти черезъ сѣтку (рѣшетку) толчеи, въ томъ случаѣ, еслибы послѣдняя была продырявлена нечаянно рабочими-промывальщиками. Продукты выше 1 миллиметра поступаютъ вновь въ толчею. Тѣ же, кои прошли черезъ отверстія барабаннаго грохота, поступаютъ въ шпичкастенъ *S* о шести ящикахъ; продукты двухъ послѣдовательныхъ ящиковъ обрабатываются на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ о трехъ отдѣленіяхъ и съ фильтрующимъ слоемъ, состоящимъ изъ смѣси свинцоваго блеска съ пустою породою. Нынѣ уничтожили сито третьяго отдѣленія, такъ что остаются только два сита; на первомъ изъ нихъ фильтрующій слой содержитъ болѣе свинцоваго блеска, чѣмъ пустой породы, а на второмъ—наоборотъ. На этомъ отсадочномъ рѣшетѣ получаютъ:

- 1) подъ 1-мъ ситомъ свинцовый блескъ (для завода).
- 2) „ 2-мъ „ промежуточный продуктъ (*a*).
- 3) внѣ 2-го сита продуктъ (*b*).

Продуктъ (*a*) выгружается въ первый ящикъ шпичкастена *S*.

Этотъ способъ работы одинаковъ для всѣхъ отсадочныхъ рѣшетъ на опи-
сываемой фабрикѣ. Что касается обработки продуктово (*b*), то она измѣ-
няется сообразно крупности обрабатываемыхъ зеренъ. Для зеренъ, обрабаты-
ваемыхъ на первомъ отсадочномъ рѣшетѣ (и получаемыхъ съ двухъ первыхъ
ящичковъ шпичкастена *S*), продуктъ (*b*₁) соответствующій (*b*), обрабатывается
на трехъ пирамидальныхъ ящикахъ *K* служащихъ для концентраціи жидко-
сти; продукты, полученные съ этихъ трехъ ящичковъ, соединяются въ одинъ
сортъ и элеваторомъ *x* поднимаются на горизонтъ вращающагося герда *T*,
образованнаго двумя коническими промывочными поверхностями, изъ ко-
торыхъ одна вогнутая, а другая выпуклая; обѣ онѣ насажены на одну
общую вертикальную ось.

Продукты, уносимые водами изъ третьяго ящика *K*, поступаютъ въ
большой пирамидальный ящикъ для концентраціи *C*.

Продукты (*b*₂) и (*b*₃) суть именно тѣ, кои во второмъ и третьемъ отса-
дочныхъ рѣшетахъ соответвуютъ (*b*₁). Они прямо поступаютъ въ ящикъ *C*.

Этотъ ящикъ *C* состоитъ изъ пяти отдѣленій съ пирамидальнымъ дни-
щемъ; продукты, осаждающіеся въ нихъ, поднимаются элеваторомъ *x'* на
горизонтъ барабаннаго грохота съ отверстиями въ $\frac{1}{8}$ миллиметра. То, что
прошло черезъ отверстія барабана, поступаетъ на гердъ *T*, а то, что не
прошло черезъ нихъ, въ видѣ мути поступаетъ подъ малые дробильные валки,
въ коихъ одинъ цилиндръ въ 0,35 метра діаметромъ, а другой только въ
0,08 метра. Первый изъ нихъ подвижный, а второй неподвижный. Продукты,
кои прошли черезъ эти малые дробильные валки, поступаютъ на гердъ *T*,
который даетъ:

(α) на верхней вогнутой конической поверхности герда: 1) свинцовый
блескъ (для завода); 2) промежуточный продуктъ (*d*).

(β) на нижней выпуклой конической поверхности герда, обрабатываю-
щаго продуктъ (*d*): 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточные
сорта (*f*); 3) продуктъ, унесенный водами (*g*).

Промежуточные сорта (*f*), осадившіеся въ бассейнѣ, извлекаются оттуда
лопатами, и обрабатываются вмѣстѣ съ продуктами, уносимыми водами изъ
последняго отдѣленія шпичкастена *S*. Эти послѣдніе, осѣвшіе въ лаби-
ринтѣ, по извлеченіи изъ него обрабатываются на гердѣ *T'*, аналогичномъ
герду *T*, и который даетъ:

(α) на верхней конической поверхности герда: 1) свинцовый блескъ
(для завода); 2) промежуточный продуктъ (*h*).

(β) на нижней выпуклой поверхности герда, получающаго продуктъ (*h*):
1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный продуктъ (*m*); 3) про-
дукты, уносимые водами (*g*₁).

Продуктъ (m) перепускается на гердѣ T .

Продукты (g) и (g_1), поднятые элеваторомъ, поступаютъ на шпикастенъ, который питаетъ пять неподвижныхъ гердовъ, и на каждомъ изъ нихъ получается: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточные сорта (p); 3) продукты, уносимые водами.

Промежуточные сорта (p) поступаютъ на два неподвижныхъ герда, кои даютъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ (p_1); 3) продукты, уносимые водами (q).

Продукты (q) извлекаются изъ бассейновъ, въ коихъ они осѣли, лопатами для переработки ихъ на гердѣ T' . Продукты (p_1) присоединяются къ продуктамъ (p).

Производительность.—Фабрика Neufanger Pochwerk (на которой имѣются шпикастенъ S , три отсадочныхъ рѣшета, три пирамидальныхъ ящика K , ящикъ C , два двойныхъ герда (T) и (T') и семь подвижныхъ гердовъ) можетъ разсматриваться какъ образецъ для обработки толчейной руды. Необходимо указать на то значеніе, какое придается здѣсь предварительной промывкѣ на отсадочныхъ рѣшетахъ и гердахъ и раздѣленію по крупности съ точностью, достаточно характеризуемому употребленіемъ небольшой дробилки о двухъ валкахъ, предназначенной для измельченія зеренъ до $\frac{1}{8}$ миллиметра тѣхъ продуктовъ, кои въ свою очередь измельчены въ толчеѣ до $\frac{1}{2}$ миллиметра. Стоимость содержащагося въ рудѣ серебра настолько значительна, по отношенію къ стоимости цинковой обманкѣ, что выдѣлять эту послѣднюю на фабрикѣ Saint-Andreasberg не находятъ выгоднымъ. Годовая производительность этой фабрики слѣдующая: по переработкѣ 3,750 тоннъ сырой руды получаютъ 250 тоннъ свинцовой руды и 3 тонны, собственно говоря, серебряной руды.

Фабрика Мехернихъ (Рейнская Пруссія).

Свойство руды.—Руда, промываемая на фабрикѣ Mechernich, представляетъ собою серебристый, сѣрнистый свинецъ, разсыянный въ массѣ мало связнаго песчаника, въ видѣ желваковъ (Knotten), или сrostковъ (Concrétions), песка и свинцоваго блеска. Эти зерна обладаютъ плотностью, значительно превышающею таковую же самого песчаника, и при грубомъ измельченіи достигается отдѣленіе плотнаго конгломерата отъ рыхлой массы, коей онъ окруженъ. Среднее содержаніе руды, въ томъ видѣ, какъ она получается изъ рудника, равно $2,8\%$ свинца съ 220 граммами серебра въ 100 килогр. свинца.

Ходъ обработки.—Въ механической обработкѣ этой руды слѣдуетъ различать двѣ отдѣльныя фазы: первая состоитъ въ выдѣленіи сrostковъ изъ песчаника, ихъ окружающаго, а вторая—въ обогащеніи этихъ сrostковъ.

(а) *Выдѣленіе сrostковъ.* Выдѣленіе сrostковъ производится на двухъ фабрикахъ Schafberg и Virginia. Мы ограничимся описаніемъ обработки,

практикуемой на первой фабрицѣ, которая была перестроена въ самое послѣднее время.

Все, что получается изъ рудника (*tout venant*) пропускается черезъ рѣшетку, состоящую изъ брусковъ, расположенныхъ въ разстояніи 50 миллиметровъ другъ отъ друга; то, что не прошло черезъ нее, подвергается на самой рѣшеткѣ сокращенной ручной разборкѣ. Рабочіе нагружаютъ вагончики пустою породою, которая отвозится въ отвалъ, они же разбиваютъ тѣ куски ея, кои по виду имъ кажутся еще заключающими въ себѣ рудныя богатя части, послѣ чего пропускаютъ ихъ снова черезъ помянутую рѣшетку. Всѣ куски, которые прошли черезъ рѣшетку, падаютъ въ барабанный грохотъ съ отверстиями въ 50 миллиметровъ (T_1), который даетъ два сорта: одинъ (*a*) выше, а другой (*b*) ниже 50 миллиметровъ.

Сортъ (*b*) падаетъ въ барабанный грохотъ (T_2) съ отверстиями въ 20 миллиметровъ, который даетъ тоже два сорта: одинъ (*c*) выше, а другой (*d*) ниже 20 миллиметровъ.

Сорта (*a*) и (*c*) поступаютъ въ ручную разборку, которая даетъ: 1) пустую породу (въ отбросъ); 2) богатые куски руды (*f*).

Богатые куски (*f*) поднимаются небольшою подъемной машиной (*monte-charge*) на горизонтъ барабаннаго грохота (T_4), о которомъ рѣчь впереди.

Сортъ (*d*) падаетъ въ барабанный грохотъ о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ въ 5 и въ 6,2 миллиметра, который даетъ: 1) сортъ ниже 5 мм. (*g*); 2) сортъ, взятый между 5 и 6,2 миллиметрами (*h*); 3) сортъ выше 6,2 миллим. (*k*).

Сортъ (*h*) поступаетъ на сростко-промывальную фабрику (*laverie des knottes*); сортъ (*k*) идетъ въ барабанный грохотъ (T_4), о которомъ будетъ сказано далѣе; сортъ (*g*) передается въ сифонный ящикъ съ восходящею струею (*heberwäsche*) (H_1), о трехъ отдѣленіяхъ, который даетъ: 1-е въ 1-мъ отдѣленіи, продуктъ (*I*); 2-е во 2-мъ отдѣленіи, продуктъ (*II*); 3-е въ 3-мъ отдѣленіи, продуктъ (*III*); 4-е внѣ 3-го отдѣленія, продуктъ (*IV*).

Продуктъ (*I*) поступаетъ на сростко-промывальную фабрику; продуктъ (*IV*) идетъ въ шпикастенъ *S*, а продукты (*II*) и (*III*) въ сифонный ящикъ (H_2), аналогичный (H_1), который даетъ: 1-е въ 1-мъ отдѣленіи, продуктъ (*I_a*); 2-е во 2-мъ продуктъ (*II_a*); 3-е въ 3-мъ продуктъ (*III_a*); 4-е внѣ 3-го отдѣленія, продуктъ (*IV_a*).

Продуктъ (*I_a*) поступаетъ на сростко-обогадительную фабрику; продукты (*II_a*) и (*III_a*) идутъ въ сифонный ящикъ (H_3) объ одномъ отдѣленіи, который даетъ: 1-е въ самомъ отдѣленіи, продуктъ (*I_b*); 2-е внѣ отдѣленія, продуктъ (*II_b*).

Продуктъ (*I_b*) поступаетъ на сростко-промывальную фабрику, тогда какъ продуктъ (*II_b*) передается вмѣстѣ съ продуктомъ (*IV_a*) въ сифонный ящикъ (H_4) о двухъ отдѣленіяхъ, который даетъ: 1-е въ 1-мъ отдѣленіи, продуктъ (*I_c*); 2-е во 2-мъ, продуктъ (*II_c*); 3-е внѣ 2-го, продуктъ (*III_c*).

Продукты (*I_c*) и (*II_c*) поступаютъ на отсадочное рѣшето (*c_r*), а про-

дукты (III_c) на шпикастенъ (Σ), о которомъ будетъ говоритья впоследствии.

Возвратимся къ шпикастену (S), который состоитъ изъ вышеприведенныхъ ящиковъ. Осадокъ изъ пяти послѣднихъ присоединяется къ другимъ песочнымъ (эфельнымъ) продуктамъ, тогда какъ продукты изъ трехъ первыхъ ящиковъ направляются въ сифонный ящикъ (H_5) о двухъ отдѣленіяхъ, который даетъ: 1-е) въ 1-мъ отдѣленіи, продуктъ (I_k); 2-е) во 2-мъ отдѣленіи, продуктъ (II_k); 3-е) внѣ 2-го, продуктъ (III_k).

Продукты (I_k) и (II_k) поступаютъ каждый отдѣльно въ сифонный ящикъ (H_6) объ одномъ отдѣленіи, который даетъ: 1-е) въ самомъ отдѣленіи, продуктъ (I_m); 2-е) внѣ отдѣленія, продуктъ (II_m).

Продукты (I_m) поступаютъ въ дробильные валки I, о которыхъ будетъ сказано ниже; продукты (II_m) идутъ въ отсадочное рѣшетѣ (c) о двухъ отдѣленіяхъ.

Продуктъ (III_k) поступаетъ въ шпикастенъ (Σ).

Фильтрующее отсадочное рѣшетѣ (c) даетъ: 1-е) подъ 1-мъ ситомъ, промежуточный сортъ (α); 2-е) подъ 2-мъ, промежуточный сортъ (β); 3-е) внѣ 2-го, промежуточный сортъ (γ).

Продуктъ (γ) поступаетъ на шпикастенъ (Σ). Промежуточные продукты (α) и (β) перерабатываютъ вновь на фильтрующемъ отсадочномъ рѣшетѣ (c_2) о двухъ ситахъ, которое даетъ: 1-е) подъ 1-мъ ситомъ, промежуточный продуктъ (α_2); 2-е) подъ 2-мъ, промежуточный продуктъ (β_2); 3-е) внѣ 2-го, промежуточный продуктъ (γ_2).

(γ_2) обрабатывается какъ и (γ).

(α_2) и (β_2) поступаютъ на фильтрующее отсадочное рѣшетѣ (c'_2) о трехъ ситахъ, которое даетъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ, окончательный продуктъ (α'_2); 2) подъ 2-мъ, промежуточный продуктъ (β'_2); 3) подъ 3-мъ, промежуточный продуктъ (γ'_2); 4) внѣ 3-го, промежуточный продуктъ (δ'_2).

(β'_2) и (γ'_2) поступаютъ на фильтрующее отсадочное рѣшетѣ (c''_2) о двухъ ситахъ; (δ'_2) поступаетъ въ шпикастенъ (Σ).

Отсадочное рѣшетѣ (c''_2) даетъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ, окончательный продуктъ (α''_2); 2) подъ 2-мъ, промежуточный продуктъ (β''_2); 3) внѣ 2-го, промежуточный продуктъ (γ''_2).

(γ''_2) присоединяется къ (γ''_1), тогда какъ (β''_2) перепускается на фильтрующемъ отсадочномъ рѣшетѣ о двухъ ситахъ, такъ называемомъ вспомогательномъ, которое даетъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ, окончательный продуктъ; 2) подъ 2-мъ продуктъ для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ; 3) внѣ 2-го, продуктъ для шпикастена (Σ).

Барабанный грохотъ (T_4), о которомъ была выше рѣчь, и коего отверстія въ 20 миллиметровъ діаметромъ, даетъ: 1) сортъ выше 20 миллиметровъ (m); 2) сортъ ниже 20 миллиметровъ (n).

Сортъ (n) поступаетъ въ дробильные валки I.

Сортъ (m) поступаетъ въ ручную сортировку, которая даетъ: 1) пустую породу (въ отбрось); 2) богатую руду (p).

Эта руда (p) поступаетъ въ дробильные валки II.

Продукты, измельченные въ дробильныхъ валкахъ I и II, поступаютъ на барабанный грохотъ (T_5) съ послѣдовательными отверстиями отъ 4-хъ до 20 миллиметровъ, который даетъ: 1) сортъ ниже 4 миллиметровъ (q); 2) сортъ, взятый между 4 и 20 миллим. (r); 3) сортъ выше 20 миллиметровъ (t).

Сортъ (t) присоединяется къ вышеупомянутымъ продуктамъ (f).

Сортъ (r) поступаетъ въ барабанный грохотъ (T_6).

Сортъ (q) поступаетъ въ сифонный ящикъ о двухъ отдѣленіяхъ (H_7), который даетъ: 1) въ 1-мъ отдѣленіи продуктъ (I_n); 2) во 2-мъ отдѣленіи продуктъ (II_n); 3) внѣ 2-го отдѣленія, продуктъ (III_n).

Продуктъ (III_n) поступаетъ въ сифонный ящикъ (H_4).

Продукты (I_n) и (II_n) идутъ въ барабанный грохотъ (T_8).

Барабанный грохотъ (T_6) съ послѣдовательными грохотинами въ 7,5, 10 и 14 миллиметровъ.

Мельчайшій сортъ, получаемый на немъ, поступаетъ въ барабанный грохотъ (T_7), а мельчайшій сортъ съ этого послѣдняго грохота передается на барабанный грохотъ (T_8) съ послѣдовательными грохотинами въ 2 и 3 миллиметра; мельчайшій сортъ съ этого грохота идетъ въ сифонный ящикъ (H_8) объ одномъ отдѣленіи, который даетъ: 1) въ самомъ отдѣленіи продуктъ (I_o); 2) внѣ отдѣленія, продуктъ (II_o).

Продуктъ (II_o) передается въ сифонный ящикъ (H_7).

Продуктъ (I_o) обрабатывается, также, какъ самые грубые сорта, получаемые на барабанныхъ грохотахъ (T_6), (T_7), (T_8); каждый изъ этихъ продуктовъ промывается въ свою очередь на непрерывно-дѣйствующемъ отсадочномъ рѣшетѣ о двухъ ситахъ, которое даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ, промежуточный продуктъ (x); 2) на 2-мъ, промежуточный продуктъ (y); 3) внѣ 2-го сита—пустую породу (въ отбрось).

(x) поступаетъ на ростко-обогадательную фабрику; (y) на вспомогательное отсадочное рѣшето.

Было уже сказано выше, что продукты (I_c) и (II_c) изъ сифоннаго ящика (H_4) поступаютъ на отсадочное рѣшето (c_1). Это фильтрующее рѣшето о двухъ ситахъ дѣйствуетъ точно также, какъ (c_2), и сопровождается отсадочнымъ рѣшетомъ (c'_1), о трехъ ситахъ, которое исполняетъ ту же роль, какъ и (c'_2), и сопровождается также отсадочнымъ рѣшетомъ (c''_1), идентичнымъ (c''_2).

Что касается шпичкастена (Σ), то продукты, въ немъ осаждающіеся, поступаютъ на неподвижный круглый гердъ, гдѣ они промываются до тѣхъ поръ, пока содержаніе свинца не достигнетъ 50%. Наконецъ эфельные продукты (*sableux*), полученные отовсюду, поднимаются насосомъ, доставляющимъ ихъ въ особый бассейнъ (*depôt*), гдѣ съ означенныхъ продуктовъ

стекаетъ вода, идущая въ особые освѣтляющіе бассейны, откуда она вновь поступаетъ на промывку, тогда какъ эфель отвозится въ отвалъ, какъ пустая порода.

Слѣдуетъ указать на замѣчательную предосторожность, принимаемую здѣсь и заключающуюся въ томъ, что изъ эфеля, предназначеннаго въ пустой отвалъ, извлекаются предварительно частицы руды, для чего нижняя часть насосныхъ трубъ, коимъ дается наклонъ въ $1/10$, снабжена рядомъ маленькихъ трубокъ, обыкновенно закрытыхъ винтовыми гайками (écrous borgnes), и кои открываются лишь время отъ времени для выемки осѣвшаго въ нихъ матеріала. Центробѣжный насосъ поднимаетъ этотъ послѣдній на горизонтъ шпичкастена (δ), коего продуктъ поступаетъ на отсадочное рѣшето (c_3), тогда какъ продукты, унесенные изъ послѣдняго отдѣленія шпичкастена, поступаютъ на другой шпичкастень (Σ). Фильтрующее отсадочное рѣшето (c_3) даетъ три продукта, прошедшихъ черезъ это сито и поступающихъ на другое отсадочное рѣшето (c'_3), идентичное (c'_2); то, что уносится изъ послѣдняго отдѣленія отсадочнаго рѣшета (c_3), поступаетъ на шпичкастень (Σ).

Эта фабрика, на которой доставка продуктовъ абсолютно непрерывная, состоитъ изъ пяти отдѣльныхъ этажей, которые въ нисходящемъ порядкѣ, суть слѣдующіе:

1) верхній этажъ; въ немъ помѣщаются: отсадочное рѣшето (c), барабанный грохотъ (T_6) и сифонный ящикъ (H_7). Выше этого этажа расположены уступами, въ томъ порядкѣ, въ какомъ они слѣдуютъ въ ряду операций, барабанные грохоты (T_1), (T_2), (T_3), (T_4), (T_5), сифонные ящики (H_1), (H_2), (H_3), (H_5), (H_6), шпичкастень (S) и дробильные валки I и II;

2) между первымъ и вторымъ этажами помѣщаются: барабанный грохотъ (T_7) и сифонный ящикъ (H_4);

3) во второмъ этажѣ находятся: отсадочныя рѣшета (c_1), (c_2), (c_3) и барабанный грохотъ (T_8).

4) сифонный ящикъ (H_8) помѣщенъ между этимъ этажемъ и слѣдующимъ, на которомъ установлены отсадочныя рѣшета: (c'_1), (c'_2), (c'_3), и непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето, обрабатывающее продукты, не прошедшіе черезъ барабанные грохота и сифонный ящикъ (H_8).

5) отсадочныя рѣшета (c''_1) и (c''_2) находятся на горизонтѣ немного ниже того, подъ которымъ помѣщены шпичкастень (Σ) и вспомогательное отсадочное рѣшето.

Чтобы закончить перечень всѣхъ находящихся на фабрикѣ аппаратовъ, скажемъ, что въ ней заключается два барабанныхъ грохота (T_1), два барабанныхъ грохота (T_2), четыре барабанныхъ грохота (T_3), четыре сифонныхъ ящика (H_1), два сифонныхъ ящика (H_2), два сифонныхъ ящика (H_3), два сифонныхъ ящика (H_4), два сифонныхъ ящика (H_5), одинъ сифонный ящикъ (H_6), одинъ сифонный ящикъ (H_7), одинъ сифонный ящикъ (H_8), одинъ барабанный грохотъ (T_4), одинъ барабанный грохотъ (T_5), одинъ барабанный гро-

хоть (T_6), одинъ барабанный грохоть (T_7), одна пара дробильныхъ валковъ (I), одна пара дробильныхъ валковъ (II), восемь отсадочныхъ рѣшетъ (c), восемь отсадочныхъ рѣшетъ (c_1), четыре отсадочныхъ рѣшета (c_2), два отсадочныхъ рѣшета (c_3), четыре отсадочныхъ рѣшета (c'_1), два отсадочныхъ рѣшета (c'_2), два отсадочныхъ рѣшета (c'_3), два непрерывно-дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшета, одно отсадочное вспомогательное рѣшето, два отсадочныхъ рѣшета (c''_1) и два отсадочныхъ рѣшета (c''_2).

Имѣется только по одному шпикастену кажdato поименованнаго типа. Суточная переработка фабрики равна 1,000 куб. метрамъ, или 1,400 тоннамъ сырой руды.

б) Сростко-обогащительная фабрика. На сростко-обогащительную фабрику поступаютъ продукты, полученные съ фабрики, выдѣляющей ихъ. О продуктахъ этихъ было уже упомянуто при описаніи этой послѣдней фабрики.

Сростко-обогащительная фабрика состоитъ изъ двухъ частей: одна называется толчейной фабрикой и собственно рудопромывальной (Pochwerk nebst (Wäsche), другая же называется вспомогательной рудопромывальной фабрикой (Hülfswäsche).

1) Толчейная и собственно промывальная фабрика. Сростки подвергаются измельченію въ толчеяхъ, и продукты, отъ сего происходящія, выносятся струею воды на шпикастенъ (S), на коемъ подраздѣляются на четыре сорта: 1) грубый сортъ (a); 2) средній (b), 3) тонкій (c), 4) неосязаемый (мельчайшій) (d).

Продукты, унесенные водами, состоятъ изъ пустой породы и поступаютъ непосредственно въ освѣтляющіе бассейны.

Каждый изъ трехъ первыхъ сортовъ руды перерабатывается отдѣльно въ особыхъ сифонныхъ ящикахъ (H), а четвертый сортъ, вмѣстѣ съ матеріаломъ, не осѣвшимъ въ этихъ сифонныхъ ящикахъ, поступаетъ на классификаторъ (c_1), состоящій изъ восьми пирамидальныхъ ящичковъ.

Сифонные ящики (Ha), обрабатывающіе сортъ (a), сопровождаются барабаннымъ грохотомъ съ отверстиями въ 1,5 милим., который даетъ два сорта: 1) сортъ ниже 1,5 м. м. (f); 2) сортъ выше 1,5 м. м. (g).

Сортъ (f) поступаетъ на фильтрующія отсадочныя рѣшета о трехъ ситахъ, которыя даютъ: 1) подъ 1 ситомъ, окончательный продуктъ (для завода); 2) подъ 2 ситомъ, промежуточный (1), 3) подъ 3, промежуточный (2); 4) внѣ 3-го пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (1) и (2), каждый отдѣльно, поступаютъ на отсадочное рѣшето (c'_1) идентичное предъидущему, которое даетъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ, окончательный продуктъ (для завода); 2) подъ 2-мъ промежуточный (3); 3) подъ 3-мъ промежуточный (4); 4) внѣ 3-го пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (3) и (4) отдѣльно каждый поднимаются центробѣжнымъ насосомъ на горизонтъ двухъ сифонныхъ ящичковъ о двухъ отдѣленіяхъ (H_3) и (H_4), одно для (3), другое для (4).

Сортъ (g) передается сперва въ сифонный ящикъ (H') объ одномъ от-

дѣленіи; продукты, кои осаждаются при этомъ, поступаютъ снова въ толчей, и муть, выходящая изъ нихъ, идетъ въ вспомогательную рудопромывальную фабрику.

Сорта (*b*) и (*c*) обрабатываются какъ сортъ (*a*), — одинъ въ сифонномъ ящикѣ (H_b), другой въ сифонномъ ящикѣ (H_c); (H_b) соотвѣтствуютъ отсадочныя рѣшета (c_2), а (H_c) отсадочныя рѣшета (c_3). Эти отсадочныя рѣшета играютъ ту-же роль, какъ и (c_1), и два промежуточныхъ сорта, получаемые съ нихъ, поступаютъ каждый отдѣльно на отсадочныя рѣшета (c'_2) и (c'_3), идентичныя (c'_1). Промежуточные продукты, полученные съ этихъ послѣднихъ, присоединяются къ таковымъ же (3) и (4) и идутъ вмѣстѣ съ ними въ (H_3) или въ (H_4). Единственное различіе, на которое слѣдуетъ указать, состоитъ въ томъ, что продукты, вынесенные изъ третьяго сита отсадочныхъ рѣшетъ (c_3) и (c'_3), не бросаются въ отвалъ, какъ пустая порода, но промываются на неподвижныхъ круглыхъ гердахъ; эти послѣдніе даютъ обогащенный продуктъ, который центробѣжнымъ насосомъ поднимается на шпикастенъ (S), помѣщенный на горизонтѣ почвы толчейнаго корыта (у нижняго горизонта толчей).

Сифонный ящикъ (H_3) даетъ: 1) въ 1-мъ отдѣленіи, продуктъ (I); 2) во 2-мъ — продуктъ (II); 3) внѣ 2-го отдѣленія, продуктъ (III).

Продуктъ (III) возвращается въ шпикастенъ (S).

Продукты (I) и (II) поступаютъ отдѣльно на отсадочныя рѣшета (c''_1), идентичныя предъидущимъ, и кои даютъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ, окончательный продуктъ (для завода); 2) подъ 2-мъ ситомъ промежуточный (5); подъ 3-мъ ситомъ, промежуточный (6); 4) внѣ 3-го сита, пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточный сортъ (6) возвращается въ сифонный ящикъ (H_3).

Промежуточный сортъ (5) поступаетъ въ вспомогательную рудопромывальную фабрику.

Въ сифонномъ ящикѣ (H_4) производятся тѣже операціи, какъ и на сифонномъ ящикѣ (H_3), и сопровождается онъ отсадочнымъ рѣшетомъ (c''_2), аналогичнымъ (c''_1). Разница состоитъ лишь въ томъ, что въ шпикастенъ (S), вмѣсто возвращенія продуктовъ, вынесенныхъ изъ третьяго отдѣленія (H_4) они присоединяются къ тѣмъ продуктамъ, кои выносятся изъ третьяго сита отсадочныхъ рѣшетъ (c_3) и (c'_3).

Классификаторъ (*c*), состоящій изъ восьми пирамидальныхъ ящичковъ, передаетъ на штосгерды Риттингера (R') продукты, осѣвшіе въ немъ, тогда какъ муть изъ послѣдняго ящика классификатора поступаетъ на шпикастенъ (Σ).

Штосгерды Риттингера (R') даютъ: 1) окончательный продуктъ (для завода); 2) промежуточный продуктъ (i_1); 3) промежуточный продуктъ (i'_1).

Промежуточные продукты (i_1) обрабатываются на штосгердахъ Риттингера (R_2), которые даютъ: 1) окончательный продуктъ (для завода); 2) промежуточный (i_2); 3) промежуточный продуктъ (i'_2).

Промежуточные сорта (i_2) поступаютъ на штосгерды, аналогичныя (R_3), которые даютъ окончательный продуктъ и два сорта промежуточныхъ про-

дуктовъ; послѣдніе, по присоединеніи ихъ къ (i'_1) и къ (i_2) поступаютъ въ шпигкастенъ (V).

Продукты, осажденные въ четырехъ ящикахъ, образующихъ шпигкастенъ (Σ), промываются на вращающихся круглыхъ чердахъ T , которые даютъ: 1) продуктъ окончательный (для завода); 2) промежуточный (t_1); 3) промежуточный (t'_1).

Промежуточные (t_1) промываются на вращающихся гердахъ (T_1), которые тоже даютъ: 1) окончательный продуктъ (для завода); 2) промежуточный (t_2); 3) промежуточный (t'_2).

(t_2) перепускается на (T); (t'_1) и (t'_2) поступаютъ на шпигкастенъ (V).

Продукты, кои осаждаются въ этомъ шпигкастенѣ, обрабатываются на неподвижныхъ круглыхъ гердахъ до тѣхъ поръ, пока не дадутъ окончательныхъ продуктовъ (для завода) и пустую породу (въ отваль). Муть, выходящая изъ послѣдняго отдѣленія этого шпигкастена, поступаетъ въ освѣтляющіе бассейны, въ коихъ осаждается еще 14% толчейной массы. Послѣдніе продукты уже не подвергаются болѣе механической обработкѣ, а присоединяютъ къ полученнымъ окончательнымъ продуктамъ для образованія смѣси, содержащимъ въ 56% свинца. Воды (мутъ) поднимаются насосами.

2) *Вспомогательная рудопромывальная фабрика.*—Продукты, поступающіе въ нее, суть: 1) изъ сифоннаго ящика (H_1); 2) изъ отсадочныхъ рѣшетъ (c''_1) и (c''_2).

Первые изъ нихъ поступаютъ въ сифонный ящикъ (h_1) о двухъ отдѣленіяхъ; продукты, осаждающіеся въ нихъ, обрабатываются отдѣльно на двухъ отсадочныхъ рѣшетахъ (c'''_1), аналогичныхъ предъидущимъ, и которые даютъ: 1) для 1-го сита окончательный продуктъ (для завода); 2) для 2-го промежуточный (для перепуска въ h_1); 3) для 3-го сита, промежуточный (для перепуска въ h_1); 4) внѣ 3-го сита, пустая порода (въ отбросъ).

Продукты, которые не осѣли въ (h_1), бросаются въ отваль.

Вторые промежуточные продукты поступаютъ въ сифонный ящикъ (h_2) и совершенно также обрабатываются.

Чтобы упростить описаніе самой системы обработки, я исключилъ во всемъ предъидущемъ дополнительный сортъ, который можетъ получаться на каждомъ отсадочномъ рѣшетѣ, благодаря расположенію, дающему возможность заставить работать каждое отсадочное рѣшето, какъ фильтрующее и какъ непрерывно дѣйствующее одновременно. Такое расположеніе, примѣненное къ отсадочнымъ рѣшетахъ (c_1), (c_2), (c'_1) (c'_2), даетъ продукты, обрабатываемые вмѣстѣ въ сифонномъ ящикѣ (h), функционирующемъ какъ (H_1) и сопровождаемомъ отсадочнымъ рѣшетомъ (c''_2), которое исполняетъ по отношенію къ (h) ту-же роль, какую (c_1'') исполняетъ по отношенію къ (h_3). Отсадочныя рѣшета (c''_1) (c''_2) и (c''_3) даютъ также дополнительный сортъ, о которомъ здѣсь идетъ рѣчь и который поступаетъ на вспомогательную рудопромывальную фабрику, гдѣ и перерабатывается на сифонномъ ящикѣ (h_3), аналогичномъ (h_1) и сопровождаемомъ отсадочнымъ рѣшетомъ (c'''_3), которое

даетъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ продуктъ для обработки въ (h_2); 2) подъ 2-мъ ситомъ продуктъ для обработки въ (h_2); 3) подъ 3-мъ ситомъ продуктъ для обработки въ (h_3); 4) внѣ 3-го сита пустую породу въ отбросъ.

Сростко-промывальная фабрика состоитъ изъ нѣсколькихъ правильно расположенныхъ этажей. Въ верхнемъ этажѣ фабрики находятся 53 толчейныхъ става, всего о 265 пестахъ, затѣмъ шпичкастенъ (S), два сифонныхъ ящика (Ha), два сифонныхъ ящика (Hb), два сифонныхъ ящика (Hc); ниже имѣются четыре отсадочныхъ рѣшета (c_1), четыре отсадочныхъ рѣшета (c_2), четыре отсадочныхъ рѣшета (c_3) и классификаторъ (c); еще ниже расположены два отсадочныхъ рѣшета (c'_1), два отсадочныхъ рѣшета (c'_2), два отсадочныхъ рѣшета (c'_3) и восемь двойныхъ штосгердовъ Риттингера (R); въ слѣдующемъ этажѣ находятся четыре двойныхъ штосгерда (R_1); наконецъ въ нижнемъ этажѣ имѣются два отсадочныхъ рѣшета (c''_1), два отсадочныхъ рѣшета (c''_2) и два отсадочныхъ рѣшета (c''_3), равно какъ и два штосгерда Риттингера (R_2). Точно также въ томъ же этажѣ помещается вспомогательная рудопромывальная фабрика, въ ней имѣется одинъ сифонный ящикъ (h_1), одинъ (h_2), одинъ (h_3), два отсадочныхъ рѣшета (c'''_1), два (c'''_2), два (c'''_3), равно какъ и три герда (T) и одинъ гердъ (T_1).

Сростко-промывальная фабрика въ состояніи переработать 200,000 килограммовъ сырого матеріала въ 12 часовую смѣну.

Фабрика Laurenburg (Рейнская Пруссія).

Свойство руды.—Руда, промываемая въ Лауренбургѣ, представляетъ собою смѣсь цинковой обманки, свинцоваго блеска, желѣзнаго шпата, углекислой мѣди (малахита) и слѣды серебристой блеклой мѣдной руды. Отношеніе цинковой обманки къ свинцовому блеску, какъ 25 къ 8. Серебро, коего содержаніе въ рыночной рудѣ, даваемой промывальной фабрикой, отъ 40 до 50 граммовъ на 100 килограммовъ руды, не все заключается въ свинцѣ. Дѣйствительно, доказано, что потери серебра въ рудѣ во время механической обработки независимы отъ потерь свинца. Жильная порода состоитъ изъ кварца, сланца и граувакки.

Система обработки. Обработка начинается съ того, что руду пропускаютъ черезъ рѣшетку, бруски которой находятся въ разстояніи другъ отъ друга на 40 миллиметровъ. Такимъ образомъ получаютъ:

- 1) Сортъ выше 40 миллиметровъ (крупный).
- 2) Сортъ ниже 40 миллиметровъ (мелочь-подрудокъ).

А. Обработка крупнаго сорта. Крупный сортъ подвергается ручному измельченію, сопровождаемому ручнымъ разборомъ, который даетъ слѣдующіе сорта: 1) свинцово-блесковую руду; 2) цинково-обманковую; 3) шпатовую руду; 4) пустую породу.

Каждая изъ этихъ категорій рудъ подвергается тщательной сортировкѣ, которой непосредственно подвергается и рудная мелочь ниже 40 миллимет-

ровъ и которая даетъ: 1) свинцовый блескъ; 2) блеклую мѣдную руду; 3) мѣдную руду съ кварцемъ; 4) мѣдную руду безъ кварца; 5) цинковую обманку; 6) свинцово-блесковую руду; 7) цинковообманковую руду; 8) шпатовую руду; 9) желѣзный шпатель (углекислое желѣзо); 10) пустую породу (въ отбросъ).

Первые пять сортовъ, равно какъ и сортъ № 9, суть окончательные продукты.

Сорта подъ №№ 6, 7 и 8 отправляются на фабрику, собственно говоря, механической обработки рудъ, и каждый изъ этихъ сортовъ подвергается особой обработкѣ.

В. Обработка мелочи. Цинковообманковая руда забрасывается въ барабанный грохотъ съ послѣдовательными грохотинами въ 15 и 35 миллиметровъ; она даетъ три сорта: первый (*a*) ниже 15 миллиметровъ; второй (*b*) между 15 и 35 миллиметрами; третій (*c*) выше 35 миллиметровъ.

Сортъ (*c*) подвергается ручной разборкѣ на вращающихся столахъ и даетъ тѣ-же категоріи, какъ и при сортировкѣ.

Сортъ (*b*) обрабатывается на непрерывно дѣйствующемъ отсадочномъ рѣшетѣ о трехъ ситахъ и даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ сортъ свинцово-блесковый (*g*); 2) на 2-мъ, сортъ цинково-обманковый (*h*); 3) на 3-мъ, промежуточный сортъ (*i*); 4) внѣ 3-го, пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (*i*) перепускаются на тѣхъ же отсадочныхъ рѣшетахъ.

Свинцово-блесковый сортъ (*g*) подвергается ручной разборкѣ и даетъ свинцовый блескъ (для завода) и свинцово-блесковый сортъ.

Цинково-обманковый сортъ (*h*), равнымъ образомъ, подвергается ручной разборкѣ, причемъ получается цинковая обманка (для завода) и цинковообманковый сортъ.

Цинково-обманковый сортъ, полученный при этой операціи, а также при ручной разборкѣ на вертящихся столахъ, не слѣдуетъ смѣшивать съ такимъ же сортомъ, получаемымъ при сортировкѣ, хотя эти различныя категоріи цинково-обманковыхъ рудъ и должны подвергаться одной и той же обработкѣ, какъ о томъ будетъ сказано далѣе. Послѣдній сортъ въ дѣйствительности болѣе богатъ, чѣмъ два предъидущихъ сорта цинково-обманковыхъ рудъ, получаемыхъ отъ обработки мелочи (подрудка) до 40 миллиметровъ.

Это замѣчаніе относится также и къ свинцово-блесковымъ сортамъ.

Сортъ (*a*) передается въ барабанный грохотъ въ 3 миллиметра, дающій два сорта: одинъ (*k*) выше, а другой (*l*) ниже 3 миллим.

Сортъ (*k*) обрабатывается на отсадочномъ рѣшетѣ о трехъ ситахъ, которое работаетъ, въ одно и тоже время, какъ непрерывно дѣйствующее и какъ фильтрующее; рѣшето это даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ свинцовый блескъ для завода; 2) подъ 1-мъ ситомъ—свинцовый блескъ тоже для завода; 3) на 2-мъ ситѣ цинково-обманковый сортъ; 4) подъ 2-мъ ситомъ промежуточный сортъ (*m*); 5) на 3-мъ ситѣ промежуточный сортъ (*n*); 6) подъ 3-мъ си-

томъ промежуточный сортъ (p); 7) внѣ 3-го сита, пустую породу (въ отбрось).

Цинко-обманковый сортъ поступаетъ въ обработку съ другимъ цинково-обманковымъ продуктомъ, какъ о томъ будетъ сказано ниже. Промежуточные сорта (m) и (p), смотря по степени ихъ богатства, обрабатываются либо на отсадочномъ рѣшетѣ (c), о которомъ будетъ говоритья впоследствии, либо въ дробильныхъ валкахъ. Промежуточный сортъ (n) перепускается на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ, на которомъ онъ и получился. Сортъ (l) направляется въ классификаторъ (T), состоящій изъ трехъ пирамидальныхъ ящичковъ, и отсюда всѣ продукты, соединенные вмѣстѣ, поступаютъ на специальное отсадочное рѣшето, дѣйствующее какъ и предъидущее.

Отсадочное рѣшето (c), функционирующее какъ и предъидущее, даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ и подъ нимъ, промежуточный сортъ [для перепуска на отсадочномъ рѣшетѣ (c)]; 2) на 2-мъ ситѣ и подъ нимъ—цинковую обманку (для завода); 3) на 3-мъ ситѣ и подъ нимъ—промежуточный сортъ для перепуска на (c); 4) внѣ 3-го сита, пустую породу (въ отбрось).

Продукты, уносимые водами изъ классификатора (T), направляются въ шпидкастенъ Σ о 6 ящикахъ, изъ коихъ три первыхъ передаютъ свои продукты на штосгердъ съ продольными толчками, а три послѣдніе—на другой подобный же штосгердъ. Каждый изъ штосгердовъ даетъ: 1) пустую породу (въ отбрось); 2) три промежуточныхъ сорта.

Эти промежуточные сорта перепускаются до тѣхъ поръ, пока не получатъ сортовъ свинцово-блескового или цинково-обманкового, настолько богатыхъ, чтобы ихъ можно было прямо отправлять въ заводъ.

Продукты, уносимые водами изъ третьяго ящика шпидкастена Σ , осаждаются въ лабиринтахъ, откуда ихъ извлекаютъ для обработки на вертящихся гердахъ, кои и даютъ слѣдующіе продукты: 1) пустую породу (въ отбрось); 2) пустую цинково-обманковую руду (для перепуска); 3) цинковую обманку (для завода); 4) цинково-обманковый свинцовый блескъ (для перепуска); 5) свинцовый блескъ (для завода).

Теперь остается описать обработку сортовъ свинцово-блескового, цинково-обманкового и шпатового, полученныхъ при сортировкѣ какъ крупной руды, такъ и отъ обработки рудной мелочи.

1. *Свинцово-блесковый сортъ.* Онъ измельчается въ сектораторѣ Шранца, откуда падаетъ въ норію, поднимающую измельченную руду на горизонтъ барабаннаго грохота, съ отверстіями въ 8 миллиметровъ, и который даетъ два сорта: одинъ (x) выше, а другой (y) ниже 8 миллиметровъ.

Сортъ (x) поступаетъ въ дробильные валки, изъ подъ которыхъ онъ падаетъ въ ту же норію, въ которую падаютъ и продукты, измельченные въ сектораторѣ: сортъ этотъ, стало-быть, поступаетъ въ барабанный грохотъ о 8 миллиметрахъ.

Сортъ (y) передается въ барабанный грохотъ о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ съ отверстіями въ 3 и 5 миллиметровъ, кои даютъ три

сорта: 1) первый ниже 3 миллиметров (α); 2) второй (β), взятый между 3 и 5 миллиметрами; 3) третий (γ) выше 5 миллиметров.

Сортъ (γ) передается на отсадочное рѣшето (C_1), а сортъ (β) на отсадочное рѣшето (C_2). Сортъ (α) поступаетъ въ классификаторъ (T_1), состоящій изъ трехъ пирамидальныхъ ящичковъ; продукты, кои осѣли въ немъ, поступаютъ вмѣстѣ на отсадочное рѣшето (C_2).

Отсадочное рѣшето (C_1), непрерывно дѣйствующее, о трехъ ситахъ, и оно даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ свинцовый блескъ (для завода); 2) на 2-мъ промежуточный сортъ (δ); 3) на 3-мъ, промежуточный сортъ (ϵ); 4) вѣ 3-го сита, пустую породу (въ отбросъ).

(δ) и (ϵ) поступаютъ на мельницу Шранца; продукты, измельченные въ ней, идутъ въ барабанный грохотъ о 3 миллиметр.; то, что не прошло черезъ отверстія барабана, складывается отдѣльно въ груды, и затѣмъ позднѣе лопатами забрасывается въ ту-же мельницу.

Продукты, кои собираются подѣ ситами рѣшета (C_1), забрасываются лопатами въ ту-же норію, о которой было говорено выше и которая поднимаетъ продукты въ барабанный грохотъ о 8 миллиметрахъ.

Отсадочное рѣшето (C_2), которое въ одно и тоже время непрерывно дѣйствующее и фильтрующее, о 4 ситахъ, даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ промежуточный сортъ (ζ); 2) подѣ 1-мъ ситомъ, свинцовый блескъ (для завода); 3) на 2-мъ ситѣ и подѣ нимъ промежуточный сортъ (θ); 4) на 3-мъ ситѣ и подѣ нимъ, промежуточный сортъ (λ); 5) на 4-мъ ситѣ и подѣ нимъ, промежуточный сортъ (ν); 6) вѣ 4-го сита пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (ζ) и (λ) послѣдовательно перерабатываются на осадочныхъ рѣшетахъ (C_4) и (C_5), о которыхъ будетъ говоритья далѣе. Промежуточный сортъ (ν) обрабатывается какъ и (λ).

Промежуточный сортъ (θ) перепускается на отсадочное рѣшето (C_2).

Рѣшето (C_3), дѣйствующее какъ и предъидущее, но имѣющее только три сита, даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ и подѣ нимъ свинцовый блескъ (для завода); 2) на 2-мъ ситѣ и подѣ нимъ, промежуточный сортъ (φ); 3) на 3-мъ ситѣ и подѣ нимъ, промежуточный сортъ (χ); 4) вѣ 3-го сита, пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (φ) и (χ) обрабатываются отдѣльно на отсадочномъ рѣшетѣ (C_4).

Отсадочное рѣшето (C_4), имѣющее лишь одно сито, работаетъ съ перерывами. Послѣ достаточнаго числа ударовъ поршня останавливаютъ его, затѣмъ снимаютъ помощью маленькой, желѣзной лопаточки, — гребка, — послѣдовательные слои, полученные при отсадкѣ на рѣшетѣ. Слои эти суть: 1) верхній слой (поступаетъ въ обработку на мельницу Шранца); 2) средній слой, — цинковая обманка (для завода); 3) нижній слой, промежуточный (для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ C_4).

Отсадочное рѣшето (C_4) даетъ при перепускѣ нижняго слоя, получен-

наго отъ предъидущей переработки: 1) верхній слой, поступающій въ мельницу Шранца; 2) нижній слой, свинцовый блескъ (для завода).

Отсадочное рѣшето (C_5), о которомъ было сказано выше, аналогично отсадочному рѣшету (C_2); оно даетъ: 1) на 1-мъ ситѣ и подъ нимъ, промежуточный сортъ (ψ); 2) на 2-мъ ситѣ и подъ нимъ, цинковую обманку (для завода); 3) на 3-мъ ситѣ и подъ нимъ, цинковую обманку (для завода); 4) на 4-мъ ситѣ и подъ нимъ, промежуточный продуктъ (ω); 5) внѣ 4-го сита, пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточный сортъ (ψ) вновь перерабатывается на рѣшетѣ (C_4), а промежуточный (ω)—на рѣшетѣ (C_5).

Продукты, увлеченные водою изъ послѣдняго ящика классификатора (T_1), поступаютъ на классификаторъ (T_2), равнымъ образомъ состоящій изъ трехъ пирамидальныхъ ящиковъ, коего продукты идутъ вмѣстѣ въ переработку на отсадочное рѣшето (C_6), аналогичное (C_2) и которое даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ (a_1); 3) промежуточный сортъ (a_2); 4) промежуточный сортъ (a_3); 5) пустую породу (въ отбросъ).

(a_1) перепускается на (C_6); (a_2) обрабатывается на отсадочномъ рѣшетѣ (C_7), а (a_3)—на отсадочномъ рѣшетѣ (C_8).

Отсадочное рѣшето (C_7), которое работаетъ какъ и (C_3), даетъ: 1) свинцово-блесковый сортъ (b_1); 2) цинковую обманку (для завода); 3) цинковую обманку (для завода); 4) пустую породу (въ отбросъ).

Свинцовоблесковый сортъ (b_1) перерабатывается либо на (C_6), либо, если онъ очень нечистъ, забрасывается въ норію, которая его поднимаетъ на горизонтъ барабаннаго грохота о 8 миллиметрахъ, заставляя такимъ образомъ сортъ этотъ пройти черезъ всю серію операцій.

Отсадочное рѣшето (C_8), которое дѣйствуетъ какъ и (C_7) даетъ: 1) цинковую обманку (для завода); 2) промежуточный сортъ (b_2); 3) промежуточный сортъ (b_3); 4) пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (b_2) и (b_3) перепускаются послѣдовательно на отсадочныхъ рѣшетахъ (C_7) и (C_8).

Продукты, уносимые изъ подъ классификатора (T_2), поступаютъ на классификаторъ (T_3), идентичный предъидущему; продукты, кои тутъ осаждаются, идутъ вмѣстѣ на отсадочное рѣшето (C_9), которое работаетъ какъ и (C_2) и даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ (f_1); 3) промежуточный сортъ (f_2); 4) промежуточный сортъ (f_3); 5) пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточный сортъ (f_1) обрабатывается снова либо на отсадочномъ рѣшетѣ (C_9), либо на штосгердѣ съ продольными толчками; (f_2) пропускается на аналогичный штосгердъ; наконецъ сортъ (f_3) перепускается на отсадочномъ рѣшетѣ (C_9).

Продукты, уносимые изъ классификатора (T_3), поступаютъ въ шпикастень (Σ).

Этотъ шпичкастень состоитъ изъ 14 ящичковъ, изъ коихъ три первыхъ даютъ материалъ для переработки на штосгердъ Риттингера, а одиннадцать послѣднихъ—на шести штосгердахъ съ продольными толчками.

Штосгердъ Риттингера даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточные сорта.

Промежуточные сорта, наиболѣе бѣдные, обрабатываются на штосгердахъ съ продольными толчками, а наиболѣе богатые—на вращающихся гердахъ, дѣйствіе коихъ уже было описано.

2) *Цинково-обманковые сорта*. Продукты цинковообманковые обрабатываются какъ и свинцово-блесковые, и даютъ на тѣхъ-же самыхъ аппаратахъ рядъ аналогичныхъ продуктовъ. Необходимо только указать на слѣдующія различія:

Отсадочное рѣшето (C_1) даетъ на третьемъ ситѣ, вмѣсто промежуточного сорта, поступающаго на мельницу Шранца, цинковую обманку для завода.

Равнымъ образомъ третье и четвертое сито отсадочнаго рѣшета (C_2), вмѣсто того, чтобы давать промежуточный сортъ для перепуска, даютъ цинковую обманку для завода.

Тоже самое и съ третьимъ ситомъ отсадочнаго рѣшета (C_3).

Сверхъ того продукты, полученные внѣ послѣдняго сита отсадочнаго рѣшета (C_2), поступаютъ на отсадочное рѣшето (C_5), а тѣ, кои получаютъ внѣ послѣдняго сита (C_6), поступаютъ на отсадочное рѣшето (C_9).

3) *Руды шпатовыя*. Шпатовая руда, получаемая при сортировкѣ, поступаетъ на сектораторъ Шранца, а оттуда на барабанный грохотъ съ отверстиями въ 8 миллиметровъ; то, что не прошло черезъ него, измельчается въ дробильныхъ валкахъ (I), изъ подъ которыхъ падаетъ въ норію вмѣстѣ съ продуктами ниже 8 миллиметровъ, кои прошли чрезъ отверстия предыдущаго барабаннаго грохота. Эта норія поднимаетъ продуктъ на барабанный грохотъ въ 8 миллиметровъ; сортъ, не прошедшій черезъ отверстия этого грохота, поступаетъ въ другой барабанный грохотъ съ отверстиями въ 16 миллиметровъ; то, что прошло чрезъ отверстия въ 8 миллиметровъ, поступаетъ въ барабанный грохотъ въ 5,5 миллиметровъ. Барабанный грохотъ въ 16 миллиметровъ даетъ два сорта: одинъ—(p_1) выше, а другой (p_2) ниже 16 миллиметровъ. Сортъ (p_1) пропускается въ дробильные валки (I), а (p_2) въ дробильные валки (II), которые измельчаютъ болѣе тонко, чѣмъ предыдущіе.

Барабанный грохотъ въ 5,5 мм. даетъ два сорта: одинъ (q_1) выше, а другой (q_2) ниже 5,5 миллиметровъ.

Сортъ (q_1) обрабатывается на отсадочномъ рѣшетѣ (σ_1), а (q_2) поступаетъ на барабанный грохотъ съ отверстиями въ 4 мм., и который сопровождается, кромѣ того, барабанными грохотами съ отверстиями въ 2,75, 2, и 1,5 миллиметра. То, что не прошло черезъ отверстия этихъ барабанныхъ грохотовъ, перерабатывается послѣдовательно на отсадочныхъ рѣшетахъ (σ_2) (σ_3) (σ_4) (σ_5), тогда какъ продукты, которые прошли черезъ отверстия

какого-либо барабаннаго грохота этой серіи, передаются на слѣдующій барабанный грохотъ. Продукты, прошедшіе черезъ барабанный грохотъ въ 1,5 миллиметра, передаются въ классификаторъ *D*, состоящій изъ восьми пирамидальныхъ ящиковъ, изъ коихъ три первые питаютъ отсадочное рѣшето (1), два слѣдующихъ—отсадочное рѣшето (2) и три послѣднихъ—отсадочное рѣшето (3). Муть, выносимая изъ послѣдняго ящика классификатора, осаждаетъ свои продукты въ шпичкастенѣ (0), откуда эти продукты поступаютъ на штосгерды съ продольными толчками.

Остается еще указать на детали дѣйствія этихъ различныхъ аппаратовъ.

Отсадочное фильтрующее рѣшето (σ_1) о трехъ ситахъ даетъ: 1) богатый свинцовый блескъ (r); 2) промежуточный сортъ (r_1); 3) промежуточный сортъ (r_2); 4) пустую породу (въ отбрось). Сортъ (r) обрабатывается на отсадочномъ рѣшетѣ (σ_6), аналогичномъ (C_1); (r_1) и (r_2) поступаютъ въ мельницу Шранца.

Отсадочное рѣшето (σ_2) дѣйствуетъ какъ (σ_1). Тоже самое относится и до (σ_3), съ тою лишь разницею, что промежуточные сорта, полученные на 2-мъ и 3-мъ ситахъ этого послѣдняго рѣшета, вмѣсто того, чтобы поступить въ мельницу Шранца, перерабатываются на отсадочномъ рѣшетѣ (σ_6).

Отсадочное рѣшето (σ_4) есть рѣшето, фильтрующее, о четырехъ ситахъ, которое даетъ:

1) богатую свинцово-блесковую руду (u); 2) промежуточный сортъ (u_1); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ (u_2); 5) пустую породу (въ отбрось).

(u) и (u_1) обрабатываются на отсадочномъ рѣшетѣ (σ_6); (u_2)—на отсадочномъ рѣшетѣ (σ_3).

Отсадочное рѣшето (σ_5) дѣйствуетъ какъ (σ_4).

Отсадочныя рѣшета (1), (2), (3), равно какъ и таковыя же, сопровождающіе ихъ, (4), (5), (6), суть рѣшета фильтрующія, о четырехъ ситахъ. Фильтрующее рѣшето (7), которое присоединено къ рѣшету (6), наоборотъ, имѣетъ лишь три сита.

Рядъ перепусковъ на этихъ 7 отсадочныхъ рѣшетахъ представляетъ собою типъ работы съ перерывами, о которой и необходимо нѣсколько распространиться.

Отсадочное рѣшето (1) даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ, перепускаемый на отсадочномъ рѣшетѣ (1); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ, [поступающій на отсадочное рѣшето (5)]; 5) промежуточный сортъ [обрабатывающійся на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ (5)].

Отсадочное рѣшето (2) даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ [перепускаемый на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ (2)]; 3) цинковую обманку [поступающую на отсадочное рѣшето (6)]; 4) про-

межуточный сортъ [поступающій на отсадочное рѣшето (4)]; 5) промежуточный сортъ [поступающій на то-же отсадочное рѣшето (4)].

Отсадочное рѣшето (3) даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ [перепускаемый на отсадочное рѣшето (3)]; 3) цинковую обманку (поступающую на штосгерды); 4) промежуточный сортъ (поступающій на штосгерды); 5) промежуточный сортъ (поступающій тоже на штосгерды).

Отсадочное рѣшето (4) даетъ: 1) промежуточный сортъ (поступающій на штосгерды); 2) промежуточный сортъ [обрабатывающійся на отсадочномъ рѣшетѣ (6)]; 3) промежуточный сортъ [поступающій на отсадочное рѣшето (6)]; 4) промежуточный продуктъ [перепускаемый на отсадочномъ рѣшетѣ (4)]; 5) пустую породу (въ отбросъ).

Отсадочное рѣшето (5) даетъ: 1) цинковую обманку, поступающую на отсадочное рѣшето (7); 2) цинковую обманку, поступающую на то-же отсадочное рѣшето (7); 3) цинковую обманку, идущую въ переработку на то-же рѣшето (7); 4) промежуточный сортъ [перепускается на отсадочномъ рѣшетѣ (5)]; 5) пустую породу (въ отбросъ).

Отсадочное рѣшето (6) даетъ: 1) промежуточный сортъ, обрабатываемый на штосгердахъ; 2) цинковую обманку (для завода); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ, поступающій на отсадочное рѣшето (4); 5) промежуточный сортъ, обрабатываемый на томъ-же отсадочномъ рѣшетѣ (4).

Отсадочное рѣшето (7) даетъ: 1) промежуточный сортъ, поступающій въ классификаторъ (D); 2) цинковую обманку (для завода); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ, поступающій на отсадочное рѣшето (5)].

Шпицкастень (O.) состоитъ изъ 24 отдѣленій. Двѣнадцать первыхъ парно питаютъ по одному штосгерду съ продольными толчками; двѣнадцать послѣднихъ, въ виду слабой концентраціи мути, проходящей чрезъ нихъ, питаютъ лишь три штосгерда; наконецъ три штосгерда этого рода служатъ для перепусковъ продуктовъ, получаемыхъ на предъидущихъ штосгердахъ. Каждый штосгердъ даетъ въ дѣйствительности: 1) категорию пустой породы (въ отбросъ); 2) три категории промежуточныхъ сортовъ.

Промежуточные сорта, полученные внизу герда, обогащаются на другомъ подобномъ же гердѣ. Двѣ другія категории промежуточныхъ сортовъ поступаютъ на одинъ изъ трехъ вращающихся гердовъ этой фабрики, которые работаютъ также, какъ было уже описано выше. ¹⁾

Производительность. — Не перечисляя снова аппаратовъ, которые уже

¹⁾ Если мы считаемъ нужнымъ останавливаться на подробностяхъ этой системы обработки, то потому именно, что, съ одной стороны, она даетъ намъ примѣръ обработки съ перерывами, вызываемой разнообразіемъ продуктовъ, а съ другой стороны—она въ настоящее время есть единственная, гдѣ примѣняется сектараторъ Шранца.

были приведены нами, я ограничусь указаніемъ лишь на то, что фабрика эта раздѣляется на двѣ, совершенно отдѣльныя части: одна, предназначенная для ручной работы, состоитъ изъ небольшого зданія, расположеннаго на возвышенности Лауренбургъ; другая, предназначенная собственно для механической обработки рудъ, помѣщается въ двухъ зданіяхъ: въ первомъ изъ нихъ обрабатывается рудная мелочь (подрудокъ) и сорта свинцовоблесковые и цинково-обманковые, а во второмъ — шпатовыя руды.

Фабрика Лауренбургъ перерабатываетъ въ годъ 25.000 тоннъ сырой руды и даетъ 2.150 тоннъ свинцовой руды и 6300 тоннъ цинковой обманки. Кромѣ того получается не болѣе какъ отъ 1 до 2 тоннъ серебристой блеклой мѣдной руды. Свинцовыя руды содержатъ 60% свинца и отъ 40 до 50 граммовъ серебра въ 100 килограммахъ полнаго вѣса всей этой массы руды.

§ 2. Фабрики Lautenthal, Weiss, Ems и Friedrichsseggen.

Фабрика Lautenthal (на Гарцѣ).

Свойство руды.—Руда Лаутентала состоитъ изъ цинковой обманки, свинцоваго блеска, мѣднаго колчедана и слѣдовъ сѣрнаго колчедана. Относительный вѣсъ этихъ элементовъ въ рудѣ слѣдующій: 10 для свинцоваго блеска, 100 для цинковой обманки и 1 для мѣднаго колчедана.

Обиліе цинковой обманки въ этой рудѣ, усложняющее въ значительной степени послѣдующую механическую обработку ея, вынуждаетъ подвергать означенную руду предварительной тщательной ручной сортировкѣ съ цѣлью выдѣлить цинковую обманку.

Система обработки. — Первая ручная разборка, произведенная на поверхности, подраздѣляетъ руду на 2 сорта: одинъ, куски котораго болѣе 80 миллиметровъ (*A*), а другой менѣе 80 миллиметровъ (*B*). Ручное измельченіе продукта (*A*) даетъ: 1) руду, богатую мѣднымъ колчеданомъ (*a*); 2) руду бѣдную, цинково-обманковую (*b*); 3) руду бѣдную, свинцово-блесковую (*c*); 4) руду богатую, цинково-обманковую (*d*); 5) руду богатую, свинцовоблесковую (*f*).

Руда (*B*) поступаетъ непосредственно въ барабанные грохота.

Продуктъ (*a*) разбивается въ ручную и даетъ: 1) руду, толчейную, богатую (*B*₁); 2) руду толчейную бѣдную (*B*₂); 3) руду сортировочную (*S*₁); 4) руду цинково-обманковую (*b*₁); 5) пустую породу.

Продуктъ (*b*), обработанный такимъ же образомъ, даетъ слѣдующіе продукты: 1) руду цинково-обманковую (*b*₂); 2) руду свинцовистую (*p*₁); 3) пустую породу.

Продуктъ (*d*), обработанный по предъидущему, даетъ: 1) цинковую обманку рыночную; 2) цинковую обманку сортировочную (*S*₂); 3) руду цинково-обманковую (*b*₂); 4) пустую породу.

Продуктъ (f), обработанный такимъ же образомъ, даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) свинцовый блескъ сортировочный (S_3); 3) руду свинцовистую (p_2); 4) пустую породу ¹⁾.

Продуктъ (c) обрабатывается также какъ (b).

Сортъ (B) поступаетъ на барабанные грохота-подраздѣлители, которые даютъ слѣдующіе сорта: 1-й сортъ выше 32 мм. (a'); 2-й—отъ 32 до 24 мм. (b'); 3-й—отъ 24 до 18 мм. (c'); 4-й—отъ 18 до 13,3 мм. (d'); 5-й—отъ 13,3 до 1 мм. (e'); 6-й сортъ ниже 1 мм. (f').

Размѣръ въ 1 миллиметръ былъ въ послѣднее время замѣненъ 2 миллим. въ этой серіи грохотинъ.

Сортъ (a') поступаетъ въ ручную разборку. Сортъ (b') обрабатывается на непрерывно-дѣйствующемъ отсадочномъ рѣшетѣ (γ_1) о двухъ ситахъ; сорта (c') и (d') поступаютъ на два другихъ сходныхъ между собою отсадочныхъ рѣшета, но отличающихся отъ предыдущаго. Сортъ (e') идетъ на барабанные грохота (T), о коихъ будетъ сказано далѣе. Сортъ (f') присоединяется къ продуктамъ одинаковой съ нимъ крупности, о которыхъ будетъ упомянуто ниже.

Эти непрерывно дѣйствующія отсадочныя рѣшета даютъ каждое: 1) на 1-мъ ситѣ продуктъ (α_1); 2) на 2-мъ ситѣ продуктъ (β_1); 3) внѣ 2-го сита продуктъ (γ_1); 4) то, что прошло черезъ сито продуктъ (δ_1).

Продуктъ (α_1) поступаетъ въ ручную разборку; (β_1) перепускается на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ; (γ_1) поступаетъ въ дробильные валки (I); наконецъ продуктъ (δ_1) присоединяется къ сорту (e').

Ручная разборка даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) цинковую обманку рыночную; 3) мѣдный колчеданъ (для завода); 4) свинцовый блескъ для сортировки (S_1); 5) цинковую обманку для сортировки (S_5); 6) сортировочную руду (S_6); 7) свинцовоблесковую руду (b_1); 8) руду свинцовистую (p_3); 9) руду толчейную богатую (B_3); 10) бѣдную толчейную руду (B_4); 11) пустую породу.

Показанные выше различные сорта рудъ имѣютъ тотъ же составъ, какъ и руды, полученные при ручномъ измельченіи, и обозначены тѣми же наименованіями. Они, впрочемъ, и присоединяются къ соответствующимъ продуктамъ, полученнымъ при этомъ первоначальномъ измельченіи.

Ручная сортировка, продуктовъ которой я коснусь, производится надъ сортами (S_1) и (S_6), состоящими изъ колчедана, цинковой обманки, свин-

¹⁾ Богатая толчейная руда (B_1) состоитъ изъ свинцоваго блеска и пустой породы, сопровождающей мѣдный колчеданъ, который составляетъ преобладающій элементъ. Бѣдная толчейная руда (B_2) содержитъ только мѣдный колчеданъ и пустую породу безъ свинцоваго блеска. Руды цинково-обманковыя (b_1) (b_2) (b_3) состоятъ изъ цинковой обманки, образующей большую часть массы, со свинцовымъ блескомъ и пустой породой. Руды свинцовистыя (p_1) и (p_2) состоятъ болѣею частью изъ свинцоваго блеска съ пустой породой, и съ малымъ количествомъ цинковой обманки. Руды (b_1) (b_2) (b_3) (p_1) и (p_2) уже вслѣдствіе своего сложенія должны измельчаться въ американскихъ дробилкахъ.

цоваго блеска и пустой породы; (S_3) и (S_4) изъ свинцоваго блеска и пустой породы; (S_5) и (S_2) изъ цинковой обманки и пустой породы.

1) (S_1) и (S_6) даютъ при сортировкѣ: 1) руду богатую толчейную (B_5); 2) руду бѣдную толчейную (B_6); 3) цинково-обманковую руду (B'_1); 4) мѣдный колчеданъ (для завода).

2) (S_2) и (S_5) даютъ: 1) цинковую обманку рыночную; 2) пустую породу; 3) цинково-обманковую руду (b_3).

3) (S_3) и (S_4) даютъ: 1) свинцовистую руду (p_4); 2) пустую породу 3) свинцовый блескъ (для завода).

Руды (p_1), (p_2), (p_3), (p_4) и (b_1), (b_2), (b_3), (b_4), (b_5) поступаютъ въ измельченіе въ американскую дробилку. Цинково-обманковая руда (B'_1) предназначена для толчей. Продукты (B_5) и (B_6) присоединяются соотвѣтственно къ продуктамъ, уже полученнымъ и обозначеннымъ подъ тѣми же литерами

Американская дробилка снабжена барабаннымъ грохотомъ и отверстиями въ 13,3 мм. Продукты выше 13,3 мил. поступаютъ въ дробильные валки (I), получающіе также продукты (γ_1), о которыхъ уже было упомянуто, какъ о сортахъ, вынесенныхъ водами изъ подъ непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетъ о двухъ ситахъ.

Продукты ниже 13,3 миллим. присоединяются къ сорту (e'), и пропускаются вмѣстѣ съ продуктами, кои прошли чрезъ дробильные валки (I) въ серію барабанныхъ грохотовъ (T'), дающихъ слѣдующіе продукты: 1) выше 13,3 мм. (α); 2) отъ 13,3 до 10 мм. (β); 3) отъ 10 до 7,5 мм. (γ); 4) отъ 7,5 до 5,6 мм. (δ); 5) отъ 5,6 до 4,2 мм. (ε); 6) отъ 4,2 до 0 (η).

(α) перепускается въ дробильные валки; (β), (γ), (δ), (ε), обрабатываются отдѣльно на непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ о трехъ ситахъ; (η) поступаетъ въ барабанные грохота (T_2). Вотъ подробныя данныя по обработкѣ сортовъ (β), (γ), (δ), (ε).

1) *Обработка* (β) на отсадочномъ рѣшетѣ (c_1).—1) на 1-мъ ситѣ получается цинковая обманка со свинцовымъ блескомъ (m_1); 2) на 2-мъ ситѣ цинковая обманка и свинцовый блескъ (n_1); 3) на 3-мъ ситѣ цинковая обманка, свинцовый блескъ и пустая порода (q_1); 4) внѣ 3-го сита—продуктъ, направляемый въ дробильные валки (II); 5) продуктъ, прошедшій черезъ сита и присоединяемый къ (η).

2) *Обработка* (γ) на отсадочномъ рѣшетѣ (c_2). Эта обработка такая же какъ и (β) и даетъ тѣ-же продукты.

Матеріалы (m_1) и (m_2), (n_1) и (n_2) обрабатываются на отсадочныхъ рѣшетахъ (c_3) объ одномъ ситѣ, при работѣ съ перерывами. Матеріалы (q_1) и (q_2) перепускаются на тѣхъ же непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ.

Отсадочныя рѣшета (c_3), работающія съ перерывами, даютъ: a) для матеріала (m_1) и (n_1): 1) матеріаль для измельченія въ дробильныхъ валкахъ (II); 2) матеріаль для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ; 3) матеріаль для ручной разборки; 4) цинковую обманку рыночную; 5) свинцовый блескъ

и цинковую обманку (для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ, дѣйствующемъ съ перерывами); 6) свинцовый блескъ (для завода); 7) то, что прошло черезъ сито, обрабатывается какъ (η).

Материалъ 3-го сорта при ручной разборкѣ даетъ: 1) цинковую обманку рыночную; 2) материалъ для измельченія въ дробильныхъ валкахъ (*II*) (въ количествѣ очень небольшомъ).

Другая система обработки примѣняется иногда къ продуктамъ 3, 4, 5 и 6, получаемымъ отъ переработки (m_1) и (n_1) на отсадочномъ рѣшетѣ, дѣйствующемъ съ перерывами. Обработка тогда состоитъ въ соединеніи этихъ четырехъ сортовъ въ три сорта, а именно: цинковую обманку; цинковую обманку и свинцовый блескъ, причемъ каждый изъ этихъ сортовъ подвергается отдѣльно ручной разборкѣ; эта послѣдняя даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) цинковую обманку (рыночную); 3) руду толчейную богатую (B_7); 4) руду толчейную бѣдную (B_8); 5) цинковообманковую руду (β_2); 6) мѣдный колчеданъ (для завода); 7) руду свинцовистую дробильную (b_I); 8) руду цинково-обманковую дробильную (b_{II}).

Руды (B_7) и (B_8) присоединяются соотвѣтственно къ рудамъ (B_1) и (B_2); наконецъ (b_I) и (b_{II}) направляются въ дробильные валки (*II*).

b) Для рудъ (m_2) и (n_2) получаютъ тѣже продукты (въ числѣ 7), какъ и при начальной обработкѣ сортовъ (m_1) и (n_1), но обработка сорта 3-го, т. е. «материала для ручной разборки» представляетъ иногда такія трудности, что вынуждаетъ прибѣгать къ спеціальной обработкѣ, которая заключается въ пропусканіи этого матеріала черезъ барабанный грохотъ, подраздѣляя его на три сорта: 1-ый—въ 3 миллиметра и ниже, 2-ой—отъ 4,5 до 3 мм.; 3-й—выше 4,5 мм.

Эти сорта обрабатываются каждый на отсадочномъ рѣшетѣ (c_3), дѣйствующемъ съ перерывами, объ одномъ ситѣ, которое даетъ: 1) материалъ для измельченія въ дробильныхъ валкахъ *II*; 2) материалъ для ручной разборки; 3) цинковую обманку рыночную; 4) материалъ для измельченія въ дробильныхъ валкахъ *III*; 5) продукты, прошедшіе черезъ сито [въ обработку какъ (η)].

Дробильные валки *I* измельчаютъ руду до 13,3 миллиметровъ; дробильные валки *II*—до 6,4 мм.; дробильные валки *III*—до 4,2 мм. Въ настоящемъ случаѣ въ дробильные валки *II* направляютъ сортъ 1-ый, содержащій пустую породу и продукты, богатые, смѣшанные, а въ дробильные валки *III*—сортъ 4-ый, въ коемъ смѣсь болѣе тѣсная и который, слѣдовательно, нуждается въ значительно болѣе мелкомъ измельченіи.

3) *Обработка* (δ) и (ϵ). Отсадочное рѣшето (c_3) для (δ); отсадочное рѣшето (c_4) для (ϵ). Прежде обработка этихъ матеріаловъ производилась на отсадочныхъ рѣшетахъ, подобныхъ тѣмъ, кои служатъ для обработки (β) и (γ). Въ настоящее время пользуются фильтрующимъ отсадочнымъ рѣшетомъ о трехъ отдѣленіяхъ, гдѣ сито перваго отдѣленія покрыто слоемъ свинцоваго блеска, а сито втораго отдѣленія—слоемъ цинковой обманки. Вы-

ность продуктовъ изъ подъ третьяго сита производится здѣсь посредствомъ трубки, устье которой выше сита, т. е. также, какъ это дѣлается на непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ о трехъ отдѣленіяхъ, кои служатъ для обработки (β) и (γ). При обработкѣ продукта (δ) получаютъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ цинковую обманку и свинцовый блескъ (m_3); 2) подъ 2-мъ ситомъ матеріалъ для переработки на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ; 3) на 3-мъ ситѣ матеріалъ для дробильныхъ валковъ III; 4) подъ 3-мъ ситомъ матеріалъ, присоединяемый къ (η); 5) вѣѣ 3-го сита пустую породу (въ отбрось).

Также получаютъ при обработкѣ сорта (ε), сортъ (m_4) аналогичный (m_3). Эти сорта (m_3) и (m_4) обрабатываются отдѣльно на отсадочномъ рѣшетѣ, дѣйствующемъ съ перерывами (c_7), которое даетъ: 1) вещества для измельченія въ дробильныхъ валкахъ III; 2) вещества для перепуска въ томъ же отсадочномъ рѣшетѣ, дѣйствующемъ съ перерывами; 3) цинковую обманку рыночную; 4) матеріалъ для перепуска на томъ же рѣшетѣ; 5) свинцовый блескъ (для завода).

Дробильные валки II и III сопровождаются каждый серіей барабанныхъ грохотовъ (T_2), дающихъ слѣдующіе сорта [продукты (η) и тѣ, кои къ нимъ присоединяются, поступаютъ въ барабанный грохотъ о 4,2 миллиметрахъ данной серіи]: 1) выше 6,4 мм. (λ); 2) отъ 6,4 до 4,2 мм. (μ); 3) отъ 4,2 до 2,6 мм. (ρ); 4) отъ 2,6 до 1,6 мм. (φ); 5) отъ 1,6 до 1,0 (x); 6) ниже 1,0 (φ).

Продукты (λ) обрабатываются на непрерывно дѣйствующемъ отсадочномъ рѣшетѣ о трехъ ситахъ. Продукты (μ) обрабатываются также на отсадочномъ рѣшетѣ (c_{10}).

При этомъ получаютъ: 1) на 1-мъ ситѣ, продуктъ (λ_1); 2) на 2-мъ ситѣ продуктъ (λ_2); 3) на 3-мъ ситѣ, руду толчейную (λ_3); 4) вѣѣ 3-го сита, пустую породу; 5) сортъ (λ), прошедшій чрезъ сито.

Продукты (λ_1) поступаютъ въ барабанные грохота (T_3). Продукты (λ_2) и (λ_3) пропускаются на непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ (c_9); аналогичныхъ тѣмъ, изъ коихъ эти продукты получаютъ, и при этомъ они даютъ: 1) и 2) продукты для перепуска въ дробильныхъ валкахъ III; 3) руду толчейную (λ_4); 4) пустую породу (въ отбрось); 5) продуктъ для барабанныхъ грохотовъ (T_3).

Барабанные грохота (T_3) даютъ въ настоящее время: 1) продуктъ (φ), выше 2 миллиметровъ и ниже 3; 2) (φ^{II}) взятый между 2 и 1 миллим. 3) (φ^{III}) ниже 1,0 мм.

Продукты (φI) обрабатываются на непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ о четырехъ ситахъ, на коихъ промываются продукты (ρ). Продукты (φ^{II}) поступаютъ на непрерывно дѣйствующія отсадочныя рѣшета о 4 ситахъ, назначенныя для обработки сорта (φ). Понятно, что эти различные продукты обрабатываются каждый порознь на описанныхъ аппаратахъ.

Продукты (ρ) поступаютъ на фильтрующія отсадочныя рѣшета (c^{II}) съ

фильтрующимъ слоемъ свинцоваго блеска на первомъ ситѣ и съ слоемъ цинковой обманки для трехъ послѣднихъ ситъ. Такимъ образомъ получаютъ: 1) цинковую обманку и свинцовый блескъ (ρ^1); 2) цинковую обманку рыночную (ρ^{II}); 3) цинковую обманку и пустую породу (ρ^{III}); 4) толчею руду (λ_5); 5) пустую породу.

Продуктъ (ρ^{III}) перепускается на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ. Продуктъ (ρ^1) обрабатывается еще разъ на отсадочномъ рѣшетѣ (c_{12}) о 4 ситахъ, аналогичномъ предъидущему, и даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) цинковую обманку и свинцовый блескъ (для переработки на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ); 3) цинковую обманку рыночную; 4) цинковую обманку и пустую породу (присоединяемую къ ρ^{III}); 5) пустую породу.

Продукты (φ) и (χ) обрабатываются такъ же, какъ (ρ), на отдѣльныхъ отсадочныхъ рѣшетахъ (c_{13}) и (c_{14}) и даютъ тѣ же сорта.

Продукты (ψ) въ видѣ мути поступаютъ на шпичкастенъ о 4 пирамидальныхъ ящикахъ, изъ коихъ каждый питаетъ одно отдѣльное отсадочное рѣшето (c_{15}), (c_{16}), (c_{17}), (c'_{17}); это суть фильтрующія рѣшета о 4 ситахъ, изъ коихъ первое покрыто слоемъ свинцоваго блеска, а три другихъ — слоемъ цинковой обманки; они даютъ: 1) цинковую обманку и свинцовый блескъ (Ψ^1); 2) цинковую обманку рыночную (Ψ^{II}); 3) цинковую обманку и пустую породу (Ψ^{III}); 4) пустую породу съ небольшимъ количествомъ цинковой обманки (Ψ^{IV}); 5) пустую породу.

(Ψ^1) обрабатывается какъ (c^1); (Ψ^{III}) перепускается на отсадочномъ рѣшетѣ о четырехъ ситахъ, которое дало сортъ (ψ), и на которомъ сортъ (Ψ^{III}) былъ полученъ; тоже самое дѣлается и съ сортомъ (Ψ^{IV}).

Продукты (λ_3), (λ_4), (λ_5) измельчаются въ толчеяхъ на фабрикѣ, называемой «Rochhaus» и совершенно отдѣльной отъ фабрики (I. Rochwerk), на которой обрабатываются сорта (B_1), (B_2), (B_3), (B_4), (B_5), (B_6), (β_1), (B_7), (B_8), (β_2), и отъ фабрики («IV Rochwerk»), на которой обрабатывается сортъ (f'); той же серии операций въ этой послѣдней фабрикѣ подвергаются и продукты (ω), уносимые водами изъ послѣдняго ящика шпичкастена.

Въ прежней системѣ обработки получали изъ продуктовъ (ψ), осаждающихся въ шпичкастенѣ при обработкѣ ихъ на отсадочныхъ рѣшетахъ о 4 ситахъ, слѣдующіе сорта: 1) чистый свинцовый блескъ (для завода); 2) свинцовый блескъ и цинковую обманку (для перепуска на томъ же аппаратѣ); 3) цинковую обманку рыночную; 4) цинковую обманку и пустую породу (для перепуска на томъ же аппаратѣ); 5) пустую породу.

Нынѣшняя обработка заключается въ перепускѣ матеріала, получаемаго подъ первымъ ситомъ, вмѣстѣ съ продуктомъ (ρ'), и даетъ болѣе чистую руду свинцовую для завода.

Rochhaus заключаетъ въ себѣ толчею, продукты коей проходятъ черезъ сѣтку съ отверстіями въ 2 миллиметра. Кромѣ того продукты эти подраздѣляются по крупности на нѣсколько сортовъ въ барабанныхъ грохотахъ T : 1) (Θ^1) выше 2 миллиметр.; 2) (Θ^{II}) отъ 2 до 1 мм.; 3) (Θ^{III}) ниже 1 мм.

(Θ_1) перепускается въ той же толчѣ; (Θ_{II}) поступаетъ на фильтрующее отсадочное рѣшето (c_{18}) о 4 ситахъ съ такими же фильтрующими слоями, какъ и въ отсадочномъ рѣшетѣ (c_{17}), и даетъ: 1) цинковую обманку и свинцовый блескъ (x^I); 2) цинковую обманку рыночную (x^{II}); 3) цинковую обманку и свинцовый блескъ (x^{III}); 4) цинковую обманку и пустую породу (x^{IV}); 5) пустую породу и немного цинковой обманки (x^V).

(x^I) обрабатывается на отсадочномъ рѣшетѣ (c_{19}), идентичномъ предъидущему, и которое даетъ: 1) свинцовый блескъ для завода (y^I); 2) цинковую обманку и свинцовый блескъ (y^{II}); 3) цинковую обманку и свинцовый блескъ (y^{III}); 4) цинковую обманку и пустую породу (y^{IV}); 5) пустую породу.

(y^{II}) и (y^{III}) перепускаются на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ, на которомъ они получены; (y^{IV}) перепускается на отсадочномъ рѣшетѣ, которое дало продуктъ (x^I); (x^{III}) и (x^{IV}) перепускаются на отсадочномъ рѣшетѣ, на которомъ они и получились; (x^V) поступаетъ на плангердъ (table à toile) который даетъ пустую породу для отброса и продукты, присоединяемые къ (ω).

Продукты (Θ^{III}) передаются на шпикастенъ о 3 пирамидальныхъ ящикахъ, изъ коихъ каждый питаетъ отсадочное рѣшето (c_{20}) о 4 ситахъ, идентичное тому, которое обрабатываетъ (Θ_{II}). То, что уносится водами изъ послѣдняго отдѣленія шпикастена, присоединяется къ (ω).

Въ Pochhaus имѣется 6 толчейныхъ ставовъ о 9 пестахъ; для трехъ изъ этихъ толчей замѣнили классификацію по объему, реализуемую посредствомъ барабанныхъ грохотовъ (T_4), раздѣленіемъ посредствомъ классификатора Мейнике съ восходящимъ токомъ, дающимъ четыре продукта, кои идутъ, отдѣльно каждый, по 4 выпускнымъ трубкамъ на 4 отсадочныхъ фильтрующихъ рѣшета о 4 ситахъ. Этотъ аппаратъ не всегда однакоже давалъ столь хорошіе результаты, какъ въ Churprinz.

Ему ставятъ здѣсь въ упрекъ, что онъ даетъ худую классификацію по объему, а именно: зерна небольшія, но тяжелыхъ рудныхъ разновидностей проходятъ въ ту же выпускную трубку, какъ и зерна, болѣе крупныя, но принадлежащія къ продуктамъ менѣе тяжелымъ. Эта несовершенная классификація по объему даетъ, на основаніи закона свободного паденія тѣлъ (Gleichfälligkeit), и несовершенное раздѣленіе рудныхъ зеренъ на отсадочныхъ рѣшетахъ по удѣльному вѣсу.

Такъ называемая фабрика «IV Pochwerk» заключаетъ въ себѣ шпикастенъ о двухъ пирамидальныхъ ящикахъ; соединенные продукты изъ этихъ двухъ ящиковъ обрабатываются на барабанномъ грохотѣ съ отверстіями въ 0,5 миллиметра. Такимъ образомъ получаютъ два продукта: одинъ выше (Z^I), другой ниже (Z^{II}) 0,5 миллиметра.

(Z^I) обрабатывается на фильтрующемъ отсадочномъ рѣшетѣ (c_{21}) о четырехъ ситахъ съ фильтрующимъ слоемъ, идентичнымъ выше указанному; (Z^{II}) обрабатывается на барабанномъ грохотѣ съ отверстіями въ 0,25 миллиметра,

которое дастъ продуктъ ($Z^{\text{ш}}$) выше и продуктъ (Z^{iv}) ниже 0,25 миллиметра.

Продукты ($Z^{\text{ш}}$) обрабатываются на отсадочномъ рѣшетѣ (c_{22}), аналогичномъ (c_{21}), которое служитъ для обработки (Z^{I}). Продукты (Z^{iv}) уносимые водами, поступаютъ въ пирамидальный ящикъ (σ); матеріаль, осѣвшій въ немъ, обрабатывается на фильтрующемъ отсадочномъ рѣшетѣ о 3 отдѣленіяхъ (c_{23}) съ фильтрующимъ слоемъ изъ свинцоваго блеска на первомъ ситѣ и цинковой обманки на послѣдующихъ.

Фильтрующія отсадочныя рѣшета о 4 ситахъ на фабрикѣ «IV Pochwerk» даютъ слѣдующіе сорта: 1) цинковую обманку и свинцовый блескъ (ξ^{I}); 2) цинковую обманку, рыночную; 3) цинковую обманку и пустую породу ($\xi^{\text{п}}$); 4) цинковую обманку и пустую породу ($\xi^{\text{ш}}$); 5) пустую породу. Сортъ (ξ^{I}) перепускается на отсадочномъ рѣшетѣ (c_{19}); ($\xi^{\text{п}}$) и ($\xi^{\text{ш}}$) перепускаются на тѣхъ же самыхъ отсадочныхъ рѣшетахъ и даютъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) свинцовый блескъ и цинковую обманку (для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ); 3) цинковую обманку рыночную; 4) цинковую обманку и пустую породу (для присоединенія къ $\xi^{\text{ш}}$); 5) пустую породу.

Отсадочное рѣшето о 3 отдѣленіяхъ даетъ: 1) цинковую обманку и свинцовый блескъ (ξ^{I}); 2) цинковую обманку рыночную; 3) цинковую обманку и пустую породу ($\xi^{\text{п}}$); 4) пустую породу и немного цинковой обманки ($\xi^{\text{ш}}$); (ξ^{I}) перепускается на отсадочномъ рѣшетѣ (c_{19}), а ($\xi^{\text{п}}$) на (c_{23}).

Продукты, уносимые водами изъ подъ двухъ послѣднихъ шпичкастеновъ, поступаютъ въ пламмовые бассейны вмѣстѣ съ продуктами ($\xi^{\text{ш}}$).

Продукты, унесенные изъ подъ шпичкастена о трехъ ящикахъ, перерабатывающаго продуктъ ($\Theta^{\text{ш}}$), поступаютъ на шпичкастенъ о 3 ящикахъ, муть съ котораго направляется въ пламмовые бассейны; ящикъ (σ) получаетъ продукты, осѣвшіе въ этихъ трехъ ящикахъ.

Пламы извлекаются изъ пламмовыхъ бассейновъ лопатами, и затѣмъ мутилкою равномерно распредѣляются по поверхности двойного неподвижнаго круглago герда (у котораго верхняя поверхность вогнутая, а нижняя выпуклая).

Верхній гердъ (вогнутая поверхность) даетъ: 1) пустую породу; 2) цинковую обманку, свинцовый блескъ, пустую породу (Ω^{I}); 3) цинковую обманку рыночную; 4) цинковую обманку и свинцовый блескъ ($\Omega^{\text{п}}$).

(Ω^{I}) обрабатывается на нижнемъ гердѣ и даетъ: 1) пустую породу; 2) пустую породу и цинковую обманку ($\Omega^{\text{ш}}$); 3) цинковую обманку рыночную; 4) цинковую обманку и свинцовый блескъ (Ω^{iv}). ($\Omega^{\text{п}}$) ($\Omega^{\text{ш}}$), (Ω^{iv}) перепускаются на томъ же кругломъ гердѣ.

Въ прежней системѣ обработки продукты ($\Omega^{\text{п}}$) и (Ω^{iv}) поступали на обыкновенные лежачіе герды (tables dormantes); герды этого рода, имѣющіеся въ числѣ 3-хъ на этой фабрикѣ, болѣе не дѣйствуютъ.

Въ нынѣ существующей системѣ обработки продукты, перерабатывае-

мые на кругломъ гердѣ, даютъ тѣже продукты, какъ полученные выше, съ тою разницею, что (Ω^I) и (Ω^II), какъ чистый свинцовый блескъ, идутъ прямо на заводъ.

«I Pochwerk» заключаетъ толчею, которая снабжена сѣткою въ 2 миллиметра и сопровождается барабанными грохотами, кои даютъ: 1) продуктъ отъ 1 до 2 мм. (ϕ^I); 2) продукты ниже 1 мм.

Продукты ниже 1 миллиметра пропускаются чрезъ шпидкастенъ, который даетъ: 1) продукты, осадившіеся въ немъ и поступающіе въ переработку на фильтрующее отсадочное рѣшето о 6 ситахъ (c_{24}); 2) продукты, вынесенные водами (E).

Рѣшето (c_{24}) даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода) (X_1); 2) свинцовый блескъ и колчеданъ (X_2); 3) колчеданъ (для завода) (X_3); 4), 5) и 6) колчеданъ и пустую породу (X_4); 7) продуктъ (ϕ^{III}).

Продукты (X_2) и (X_3) перепускаются на отсадочныхъ рѣшетахъ обь одномъ ситѣ (c_{25}), дѣйствующемъ съ перерывами, гдѣ обрабатываютъ также продукты (ϕ^I). На отсадочныхъ рѣшетахъ, дѣйствующихъ съ перерывами (c_{25}), получаютъ: 1) пустую породу; 2) продуктъ для перепуска въ томъ же аппаратѣ; 3) колчеданъ для завода; 4) продуктъ для перепуска на томъ же аппаратѣ; 5) свинцовый блескъ для завода.

Продукты (ϕ^{II}) обрабатываются на плангердѣ (tables à toile) и даютъ: 1) пустую породу; 2) продуктъ, присоединяемый къ (E).

Продукты (E) обрабатываются на лежащихъ гердахъ и даютъ: 1) свинцовый блескъ для завода; 2) колчеданъ для завода; 3) продуктъ (y_1); 4) шламмы (Σ).

Шламмы (Σ) поступаютъ въ отваль вмѣстѣ со всей пустой породой, получаемой при механической обработкѣ. Продуктъ (y_1), состоящій изъ смѣси свинцоваго блеска, колчедана и пустой породы, перепускается на гердахъ.

Описание фабрики.—Фабрика Lautenthal состоитъ изъ двойной группы зданій, расположенныхъ уступами, благодаря чему достигается естественное нисхождение продуктовъ.

I. *Первая группа зданій.*—Фабрика для первой ручной работы расположена на вершинѣ ската, по сторонамъ котораго расположены другія зданія. Фабрика эта состоитъ изъ одного большого помѣщенія, посреди котораго и производится ручная разборка, дающая продукты A и B . Та сортировка, которая даетъ сорта отъ (a) до (f), производится на сортировочныхъ скамьяхъ, размѣщенныхъ вдоль стѣнъ этого помѣщенія.

Сортъ (B) обрабатывается на фабрикѣ, носящей названіе промывальни рудной мелочи (laverie de Grubenklein) (см. таблицу I, фиг. 1). Барабанные грохота, черезъ которые пропускаютъ сортъ (B), расположены слѣдующимъ образомъ: два двойныхъ коническихъ барабанныхъ грохота (t_1) имѣютъ слѣдующіе размѣры:

Внутренній барабанъ, $D = 800$ мм., $d = 900$ мм., $\delta = 32$ мм.
 Външній » $D = 1,000$ » $d = 1,080$ » $\delta = 13,3$ »

пазывая

D діаметръ внутренній при выпускномъ отверстіи барабана,
 d » » при впускномъ » »
 δ діаметръ отверстій.

Каждый изъ двойныхъ барабанныхъ грохотовъ образованъ совокупностью двухъ конусовъ и сопровождается простымъ барабаннымъ грохотомъ (t_2) о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ въ 18 и 24 миллим. Продукты, кои поступаютъ въ нихъ, по величинѣ зеренъ заключаются въ предѣлахъ между 32 и 12,3 мм.; они подводятся къ нимъ по желѣзной трубѣ. Продукты ниже 12,3 миллиметра, даваемые каждымъ двойнымъ барабаннымъ грохотомъ, поступаютъ на плоскій наклонный грохотъ-сито съ отверстіями въ 1 мм. Такое расположеніе барабанныхъ грохотовъ заслуживаетъ вниманія, во-первыхъ, въ отношеніи концентрическихъ барабанныхъ грохотовъ къ барабанамъ о послѣдовательныхъ грохотинахъ, а во-вторыхъ, въ отношеніи одновременнаго употребленія плоскаго грохота-сита съ барабанными грохотами. Комбинація концентрическихъ барабановъ съ барабанами о послѣдовательныхъ грохотинахъ имѣетъ цѣлью избѣжать слѣдующія неудобства: 1) исключительное употребленіе барабановъ съ концентрическими грохотинами; 2) употребленіе барабанныхъ грохотовъ этажныхъ. Первые въ дѣйствительности имѣютъ тотъ недостатокъ, что затрудняютъ, почти дѣлаютъ невозможнымъ осмотръ внутреннихъ грохотинъ, а вторые требуютъ очень значительной высоты фабрики. Въ приведенной комбинаціи имѣется только два концентрическихъ грохота, и такъ какъ въ нихъ внутренняя грохотина имѣетъ наибольшее отверстіе и притомъ она наиболѣе прочная, то, въ случаѣ ея изнашиванія, остается только ее вынуть, что, конечно, гораздо легче исполнить, чѣмъ исправлять ее по частямъ. Что же касается грохотины наружной, которая наиболѣе слабая, т. е. наименѣе прочная, то, въ виду легкаго доступа къ ней, лучше всего постепенно замѣнять изнашившіяся части ея. Этотъ двойной барабанный грохотъ производитъ классификацію черезъ выдѣленіе крупнаго сорта (refus), не прошедшаго черезъ большія отверстія грохота; простой барабанный грохотъ никогда не классифицируетъ подобнымъ образомъ, потому что первая грохотина, которая встрѣчаетъ обрабатываемый матеріалъ, есть именно та, отверстія которой наименьшія. Концентрической барабанный грохотъ о двухъ грохотинахъ, производящій классификацію по объему черезъ выдѣленіе сорта, не проходящаго черезъ отверстія его (въ коемъ наружная грохотина съ отверстіями въ 18 мм., а внутренняя о 24 мм.), обладалъ бы наибольшими преимуществами аппаратовъ, классифицирующихъ на основаніи этого принципа. Тѣмъ не менѣе, въ настоящемъ случаѣ не былъ принятъ въ основаніе этотъ принципъ потому именно, что недостатки классифицированія по объему при

посредствѣ ряда отверстій съ увеличивающимся діаметромъ (какъ-то: порча грохотинъ съ малыми отверстиями при проходѣ наиболѣе крупныхъ кусковъ, а также засореніе большими кусками отверстій наименьшаго діаметра и вслѣдствіе того невозможность прохода черезъ нихъ мелочи) здѣсь мало ощутительны по причинѣ значительнаго размѣра (18 миллим.) отверстій наименьшаго діаметра. Эти недостатки широко окупаются тою легкостью, съ которою означенное расположеніе позволяетъ удлинить аппаратъ въ сторону, перпендикулярную направленію оси предъидущаго двойного барабаннаго грохота, что, въ виду организациі самой фабрики и мѣста, отведеннаго въ ней другимъ аппаратамъ, даетъ возможность наилучше утилизировать помѣщеніе ея (terrain). Дѣйствительно, продукты отъ классификаціи по объему постушаютъ въ вагончики, а не прямо въ отсадочныя рѣшета, такъ какъ здѣсь не располагаютъ достаточною высотой для того, чтобы переводить непосредственно продукты изъ барабанныхъ грохотовъ въ отсадочныя рѣшета. Высота горизонтовъ оси двойныхъ барабановъ опредѣляется здѣсь условіемъ, чтобы вагончики, доставляющіе матеріалъ изъ первой сортировочной фабрики, могли-бы опорожняться безъ посредства элеватора. Необходимость нагрузки въ вагончики влечетъ за собою устройство особыхъ стойлъ для помѣщенія продуктовъ; стойла эти удобнѣе помѣщать ниже барабанныхъ грохотовъ съ концентрическими грохотинами, концы коихъ и безъ того загромождены приспособленіями для приѣма руды. Если подобное расположеніе оправдывается легко, то нельзя того же сказать о наклонномъ плоскомъ грохотѣ-ситѣ въ 1 миллим.; плоскій грохотъ-сито нельзя рекомендовать, и единственное основаніе употребленія его въ данномъ случаѣ заключается въ затрудненіи установить барабанный грохотъ на такомъ низкомъ горизонтѣ, чтобы можно было собирать продукты, прошедшіе черезъ вѣшнюю грохотину двойного барабана.

Вагончики, заключающіе продукты (a'), (b'), (c'), (d'), (e'), (f'), поднимаются подъемнымъ устройствомъ на подобіе колошниковаго (monte-charge) на горизонтъ ящиковъ въ формѣ воронокъ, служащихъ для питанія отсадочныхъ рѣшетъ (γ_1).

Отсадочныя рѣшета (γ_1) не имѣютъ фильтрующаго слоя; выходъ продуктовъ достигается здѣсь посредствомъ трубки, выпускное отверстие которой выше сита. Трубка эта, изъ изогнутаго желѣзнаго листа, подводитъ продуктъ въ слегка наклонный желобъ, перпендикулярный длинѣ отсадочнаго рѣшета. (Во избѣжаніе повтореній замѣтимъ, что этотъ способъ опорожненія примѣняется ко всѣмъ отсадочнымъ рѣшетамъ въ Лаутенталѣ, не имѣющимъ фильтрующаго слоя, исключая двухъ первыхъ ситъ отсадочныхъ рѣшетъ (c_8), (c_9) и (c_{10}), снабженныхъ цилиндрическими желѣзными трубками съ выпускными отверстиями выше сита, и выдающимися нѣсколько противъ передней стѣнки отсадочнаго рѣшета.

Въ этихъ рѣшетахъ поршню даютъ 90 ударовъ въ минуту, при высотѣ хода его въ 70 миллиметровъ.

Вода, необходимая для промывки рудной мелочи, доставляется на фабрику съ шахты Лаутенталь. Ею же приводится въ дѣйствіе и гидравлическое колесо, расположенное выше и развивающее полезную работу въ 3,6 лошадиныхъ силъ. Муть, выходящая изъ означенной фабрики, поступаетъ въ освѣтляющій бассейнъ; то, что осѣло въ немъ, идетъ въ обработку на фабрику «IV Pochwerk».

Рудоразборная фабрика помѣщена на такомъ горизонтѣ, что верхній желѣзнодорожный путь ея сходится съ нижнимъ таковымъ же путемъ фабрики Grubenklein. Рабочіе забрасываютъ въ прямоугольные желѣзные ящики безъ днища пустую породу и руды, предназначенныя для измельченія въ толчеяхъ; что же касается продуктовъ оконченныхъ и рудъ сортировочныхъ, то они бросаютъ ихъ позади себя въ вагончики. Давая толчки помянутымъ ящикамъ безъ дна, они тѣмъ опорожняютъ продукты, въ нихъ находящіеся, въ осадительные бассейны (caisses de dépôt), расположенные непосредственно подъ ними. Фабрика можетъ вмѣстить значительное количество руды въ ожиданіи ручной разборки. Вода, необходимая для нея, доставляется съ шахты Лаутенталь. Мутная вода поступаетъ въ освѣтляющій бассейнъ. Продукты, освѣвшіе въ немъ, идутъ въ обработку въ отдѣленіе дробильныхъ валковъ I, а освѣтленныя воды стекаютъ въ долину.

Верхній желѣзнодорожный путь сортировочнаго отдѣленія находится на горизонтѣ нижняго пути рудоразборной фабрики; сортировочное отдѣленіе расположено такъ же, какъ и рудоразборная фабрика.

2. *Вторая группа зданій.*—Зданія эти расположены въ самой долинѣ на скатѣ, противоположномъ тому, на которомъ построена предъидущая фабрика. Они расположены уступами, причѣмъ верхній горизонтъ каждаго изъ нихъ совпадаетъ съ нижнимъ горизонтомъ предшествующаго ему уступа. Доставка матеріаловъ для перваго и втораго отдѣленій механической обработки рудъ производится въ вагончикахъ. Первое зданіе этого втораго отдѣленія вмѣщаетъ въ себя американскія дробилки и дробильные валки I (Grobwalzwerk).

Дробилки, въ числѣ двухъ, сопровождаются каждая парою дробильныхъ валковъ I и барабаннымъ грохотомъ, діаметръ отверстій коего въ 13,3 мм. Дробильные валки сопровождаются серіей барабанныхъ грохотовъ, а именно двумя двойными коническими барабанами, коихъ внутренняя грохотина съ отверстиями въ 13,3 миллим., а наружная съ отверстиями въ 4,2 мм. Продукты выше 13,3 миллиметра поднимаются двумя четочными машинами (chapelets), помѣщенными между двумя коническими барабанами (я говорю только объ одной части отдѣленія, въ которомъ устройства расположены симметрично), и передаются такимъ образомъ въ дробильные валки. Продукты ниже 4,2 мм. подводятся желобомъ въ струѣ воды до барабанныхъ грохотовъ T₂. Продукты между 13,3 и 4,2 миллим. поступаютъ прямо въ барабанный грохотъ о трехъ послѣдовательныхъ грохотинахъ въ 5,6, 7,5 и 10 мм.

Это отдѣленіе приводится въ дѣйствіе: 1) неполной турбиной Жирарда, развивающей работу отъ 10 до 30 лошадиныхъ силъ, съ измѣненіемъ въ

расходъ воды отъ 0,017 до 0,05 куб. метр.; 2) черезъ канатную передачу на длину 180 метровъ, соединяющую это отдѣленіе съ гидравлическимъ колесомъ, установленнымъ при шахтѣ, и полезная работа котораго равна 15 лощ. силамъ.

Слѣдующее отдѣленіе, называемое Röschezhaus (Таблица I, фиг. 2) или отдѣленіе съ отсадочными рѣшетами для обработки орѣшника, заключается въ себѣ отсадочныя рѣшета (C_1) до (C_7).

Отдѣленіе это, кромѣ того, вмѣщаетъ въ себѣ одинъ барабанный грохоть (b) о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ въ 3 и 4,5 миллиметра, одинъ рудоразборный столъ (O) и два ящика (c) съ воронками (отсадочныя воронки) для цинковой обманки, получаемой при ручной разборкѣ.

Эти отсадочныя рѣшета работаютъ со скоростью 150 оборотовъ въ минуту и имѣютъ слѣдующую величину хода поршня:

	миллим.		миллим.	
Отсадочн. рѣшета (c_1)	45	Сита рѣшетъ (c_1) имѣютъ	4,5	} ширину } отверстій.
» » (c_2)	35	» » (c_2) »	4,5	
» » (c_3)	29	» » (c_3) »	3	
» » (c_4)	25	» » (c_4) »	2	

Отдѣленіе фабрики, называемой Feinwalzwerk, заключается въ себѣ дробильные валки II и III, а именно по двѣ пары тѣхъ и другихъ. Съ каждой стороны симметрично расположеннаго въ планѣ отдѣленія имѣется по одной парѣ каждаго вида дробильныхъ валковъ, причемъ дробильныя валки II болѣе приближены къ плоскости симметріи, чѣмъ дробильныя валки III. Распредѣлительные аппараты суть: 1) для дробильныхъ валковъ III цилиндрическіе; 2) для дробильныхъ валковъ II труба съ токомъ воды. Каждая пара дробильныхъ валковъ сопровождается рядомъ этажныхъ барабанныхъ грохотовъ, коихъ отверстія имѣютъ въ діаметрѣ 6,4 миллим., 4,2 мм., 2,6 мм., 1,6 мм. и 1 мм. Кромѣ того, почти въ самой серединѣ фабрики имѣются четыре пары барабанныхъ грохотовъ съ отверстиями въ 4,2 мм., 2,6 мм., 1,6 мм. и 1 мм., къ коимъ подводятся продукты (η) и имъ аналогичныя. Стало-быть, имѣется всего 6 барабанныхъ грохотовъ съ отверстиями въ 1 мм., т. е. по 3 съ каждой стороны плоскости симметріи отдѣленія.

Отдѣленіе, называемое Feinsetzhaus (см. таблицу I, фиг. 3), вмѣщаетъ въ себѣ два отсадочныхъ рѣшета (c_8), 2 отсадочныхъ рѣшета (c_{10}), 1 отсадочное рѣшето (c_9), 2 отсадочныхъ рѣшета (c_{11}), 2 отсадочныхъ рѣшета (c_{13}) и 1 отсадочное рѣшето (c_{14}), 1 отсадочное рѣшето (c_{12}), 1 отсадочное рѣшето (c'_{12}), назначенное для обработки продукта, полученнаго изъ-подъ втораго сита (c_{18}) отъ промывки сорта φ ; одно отсадочное рѣшето (c''_{12}), назначенное для обработки продукта, полученнаго на второмъ ситѣ (c_{14}) при промывкѣ сорта (χ). Это число аппаратовъ было увеличено съ постройкою отдѣленія и доведено до цифръ, кои мною указаны. Слѣдуетъ также упомянуть объ одномъ барабанномъ грохотѣ (t'), о двухъ грохотинахъ въ

3 и 4,5 мм. (грохотины послѣдовательныя, а не концентрическія) и объ одномъ барабанномъ грохотѣ (t'') о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ въ 2 и 1 миллим.

Для трехъ барабанныхъ грохотовъ съ отверстіями въ 1 миллиметръ, расположенныхъ въ одной изъ половинъ отдѣленія, имѣется одинъ шпикастень о 4 пирамидальныхъ ящикахъ и четыре отсадочныхъ рѣшета.

Величина отверстій ситъ въ 3 мм. для отсадочныхъ рѣшетъ (c_8), (c_{10}), (c_{13}), (c_{14}), (c_{12}), (c'_{12}), (c_{16}), (c_{16}), (c_{17}), (c'_{17}), въ 2 миллиметра для отсадочныхъ рѣшетъ (c_9) и въ 4,5 мм. отсадочныхъ рѣшетъ (c_{11}). Фильтрующій слой въ 50 миллиметровъ толщиною для отсадочныхъ рѣшетъ (c_{11}), (c_{18}) (c_{14}); въ 40 мм. для (c_{17}) и (c'_{17}) и въ 60 мм. для другихъ отсадочныхъ рѣшетъ.

Число ударовъ поршня въ минуту для сортовъ отъ 4 до 0,5 миллиметра измѣняется въ предѣлахъ отъ 150 до 180, высота же хода поршня отъ 21 до 9 миллиметровъ.

Толчейная фабрика (Rochhaus) (таблица I, фиг. 4) включаетъ въ себѣ 6 толчейныхъ ставовъ A о 9 пестахъ каждый; къ каждой группѣ, состоящей изъ трехъ толчейныхъ ставовъ, принадлежать два этажныхъ барабанныхъ грохота, одинъ (b') съ отверстіями въ 3 миллиметра, а другой (b'') въ 1 миллиметръ. Толчеи измельчаютъ до 2 миллим.

Отсадочныя рѣшета, находящіяся въ Röschezhaus, равно какъ и дробильныя валки II и III (Feinwalzwerk) приводятся въ дѣйствіе: отсадочныя рѣшета, начиная отъ (c_8) до (c'_{17}) (Feinsetzhaus), толчеи «Rochhaus» и ея 9 отсадочныхъ рѣшетъ, неполною турбиною Жиранда и кромѣ того гидравлическимъ колесомъ. Утилизируемая сила турбины отъ—8 до 34 лошадиныхъ силъ, а колеса—18 лш. силъ, причемъ полезное дѣйствіе послѣдняго равно 0,7.

Отсадочныя рѣшета (c_{18}) (c_{18}) $_a$ и (c_{19}) снабжены ситами съ отверстіями въ 3 миллиметра; (c_{20}) и (c_{20}) $_a$, (c'_{20}) $_a$ имѣютъ сита съ отверстіями въ 2 миллиметра, а (c''_{20}) и (c''_{20}) $_a$ — въ 1 миллим.

Толщина фильтрующаго слоя мѣняется съ количествомъ перерабатываемаго матеріала: чѣмъ болѣе обрабатывается его, тѣмъ тоньше слой.

Наконецъ два плангерда (Z), находящіеся посерединѣ фабрики, состоятъ каждый изъ трехъ отдѣленій. Боковыя отдѣленія предназначены для работы въ каждой изъ половинъ фабрики, а центральное служить запаснымъ, и пользуются имъ только тогда, когда производятъ очистку одного изъ боковыхъ отдѣленій.

«IV Rochwerk», который называютъ еще иногда въ Лаутенталѣ «вспомогательной промывальней», заключаетъ въ себѣ: 1) толчею, о которой еще не было говорено, такъ какъ она служитъ запасной, и 2) рядъ аппаратовъ, кои были перечислены выше.

Достаточно будетъ здѣсь сказать, что отсадочныя рѣшета (c_{21}) (c_{22}) и

(c_{23}) имѣютъ сита съ отверстиями въ 2 миллиметра и фильтрующій слой въ 50 мм. толщиною.

Въ IV Pochwerk имѣются три лежачихъ и два двойныхъ круглыхъ герда. Одинъ изъ нихъ образованъ изъ двухъ выпуклыхъ неподвижныхъ поверхностей, а другой—изъ одной вогнутой и другой выпуклой поверхностей, изъ коихъ послѣдняя нижняя. Первый изъ этихъ гердовъ служить запаснымъ.

I Pochwerk заключаетъ въ себѣ 1 толчейный ставъ о 9 пестахъ, 3 отсадочныхъ рѣшета (c_{25}), 1 отсадочное рѣшето (c_{24}) и 1 плангердъ.

Въ заключеніе описанія слѣдуетъ еще добавить, что здѣсь имѣются двѣ наклонныя плоскости съ гидравлическими двигателями, изъ коихъ одна, расположенная вверху, поднимаетъ на верхній складочный рудный дворъ продукты, получаемые изъ шахты, а другая наклонная плоскость, расположенная близъ промывальныхъ фабрикъ, имѣетъ цѣлью поднимать на различные горизонты обрабатываемые продукты, а также спускать окончательные продукты въ пункты нагрузки.

Производительность.—Фабрика Lautenthal обрабатываетъ въ годъ 40,000 тоннъ сырой руды, причѣмъ даетъ 480 тоннъ свинцоваго блеска содержащемъ въ 65% свинца и 0,10 серебра, 4800 тоннъ цинковой обманки и 48 тоннъ мѣднаго колчедана. На фабрику этой задолжуются 310 человекъ рабочихъ.

Фабрика Вейс (Рейнская Пруссія).

Свойства руды.—Руда, обрабатываемая на фабрику Weiss, расположенной близъ шахты Bensberg, имѣетъ тотъ-же составъ, какъ и руда, промываемая на фабрику Steinenbrück, которая была уже нами описана. Единственное отличіе ея заключается въ слѣдующихъ цифрахъ, относящихся до шахты Weiss: свинцовый блескъ содержитъ 260 граммовъ серебра въ тоннѣ руды, а отношеніе цинковой обманки къ свинцовому блеску какъ 100 къ 9,4.

Система обработки.—Вагончики, получаемые съ рудоприемнаго двора (recette), находящагося въ разстояніи 80 метровъ отъ первой фабрики, опрокидываются на наклонную рѣшетку, состоящую изъ желѣзныхъ полосъ, расположенныхъ на разстояніи 50 миллиметровъ другъ отъ друга. Такимъ образомъ получается: 1) крупный сортъ и 2) рудная мелочь (подрудокъ).

1. *Обработка крупнаго сорта.*—Крупный сортъ доставляется на деревянные тачкахъ въ рудоразборный сарай (salle de scheidage).

Въ немъ выдѣляютъ: 1) цинковую обманку съ 56% цинка (для завода); 2) дробильную руду для дробильныхъ валковъ (a_1); 3) свинцовый блескъ съ 70% свинца (для завода); 4) пустую породу (въ отбросъ).

Руда для дробильныхъ валковъ (a_1) поступаетъ въ американскую дробилку (b), которая измельчаетъ до 50 миллиметровъ (см. табл. I, ф. 5); изъ-подъ нея продукты поступаютъ въ одну пару дробильныхъ валковъ I, от-

куда измельченные вещества поднимаются норией (N) на горизонтъ барабаннаго грохота (T') о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ въ 10 и 15 миллиметровъ. Здѣсь получаютъ слѣдующіе сорта: 1) ниже 10 мм. (b_1); 2) отъ 10 до 15 мм. (b_2); 3) выше 15 мм. (b_3).

Сортъ (b_3) перепускается въ дробильныхъ валкахъ I. Сортъ (b_2) поступаетъ на два непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшета (C_1) о трехъ ситахъ.

Тутъ получается: 1) на 1-мъ ситѣ свинцовый блескъ (для завода); 2) на 2-мъ ситѣ цинковая обманка (для завода); 3) на 3-мъ ситѣ промежуточный сортъ (f_1); 4) внѣ 3-го сита пустая порода.

(f_1) поступаетъ въ дробильные валки II, кои измельчаютъ руду болѣе тонко, чѣмъ дробильные валки I.

Сортъ (b_1) идетъ въ барабанный грохотъ съ отверстіями въ 6 миллим. (T_1), который даетъ два сорта, одинъ выше 6 миллим. (g_1), а другой ниже 6 миллим. (g_2).

Сортъ (g_1) поступаетъ на два отсадочныхъ рѣшета (C_2), идентичныхъ (C_1), и которыя даютъ тѣ же продукты. Свинцовый блескъ, получающійся здѣсь въ незначительномъ количествѣ, вынимается изъ рѣшета прямо руками. Цинковая же обманка выносится по трубкѣ, открывающейся на горизонтѣ самаго сита. То же самое дѣлается и съ сортомъ (f_1).

Сортъ (g_2) поступаетъ въ барабанный грохотъ (T_2) съ отверстіями въ 3 миллим., который и даетъ два сорта: одинъ выше 3 мм. (h_1), другой ниже 3 мм. (h_2).

Сортъ (h_1) поступаетъ на два непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшета (C_3) о четырехъ ситахъ, которыя даютъ: 1) на 1-мъ ситѣ свинцовый блескъ (для завода); 2) на 2-мъ ситѣ промежуточный продуктъ (f_2); 3) на 3-мъ ситѣ цинковую обманку (для завода); 4) на 4-мъ ситѣ промежуточный сортъ (f_2); 5) внѣ 4-го сита пустую породу.

Свинцовый блескъ и здѣсь вынимается руками, въ виду ничтожнаго количества его. Цинковая обманка и другіе продукты выходятъ черезъ опоронивающую трубку; (f_2) поступаетъ въ дробильные валки II; (f_3) перепускается на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ (C_3).

Сортъ (h_2) поступаетъ въ барабанный грохотъ (T_4) съ отверстіями въ 1,5 миллим., который даетъ два сорта: одинъ (K_1) выше, а другой (K_2) ниже 1,5 миллиметровъ.

Сортъ (K_1) обрабатывается на двухъ фильтрующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ о 4 ситахъ съ фильтрующимъ слоемъ изъ свинцоваго блеска, причемъ получаютъ: 1) подъ 1-мъ ситомъ свинцовый блескъ (для завода); 2) подъ 2-мъ ситомъ промежуточный сортъ (для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ); 3) подъ 3-мъ ситомъ цинковая обманка (для завода); 4) подъ 4-мъ ситомъ промежуточный сортъ (f_4); 5) внѣ 4-го сита пустая порода.

Промежуточный сортъ (f_4) обрабатывается на специальномъ отсадочномъ рѣшетѣ, идентичномъ (C_4).

Сортъ (K_2) передается въ классификаторъ (C) съ пирамидальными ящиками и который даетъ три категоріи рудныхъ зеренъ (m_1) (m_2) (m_3) въ порядкѣ, нисходящемъ согласно величинѣ ихъ.

Категорія (m_1) обрабатывается на двухъ отсадочныхъ фильтрующихъ рѣшетахъ (C_5) о 5 ситахъ, съ фильтрующимъ слоемъ изъ свинцоваго блеска, и даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ (для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ (f_5); 5) промежуточный сортъ (f_6), 6) пустую породу.

(f_5) представляетъ собою сортъ тонко измельченной цинковой обманки, которую примѣшиваютъ къ шламмамъ, чтобы обогатить ихъ; (f_2) состоитъ изъ цинковой обманки и пустой породы, и обрабатывается на специальномъ отсадочномъ рѣшетѣ (C_6) о четырехъ ситахъ, идентичномъ (C_4). Имѣется только одно отсадочное рѣшето (C_6) при двухъ отсадочныхъ рѣшетахъ (C_5). Отсадочное рѣшето (C_6) даетъ: 1) промежуточный сортъ (f_7); 2) промежуточный сортъ (f_8); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ (f_9); 5) пустую породу.

Сорта (f_7) и (f_8), состоящіе изъ цинковой обманки съ незначительнымъ количествомъ свинцоваго блеска, поступаютъ въ дробильные валки II; (f_9), состоящей изъ пустой породы съ незначительнымъ количествомъ цинковой обманки поступаетъ въ тѣ же дробильные валки II.

Категоріи рудныхъ зеренъ (m_2) и (m_3) поступаютъ совмѣстно на вращающийся гердъ R , который даетъ: 1) пустую породу; 2) продукты 1; 3) продукты 2.

Продукты 1 представляютъ собою смѣсь цинковой обманки съ незначительнымъ количествомъ пустой породы и обрабатываются на неподвижномъ кругломъ гердѣ R' . Продукты 2, хотя и состоятъ изъ обогащенной цинковой обманки, но недостаточно чистой, вслѣдствіе чего они и поступаютъ въ обработку на другой вращающийся гердъ R'' .

Гердъ R'' даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) цинковую обманку (для завода); 3) продукты (1^a).

Продукты (1^a) (цинковая обманка и пустая порода) поступаютъ на неподвижный круглый гердъ R_3 .

Неподвижный круглый гердъ R' даетъ: 1) пустую породу; 2) бѣдную цинковую обманку или продуктъ (1^b), 3) продуктъ (2^b).

Продукты (1^b) перепускаются на R' . Продукты (2^b) (обогащенная цинковая обманка) поступаютъ на неподвижный круглый гердъ R_2 .

Неподвижный круглый гердъ R'' даетъ: 1) цинковую обманку (для завода); 2) продукты (1^c); 3) продукты (2^c).

Продукты (1^c) (обогащенная цинковая обманка) поступаютъ на неподвижный круглый гердъ R_3 . Продукты (2^c) (бѣдная цинковая обманка) поступаютъ на гердъ R .

Неподвижный круглый гердъ R_3 даетъ: 1) цинковую обманку (для завода); 2) продукты ($1g$); 3) продукты ($2g$).

Продукты ($1g$) (обогащенная цинковая обманка) перепускаются на R_3 . Продукты ($2g$) (объдная цинковая обманка) идутъ на R_a .

То, что выходитъ изъ послѣдняго ящика классификатора, передается на гердъ R .

Возвратимся теперь къ дробильнымъ валкамъ II. Я уже перечислилъ продукты, кои поступаютъ въ нихъ. Эти дробильные валки измельчаютъ до 1,5 миллиметра. Продукты, измельченные въ нихъ, падаютъ въ норію (N'), которая поднимаетъ ихъ на горизонтъ впускного (пріемнаго) отверстія барабаннаго грохота (T_5) о трехъ послѣдовательныхъ грохотинахъ, съ отверстиями въ 3,6 и 10 миллиметровъ. Такимъ образомъ получаютъ:

- 1) Сортъ, прошедшій черсзъ грохотину въ 3 мм. (n_1);
- 2) » » » » » 6 » (n_2);
- 3) » » » » » 10 » (n_3);

4) Сортъ, не прошедшій черезъ отверстія барабаннаго грохота (n_4);

Сортъ (n_1) присоединяется къ (h_2).

Сортъ (n_2) и (n_3) поступаютъ каждый на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето о трехъ ситахъ (c_7); каждое изъ этихъ двухъ рѣшетъ даетъ:

- 1) Свинцовый блескъ (для завода), 2) цинковую обманку (для завода);
- 3) промежуточный сортъ (f_{10}); 4) внѣ 3-го сита пустую породу.

И здѣсь свинцовый блескъ также снимаютъ руками, тогда какъ другіе продукты выносятся посредствомъ особыхъ опоражнивающихъ трубокъ. (f_{10}) перепускается въ дробильныхъ валкахъ II. Сортъ, не прошедшій чрезъ отверстія барабана (n_4), перепускается въ дробильныхъ валкахъ II.

2) *Обработка рудной мелочи* (кусковъ менѣе 50 миллим.). Рудная мелочь (подрудокъ) изъ вагоновъ опрокидывается посредствомъ перевертышей Δ (culbuteur, фиг. 5, Таб. I) въ обмывочный барабанный грохотъ (θ); (къ этой мелочи присоединяютъ и ту, которая получается при ручной сортировкѣ). Грохотъ этотъ съ отверстиями въ 30 миллим. Что не прошло чрезъ него, поступаетъ на вращающійся столъ (K) для ручной разборки, которая и даетъ: 1) свинцовый блескъ (S_1); 2) цинковую обманку (для завода); 3) пустую породу.

Сортъ (S_1) сортируется вновь и даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) дробильную руду для дробильныхъ валковъ, присоединяемую къ (a_1).

Продукты, прошедшіе чрезъ барабанный грохотъ въ 30 мм., поступаютъ въ барабанный грохотъ (T_6) о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ съ отверстиями въ 15 и 20 миллиметровъ, который даетъ три сорта: 1) выше 20 мм. (t_1); 2) отъ 20 до 15 мм. (t_2); 3) ниже 15 мм. (t_3).

Сортъ (t_1) обрабатывается на двухъ непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ о 3 ситахъ (c_8), кои даютъ: 1) сортъ свинцовоблесковый (f_{11}); 2) цинковую обманку (для завода) (β); 3) промежуточный сортъ (f_{12}); 4) пустую породу.

Свинцовоблесковый сортъ (f_{11}) подвергается ручной разборкѣ на неподвижномъ столѣ. Продуктъ (f_{12}), состоящій изъ цинковой обманки и пустой породы, поступаетъ въ дробильные валки II. Всѣ продукты изъ отсадочныхъ рѣшетъ (c_8) вынимаются руками, но не вслѣдствіе полученія ихъ въ ничтожномъ количествѣ, какъ то было въ предъидущихъ случаяхъ, а по причинѣ крупности зеренъ, могущихъ засорить опоражнивающія трубки.

Неподвижный рудоразборный столъ даетъ: 1) свинцовый блескъ (для завода; 2) промежуточный сортъ (f_{13}) (цинковая обманка и свинцовый блескъ).

Продукты (t_3) поступаютъ на отсадочное рѣшето (c_9), идентичное (c_8), и которое даетъ: 1) свинцовоблесковый сортъ (для ручной разборки); 2) цинковообманковый сортъ (β'); 3) промежуточный сортъ (f_{14}); 4) пустую породу.

Продукты (t_3) идутъ въ барабанный грохотъ (T_7) о двухъ послѣдовательныхъ грохотинахъ съ отверстиями въ 6 и 10 миллиметровъ, кои даютъ три сорта: 1) ниже 6 мм. (u_1); 2) отъ 6 до 10 мм. (u_2); 3) выше 10 мм. (u_3).

Продукты (u_3) поступаютъ на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето (c_{10}), идентичное (c_9), за исключеніемъ того только, что для 2-го и 3-го ситъ имѣется лишь одна опоражнивающая трубка. Здѣсь получаются: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) цинковая обманка (для завода); 3) промежуточный сортъ (f_{15}); 4) пустая порода.

Продукты (u_2) поступаютъ на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето о четыре ситахъ (c_{11}). На первыхъ двухъ ситахъ продукты снимаются руками, а въ остальныхъ двухъ они выносятся посредствомъ трубки.

Тутъ получаютъ: 1) свинцовый блескъ (для завода); 2) промежуточный сортъ (для перепуска на томъ же отсадочномъ рѣшетѣ); 3) цинковую обманку (для завода); 4) промежуточный сортъ (f_{16}); 5) пустую породу.

Сорта (f_{13}), (f_{14}), (f_{15}), (f_{16}) поступаютъ въ дробильные валки II.

Продукты (u_1) направляются въ барабанный грохотъ (T_8) съ отверстиями въ 3 миллиметра, который даетъ два сорта: одинъ (v_1) выше, другой (v_2) ниже 3 миллиметровъ. (v_1) поступаетъ на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето о 4 ситахъ (c_{12}), которое работаетъ совершенно такъ же, какъ (c_{11}). (v_2) поступаетъ въ барабанный грохотъ (T_9) съ отверстиями въ 1,5 миллим., который даетъ два сорта: (w_1) выше, а другой (w_2) ниже 1,5 миллиметровъ.

(w_1) поступаетъ на фильтрующее отсадочное рѣшето (c_{13}) со слоемъ свинцоваго блеска, дающее тѣ-же продукты, какъ и (c_{11}).

(w_2) передается на классификаторъ (c'), идентичный классификатору (c), который даетъ три сорта (m'_1), (m'_2), (m'_3), обрабатываемые вышеупомянутымъ способомъ, съ тою лишь разницею, что (m'_1) поступаетъ не на два отсадочныхъ рѣшета о 5 ситахъ (c_5), а на одно (c_{14}) о четырехъ ситахъ, равнымъ образомъ съ фильтрующимъ слоемъ изъ свинцоваго блеска, и функционирующее какъ (c_{11}).

Продукты (m'_2), (m'_3) поступаютъ вмѣстѣ съ мутою изъ опоражнителя

(d'éversoir) третьяго ящика классификатора (с') на гердѣ *R*, на которомъ они и обрабатываются, какъ крупный сортъ.

Продукты, унесенные водами съ вращающихся гердовъ, поступаютъ въ особые бассейны, изъ коихъ каждый предназначенъ для одного изъ слѣдующихъ сортовъ: 1) свинцовый блескъ; 2) цинковая обманка; 3) промежуточные сорта.

По мѣрѣ осажденія этихъ сортовъ въ помянутыхъ бассейнахъ, они выбрасываются изъ нихъ лопатами и затѣмъ каждый сортъ обрабатывается отдѣльно на гердѣ *R*.

Муть, прошедшая черезъ сита непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшетъ, поднимается центробѣжнымъ насосомъ въ шламмовыя воронки (Spitzgerinne).

Продукты, заключающіеся въ этой мути, классифицируются въ означенныхъ воронкахъ по объему, и затѣмъ, помощью различныхъ трубокъ, изливаются въ особые ящики—зумфы (caves), откуда продукты эти выбрасываются лопатами для послѣдующей переработки ихъ на гердѣ *R*. Первая изъ этихъ трубокъ оканчивается у приѣмнаго отверстія барабаннаго грохота въ 1,5 миллиметра, находящагося въ той части фабрики, которая предназначена для обработки мелочи; въ этомъ барабанномъ грохотѣ означенные продукты присоединяются въ другимъ обрабатываемымъ здѣсь сортамъ.

Описаніе фабрики. — Эта вновь построенная фабрика работаетъ всего лишь нѣсколько лѣтъ. Строители сумѣли здѣсь разумно воспользоваться естественнымъ уклономъ почвы. Продукты, извлеченные изъ рудника, поступаютъ на рѣшетку въ 50 миллиметровъ, находящуюся при устьѣ шахты. Подъ этой рѣшеткой находится приѣмное верхнее отверстіе трубчатого люка изъ котельнаго желѣза. Трубчатый люкъ расположенъ по скату мѣстности и открывается въ нижней своей части надъ платформой, совпадающей съ верхнимъ горизонтомъ собственно фабрики. Одиъ рудоразборный столъ находится на горизонтѣ вышеозначенной рѣшетки въ 50 миллиметровъ. Продукты выше 50 миллиметровъ доставляются къ нему на деревянныхъ тачкахъ, служащихъ также: 1) для сбрасыванія въ устье трубчатого люка, помѣщеннаго подъ помянутой рѣшеткой, рудной мелочи, полученной при ручной сортировкѣ; 2) для засыпки въ устье другого трубчатого люка руды, получаемой изъ-подъ дробильныхъ валковъ, которая такимъ образомъ и спускается на горизонтъ платформы. На этомъ послѣднемъ горизонтѣ находятся: 1) перевертышъ (culbuteur), посредствомъ котораго опоражниваются вагоны въ устье обмывочнаго барабана, и 2) устье завалочнаго люка для руды, поступающей въ американскую дробилку.

Двадцать пять человѣкъ рабочихъ задолжаютъ при ручной сортировкѣ, трое при засыпкѣ мелочи на платформу, о которой только что была рѣчь, и двое при нагрузкѣ руды въ дробильныя валки на томъ-же горизонтѣ этой самой платформы. Въ десяти-часовую смѣну такимъ образомъ опоражниваютъ въ обмывочный барабанъ двѣсти вагончиковъ (въ 600 килограммовъ полез-

наго груза) рудной мелочи и отъ 110 до 120 вагончиковъ руды въ американскую дробилку. Собственно въ фабрикѣ, представленной на нашемъ чертежѣ въ планѣ (табл. I фиг. 5), доставка продуктовъ производится механическимъ образомъ, благодаря расположенію уступами самой почвы фабрики, за исключеніемъ однако-же неизбѣжной доставки матеріала необходимаго для питанія рудоразборныхъ столовъ, которая производится въ тачкахъ ¹⁾). Уборка пустой породы, получаемой внѣ послѣднихъ ситъ отсадочныхъ рѣшетъ производится въ вагончикахъ, передвигаемыхъ двумя рабочими. Стеканіе жидкости изъ вагончиковъ совершается посредствомъ двухъ продыравленныхъ желѣзныхъ листовъ, занимающихъ нижнюю часть каждой изъ боковыхъ стѣнокъ ящика вагончика (parois latérales de la caisse). Этотъ способъ имѣетъ за собою то преимущество, что сокращаетъ работу по отвозкѣ и выгрузкѣ пустой породы, но въ то же время представляетъ то неудобство, что большая масса воды разливается по полу фабрики.

Производительность.—Годовая производительность слѣдующая: 1) при ручной сортировкѣ 120 тоннъ свинцоваго блеска и 1350 тоннъ цинковой обманки; 2) собственно на обогатительной фабрикѣ (перерабатывающей ежедневно въ 10-часовую смѣну 180 тоннъ руды) въ годъ получается 250 тоннъ свинцоваго блеска и 2750 тоннъ цинковой обманки. Полная годовая производительность будетъ, стало быть, въ 370 тоннъ свинцоваго блеска и 4100 тоннъ цинковой обманки.

Составъ этихъ продуктовъ слѣдующій:	Содержаніе цинка въ %.	Годовая про- изводительность въ тоннахъ.
Штуфная цинковая обманка (отъ ручной сортировки)	56,00	1,350
Цинковая обманка въ видѣ орѣшника I	50,50	1,350
» » » » » II	51,30	
Цинковая обманка въ видѣ песка I	53,12	1,400
» » » » » II	50,29	
Цинковая обманка въ видѣ шламовъ	36,36	
	Содержаніе свинца въ %.	
Штуфный свинцовый блескъ	75,00(a)	120
Свинцовый блескъ въ видѣ орѣшника	70,80(b)	120
» » » » » шламовъ	71,40(c)	130
Содержаніе въ граммахъ серебра во 100 килограммахъ свинца:		
1) для сорта (a)	64,50 гр.	
2) » » (b)	33,50 »	
3) » » (c)	27,60 »	

¹⁾ Буквы, показанныя на этомъ планѣ для обозначенія различныхъ аппаратовъ, суть тѣ же самыя, кои были употреблены при описаніи системы обработки, почему намъ и кажется излишнимъ специальное поясненіе ихъ.

Персональ, задолжаемый на этой фабрикѣ, состоитъ: изъ 25 сортировщиковъ (въ верхнемъ сортировочномъ отдѣленіи), 2 засыпщиковъ для руды изъ-подъ дробильныхъ валковъ (на платформѣ), 3 засыпщиковъ для рудной мелочи (на платформѣ), 10 рудоразборщиковъ, 1 рабочаго при дробильныхъ валкахъ I, 1 рабочаго при дробильныхъ валкахъ II, 8 рабочихъ при отсадочныхъ рѣшетахъ (не принимая въ счетъ откатчиковъ пустой породы), 2 рабочихъ при поторжныхъ работахъ, 1 рабочаго при классификаторахъ, 4 откатчиковъ пустой породы при отсадочныхъ рѣшетахъ, 1 рабочаго при шламмовыхъ воронкахъ (Spitzgerinne), 1 рабочаго при гердахъ R и R'' , 2 рабочихъ при R' , R_2 и R_3 , 1 машиниста. Всего 62 рабочихъ.

На фабрикѣ Steinenbrück, дѣйствующей съ перерывами, которая находится въ разстояніи лишь нѣсколькихъ километровъ отъ непрерывно дѣйствующей фабрики Weiss, задолжаются 130 рабочихъ, хотя она и перерабатываетъ въ 10-часовую смѣну только 28 тоннъ сырой руды, вмѣсто 180, какъ на фабрикѣ Weiss.

Расходъ воды не былъ здѣсь опредѣленъ: такъ какъ она имѣется въ избыткѣ, то ее и не стараются экономить. И дѣйствительно, какъ только вступишь на эту фабрику, то съ перваго раза поражаешься потокомъ воды изливающимся вмѣстѣ съ рудою въ обмывочный барабанный грохотъ; такое же впечатлѣніе выносишь при видѣ разлитой по полу фабрики массы воды, стекающей съ вагончиковъ, на которыхъ отвозится пустая порода отъ отсадочныхъ рѣшетъ въ отвалы.

Фабрика Ems (Рейнская Пруссія).

Свойство руды.—Руды, принадлежащія такъ называемому обществу рудниковъ и заводовъ въ Эмсѣ, обрабатываются на двухъ фабрикахъ Silberau и Pflingstwiese. Изъ нихъ только фабрика Silberau, перестроенная заново въ 1886 году, представляетъ интересъ въ виду всѣхъ усовершенствованій, кои вполне оправдываютъ установившуюся за этимъ обществомъ репутацію въ отношеніи роскоши, иногда нѣсколько преувеличенной, въ обстановкѣ фабрикъ.

Фабрика Pflingstwiese далеко не отличается столь блестящей обстановкой. Да кромѣ того руды, на ней обрабатываемыя, не доводятся до состоянія оконченныхъ продуктовъ; такъ продукты цинковые и мѣдь-содержащія, кои получаютъ тутъ въ видѣ промежуточныхъ сортовъ отъ механической обработки руды изъ шахты Меркурій, перевозятся на фабрику Silberau, чтобы здѣсь подвергнуться новой обработкѣ, послѣ которой они уже дѣлаются годными для рынка или для завода. Фабрика Silberau обрабатываетъ не только эти руды, но еще кромѣ того и часть рудъ, извлекаемыхъ изъ шахты Меркурій, и всю руду, получаемую изъ шахты Bergmannstrost.

Руда, нынѣ обрабатываемая въ Эмсѣ, заключаетъ на 100 килограммовъ

сырой руды 4 килограмма свинца, 2,5 килогр. цинка и 5,4 граммовъ серебра. Она послѣ механической обработки даетъ свинцовый блескъ съ содержаніемъ свинца въ 36 проц. и серебра 30 граммовъ на 100 килограммовъ свинцоваго блеска. Эти результаты значительно ниже тѣхъ, къ которымъ привыкли въ Эмсѣ.

Вотъ тому причина, по объясненію инженеро́въ этой фабрики: свойство нынѣ эксплуатируемыхъ жилъ привело ихъ къ заключенію о невыгодности слишкомъ большого обогащенія ихъ. Дѣйствительно, нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ Эмсѣ было дознано, что называя:

- m* число граммовъ серебра, заключающагося въ 100 килограммахъ свинца жильной руды;
- n* число килограммовъ свинца, заключающагося въ 100 килограммахъ жильной породы;
- m'* число граммовъ серебра, заключающагося въ 100 килограммахъ свинца въ породѣ, окружающей жилу;
- n'* число килограммовъ свинца, заключающагося въ 100 килограммахъ окружающей породы.

Имѣли на нѣкоторомъ разстояніи отъ жилы $n > m$ при $n' < m'$.

По мнѣнію эмскихъ инженеро́въ, произошло это вслѣдствіе извѣстнаго рода вліянія вдоль поверхности соприкосновенія самаго заполненія жилы на окружающую породу. Подтвержденіемъ этого мнѣнія служитъ то обстоятельство, что разность содержаній серебра *m* двухъ отдѣльныхъ заполненій такая, что содержаніе *m'* болѣе слабое для заполненія продолговатаго и вытянутаго, чѣмъ для заполненія, имѣющаго форму сфероидальную; но очевидно, что отношеніе поверхности къ объему болѣе значительно для перваго изъ этихъ заполненій, чѣмъ для второго. Какъ бы то ни было, фактъ, который состоитъ въ неравенствѣ $n > m$, тѣмъ не менѣе остается въ силѣ, и, слѣдовательно, если начать обогащать промываемую руду свинцомъ, то можно достигъ предѣла, съ котораго стоимость заключающагося въ отбрасываемой пустой породѣ серебра будетъ выше стоимости серебра, заключающагося въ обогащенной свинцовой рудѣ, полученной при этой операциіи. Поэтому пришли къ заключенію, что не слѣдуетъ обогащеніемъ доводить содержаніе свинца выше 36 проц., тогда какъ раньше доводили это обогащеніе до 60 проц.

И такъ, содержаніе свинца, до котораго въ настоящее время доводятъ оконченные продукты, значительно ниже того, какое было ранѣе. Содержаніе серебра въ рудѣ (въ свинцовомъ блескѣ), доведенной до 36 проц. свинца, равняется 30 граммамъ серебра въ 100 килограммахъ свинцоваго блеска.

Что касается цинковой обманки, то она не серебриста и обогащеніемъ ее доводятъ до 44,5 проц. цинка.

Система обработки.—Руда, добытая изъ рудника, забрасывается на чугунную рѣшетку съ шестиугольными отверстиями въ 60 миллиметровъ въ діаметрѣ, гдѣ она и подраздѣляется на крупный сортъ и на мелочь (под-

рудокъ). Первая ручная разборка производится еще на рудномъ дворѣ, вслѣдствіе чего нѣтъ надобности забрасывать весь добытый матеріалъ на рѣшетку, такъ какъ часть крупнаго сорта, будучи уже выдѣленной тамъ, готова идти въ послѣдующую переработку.

А. Обработка крупнаго сорта.—Предварительная работа, именно ручное измельченіе, предназначено спеціально для того, чтобы привести всѣ рудные куски къ одинаковому размѣру. Для первоначальной грубой сортировки (хотя это и не составляетъ главной цѣли) пользуются отдѣльными тачками, изъ коихъ каждая вмѣщаетъ одинъ изъ слѣдующихъ сортовъ: 1) цинково-обманковый (a_1); 2) свинцовоблесковый (a_2); 3) мѣдь-содержащій сортъ (a_3); 4) пустую породу (въ отбросъ).

(a_1) (a_2) (a_3) поступаютъ въ тщательную ручную сортировку.

(a_1) даетъ: 1) цинковую обманку рыночную, 1-го сорта; 2) цинковую обманку рыночную, 2-го сорта; 3) свинцовый блескъ рыночный; 4) руду кварцевую (b_1); 5) руду шпатовую (b_2); 6) руду цинковообманковую (b_3); 7) пустую породу (въ отбросъ).

(b_1) представляетъ собою смѣсь, въ которой преобладаетъ кварцъ, сопровождаемый свинцовымъ блескомъ и цинковою обманкою; (b_2) аналогичная смѣсь, въ которой известковый шпатъ замѣняетъ собою кварцъ. Въ этихъ двухъ продуктахъ цинковой обманки заключается болѣе, чѣмъ свинцоваго блеска. (b_3) представляетъ смѣсь цинковой обманки и свинцоваго блеска, въ которой цинковая обманка тоже преобладаетъ.

(a_2) при тщательной сортировкѣ даетъ: 1) шпатовую руду (c_1); 2) кварцевую руду (c_2); 3) свинцовый блескъ рыночный; 4) шпатовый желѣзнякъ рыночный; 5) пустую породу (въ отбросъ).

Руда (c_1) представляетъ собою смѣсь известковаго шпата, свинцоваго блеска и цинковой обманки, аналогичную (b_2), съ тою лишь разницею, что здѣсь цинковой обманки заключается менѣе, чѣмъ свинцоваго блеска. Руда (c_2) аналогична (c_1), но только тутъ известковый шпатъ замѣненъ кварцемъ.

Продукты (b_1) (b_2) (b_3) поступаютъ на рудопромывальную фабрику для цинковой обманки, а продукты (c_1) и (c_2)—на таковую-же для свинцоваго блеска.

Сортъ (a_3) даетъ при тщательной сортировкѣ четыре сорта мѣдной руды, отправляемой на заводъ. Четвертый мѣдный сортъ не долженъ вовсе заключать въ себѣ свинца¹⁾.

При ручной работѣ задолжаются пятнадцать партій (équipes) рабочихъ

¹⁾ Эти мѣдныя руды содержатъ въ себѣ иногда слѣды сѣрнаго или мѣднаго колчедановъ или никкеля. Въ этомъ случаѣ стараются выдѣлить помянутые колчеданы въ особый сортъ для завода. Но это бываетъ лишь весьма рѣдко, представляя собою явленіе, совершенно исключительное. Съ точки зрѣнія возможнаго сочетанія рудъ мѣдныхъ и свинцовыхъ, достаточно сказать, что таковые продукты поступаютъ либо на промывальную фабрику для свинцоваго блеска, либо на таковую-же для цинковой обманки. смотря по тому, содержится-ли въ нихъ цинкъ, или нѣтъ.

составляющихъ всѣ вмѣстѣ персоналъ въ 100 человѣкъ. Особая партія обрабатывается крупный сортъ (P), который былъ выдѣленъ на рѣшеткѣ съ отверстиями въ 60 миллиметровъ.

*В. Обработка рудной мелочи*¹⁾.—Норія a (см. табл. I фиг. 6 и 7) поднимаетъ мелочь въ люкъ, откуда другая норія доставляетъ ее въ два барабанныхъ грохота съ параллельными осями c и съ отверстиями въ 30 мм. То, что не прошло черезъ эти барабанные грохота, падаетъ на два рудоразборныхъ стола f , изъ коихъ каждый даетъ: 1) пустую породу (въ отбросъ); 2) цинковообманковый сортъ (d_1); 3) свинцовоблесковый сортъ (d_2); 4) цинковую обманку рыночную (въ двухъ различныхъ сортахъ); 5) свинцовый блескъ рыночный; 6) промежуточные сорта (d_3).

(d_1) и (d_2) поступаютъ въ тщательную сортировку. (d_3) представляетъ собою смѣсь свинцоваго блеска и кварца, съ незначительнымъ количествомъ известковаго шпата, и поступаетъ на рудопромывальную фабрику для свинцоваго блеска. Что касается рыночныхъ продуктовъ, то они должны быть измельчены въ дробильныхъ валкахъ прежде чѣмъ поступить въ продажу или на заводъ. Это замѣчаніе относится до всѣхъ оконченныхъ продуктовъ, діаметръ зеренъ коихъ выше 5 миллим.

Продукты, кои прошли черезъ отверстия въ 30 миллиметровъ предыдущихъ барабанныхъ грохотовъ, поступаютъ на три другихъ барабанныхъ грохота съ параллельными осями d_1 , d_2 , d_3 и съ соответственными отверстиями въ 18, 10 и 5 миллиметровъ.

Такимъ образомъ получаютъ сорта: 1) отъ 18 до 30 миллиметр. (f_1) 2) отъ 18 до 10 миллиметровъ (f_2); 3) отъ 10 до 5 мм. (f_3); 4) ниже 5 мм. (f_4).

Сортъ (f_4) поднимается норіей въ барабанный грохотъ (d_4) съ отверстиями въ 3 мм., который даетъ два сорта: 1) отъ 5 до 3 мм. (f_5); 2) ниже 3 миллиметровъ (f_6).

Сортъ (f_6) поступаетъ въ барабанный грохотъ (d_5), съ отверстиями въ 1,5 миллиметра, который даетъ два сорта: 1) отъ 3 до 1,5 миллим. (f_7); 2) ниже 1,5 миллиметра (f_8).

Сорта (f_1) (f_2) (f_3) (f_5) поступаютъ каждый на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето о трехъ отдѣленіяхъ [(S_1) (S_2) (S_3) (S_4)]; (f_7) поступаетъ на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето о 4 ситахъ (S_5).

Сортъ (f_8) передается на шпичкастенъ (g) о трехъ пирамидальныхъ ящикахъ (pointes) съ восходящимъ токомъ воды, который даетъ три сорта: первый передается на фильтрующее отсадочное рѣшето (S_6) о четырехъ ситахъ, а два другіе на аналогичное отсадочное рѣшето (S_7). Что вышло изъ третьяго отдѣленія этого шпичкастена направляется въ другой шпичкастенъ

¹⁾ Подъ именемъ Grubenklein въ Эмсѣ подразумеваютъ: 1) часть (P) крупнаго сорта, который былъ выдѣленъ на рѣшеткѣ съ отверстиями въ 60 мм.; 2) то, что прошло черезъ отверстия ея. Этотъ послѣдній сортъ и называется здѣсь рудною мелочью.

(S) о двухъ отдѣленіяхъ (безъ восходящаго тока воды), изъ коихъ каждое даетъ свои продукты для гердовъ Линкенбаха (K_1), (K_2).

Возвратимся къ отсадочнымъ рѣшетамъ (S_1).....(S_7).

Отсадочное рѣшето (S_1) даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) цинковую обманку съ незначительнымъ количествомъ свинцоваго блеска (g_1); 3) промежуточный сортъ (g_2); 4) пустую породу.

Сортъ (g_1) поступаетъ въ ручную разборку, а (g_2) на рудопромывальную фабрику для свинцоваго блеска.

Отсадочное рѣшето (S_2) даетъ тѣ же самые продукты.

Отсадочное рѣшето (S_3) даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) промежуточный сортъ (g_3); 3) промежуточный сортъ (g_4); 4) пустую породу.

(g_3) представляетъ собою смѣсь свинцоваго блеска съ значительнымъ количествомъ цинковой обманки и поступаетъ на промывальную фабрику рудъ цинковообманковыхъ; (g_4) есть руда, бѣдная свинцомъ, которая идетъ на промывальную фабрику рудъ свинцовоблесковыхъ.

Отсадочное рѣшето (S_4) работаетъ какъ (S_3).

Отсадочное рѣшето (S_5) даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) богатую цинковообманковую руду (g_5); 3) бѣдную цинковообманковую руду (g_6); 4) промежуточный сортъ (g_7); 5) пустую породу.

(g_5) и (g_6) идутъ въ рудопромывальную фабрику для цинковой обманки. (g_7) представляетъ собою руду, бѣдную свинцомъ, и она поступаетъ на рудопромывальную фабрику для свинцоваго блеска.

Фильтрующія рѣшета (S_6) и (S_7) даютъ тѣ же продукты подъ своими ситами, какъ и (S_5) на своихъ ситахъ.

Герды Линкенбаха даютъ каждый: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) сортъ цинковообманковый или свинцовоблесковый (g_8); 3) пустую породу.

(g_8) поступаетъ на рудопромывальную фабрику для цинковой обманки или для свинцоваго блеска, смотря по тому, которая изъ этихъ рудъ въ немъ преобладаетъ.

Фабрика эта отличается отъ двухъ послѣдующихъ:

1. *Рудопромывальная фабрика для цинковой обманки.*—(Табл. II фиг. 11 и 12).—Продукты, поступающіе на эту фабрику, пропускаются сперва въ дробильные валки b , откуда они падаютъ въ норію g , поднимающую ихъ на горизонтъ серіи изъ пяти этажныхъ барабанныхъ грохотовъ e съ параллельными осями, расположенными въ одной вертикальной плоскости. Эти барабанные грохоты имѣютъ отверстія въ 6, 4, 3, 2 и 1 миллиметръ, и даютъ слѣдующіе сорта: 1) выше 6 миллиметровъ (h_1); 2) отъ 6 до 4 мм. (h_2); 3) отъ 4 до 3 мм. (h_3); 4) отъ 3 до 2 (h_4); 5) отъ 2 до 1 (h_5); 6) ниже 1 миллиметра (h_6).

(h_1) поступаетъ въ дробильные валки a , кои измельчаютъ болѣе тонко, чѣмъ дробильные валки b .

(h_2) поступаетъ на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето f_1 .

(h_2) (h_4) идутъ соответственно на аналогичныя отсадочныя рѣшета о четырехъ ситахъ f_2, f_3 .

(h_5) поступаетъ на фильтрующее отсадочное рѣшето K_4 .

Отсадочное рѣшето f_1 даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) промежуточный сортъ (φ_1); 3) промежуточный сортъ (φ_2); 4) пустую породу.

(φ_1) поднимается норіей (g) до горизонта дробильныхъ валковъ a и присоединяется къ (h_1). То же самое дѣлается и съ сортомъ (φ_2).

Отсадочное рѣшето f_2 даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) промежуточный сортъ (φ_3); 3) цинковую обманку рыночную; 4) промежуточный сортъ (φ_4); 5) пустую породу.

(φ_3) и (φ_4) присоединяются къ (φ_1). Однако же случается, что сортъ (φ_4) бываетъ настолько богатъ, что самъ по себѣ представляется рыночнымъ продуктомъ второго сорта.

Отсадочныя рѣшета (f_3), (f_4) даютъ соответственно: 1) на ситахъ, а 2) подъ ситами тѣ же самые продукты, кои получаютъ и на отсадочномъ рѣшетѣ (f_2). Продукты, прошедшіе черезъ дробильные валки a , падаютъ въ норію g , которая поднимаетъ ихъ одновременно съ продуктами, измельченными въ дробильныхъ валкахъ b . Сортъ (h_6), поднятый ящичнымъ колесомъ i (*roue à augets*) въ желобъ (n), на пути котораго находится серия четырехъ ящичковъ k, k', k'' и k''' съ восходящимъ токомъ воды; такимъ образомъ получаютъ различные сорта, кои обрабатываются на штосгердахъ (l) съ продольными толчками.

Ящичъ (k) даетъ матеріалъ для шести гердовъ l ; (k')—для четырехъ, (изъ коихъ одинъ запасной); (k'')—для двухъ; (k''')—для трехъ (изъ коихъ одинъ запасной).

На гердахъ этихъ производятся двѣ различныя операциі:

a) Предварительная промывка, дающая: 1) промежуточный сортъ (x); 2) пустую породу (уносимую водами).

b) Окончательная промывка промежуточныхъ сортовъ (x) даетъ: 1) промежуточный сортъ, присоединяемый къ (x); 2) цинковую обманку рыночную; 3) свинцовый блескъ рыночный.

Продукты, унесенные водами изъ (k'''), проводятся желобомъ n въ рядъ сорока пирамидальныхъ ящичковъ Σ , расположенныхъ въ 4 параллельныхъ ряда по 10 ящичковъ въ каждомъ, причемъ продукты изъ первыхъ трехъ ящичковъ поступаютъ въ одинъ общій желобъ (α), затѣмъ изъ пяти слѣдующихъ ящичковъ въ другой желобъ (β), и наконецъ изъ послѣднихъ, начиная съ 9-го и до 40-го,—въ третій желобъ (γ).

Устья желобовъ (α) (β) (γ) сообщаются съ тремя центробѣжными насосами (p, p', p''), изъ коихъ каждый поднимаетъ свой продуктъ въ одинъ изъ трехъ пирамидальныхъ ящичковъ α', β', γ' , которые въ свою очередь питаютъ одинъ изъ трехъ гердовъ Линкенбаха T_1, T_2, T_3 , расположенныхъ одинъ подъ другимъ. Ящичъ α' питаетъ верхній гердъ, который даетъ: 1) свин-

цовый блескъ рыночный; 2) цинковую обманку рыночную; 3) промежуточные сорта (ω); 4) пустую породу.

Промежуточные сорта (ω) возвращаются къ первому ящику изъ числа 40 пирамидальныхъ (Σ).

Ящикъ (β') питаетъ слѣдующій промежуточный гердъ, а (γ)—нижній. Эти оба герда работаютъ такъ же, какъ и предъидущій.

2. *Рудопромывальная фабрика для свинцоваго блеска.* (Табл. II фиг. 13 и 14).—Здѣсь совершенно отказались отъ употребленія толчей, хотя нѣсколько ставовъ ихъ имѣются до сихъ поръ на этой фабрикѣ, но они уже не работаютъ.

Продукты, предназначенные для этой фабрики и которые были уже перечислены нами, пропускаются первоначально черезъ дробильные валки (I_a), изъ подъ которыхъ они попадаютъ въ норію ee' , поднимающую ихъ въ серію трехъ-этажныхъ барабанныхъ грохотовъ f , съ послѣдовательными отверстіями въ 4, 2,5 и 1 миллиметръ, кои даютъ слѣдующіе сорта: 1) выше 4 милл. (y_1); 2) отъ 4 до 2,5 (y_2); 3) отъ 2 до 1 (y_3); 4) отъ 1 до 0 (y_4).

Сортъ (y_1) пропускается черезъ дробильные валки (II_a), кои измельчаютъ болѣе тонко, чѣмъ (I_a). Сортъ (y_2) поступаетъ на два непрерывно дѣйствующихъ отсадочныхъ рѣшета (g_1) и (g_2) о четырехъ ситахъ. Сортъ (y_3) поступаетъ также на непрерывно дѣйствующее отсадочное рѣшето (g_3) о четырехъ ситахъ. Сортъ (y_4) идетъ на шпикастевъ о трехъ пирамидальныхъ ящикахъ h съ восходящимъ токомъ воды, которая даетъ: 1) три сорта, поступающіе каждый на фильтрующее отсадочное рѣшето (i), (i'), (i'') о четырехъ ситахъ; 2) продукты, уносимые водами (P).

Отсадочныя рѣшета (g_1) даютъ,—одни на ситѣ, а другія подъ ситомъ,—слѣдующіе продукты: свинцовый блескъ рыночный, цинковообманковый сортъ (для промывальной фабрики рудъ цинковообманковыхъ), промежуточные сорта (δ_1), промежуточные сорта (δ_2) и пустую породу.

Продукты (P) поступаютъ въ серію трехъ пирамидальныхъ ящиковъ l , l' , l'' безъ восходящаго тока воды; каждому изъ нихъ соотвѣтствуютъ простые герды Линкенбаха, именно m , m' , m'' , съ которыхъ муть идетъ въ осадительные бассейны.

Каждый изъ гердовъ Линкенбаха даетъ: 1) свинцовый блескъ рыночный; 2) сортъ цинковообманковый [поступающій въ дробильные валки (II_a)]; 3) сортъ свинцовоблесковый [поступающій въ дробильные валки (I_a)]; 4) пустую породу.

Продукты изъ подъ дробильныхъ валковъ (II_a) падаютъ въ норію ee' , которая равнымъ образомъ служитъ и для дробильныхъ валковъ I_a .

Описаніе фабрики.—Не возвращаясь къ описанію рудосортировочной фабрики, на которой задолжается 100 рабочихъ, раздѣленныхъ на пятнадцать партій, я ограничусь тѣмъ, что сообщу нѣкоторыя детали, относящіяся къ другимъ фабрикамъ.

I. Фабрика для обработки рудной мелочи (табл. I фиг. 6 и 7) состоитъ изъ

двухъ частей симметричныхъ, въ каждой изъ которыхъ производится серия операцій, согласно системѣ обработки рудной мелочи. Рѣшетка съ отверстіями въ 60 миллиметровъ, на которую продукты подвозятся по рельсовому пути V , обозначена буквою b . Барабанные грохота d_4 и d_5 не могли быть помѣщены ниже барабанныхъ грохотовъ d_1, d_2, d_3 , изъ коихъ первый въ такомъ случаѣ находился бы на горизонтѣ слишкомъ высокою, и тогда пришлось бы прибѣгнуть къ употребленію норіи для того, чтобы поднимать на горизонтъ барабаннаго грохота d_4 продукты, полученные изъ барабаннаго грохота d_3 . Шницкастены g суть простые пирамидальные ящики, по оси которыхъ нисходитъ вертикально трубка, открытая въ нижней своей части и доставляющая промывочную воду. Герды Линкенбаха на этой фабрикѣ имѣютъ діаметръ въ 8 метровъ, и продукты пустой породы, кои выдѣляются на ихъ поверхности, уносятся въ каналы m . Мутепроводы, сообщающіе между собою различные аппараты, показаны на фигурѣ. Пустая порода, получаемая на лѣвой половинѣ фабрики, падаетъ въ подъемный каналъ, обозначенный буквою t и представленный двумя параллельными пунктирными линіями. Этотъ каналъ, днище коего наклонено съ лѣва на право, какъ изображено на фигурѣ, подводитъ продукты къ норіи u , которая поднимаетъ ихъ на верхнюю часть канала t' , аналогичнаго каналу t , и который, въ свою очередь, подводитъ эти продукты къ норіи u' , опоражнивающей ихъ посредствомъ желѣзнаго желоба прямо въ вагонъ, помѣщенный при началѣ цѣпи v , служащей для механической откатки. Всѣ другіе продукты вывозятся изъ фабрикъ по рельсовому пути x . Буква W обозначаетъ трубу котловъ, а буква U —конторку смотрителя фабрики.

II. Фабрика для обработки цинковообманковыхъ рудъ, изображенная (на табл. II фиг. 11) въ планѣ и на (фиг. 12) въ поперечномъ разрѣзѣ, состоитъ изъ трехъ частей, изъ коихъ средняя доминируетъ надъ двумя боковыми и включаетъ въ себя дробильные аппараты. Діаметръ гердовъ Линкенбаха на этой фабрикѣ равенъ 6 метрамъ для верхняго, 6,5 метрамъ для промежуточнаго и 7 метрамъ для нижняго. Продукты здѣсь доставляются по рельсовому пути, продолженіе котораго въ зданіи соединяется съ другимъ рельсовымъ путемъ снабженнымъ цѣпью для механической откатки. Рельсовый путь x служитъ для отвозки продуктовъ изъ фабрики. Конторка надсмотрщика (contre-maitre) показана буквою S .

III. Фабрика для обработки рудъ свинцовоблесковыхъ, изображенная на табл. II фиг. 14 въ поперечномъ разрѣзѣ, а на фиг. 13 въ планѣ, состоитъ равнымъ образомъ изъ двухъ горизонтовъ,—верхняго, получающаго продукты, подвозимые на фабрику по рельсовому пути d , откуда вещества эти засыпаются прямо въ завалочные люки дробильныхъ валковъ I . Промежуточные продукты, предназначенные для дробильныхъ валковъ II , поднимаются на горизонтъ этихъ послѣднихъ норіей ee' . Аппараты съ восходящимъ токомъ воды на этой фабрикѣ идентичны съ таковыми же на фабрикѣ для обработки рудной мелочи. Отвозка продуктовъ изъ фабрики произво-

дится по рельсовому пути *n*. Герды Линкенбаха, въ 6, 7 и 8 метровъ діаметромъ, соединены между собою ремнями, кои передають двумъ крайнимъ гердамъ движеніе, получаемое ими отъ средняго герда. Конторка смотрителя фабрики обозначена буквою *Z*.

Движущую силу доставляютъ здѣсь слѣдующія машины:

1) Для фабрики, на которой промывается рудная мелочь, паровая машина (табл. I фиг. 6) *p*, служащая подъемнымъ насосомъ, о двухъ цилиндрахъ, приводящая въ движеніе отсадочныя рѣшета; затѣмъ турбина, установленная въ камерѣ *B*, приводящая въ движеніе норіи и т. д.; подъемная помпа *p'* для пирамидальныхъ ящиковъ и гердовъ; всего 36 лошадиныхъ силъ.

2) На фабрику, обрабатывающей цинковообманковыя руды (табл. II фиг. 11—12), паровая машина *s*, служащая подъемной помпой, о двухъ горизонтальныхъ цилиндрахъ, два центробѣжныхъ насоса *dd* и одна турбина *u*; всего 45 лошадиныхъ силъ.

3) На фабрику, обрабатывающей свинцовоблесковыя руды (см. табл. II, фиг. 13—14), движители (*commande*) какъ и на фабрику для цинковообманковыхъ рудъ, но здѣсь къ двумъ центробѣжнымъ насосамъ *bb* присоединена еще запасная помпа *s*.

Элементы этихъ движителей не были опредѣлены въ Эмсѣ.

Извѣстенъ только расходъ воды, именно:

1) На фабрику рудной мелочи	расходуется . . .	3,000	метровъ въ минуту.
2) » » цинковообманковыхъ рудъ	. . .	2,500	» » »
3) » » свинцовоблесковыхъ рудъ	. . .	2,500	» » »

Служащій персоналъ состоитъ:

1) Для фабрики рудной мелочи: изъ 2 надсмотрщиковъ, 1 машиниста, 6 рабочихъ при рѣшеткахъ, 8 рабочихъ при барабанныхъ грохотахъ и отсадочныхъ рѣшетахъ, 1 рабочаго для гердовъ, 40 рудоразборщиковъ, 15 рабочихъ при уборкѣ и новомъ измельченіи рудоразборныхъ продуктовъ, 4 при уборкѣ пустой породы, полученной при ручной разборкѣ, 3 при разныхъ поторжныхъ работахъ; всего 80 человѣкъ.

2) Для фабрики цинковообманковыхъ рудъ: изъ 1 машиниста, 2 рабочихъ при дробильныхъ валкахъ, 4 при отсадочныхъ рѣшетахъ, 7 при штосгердахъ, 1 при шпикастенахъ, 1 при гердахъ Линкебаха, 2 откатчиковъ; всего 18 рабочихъ.

3) Для фабрики свинцовоблесковыхъ рудъ: изъ 1 машиниста, 2 рабочихъ при дробильныхъ валкахъ, 3 при отсадочныхъ рѣшетахъ, 1 при гердахъ Линкенбаха, 2 откатчиковъ; всего 9 рабочихъ.

Количество переработки на каждой изъ этихъ фабрикъ въ 10-часовую смѣну слѣдующее: 1) для фабрики, промывающей мелочь,—до 75 тоннъ; 2) для фабрики рудъ цинковообманковыхъ—до 40 тоннъ; 3) для фабрики свинцовоблесковыхъ рудъ—до 45 тоннъ.

Производительность. — Фабрика Silberau перерабатываетъ ежегодно 53000 тоннъ руды, состоящей собственно изъ сырой руды и промежуточ-

ныхъ продуктовъ съ фабрики Pflingstwiese. Она производитъ въ то же время 6140 тоннъ свинцовой руды, 3300 тоннъ цинковой обманки, 1160 тоннъ шпатового желѣзняка, 79 тоннъ мѣдной руды, 7 тоннъ желѣзнаго колчедана. Задолжаютъ на ней всего 207 рабочихъ.

Можно принять на 100 килограммовъ сырой руды: 66,66 рудной мелочи 30,00 крупнаго сорта, 3,33 пустой породы.

100 килограммовъ крупнаго сорта при ручной тщательной сортировкѣ даютъ: 11 килограммовъ свинцоваго блеска рыночнаго, 4,5 килограмма цинковой обманки рыночной, 61 килограммъ промежуточныхъ продуктовъ и 23,5 килограмма пустой породы.

100 килограммовъ рудной мелочи даютъ: 12 килограммовъ свинцоваго блеска рыночнаго, 4 килограмма цинковой обманки рыночной, 17 килограммовъ промежуточныхъ продуктовъ и 67 килограммовъ пустой породы. Что касается продуктовъ промежуточныхъ, даваемыхъ предъидущими операціями, то въ 100 килограммахъ этихъ продуктовъ заключается 9 килограммовъ свинцоваго блеска рыночнаго, 33 килограмма цинковой обманки рыночной и 58 килограммовъ пустой породы.

Фабрика Friedrichsseggen (Рейнская Пруссія).

Свойство руды. — Руда здѣсь состоитъ изъ серебристаго свинцоваго блеска, цинковой обманки, серебристаго мѣднаго колчедана, желѣзнаго шпата, съ жильной породой кварца. Богатыя части неправильно разсѣяны въ видѣ залежей (lambaux), раздѣленныхъ между собой трещинами, часть коихъ заполнена рудою. Составъ залежей чрезвычайно разнообразный во всѣхъ отношеніяхъ, почему и нѣтъ возможности опредѣлить средній составъ ихъ. Можно только сказать, что въ добытомъ свинцовомъ блескѣ содержится отъ 60 до 70% свинца и 40 граммовъ серебра, что добытая цинковая обманка содержитъ отъ 38 до 40% цинка, и что соединеніе цинковой обманки и желѣзнаго шпата въ большинствѣ случаевъ столь тѣсное, что ихъ раздѣлить можно лишь посредствомъ магнитной обработки.

Система обработки. — Добытая руда внутри рудника подвергается первоначально ручной разборкѣ, которая даетъ:

- а) Руду, такъ называемую кварцевую;
- б) » » » цинковообманковую;
- в) » » » свинцово-шпатовую.

Руды кварцевыя состоятъ изъ смѣси кварца, свинцоваго блеска и цинковой обманки.

Руды цинковообманковыя состоятъ изъ цинковой обманки и желѣзнаго шпата.

Руды свинцово-шпатовыя состоятъ изъ соединенія желѣзнаго шпата и свинцоваго блеска и, побочно, — цинковой обманки.

Каждая изъ этихъ категорій рудъ, прежде чѣмъ быть поднятой на поверхность, классифицируется по объему внутри рудника.

Каждый забой имѣеть въ дѣйствительности два ската, помѣщенныхъ одинъ подлѣ другого и предназначенныхъ для спуска продуктовъ на откаточный штрекъ. Одинъ изъ этихъ скатовъ снабженъ въ верхней своей части рѣшеткою съ квадратными отверстиями въ 50 миллиметровъ на сторону, и то, что не прошло черезъ рѣшетку, забрасывается въ другой скатъ вмѣстѣ съ большими кусками, наибольшій размѣръ коихъ не долженъ превышать 200 миллиметровъ.

Такимъ образомъ получаютъ: 1) рудную мелочь (отъ 0 до 50 м.м.), и 2) крупный сортъ отъ 50 до 200 миллиметровъ ¹⁾.

1) *Обработка рудной мелочи.*—Мелочь забрасывается на рѣшетку съ квадратными отверстиями въ 35 миллиметровъ, кои даютъ:

(а)₁ сортъ, не прошедшій черезъ отверстія (*R*), который поступаетъ въ первую ручную разборку;

(b)₁ продуктъ ниже 35 мм., обработка коего будетъ показана ниже.

2) *Обработка крупнаго сорта.*—Крупный сортъ вываливается на полъ фабрики и подраздѣляется грубой разборкой на два сорта, изъ коихъ одинъ (α), содержащій три категоріи (цинковую обманку, свинцовый блескъ, мѣдную руду), подвергается тщательной ручной сортировкѣ, а другой (β) отправляется въ предварительную грубую сортировку.

Эта сортировка, какъ и первая ручная разборка сорта (*R*), не прошедшаго чрезъ рѣшетку съ отверстиями въ 35 миллиметровъ, даетъ слѣдующіе продукты (независимо которыхъ получаютъ, также какъ и при всѣхъ послѣдующихъ операціяхъ, смѣсь желѣзнаго шпата и цинковой обманки, о которой я умолчу въ настоящее время, чтобы упростить самое описаніе:

1) Окончательные продукты (α_1): [шпатовый желѣзнякъ (для магазина), кварцъ (для магазина), пустую породу (въ отбрось)].

2) Продукты промежуточные (β_1) (подвергающіеся тщательной сортировкѣ): цинковая обманка, свинцовый блескъ, мѣдная руда.

3) Продукты промежуточные (γ_1) (для американскихъ дробилокъ): руды цинковообманковыя, руды кварцевыя, руды свинцовошпатовыя.

Продукты (γ_1), происходящіе одни отъ предварительной сортировки сорта (β), другіе отъ первой разборки сорта (*R*), не прошедшаго чрезъ рѣшетку, поступаютъ отдѣльно въ дробилку, откуда куски, въ ней измельченные, идутъ въ барабанный грохотъ съ отверстиями въ 25 миллиметровъ. Эти продукты (γ_1) заключаютъ сверхъ того продукты кварцевыя, продукты цинковообманковые и продукты свинцовошпатовыя.

Обозначимъ первые черезъ (α_2), вторые (β_2) и третьи (γ_2).

¹⁾ Независимо этихъ категорій, на поверхность доставляются въ вагончикахъ штучные куски свинцоваго блеска, мѣдной руды, цинковой обманки и желѣзнаго шпата, кои прямо поступаютъ въ тщательную ручную разборку, вмѣстѣ съ продуктами, обозначенными далѣе литерами (α) и (β). Вотъ за каждый изъ этихъ вагончиковъ и даются преміи въ 1,25 франка за цинковую обманку, свинцовый блескъ и мѣдную руду и въ 0,65 франка за желѣзный шпатель.

Руды (α_2) принадлежатъ къ категоріи рудъ кварцевыхъ, даютъ послѣ измельченія и пропуска черезъ барабанный грохотъ въ 25 миллиметр. два сорта: одинъ (α'_2) ниже 25 миллиметровъ, другой (α''_2) выше 25 миллиметровъ, который послѣ ручной сортировки даетъ: 1) кварцъ; 2) пустую породу; 3) свинцовый блескъ; 4) цинковую обманку; 5) мѣдную руду; 6) руду кварцевую (α_2).

Продуктъ 1-й есть продуктъ оконченный; пустая порода отвозится въ отвалъ. Продукты 3-й, 4-й и 5-й присодиняются къ соответствующимъ элементамъ сорта (β_1). Продукты (α_3) и (α'_2) передаются на фабрику собственно механической обработки.

Продукты (β_2) даютъ также два сорта: одинъ (β'_2) ниже 25 мм., другой (β''_2) выше 25 миллиметровъ; этотъ послѣдній при ручной сортировкѣ даетъ: 1) цинковую обманку; 2) желѣзный шпатель; 3) цинковообманковую руду (β_3).

Продукты 1-й и 2-й суть продукты оконченные; продукты (β'_2) и (β_3) поступаютъ на фабрику собственно механической обработки рудъ.

Продукты (γ_2) даютъ тоже сортъ (γ'_2) ниже 25 миллиметровъ, и сортъ (γ''_2) выше 25 миллиметровъ, который, будучи подвергнутъ ручной сортировкѣ, даетъ: 1) свинцовый блескъ; 2) цинковую обманку; 3) желѣзный шпатель; 4) пустую породу; 5) руду свинцово-шпатовую.

Продуктъ 1-й присоединяется къ свинцовоблесковымъ продуктамъ (β_1). Продукты 2-й и 3-й суть продукты оконченные. Пустая порода бросается въ отвалъ. Наконецъ (γ_3) и (γ'_2) отправляются на фабрику собственно механической обработки рудъ.

Тщательная сортировка, коей подвергаются продукты (α) и (β_1), равно какъ руды, къ нимъ присоединяемая, примѣняется отдѣльно къ тремъ сортамъ (свинцовому блеску, цинковой обманкѣ, мѣдной рудѣ), входящимъ въ составъ этихъ продуктовъ.

(а) Сортъ «свинцовый блескъ» даетъ при этой сортировкѣ: 1) свинцовый блескъ рыночный, трехъ качествъ I, II, III, кои поступаютъ непосредственно въ магазинъ. Свинцовый блескъ I состоитъ изъ сѣрнистаго свинца, то пластинчатого, то зернистаго. Свинцовый блескъ II состоитъ изъ смѣси этихъ двухъ видовъ свинцоваго блеска, къ коимъ присоединяется немного кварца и желѣзнаго шпата, а въ свинцовомъ блескѣ III этотъ характеръ выраженъ еще рѣзче.

2) Продукты, аналогичные продуктамъ (γ_1), съ коими ихъ и обрабатываютъ.

(б) Сортъ «свинцовый блескъ» даетъ при той же ручной сортировкѣ:

1) Цинковую обманку рыночную двухъ качествъ I и II; первая чистая, а вторая заключаетъ немного кварца.

2) Смѣсь цинковой обманки и свинцоваго блеска: когда чрезъ нѣсколько дней накапливается достаточное количество этой смѣси, то ее подвергаютъ измельченію въ дробильныхъ валкахъ, а затѣмъ отсадкѣ на рѣшетахъ. Сверхъ того, при сортировкѣ сорта «свинцовый блескъ» и сорта «цинковая обманка»

получаютъ сортировочную мелочь, которую подвергаютъ химическому анализу. Если пропорція свинца не превышаетъ въ ней 3⁰/₀ и если содержаніе цинка достигаетъ 40⁰/₀, то она отправляется въ магазинъ, какъ продуктъ окоченный; если же нѣтъ, то ее присоединяютъ къ смѣси цинковой обманки и свинцоваго блеска, о которой только что была рѣчь.

(с) Сортъ «мѣдная руда», подвергнутый тщательной сортировкѣ, даетъ:

- 1) четырехъ сортовъ руду мѣдную, рыночную;
- 2) трехъ сортовъ свинцовый блескъ, рыночный;
- 3) двухъ сортовъ цинковую обманку, рыночную;
- 4) смѣсь свинцовой и мѣдной руды (продуктъ оконченный);
- 5) мелочь, мѣдь-содержащая отъ ручной сортировки (продуктъ оконченный);
- 6) мелочь свинець-мѣдь-содержащая отъ ручной сортировки (продуктъ оконченный);
- 7) продукты промежуточные, присоединяемые къ продуктамъ (γ_1).

Потеря, почти полная, мѣди во время механической обработки привела къ тому, что стали отправлять чуть ни прямо въ магазины, — какъ продукты оконченные, — мѣдныя руды, обозначенныя подъ №№ 4, 5 и 6.

То же самое дѣлается съ одною разновидностью руды, которая получается изъ нѣкоторыхъ жильъ того-же рудника и состоитъ изъ лимонита, кварца и гетита съ 3 или 4⁰/₀ мѣди.

Изъ приведенныхъ данныхъ усматривается ясно, насколько разнообразны продукты всей массы руды, вслѣдствіе чего и невозможно дать точный анализъ ея.

Обработка продуктовъ ниже 35 миллиметровъ. — Выдѣленные съ самаго начала механической обработки продукты ниже 35 миллиметровъ принадлежатъ къ тремъ уже поименованнымъ категоріямъ кварцевыхъ, цинково-обманковыхъ и свинцово-шпатовыхъ рудъ.

(а) Продукты свинцово-шпатовые пропускаются черезъ серію барабанныхъ грохотовъ съ отверстіями въ 30, 20, 12, 8, 5 и 2 миллиметровъ.

То, что не прошло черезъ отверстія въ 30 миллиметровъ, падаетъ на первое сито отсадочнаго рѣшета о трехъ отдѣленіяхъ, которое даетъ: 1) свинцовый блескъ (для магазина); 2) промежуточный сортъ (φ); 3) промежуточный сортъ (φ'); 4) пустую породу (въ отбросъ).

Продукты (φ) при ручной разборкѣ даютъ: 1) оконченные продукты (цинковая обманка, шпатовый желѣзнякъ, кварцъ); 2) пустую породу (въ отбросъ); 3) продукты промежуточные [(присоединяемые къ продуктамъ (α_3), (α'_3), (β_3), (β'_3), (γ_3), (γ'_3)]].

Барабанный грохотъ въ 20 миллиметровъ, получая продукты, прошедшіе черезъ барабанный грохотъ въ 30 мм., даетъ сортъ, не прошедшій черезъ его отверстія, который при обработкѣ на отсадочномъ рѣшетѣ даетъ: 1) свинцовый блескъ (для магазина); 2) промежуточные сорта (φ'); 3) промежуточные (φ'), 4) пустую породу (въ отбросъ).

Промежуточные сорта (φ') обрабатываются точно так же, какъ промежуточные сорта (φ).

Барабанный грохотъ въ 12 мм., въ который падаютъ продукты ниже 20 миллиметровъ, даетъ сортъ, не прошедшій черезъ отверстія грохота, который обрабатывается одинаково съ таковымъ же предыдущаго барабаннаго грохота. То же самое слѣдуетъ сказать и о барабанномъ грохотѣ въ 8 миллиметровъ, съ тою лишь разницею, что промежуточные сорта, полученные на 2 и 3 ситахъ отсадочнаго рѣшета, получающаго продуктъ, не прошедшій черезъ отверстія барабаннаго грохота въ 8 миллиметровъ, состоятъ изъ смѣси цинковой обманки, шпатоваго желѣзняка, свинцоваго блеска и пустой породы, кои затѣмъ измельчаются въ дробильныхъ валкахъ и обрабатываются на фильтрующемъ отсадочномъ рѣшетѣ съ фильтрующимъ слоемъ изъ свинцоваго блеска, дабы уменьшить въ немъ содержаніе свинца, прежде чѣмъ подвергать эти продукты магнитной обработкѣ.

Сорта, не прошедшіе черезъ отверстія въ 5 и 2 миллиметра, обрабатываются на фильтрующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ со слоемъ свинцоваго блеска, дающихъ тѣ же продукты, какъ и предыдущіе, и вещества коихъ, унесенныя водами, пропускаются въ шпикастенъ о трехъ пирамидальныхъ ящикахъ. Продукты, осаждающіеся тамъ, обрабатываются на фильтрующихъ отсадочныхъ рѣшетахъ, а выходящая муть поступаетъ на неподвижные круглые герды. Обработка здѣсь ни въ какомъ отношеніи не представляетъ особенности, заслуживающей упоминанія.

(b) Обработка продуктовъ кварцевыхъ совершенно такая же, какъ и продуктовъ свинцовошпатовыхъ.

(c) Что касается продуктовъ цинковообманковыхъ, то частицы ниже 5 миллиметровъ могутъ быть отправляемы непосредственно въ магнитную обработку; частицы же большей величины должны первоначально обрабатываться, какъ промежуточные сорта (φ).

Обработка продуктовъ (α_3) (α'_3) (β_3) (β'_3) (γ_3) (γ'_3). — Эти продукты измельчаются въ дробильныхъ валкахъ, затѣмъ пропускаются черезъ барабанные грохоты въ 8, 6, 4 и 2 миллиметра; сортъ, не прошедшій черезъ отверстія, обрабатывается на отсадочныхъ рѣшетахъ, которыя даютъ тѣ же самые продукты, какъ и рѣшета, о которыхъ только что была рѣчь по поводу обработки продуктовъ ниже 35 миллиметровъ.

Обработка магнитная. — Смѣсь «желѣзнаго шпата и цинковой обманки», которая получается при всякой операціи, гдѣ эти два элемента входятъ въ составъ обрабатываемой руды, складывается отдѣльно, и затѣмъ подвергается обжиганію, которое разлагаетъ желѣзный шпатель. Силою магнетизма можно отдѣлить отъ цинковой обманки образовавшуюся при обжогѣ магнитную окись желѣза. Желѣзная руда поступаетъ непосредственно въ магазинъ. Цинковая руда поднимается норіей на горизонтъ трехъ барабанныхъ грохотовъ въ 3, 2 и 1 миллиметръ, кои ихъ раздѣляютъ на три сорта, изъ которыхъ каждый промывается на отдѣльномъ отсадочномъ рѣшетѣ для выдѣленія послѣднихъ частицъ пустой породы.

Описание фабрики. — Фабрика состоитъ изъ серіи зданій, узкихъ и продолговатыхъ, расположенныхъ на различныхъ горизонтахъ узкой долины съ крутымъ паденіемъ.

Подробный планъ фабрики, собственно сортировочной, изображенъ на (фиг. 8, табл. I.) Руда, доставляемая изъ рудника, подвозится по рельсовому пути *V*; крупная вываливается прямо между рельсами и здѣсь подвергается ручной разборкѣ, которая даетъ категоріи (α) и (β); мелочь сбрасывается на рѣшетки *G* въ 35 миллиметровъ, кои въ числѣ девяти расположены въ одной линіи, параллельно рельсовому пути. Имѣется по три рѣшетки (изъ коихъ одна запасная) для каждаго изъ трехъ сортовъ, полученныхъ при ручной разборкѣ.

Категоріи (α) и (β) забрасываются лопатами въ желѣзные люки, служащіе для нагрузки вагоновъ, доставляющихъ руду либо въ сортировочное помѣщеніе *S*, либо въ магазины. Ручная разборка, которой подвергается сортъ *R*, не прошедшій черезъ рѣшетки *G*, производится на столѣ *A*; на него поступаетъ руда, забрасываемая лопатами на наклонную плоскость *B*, которая тянется вдоль всего стола и замѣняетъ собою люкъ. Руда, которая располагается по столу, орошается тутъ струями теплой воды. Продукты, полученные на столѣ *A*, забрасываются въ воронки *C*, а оттуда поступаютъ въ вагончики, кои циркулируютъ по рельсовому пути *W*. Тщательная разборка сортовъ (β) производится на сортировочныхъ лавкахъ 1, 2, 3.—1, лавки предназначены для свинцоваго блеска, 2—для цинковой обманки и 3—для мѣдной руды. Тщательная разборка сортовъ (α_2) (β_2) (γ_2) производится на рудоразборныхъ лавкахъ 4, 5, 6. Люки *N* служатъ для нагрузки въ вагончики рельсоваго пути *X* оконченныхъ продуктовъ, полученныхъ на столѣ 5. Люки *D* служатъ для спуска въ вагончики (*berlines*), помѣщенные ниже пола сортировочнаго сарая, продуктовъ съ рудоразборнаго стола 4, предназначенныхъ для фабрики собственно механической обработки рудъ *P*. Люкъ *H* служитъ съ той же цѣлью для стола 1. Дробилка, получающая продуктъ (γ_1) обозначена буквою *F*; барабанный грохотъ съ отверстиями въ 25 миллиметровъ показанъ въ *K*. Ихъ общій движитель,—паровая машина въ 4 силы,—показана въ *M*. Зданіе *h* служитъ складомъ для угля. Зданіе *i* заключаетъ въ себѣ барабанный грохотъ *t* съ послѣдовательными отверстиями въ 2, 5, 10, 15, 20, миллиметровъ, одно отсадочное рѣшето о трехъ отдѣленіяхъ *s* и рудоразборный столъ *e*. Это зданіе назначено для обработки рудъ, заключающихъ въ себѣ, рядомъ съ частями, очень богатыми, настолько значительныя части пустой породы, что куски эти не могутъ быть отправлены въ магазинъ. Присутствіе же частей очень богатыхъ не позволяетъ также подвергать ихъ полной механической обработкѣ, послѣдствіемъ которой бывають неизбѣжныя потери. Дробилка *Y* и паровая машина въ 4 силы *Z* дополняютъ устройство.

Въ зданіи, собственно промывальной фабрики, обрабатываются продукты, выгруженные въ вагончики съ пола предъидущей фабрики, которые, въ виду значительной разности горизонтовъ, должны перегружаться на про-

межуточныхъ горизонтахъ, чѣмъ и пользуются для того, чтобы контролировать ручную разборку, производимую въ первой фабрикѣ. Для этого одинъ изъ старыхъ рабочихъ ставится на промежуточномъ горизонтѣ, просматриваетъ куски, выгруженные изъ вагончика и предназначенные въ аппараты механической обработки. Второй контроль производится у входныхъ дверей этой фабрики взятіемъ на пробу изъ каждаго вагончика руды, причемъ, опредѣляя въ этихъ пробахъ содержаніе, можно судить о степени добросовѣстности произведенной разборки. Рабочіе, кои заняты этой работой, получаютъ преміи или подвергаются штрафу, смотря по работѣ, и такимъ образомъ бывають заинтересованы въ совершенствѣ ея.

Зданіе промывочныхъ аппаратовъ заключаетъ пять группъ послѣднихъ; двѣ изъ нихъ соотвѣтствуютъ обработкѣ продуктовъ ниже 35 мм., а три другія—обработкѣ продуктовъ (α_2).

Фабрика магнитной обработки, которая единственно только и заслуживаетъ подробнаго описанія, представлена на фиг. 9 и 10 (табл. I) Руды, кои подвергаются этой обработкѣ, суть однѣ въ кускахъ отъ 40 до 130 миллиметровъ, другія въ зернахъ въ 6 миллиметровъ и ниже. Обжиганіе руды въ большихъ кускахъ производится въ шахтной печи, а мелкихъ—въ отражательной печи. Въ шахтной печи въ 12 часовую смѣну сжигаютъ лишь 50 килограммовъ горючаго на 8000 килограммовъ руды, вслѣдствіе того, что въ ней заключается извѣстная пропорція сѣрнистыхъ соединений; при печи находятся двое рабочихъ. Обожженная руда поступаетъ въ американскую дробилку *A*, затѣмъ въ дробильные валки *B*, кои измельчаютъ ее до 5 миллиметровъ въ діаметрѣ. Норія *N* поднимаетъ ее на горизонтъ резервуара *R*, который и распредѣляетъ ее по магнитнымъ аппаратамъ.

Рудная мелочь до 6 миллиметровъ и ниже обжигается въ отражательной печи съ непрерывнымъ ходомъ (*à progression méthodique*), которой подъ, въ 4,10 м. шириною и въ 11,90 метровъ длиною, имѣетъ съ каждой стороны топку (*foyer*), пять рабочихъ дверецъ и одну дверцу для извлеченія обожженныхъ продуктовъ. Одна печь меньшихъ размѣровъ, у которой дверцы и топка только съ одной стороны, имѣетъ подъ въ 7,10 метровъ длиною и въ 1,95 метровъ шириною, съ одною топкою и одною дверцей для извлеченія обожженного матеріала, и двумя рабочими дверцами. Продолжительность обжoga $1\frac{1}{2}$ часа. Двѣ печи могутъ пропустить въ 24 часа 19 тоннъ руды. Въ 12 часовую смѣну задолжаютъ двухъ рабочихъ на каждую печь и расходуютъ 130 килограммовъ каменнаго угля на одну тонну обожженной руды. Обожженные продукты раскладываются на площадки для охлажденія, а затѣмъ забрасываются на рѣшетки, удерживающія частицы, начавшія сплавляться вмѣстѣ, и потомъ поднимаются норіями въ резервуаръ *R*, который, равнымъ образомъ, получаетъ обожженный продуктъ изъ шахтной печи. Этотъ резервуаръ заключаетъ въ себѣ барабанный грохотъ *T* съ отверстіями въ 4 миллиметра, въ который и падаютъ продукты; то, что не прошло черезъ отверстія барабана, возвращается въ дробильные валки *B*. Магнитные сортировочные ап-

параты, подраздѣляются на четыре группы, изъ коихъ каждая включаетъ въ себѣ четыре аппарата. Каждая такая группа изъ четырехъ аппаратовъ расположена на двухъ различныхъ горизонтахъ. Двѣ сортировочныя машины верхняго этажа получаютъ руду прямо изъ резервуара *R*, и даютъ каждая промежуточный продуктъ, богатый цинкомъ, и промежуточный продуктъ, богатый желѣзомъ. Два продукта, богатые цинкомъ, перепускаются на одномъ изъ двухъ аппаратовъ нижняго горизонта той же группы, а два продукта, богатые желѣзомъ, — на другомъ изъ этихъ аппаратовъ. Первый сортировочный аппаратъ этого нижняго этажа даетъ продуктъ окопченный, цинковый, и промежуточный, а второй даетъ продуктъ оконченный, богатый желѣзомъ, и сортъ промежуточный. Эти промежуточные сорта падаютъ вновь въ порію, и вступаютъ снова въ магнитную обработку. Чтобы избѣжать вреднаго дѣйствія пыли на здоровье рабочихъ, устраиваютъ въ *E* улавливатели пыли, всасывающіе ее (*exhausseurs*).

Въ настоящее время пробуютъ замѣнить старыя обжигательныя печи, печью о четырехъ подахъ съ лопатками (*à palettes*) типа *Vieille Montagne*. Рассчитываютъ сэкономить такимъ образомъ 50% на задѣльной платѣ, 10% на горючемъ, и довести обогащеніе цинковой обманки до 42% или 44% цинка вмѣсто 42. Употребленіе этой печи однакоже слишкомъ ново для того, чтобы инженеры въ *Friedrichsgegen* согласились дать подробный отчетъ по этому предмету. Движущая сила для фабрики механической обработки доставляется тремя паровыми машинами, кои вмѣстѣ развиваютъ силу въ 32 лошади и питаются тремя котлами.

Производительность. — Оконченные продукты, полученные во время обработки, суть:

Свинцовый блескъ въ 65% свинца и 40 граммовъ серебра;

» » » 55% » » 30 » »

Цинковая обманка въ 32, 38 и 40% цинка:

Желѣзная руда въ 36 до 38% желѣза и 10% марганца.

Годовая производительность на всѣхъ фабрикахъ равняется: 3200 тоннъ серебристаго свинцоваго блеска, 3000 тоннъ цинковой обманки, 7400 тоннъ желѣзной руды и 300 тоннъ мѣдной руды непостояннаго содержанія (мѣди и серебра).

На нихъ задолжается 150 рабочихъ.

Особыя свѣдѣнія по фабрикѣ магнитной обработки суть слѣдующія:

Каждая изъ половинокъ этой фабрики, заключающая 8 аппаратовъ, можетъ переработать въ 12-часовую смѣну 24 тонны обожженной руды, которая даетъ 7 тоннъ цинковой обманки и 17 тоннъ желѣза. Сырой продуктъ, содержащій въ среднемъ отъ 12 до 15% цинка, 21% желѣза и 2% свинца, даетъ цинковую обманку въ 33% цинка съ 6% желѣза, 2% свинца и желѣзною рудою въ 38% желѣза и 5% цинка, 10% марганца и отъ 2 до 3% свинца. Потеря при обжогѣ въ 20%.

СОРМОВСКІЙ ЗАВОДЪ.

Студ. Горн. Инст. А. Михайлова.

Вагонный, машинный, колесный, рессорный, судостроительный, сталелитейный, прокатный, проковочный, желѣзо-прокатный, чугуно и мѣдно-литейный Сормовскій заводъ, расположенный въ 7 верстахъ отъ города Нижняго-Новгорода, въ селеніи Сормово, на берегу р. Волги, принадлежит гг. Бенардаки и находится въ вѣдѣніи Высочайше учрежденной администраціи.

Изъ осматрѣнныхъ мною производствъ на этомъ заводѣ я опишу:

А. Пудлингованіе. Этотъ процессъ на Сормовскихъ заводахъ, какъ мнѣ кажется, заслуживаетъ вниманія не только въ отношеніи приѣмовъ работы, но въ особенности и въ отношеніи устройства печей, которыя дѣйствуютъ на нефти.

В. Приготовленіе вагонныхъ полускатовъ (вагонныхъ колесъ и осей). Это производство само по себѣ представляетъ не мало новаго и интереснаго и кромѣ того, при немъ примѣняются сварочные горна, дѣйствующіе также на нефти.

А. Пудлингованіе.

На Сормовскихъ заводахъ пудлинговыхъ печей—пять. Всѣ онѣ построены по одному типу и дѣйствуютъ на нефти. Одна только печь отличается отъ прочихъ четырехъ нѣсколько большей общей длиною и размѣрами регенераторовъ. Во всемъ же остальномъ (не исключая и величины насадки чугуна при самой работѣ) эта печь схожа съ прочими ¹⁾.

¹⁾ При мнѣ на заводѣ ремонтировались двѣ печи. Пользуясь этимъ случаемъ, я и составилъ прилагаемые чертежи (фиг. 1—10, Таб. III), руководствуясь отчасти конторскими чертежами, очень, однако, неудовлетворительными и соответствующими не нынѣшнимъ нефтянымъ печамъ, а тѣмъ старымъ, которыя впоследствии были капитально передѣланы и приспособлены для нефтяного отопленія. Всѣ размѣры, показанные на чертежахъ, соответствуютъ совершенно точно тому, что имѣется въ дѣйствительности, такъ какъ всѣ эти размѣры были сняты мною прямо съ натурги.

Фиг. 1—4 (Таб. III) показывают детальное устройство газовых регенераторовъ. Указанные размѣры сняты съ той печи, которая отличается нѣсколько большей величиной регенераторовъ. Детальные чертежи всѣхъ остальныхъ частей печи (фиг. 5—8) составлены по одной изъ меньшихъ печей. Практика заводовъ показала, что размѣры регенеративныхъ камеръ, показанныхъ недетально на нашемъ чертежѣ, вполне достаточны для хорошаго дѣйствія печи, и потому эти размѣры можно принять за нормальные. Регенераторъ же, детально показанный на фиг. 1—4, отличается отъ нормальнаго газоваго регенератора только тѣмъ, что ширина его на полкирпича ($4\frac{1}{2}''$) больше нормальной (воздушный регенераторъ у этой печи тоже на $\frac{1}{2}$ кирп. шире нормальнаго). Избытокъ ширины у описываемаго регенератора умѣряется тѣмъ, что въ нормальномъ регенераторѣ по вертикальному направленію укладывается 12 рядовъ кирпичей, поставленныхъ на ребро, а здѣсь—только 11. Способъ же укладки кирпичей въ обоихъ случаяхъ совершенно одинаковый. Я описываю регенераторъ, несоотвѣтствующій нормальному, только потому, что у меня уже былъ готовъ чертежъ, когда явилась возможность разсмотрѣть и нормальный регенераторъ. Такъ какъ въ устройствѣ послѣдняго я не нашелъ никакого другого отличія отъ описываемаго, кромѣ того, что въ нормальномъ регенераторѣ имѣется одинъ лишній рядъ (двѣнадцатый) кирпичей,—то я и не нашелъ нужнымъ составлять новый чертежъ.

Воздушные регенераторы помѣщаются подъ печью и занимаютъ среднюю часть ея. Устройство ихъ ничего замѣчательнаго не представляетъ; это суть обыкновенные воздушные регенераторы. Нормальные размѣры ихъ видны на фигурахъ 5—10

Газовые регенераторы, помѣщаемые подъ печью, по краямъ ея, являются вмѣстѣ съ тѣмъ генераторами нефтянаго газа. Можно сказать, что нижніе шесть рядовъ кирпичей («насадки») играютъ роль генератора, а пять верхнихъ (въ нормальномъ регенераторѣ шесть)—роль регенератора для газовъ, полученныхъ внизу. Устройство газоваго регенератора слѣдующее: по длинѣ камеры расположено шесть (до 7) поперечныхъ арокъ *a, a, a* (фиг. 1, 3 и 4). На эти арочки кладутся ряды кирпичей 1, 2, 3, 4 такимъ образомъ, что поперечные ряды (2 и 4 ряды) лежатъ въ одной вертикальной плоскости, совпадающей съ плоскостью сводиковъ, а продольные ряды (1 и 3) располагаются «въ перебой», т. е. кирпичи верхнихъ рядовъ (3) располагаются надъ промежутками между кирпичами нижнихъ рядовъ (1). На четвертый рядъ вдоль по срединѣ камеры кладутся кирпичи плашмя. Такихъ рядовъ одинъ на другой укладывается четыре (буквы p^1, p^2, p^3 и p^4). Верхній рядъ (p^4) имѣетъ на поверхности высѣченный желобокъ. Конечные желобчатые кирпичи—съ «пятками» (буква *p*, фиг. 1 *bis*). Желобку дается очень слабый наклонъ отъ *A* къ *B* (фиг. 4)—не болѣе, какъ $1-1\frac{1}{2}''$ на всю длину желобка. Ряды кирпичей 5, 6, 7 укладываются не «въ перекрестку» другъ съ другомъ, а такимъ образомъ, что они вмѣстѣ съ 4-мъ рядомъ даютъ шесть (до 7) поперечныхъ сплошныхъ стѣнокъ (ф. 2). Кромѣ того, въ ряду

7 стѣнка имѣетъ перерывъ, соответствующій ширинѣ желобка ($= \frac{1}{2}$ кирп.). Далѣе идутъ еще 4 (въ нормальномъ регенераторѣ 5) ряда кирпичей (8, 9, 10 и 11), укладываемыхъ подобно четыремъ первымъ рядамъ. На горизонтѣ 10-го ряда (фиг. 4) въ переднюю стѣнку камеры задѣлывается кирпичъ съ желобкомъ; надъ этимъ желобкомъ помѣщается конецъ нефтепроводной трубки *t*. Отвинтивъ, винтовую пробку *r*, нефтепроводную трубку можно прочистить, не вынимая ея изъ кладки. Нефть изъ трубки *t* вытекаетъ на желобокъ *K*, а съ этого послѣдняго она падаетъ на желобокъ *AB*, по которому и течетъ отъ одной стѣнки къ другой, превращаясь на своемъ пути въ газъ. Слѣдуетъ замѣтить, что описываемое устройство этого, такъ сказать, газоваго генератора-регенератора далось заводу не сразу. Въ настоящемъ же, только что описанномъ видѣ, печь дѣйствуетъ превосходно; газовые регенераторы дѣйствуютъ, такъ сказать, параллельно и согласно съ воздушными; теплота, накапливаемая газовымъ регенераторомъ въ промежутокъ времени между двумя послѣдовательными перекидываніями клапана, оказывается совершенно достаточной для послѣдующаго превращенія въ газъ всей нефти; съ другой стороны, разогрѣвъ воздушной камеры между двумя поворотами клапановъ не настолько великъ, чтобы отъ него чрезмѣрно страдала «насадка» камеры. Другими словами: въ то время, какъ двѣ дѣйствующія камеры въ достаточной степени подстужены,—двѣ другія къ этому времени какъ разъ успѣваютъ разогрѣться и притомъ обѣ въ надлежащей степени. Такимъ образомъ потребное соотношеніе между объемами газовыхъ и воздушныхъ камеръ (а это въ описываемыхъ печахъ особенно важно) установлено вполне удовлетворительно.

Назначеніе вертикальныхъ стѣнокъ, образуемыхъ рядами 4, 5, 6, 7, при отсутствіи перекрестныхъ рядовъ, состоитъ въ томъ, чтобы дать возможность лучеиспускательной теплотѣ дѣйствовать свободно на притекающую нефть и кирпичи, на которыхъ расположенъ желобокъ, а образуемому газу—облегчить распространеніе по всему сѣченію камеры (въ обѣ стороны отъ желобка). Помимо, однако, теоретическихъ соображеній относительно устройства насадки газовой камеры, многія детали были найдены чисто практически, и, повидимому, небольшія измѣненія въ конструкціи ихъ имѣли серьезное вліяніе на улучшеніе дѣйствія печи. Настоящее же устройство можно считать вполне удовлетворительнымъ, чтобы не сказать болѣе. Что касается значенія четырехъ рядовъ кирпичей, уложенныхъ плашмя, то это устройство вызвано слѣдующимъ обстоятельствомъ: нефть, протекая по желобку *AB*, не успѣваетъ при настоящей длинѣ камеры вполне превратиться въ газъ на своемъ пути отъ *A* до *B*. Поэтому часть ея переливается черезъ край желобка (это можно наблюдать во время дѣйствія печи, вынувъ одинъ кирпичъ изъ стѣнки противъ желобка; этотъ кирпичъ всегда можно вынуть, такъ какъ онъ не связывается глиной со стѣнкой); если бы не было указанныхъ кирпичей, то нефть прямо бы стекала внизъ, не успѣвъ испариться, и скопля-

лась бы у заслонки. Стекая же медленно по краямъ кирпичей, она успѣваетъ испариться подъ вліяніемъ дѣйствія теплоты окружающихъ кирпичей.

Перехожу къ чертежамъ фиг. 5—10. Нормальные размѣры регенераторовъ на этихъ чертежахъ показаны. Газъ изъ газоваго регенератора идетъ по двумъ каналамъ g, g . Сѣченіе этихъ каналовъ: $8'' \times 12''$. Воздушныхъ каналовъ три: средній (b^1)— $12'' \times 12''$ и два боковыхъ (b, b)— $6'' \times 12''$. Газовые каналы расположены между воздушными; ширина раздѣляющихъ ихъ простѣнковъ равна полукирпичу ($= 4\frac{1}{2}''$). Воздухъ бьетъ вверхъ, ударяется о сводъ и пригибается послѣднимъ книзу. Газы же выбиваются изъ каналовъ по горизонтальному направленію; сближенію обѣихъ газовыхъ струй мѣшаетъ раздѣляющій ихъ столбъ S (фиг. 6); боковые же столбы S', S' препятствуютъ струямъ газа отклоняться къ стѣнкамъ. Съ другой стороны, струи газа не смѣшиваются первоначально и со струями воздуха: газы идутъ между столбами, а воздухъ — надъ столбами, и надлежащее смѣшеніе ихъ возможно только тогда, когда и воздухъ и газы пройдутъ за границы столбовъ S и S' и достигнутъ площади рабочаго пространства. Такимъ образомъ можно думать, что концентрація горѣнія надъ рабочимъ пространствомъ (надъ подомъ) достигается весьма успѣшно при настоящемъ устройствѣ. Этому способствуетъ еще и вогнутый сводъ.

Воздушный перекидной клапанъ показанъ на фиг. 9. Миѣ, не удалось снять его размѣровъ, но, очевидно, особенно существеннаго значенія послѣдніе и не имѣютъ. Клапанъ этотъ располагается въ томъ мѣстѣ, которое ограничено на чертежѣ (фиг. 8) пунктиромъ и означено буквами A, A, A . Регулированія притока воздуха при работѣ не производится, хотя это и могло бы быть сдѣлано въ случаѣ надобности помощью крышки, закрывающей клапанъ сверху.

Газовые клапаны прежде то же представляли подобныя же чугунныя коробки. Но они оказались неудобными по слѣдующей причинѣ: если рабочій по недосмотру пуститъ нефти слишкомъ много, то она, не успѣвъ превратиться въ газъ, попадетъ въ боровокъ B (фиг. 8). Затѣмъ, при послѣдующемъ поворотѣ клапановъ, продукты горѣнія, могущіе содержать избытокъ воздуха, будутъ сжигать эту нефть, результатомъ чего явится сильное разогрѣваніе клапанной коробки, а слѣдовательно и порча ея, что и случалось неоднократно въ дѣйствительности, не смотря на строгія взысканія, налагаемыя на рабочихъ за появленіе густого дыма изъ трубы (признакъ избыточнаго пуска нефти). Поэтому чугунныя коробки были устранены и замѣнены чугунными заслонками, облицованными съ обѣихъ сторонъ огнеупорнымъ кирпичемъ. Очевидно, что замѣна коробки простыми заслонками въ описываемыхъ печахъ не измѣнила нисколько ихъ дѣйствія, а только упростила дѣло. Этой замѣны нельзя бы было, конечно, сдѣлать, еслибы въ газовые регенераторы приводился газъ извнѣ, какъ въ обыкновенныхъ печахъ Сименса.

Тяга для описываемыхъ печей должна быть сильная. Въ настоящее

время высота дымовыхъ трубъ (железныхъ) доведена до 10 сажень. Трубы двѣ: одна для двухъ печей, другая для трехъ.

Остается сказать нѣсколько словъ объ устройствѣ пода. C, C (ф. 5) свободное пространство, охлаждающее подъ снизу; r, r, r —рельсы, на которыхъ располагаются чугунныя плиты q, q . На эту плиту кладутся косяки k, k, k . Четыре такихъ косяка и даютъ очертаніе поду. Косяки такого сѣченія, что они образуютъ собою вокругъ рабочаго отверстия пролеты p, p , по которымъ циркулируетъ воздухъ. Боковыя стѣнки образовавшагося такимъ образомъ пространства облицовываются кирпичемъ, на чугунныхъ же плитахъ навариваются слоями подъ изъ молотовыхъ шлаковъ толщиною въ 6".

Вся печь изъ огнеупорнаго кирпича съ облицовкой изъ обыкновеннаго. Толщина огнеупорныхъ стѣнъ 1 кирпичъ. Сводъ, самая верхняя часть воздушныхъ и газовыхъ каналовъ, а также столбы S и S' —изъ динаса. Динасъ англійскій по 115 руб. за тысячу (на мѣстѣ). Марка кирпича $S \& J$; эта марка считается заводомъ очень высокаго качества. Во всѣхъ другихъ мѣстахъ (стѣны, насадки камеръ и проч.) кладутъ кирпичъ изъ боровичской огнеупорной глины (марка кирпича $K B$ и K^0); кирпичъ этотъ, по мнѣнію завода, тоже очень высокихъ качествъ. Кладка (не исключая и динасовой) ведется на обыкновенной глинѣ. Огнеупорная глина совершенно изгнана въ настоящее время съ завода (кромѣ сводовъ мартеновской печи) и никакихъ замѣтныхъ неудобствъ отъ этого не обнаружилось. Стараются только прокладывать по возможности тонкіе швы глины.

Распуровываютъ печь тоже нефтью. Для этого съ одной стороны печи, надъ однимъ изъ газовыхъ каналовъ, вынимаютъ въ стѣнкѣ два, три кирпича (буква P на фиг. 5) и вставляютъ сюда форсунку, устройство коей показано на фиг. 10. Паръ идетъ по трубкѣ t , изгибающейся подъ прямымъ угломъ и постепенно расширяющейся въ плоскую, такъ сказать, тарелочку. Эта расширяющаяся часть оканчивается щелью c , изъ которой и выбивается паръ. Нефть же по трубкѣ t' выливается на наклонную плоскость p , течетъ по ней въ щели c и подхватывается здѣсь паромъ. Подобныя форсунки въ большомъ употребленіи и при паровыхъ котлахъ на заводѣ.

Продолжительность кампаніи пудлинговой печи 2—2½, (3) мѣсяца. Страдаютъ регенераторы и столбы S, S и S', S' . При ремонтѣ перекладываютъ «насадку» регенераторовъ и подправляютъ прочія повредившіяся части. Сводъ держится прекрасно и выдерживаетъ безъ всякаго ремонта многія кампаніи. Вообще на заводѣ исключительно распространены вогнутые своды (пудлинговья, мартеновскія, сварочныя, калильныя печи) и, несмотря на то, что они вообще считаются не прочными,—на Сормовскихъ заводахъ они стоятъ прекрасно и ничего лучшаго не оставляютъ желать. Но складываются своды очень тщательно и, какъ говорятъ, съ нѣкоторыми спеціальными, выработанными Сормовскими заводами приемами. Мнѣ, къ сожалѣнію, видѣть кладку свода не удалось.

Оканчивая описаніе пудлинговыхъ печей, скажу здѣсь кстати нѣсколько словъ и о сварочныхъ и мартеновскихъ печахъ.

Сварочныя нефтяныя печи совершенно схожи съ пудлинговыми: отличіе первыхъ отъ послѣднихъ ограничивается только тѣмъ, что послѣднія не имѣютъ ванны для помѣщенія расплавленнаго металла, а ровный и большій по размѣрамъ подъ; устройство же регенераторовъ, каналовъ, столбовъ *S* и *S'*, очертаніе свода и проч. совершенно подобны соотвѣтственнымъ частямъ пудлинговыхъ печей.

Мартеновскія печи на Сормовскихъ заводахъ дѣйствуютъ на дрованомъ газѣ. Была сдѣлана попытка примѣненія нефти и къ этимъ печамъ, причемъ принципъ устройства газоваго генератора-регенератора былъ оставленъ тотъ же, что и при пудлинговыхъ и сварочныхъ печахъ. Однако попытка эта окончилась неудачей: клапаны не были своевременно перекинуты и пара регенераторовъ была уничтожена (сожжена) при самомъ началѣ дѣйствія печи. Этотъ результатъ, однако, ничего не говоритъ въ пользу того, чтобъ нефть не могла быть съ выгодною примѣнена и къ мартеновскому процессу. Напротивъ, этотъ результатъ показываетъ скорѣе обратное. По крайней мѣрѣ инженеръ, завѣдующій мартенованіемъ, считаетъ примѣненіе нефти къ этому процессу вполне возможнымъ и, по мѣстнымъ цѣнамъ на другія сорта горючаго, — весьма выгоднымъ, причемъ онъ полагаетъ, что такія печи должны строиться по типу пудлинговыхъ и сварочныхъ печей; и если попытка примѣненія нефти не была возобновлена, то единственно потому, что, при количествѣ принятыхъ нынѣ заводомъ заказовъ, двѣ находящіяся здѣсь печи едва успѣваютъ удовлетворить потребность въ издѣліяхъ, такъ что въ настоящее время заводъ положительно не имѣетъ возможности терять времени на опыты.

Перехожу къ описанію приемовъ работы въ вышеописанныхъ пудлинговыхъ печахъ. Заводъ готовитъ желѣзо: сталеватое, зернистое и жилковатое. Зернистое желѣзо при мнѣ, къ сожалѣнію, на заводѣ не готовилось. Приготовление же сталеватаго и жилковатаго желѣза я наблюдалъ неоднократно.

Работа на сталеватое желѣзо. Работа по выдачѣ криць начинается съ того, что на бока пода забрасываютъ небольшими порціями, посредствомъ обыкновенной лопаты, окалину изъ-подъ валковъ. Въ то время, какъ одинъ рабочій заброситъ лопатку окалины, другой рабочій, стоящій у рабочаго отверстія съ противоположной стороны печи, немедленно заплескиваетъ брошенную окалину шлакомъ, имѣющимся въ большемъ или меньшемъ количествѣ на поду печи отъ предыдущей операціи. Забрасываютъ такимъ образомъ быстро и ловко пятьдесятъ лопатокъ. Далѣе, на подѣ, не спуская шлаковъ (шлаковъ вообще *никогда* не спускаютъ; на поду ихъ остается отъ операціи обыкновенно немного), льютъ холодную воду, въ количествѣ 6 — 10 ведеръ (нефть по выдачѣ криць остается закрытой вплоть до насадки чугуна). Слѣдуетъ замѣтить, что эта операція, практикуемая для скорѣйшаго охлажденія пода, несовсѣмъ безопасна; на моихъ глазахъ былъ случай небольшого

взрыва, причѣмъ масса брызгъ шлака была выброшена чрезъ рабочія отверстія. Но бывали случаи и болѣе серьезныхъ взрывовъ, вплоть до полного разрушенія свода печи (по счастью безъ несчастій съ рабочими). Чтобы по возможности устранить взрывъ, воду не торопятся лить, чтобы шлаки успѣли хотя сколько-нибудь пристыть; кромѣ того, воду плещутъ отнюдь не прямо изъ ведеръ, а посредствомъ желоба изъ листового желѣза, который вставляютъ въ рабочее отверстіе и конецъ его подводятъ къ самой поверхности жидкаго шлака; затѣмъ уже лютъ осторожно воду въ желобъ, причѣмъ она равномерно, безъ удара, распространяется по поверхности шлака, не смѣшиваясь съ нимъ, и испаряется болѣе или менѣе спокойно. Необходимость или по крайней мѣрѣ удобство этого приема въ настоящемъ случаѣ обуславливается конструкціей печи. Въ самомъ дѣлѣ: подъ неизбежно требуетъ своего исправленія путемъ прибавленія новаго слоя шлака; чтобы получить этотъ слой достаточно прочнымъ, необходимо печь (подъ) нѣсколько подстудить. Этого можно достигнуть и безъ воды, установивъ перекидные клапаны въ извѣстномъ положеніи и оставивъ рабочія отверстія открытыми. Положимъ, клапаны перекинуты такимъ образомъ, что правыя камеры печи сообщены съ тягой въ трубу (фиг. 8). Тогда въ каналъ B' , ведущій въ лѣвую нефтяную камеру, воздухъ не будетъ попадать совсѣмъ; черезъ лѣвую же воздушную камеру воздухъ будетъ проходить чрезъ каналъ J' ; смѣшавшись въ печи вмѣстѣ въ воздухомъ, попадающимъ въ печь черезъ рабочія отверстія, этотъ воздухъ черезъ правыя камеры и каналы J и B уйдетъ въ трубу. Такъ какъ лѣвая воздушная камера разогрѣта, то будетъ разогрѣваться и воздухъ, идущій черезъ нее въ печь, и, значитъ, онъ будетъ умѣрять охлаждающее дѣйствіе воздуха, попадающаго въ печь черезъ рабочія окошки. Такимъ образомъ время, потребное на охлажденіе печи, будетъ сильно замедлено, и именно до тѣхъ поръ, пока лѣвая воздушная камера достаточно охладится. Съ другой стороны, обѣ правыя камеры (J и B) будутъ охлаждаться вслѣдствіе прохожденія чрезъ нихъ холоднаго воздуха, идущаго чрезъ рабочія отверстія. Такимъ образомъ, помимо продолжительности времени, нужнаго на охлажденіе пода этимъ способомъ, онъ будетъ имѣть и то существенное неудобство (и это очень важно), что, такъ сказать, равновѣсіе въ степени нагрѣва всѣхъ четырехъ камеръ нарушится: камеры B , J и J' будутъ остужены, а камера B' останется разогрѣтой. Наконецъ сильное охлажденіе камеръ B , J и J' весьма невыгодно и въ отношеніи потери горючаго и времени на разогрѣвъ камеръ для слѣдующей операціи. Итакъ, прямое охлажденіе пода печи посредствомъ воздуха, при печахъ разсматриваемой конструкціи, вполне неудобно, въ виду чего и прибѣгаютъ къ охлажденію пода водой, что требуетъ всего 2—3 минутъ времени и не влечетъ за собою сильнаго охлажденія камеръ. Между тѣмъ охлажденіе водой никакихъ неудобствъ, какъ показываетъ опытъ, не представляетъ и, при соблюденіи извѣстныхъ предосторожностей, вполне безопасно. Для того же, чтобы подъ и бока его не слишкомъ разогрѣвались во

время операціи и стояли прочнѣе, предполагается ввести водяное охлажденіе пода.

Когда шлаки достаточно сгустятся (оставаясь однако жидкими), на подъ бросаютъ нѣсколько лопатъ шлаковъ изъ-подъ обжимнаго молота. Количество забрасываемыхъ шлаковъ колеблется въ весьма широкихъ предѣлахъ и зависитъ отъ качества передѣльваемаго чугуна, состоянія пода и усмотрѣнія рабочаго. Заброшенный шлакъ, вмѣстѣ съ жидкимъ шлакомъ предыдущей операціи, тщательно перемѣшивается и даетъ густую кашу, окончателно вскорѣ затвердѣвающую.

По исправленіи пода обыкновенно тотчасъ же приступаютъ къ насадкѣ чугуна. Но иногда операціи предшествуетъ исправленіе столбовъ S и S^1 (фиг. 6) или пространствъ, между ними находящихся, если одна изъ этихъ частей чувствительно разгорѣла. Исправленіе это производится такимъ образомъ, что помощью лопатки на поврежденное мѣсто кладутъ кирпичъ или куски доломита, который впоследствии и приваривается къ общей массѣ. Промежутки времени съ момента выдачи криць до начала насадки чугуна обыкновенно 8, много 10 минутъ, а часто и значительно меньше. Вообще съ этой работой стараются окончить поскорѣе, что и понятно.

При работѣ на сталеватое желѣзо насадка составляетъ 25 пудовъ. По насадкѣ чугуна вставляютъ порожные бруски, закрываютъ рабочія отверстія и засыпаютъ зазоры шлакомъ. Затѣмъ, не перекидывая клапановъ, слабо пускаютъ нефть. Хотя, разумѣется, въ виду уменьшенія угара, чугуны желателно расплавить поскорѣе, но если съ самаго начала пустить нефть сполна, то она, вслѣдствіе предшествовавшаго охлажденія печи, горитъ несовершенно и даетъ обильную копоть, а это на заводѣ преслѣдуется строго. Минутъ чрезъ 7—10, когда чугуны уже начинаютъ краснѣть, нефти постепенно прибавляютъ до максимальнаго количества. Черезъ 15 минутъ уже появляются капли чугуна. Обыкновенно въ это время штыки чугуна, заброшенные предъ тѣмъ безъ особаго порядка на подъ печи, раскладываются стоймя по обѣимъ сторонамъ пода. Дѣлается это для того, чтобы чугуны скорѣе плавился, сильнѣе подвергаясь дѣйствию пламени, стекая по каплямъ къ низу. По мѣрѣ подвижанія впередъ процесса плавленія, штыки, замедлившіеся въ своемъ плавленіи, передвигаютъ къ срединѣ, и вообще слѣдятъ, чтобы весь чугуны расплавлялся болѣе или менѣе одновременно.

Черезъ 40 — 45 минутъ чугуны вполне расплавляются, причемъ, вслѣдствіе начавшихся окислительныхъ процессовъ, температура печи сама собою сильно повышается, такъ что нефти немного убавляютъ и газы становятся болѣе окислительными. Кипѣніе чугуна начинается тотчасъ же по его полномъ расплавленіи. Шлаковъ въ эту пору на поверхности чугуна еще почти нѣтъ, и кипѣніе въ первыя 15 минутъ весьма характерно тѣмъ, что пузырьки, выдѣляющіеся съ поверхности чугуна, весьма мелки и равномерно распределены по всей поверхности расплавленной массы, при-

чемъ брызгъ почти нѣтъ. Въ продолженіи этихъ 15 минутъ чугуны непрерывно мѣшаются черезъ оба рабочія отверстія (послѣднія открыты теперь), причемъ жаръ все продолжаетъ возрастать, масса становится все свѣтлѣе и жиже.

Черезъ 15 минутъ послѣ расплавленія массы нефть запираютъ совсѣмъ. Шлаковъ къ этому времени образуется достаточно, и характеръ кипѣнія рѣзко измѣняется: вмѣсто частыхъ и мелкихъ пузырьковъ, появляются, такъ сказать, отдѣльные кратеры, но болѣе рѣдкіе и болѣе крупныя; шлакъ при этомъ разбрасывается въ стороны и обнаруженная поверхность массы разбрасываетъ мелкія искры, свойственныя желѣзу. Минутъ черезъ 15 по закрытіи нефти, количество шлаковъ еще замѣтно увеличивается; поверхность чугуна, покрытая толстымъ слоемъ шлака, перестаетъ давать искры горящихъ частицъ металла; вмѣстѣ съ тѣмъ масса видимо подстужается и становится менѣе подвижной. Мѣшаніе массы производится непрерывно съ обѣихъ сторонъ печи.

Черезъ 20 минутъ по закрытіи нефти масса начинаетъ выростать. Почти одновременно съ выростаніемъ начинаютъ появляться крупинки желѣза, причемъ масса настолько уже подстужена, что является необходимость пустить нефть снова, для того, чтобы возможно было продолжать вымѣшиваніе. Нефти, однако, вначалѣ пускаютъ немного, а именно лишь столько, сколько нужно, чтобы масса не загустѣла совсѣмъ. Не болѣе какъ черезъ 20 минутъ послѣ выростанія массы, желѣзо уже окончательно «садится» — получается густая каша желѣзистыхъ крупинокъ; въ это время переходятъ къ мѣшанію массы прямыми ломами и, чтобы частицы желѣза лучше сваривались и чтобы разжиженіемъ массы облегчить ее мѣшаніе, пускаютъ максимальное количество нефти, и жаръ въ печи сильно повышается. При этомъ массу перемѣшиваютъ, переворачиваютъ («провариваютъ») приблизительно минутъ 10, затѣмъ снова убавляютъ нефти и раздѣляютъ массу на 5 — 6 криць; затѣмъ снова задаютъ сильный жаръ и въ этомъ жару крицы подвариваются минуты три, послѣ чего ихъ подаютъ подъ молотъ.

Подъ молотомъ крица обжимается весьма слабо, — и тотчасъ же возвращается въ печь. Когда всѣ крицы такимъ образомъ обжаты и возвращены въ печь, на что уходитъ 8 — 10 минутъ времени, то ихъ здѣсь снова подвариваютъ при сильномъ жарѣ въ продолженіи 8 — 10 минутъ и вторично обжимаютъ подъ молотомъ, но уже очень сильно. Что касается вторичной подварки обжатыхъ криць, то значеніе ея по ходу процесса можетъ быть объяснено слѣдующимъ образомъ: при работѣ на мягкое малоуглеродистое желѣзо еще можно достигнуть однородности массы въ самой печи: внимательная работа при усердномъ перемѣшиваніи массы, при постоянномъ выворачиваніи на поверхность частей массы, еще не вполнѣ лишившихся углерода, приведетъ наконецъ къ тому, что вся масса будетъ обезуглерожена вполнѣ. При работѣ же на сталеватое желѣзо достиженіе однородности состава массы, при надлежащемъ содержаніи въ ней углерода, очень затруднительно, чтобы не сказать невозможно: въ то

время, какъ однѣ части будутъ уже достаточно обезуглерожены; другія еще будутъ содержать углерода больше, чѣмъ надо («сыръ»). Обезуглероживая эти части до надлежащей степени, поневолѣ въ большей или меньшей степени придется обезуглеродить и тѣ части, которыя въ этомъ уже не нуждаются. Такимъ образомъ будетъ существовать постоянная неоднородность массы. Между тѣмъ при двукратной обжимкѣ криць можно достигнуть большой однородности металла и при работѣ на сталеватое желѣзо. Въ первый разъ подъ молотъ попадаетъ крица, еще недостаточно обезуглероженная и неоднородная, нерѣдко съ ясными мѣстами сыри. Эта неоднородная крица слабо обжимается подъ молотомъ, причемъ шлаки почти не выжимаются, но однако достигается достаточное сближеніе разнородныхъ частицъ. Это сближеніе частицъ ведетъ къ тому, что при послѣдующей подваркѣ разнородныя частицы металла, такъ сказать, реагируютъ между собою и уравниваются въ своемъ составѣ, такъ что вторично прокованная крица представляетъ уже металлъ гораздо большей однородности, не будучи въ то же время слишкомъ обезуглерожена.

Вся операція, считая въ томъ числѣ 10 мин. на поправку пода, продолжается отъ 2 ч. 20 м. до 2 ч. 40 мин., или $4\frac{1}{2}$ — 5 садокъ въ двѣнадцати-часовую смѣну. Клапаны перекидываются черезъ 25—30—35 минутъ, смотря по ходу работы и состоянію печи. Тягу въ трубу и притокъ воздуха во время работы не регулируютъ совсѣмъ. Нефти на пудъ обжатой крицы идетъ 10—11 фунтовъ. Угаръ на пудъ чугуна 5—6%. Что касается качества чугуновъ, идущихъ на пудлингованіе, то довольствуются тѣми сортами, которые имѣются подъ рукой. Въ большинствѣ случаевъ это бѣлые и половинчатые чугуны заводовъ Балашева (Симскаго и Николаевского) и другихъ. При мнѣ передѣлывались преимущественно половинчатые чугуны, но попадались и сѣрые. Сѣрые чугуны работы не затыгивали, но сильнѣе разѣдали подъ (*Si* въ сѣрыхъ Балашевскихъ чугунахъ обыкновенно болѣе 1%, а въ бѣлыхъ только 0,4% и менѣе; марганца въ сѣрыхъ около 1,5%, а въ бѣлыхъ около 1%), и потому шлага на исправленіе пода послѣ работы съ сѣрыми чугунами прибавляютъ болѣе, чѣмъ при бѣломъ чугунѣ.

Рабочихъ у печей 5: старшій, подручный и три рабочихъ. На пять печей у молотовъ два обжимщика. За 100 пудовъ обжатой крицы артель получаетъ 8 руб. Разсчетъ производится такъ: изъ 8 руб. вычитается 20 коп. въ пользу старшаго и 10 коп. въ пользу подручнаго; остальные дѣлятся на 5 раб. у печи + $\frac{2}{5}$ обжимальщиковъ = $5\frac{2}{5}$ частей, причемъ эти $\frac{2}{5}$ части идутъ въ пользу обжимальщиковъ поровну, остальная же сумма дѣлится поровну между пятью рабочими у печи.

Работа на жилковатое желѣзо. Насадка 30 пудовъ. Окончательное расплавленіе чугуна происходитъ черезъ 45—50 минутъ. Далѣе начинается кипѣніе при усердномъ перемѣшиваніи массы; но въ настоящемъ случаѣ перемѣшиваніе продолжается не менѣе 25 минутъ, при полномъ притокѣ нефти для полученія наивысшаго жара; послѣ этого запираютъ нефть совсѣмъ, тогда

какъ при приготовленіи сталеватаго желѣза нефть закрываютъ чрезъ 15 минутъ.—Это первое существенное отличіе веденія работы при пудлингованіи на жилковатое желѣзо, во внѣшнихъ признакахъ выражающееся въ томъ, что въ теченіи послѣднихъ 10 минутъ перемѣшиванія съ поверхности расплавленной массы выдѣляются многочисленныя мелкія искры, свойственныя желѣзу. Въстѣ съ тѣмъ и температура массы къ концу перемѣшиванія, на сколько о томъ можно судить на глазъ, значительно выше, чѣмъ при работѣ на сталеватое желѣзо. Минутъ черезъ 10 послѣ закрытія нефти, масса начинаетъ выростать при непрерывномъ энергичномъ перемѣшиваніи. Второе существенное отличіе въ дальнѣйшемъ ходѣ работы состоитъ въ томъ, что въ то время, какъ при работѣ на сталеватое желѣзо подстуживаніе массы продолжается минутъ 25—30, въ настоящемъ случаѣ подстуживаютъ только 15 минутъ, послѣ чего снова пускаютъ нефть, хотя и немного. Тѣмъ не менѣе жаръ въ печи снова сильно подымается и, благодаря этому, является возможность мѣшать массу загнутыми ломами еще минутъ 20. Къ этому времени желѣзо уже осаждено; минутъ 8—10 его мѣшаютъ еще прямыми ломами. Затѣмъ минутъ на 5 закрываютъ окошки, задаютъ сильный жаръ и наконецъ приступаютъ къ накаткѣ крицы, закрывая нефть. Накатка крицы продолжается минутъ 15: съ работой этой не торопятся, какъ при работѣ на сталеватое желѣзо. Болѣе сырыя части стараются въ это время вывернуть наружу; иногда во время накатки, если масса подстужается и сыри замѣтно много, то снова пускаютъ нефть на нѣкоторое время. Накатавъ крицы, пускаютъ нефть, но рабочихъ отверстій не закрываютъ, и время отъ времени крицы переворачиваютъ, стараясь подвергнуть пламени тѣ изъ нихъ и тѣ ихъ части, которыя, по мнѣнію рабочихъ, еще не поспѣли. Такъ работаютъ 8—10 минутъ, послѣ чего запираютъ рабочія отверстія, задаютъ самый сильный жаръ и черезъ пять минутъ начинаютъ выдавать крицы. Такимъ образомъ и при работѣ на жилковатое желѣзо обходятся безъ прибавленія шлаковъ во время самой работы. Продолжительность операціи такая же, какъ и при работѣ на сталеватое желѣзо. Угаръ 7—8%. Нефти (7) 9—10 фунтовъ на пудъ крицы. Плата рабочимъ 6 руб. за 100 пуд. крицы; расчетъ дѣлается также, какъ и при работѣ на сталеватое желѣзо.

В. Приготовленіе вагонныхъ полускатовъ.

1. Спицы.

Спицы желѣзныя — катанныя. Пакетъ составляется изъ 4-хъ полосъ мильбарса (получаемаго изъ смѣшанныхъ сортовъ чугуна, передѣлываемаго на жилковатое желѣзо) и старой желѣзной лопы. Размѣры мильбарса $5'' \times \frac{7}{8}'' \times 1$ арш. (около). Полосы укладываются, какъ показано на ф. 11 (Таб. IV). Пространство между полосами мильбарса заполняется самой мелкой старой желѣзной ломью. Пакетъ стягивается въ двухъ мѣстахъ тонкой желѣзной

полосой. Въсѣтъ пакета 6 (до 8) пудовъ. По выходѣ изъ сварочной печи пакетъ пропускается по разу черезъ обжимные ручки № 1 и 2 (ф. 12 и 13) и 2 раза черезъ ручей № 3 (фиг. 14). Затѣмъ пакетъ снова подваривается и пропускается по разу черезъ ручки № 4 и 5 (фиг. 15 и 16) и два раза черезъ ручей № 6 (фиг. 17) обжимныхъ валковъ и передается на отдѣлочный станъ, гдѣ пропускается два раза черезъ ручки, вытягивающіе пакетъ въ полосу прямоугольнаго сѣченія. Полученная полоса оборачивается на 180° и пропускается черезъ послѣдній ручей, гдѣ она и пріобрѣтаетъ окончательную отдѣлку,—получается тотъ фасонъ желѣза, который пригоденъ для спицъ. Послѣдній ручей нижняго валка заточенъ по окружности, какъ и въ случаѣ обыкновенныхъ ручьевъ. Соответственный же ручей верхняго валка высѣченъ такимъ образомъ, чтобъ получалось надлежащее продольное сѣченіе спицы (съ перемѣнной толщиной, ф. 18): вертикальное поперечное сѣченіе черезъ средину послѣдняго ручья верхняго валка имѣетъ очертанія, приблизительно соответствующія ф. 19. Такой ручей сначала затачивается на станкѣ, а потомъ, гдѣ требуется, вырубается зубиломъ и повѣряется по шаблону. Кромѣ того, вся поверхность ручья въ верхнемъ валкѣ покрыта перекрещивающимися врубленными ребрами. Безъ этихъ послѣднихъ спица не могла бы быть прокатана, такъ какъ въ мѣстахъ рѣзкаго перехода сѣченія имѣло бы мѣсто скольженіе, и спица останавливалась бы.

Сама по себѣ вырѣзка ручья по шаблону не представляетъ особой трудности и самая прокатка спицъ идетъ вообще безпрепятственно. Но съ измѣненіемъ качества металла, составляющаго пакетъ, съ измѣненіемъ температуры, при которой металлъ проходитъ черезъ послѣдній ручей,—довольно замѣтно измѣняется и длина прокатываемой спицы; разница въ длинѣ спицъ, прокатанныхъ изъ двухъ *послѣдовательныхъ* пакетовъ, доходитъ до $\frac{1}{4}$ " и болѣе ($\frac{1}{2}$ ") на одну спицу. Замѣчено, кромѣ того, что новые валки, съ рѣзкими, не обтершимися ребрами, прокатываютъ спицы болѣе длинныя, чѣмъ тѣ же валки, но съ обтершимися ребрами. Въ іюнѣ были поставлены для спицъ новые валки, заточенные по тому же шаблону, какъ и предыдущіе, и тѣмъ не менѣе, безъ видимой причины, они давали спицы на цѣлый дюймъ длиннѣе, чѣмъ надо и какъ то должно бы было быть, соображаясь съ длиною окружности ручьевъ. Обстоятельство это мастеръ объясняетъ тѣмъ, что ребра были зарублены часто, глубоко и рѣзко, и это совершенно устраняло скольженіе полосы при проходѣ ея въ послѣднемъ ручьѣ, которое обнаруживалось при прежнихъ валкахъ. Пришлось дважды подрубать валки, прежде чѣмъ спицы стали выходить нормальной длины. Вообще можно сказать что большее или меньшее отступленіе спицы отъ нормальной длины наблюдается постоянно и, конечно только до извѣстнаго предѣла, не составляетъ никакой бѣды, такъ какъ при послѣдующихъ операціяхъ производства колеса, небольшія неправильности, такъ сказать, ступеваются. Но если бы пришлось готовить спицы, или подобный имъ сортъ желѣза, на-заказъ, то полученіе точной длины полость представляло бы для завода работу весьма хлопотливую.

Нормальные размѣры спицъ для описываемаго мною типа колесъ по-

казаны на фиг. 18. Изъ пакета обыкновенно выходятъ шесть спицъ. Такая полоса изъ 6-ти спицъ разрѣзается помощью «медвѣдки», причемъ часть *ab*, заключающаяся между двумя смежными спицами, вырѣзывается. Хотя границы отдѣльной спицы означаются при самой прокаткѣ поперечными ребрышками (буквы *a*, *b*, *ф.* 18), но разрѣзаютъ вообще довольно небрежно, давая спицѣ обыкновенно нѣсколько большую длину, что не имѣетъ никакого значенія, такъ какъ конечныя части спицы входятъ при сборкѣ колеса внутрь ступицы, средняя часть которой пробивается, а при этомъ и излишекъ спицы удаляется.

Средняя часть спицы при прокаткѣ выходитъ всегда очень чисто, даже и при старыхъ, изношенныхъ валкахъ; въ крайнихъ же (боковыхъ) частяхъ, между точками *c* и *с* (фиг. 18), являются болѣе или менѣе значительныя заусенки (даже и при новыхъ валкахъ), выдавливаемые верхнимъ валкомъ, вслѣдствіе чрезвычайно сильнаго давленія въ этихъ мѣстахъ, обусловленнаго быстрымъ переходомъ отъ большаго сѣченія къ меньшему. Эти заусенки впоследствии срубаются.

Сила машины, приводящей валки,—80 пар. лош. Маховикъ—1500 пуд.

Разрѣзанныя спицы поступаютъ въ калильную печь, дѣйствующую на нефти помощью одной паровой форсунки, гдѣ онѣ накаливаются не сильно, во всякомъ случаѣ не выше вишнево-краснаго каленія. Горячія спицы подаются подъ паровой молотъ, гдѣ помощью двухъ штампъ головки соответственно отгибаются. На фиг. 20 показано положеніе спицы между штампами (спица заштрихована). Значеніе отгиба головокъ спицъ уяснится изъ разсмотрѣнія формы согнутой спицы (фиг. 21). Сдѣлать же точный и отчетливый отгибъ головокъ на нижеописываемомъ станкѣ для изгиба спицъ было бы затруднительно. Устройство помянутаго станка слѣдующее: ролики *k*, *k* двигаются по направляющимъ *N*, *N* (фиг. 20 *bis*) посредствомъ тягъ *t*, *t*, соединенныхъ на шарнирахъ съ муфтой *l* безконечнаго винта *W*. Послѣдній имѣетъ вращеніе въ подушкѣ *N*. На конецъ винта насажены три шкива: *S'* и *S''*—холостые, а *S* закрѣпленъ на продолженіи винта *W*. Ремней по этимъ тремъ шкивамъ ходитъ два: одинъ параллельный, другой перекрещивающійся. Если надвинуть оба ремня на холостые шкивы *S'* и *S''*, то винтъ остается безъ вращенія; надвигая же одинъ изъ ремней на средній шкивъ *S*,—можно сообщить ему, а слѣдовательно и винту, вращеніе въ ту или другую сторону, а при вращеніи винта получать движеніе и ролики *k*, *k*. Часть станка *P* неподвижна, а часть *Q* получаетъ прямолинейное движеніе отъ винта *V*, соединеннаго съ *Q* и вращаемаго отъ руки колесомъ *B*. Спица закладывается въ пространство *a*, *a*, причемъ ролики отводятся въ пункты *b*, *b*. (Тяги *t*, *t* этому не мѣшаютъ, такъ какъ онѣ расположены на столько высоко, что спица проходитъ подъ ними). Затѣмъ, не нажимая части *Q*, даютъ роликамъ движеніе по стрѣлкамъ и загибаютъ спицу только отчасти, доводя ролики только до того положенія, въ какомъ они показаны на чертежѣ. Затѣмъ роликамъ даютъ обратное движеніе, а частью *Q* крѣпко зажимаютъ спицу между *P* и *Q*. Подобнымъ приѣмомъ до-

стигается правильный изгибъ спицы по кривой a, a ,—соотвѣтственно очертаніямъ нажимающихъ частей P и Q , причемъ усиліе, которое надо приложить къ колесу B ,—облегчается. Затѣмъ роликамъ снова даютъ движеніе по стрѣлкамъ и доводятъ ихъ (ролики) до конечнаго положенія d, d . При этомъ спица получаетъ форму, показанную на чертежѣ. Изъ станка спица вынимается помощью стержня r , соединеннаго съ рычагомъ и педалью.

При изгибѣ спиць (еще горячихъ), въ углахъ a, a (фиг. 21) согнутой спицы всегда является очень значительный разрывъ металла. Хотя качество послѣдняго—судя по способу работы—и не очень высокое, но все же можно думать, что разрывъ этотъ является не столько слѣдствіемъ дурного качества металла вообще, сколько слѣдствіемъ неоднородности его въ мѣстѣ сгиба, что совершенно естественно допустить, имѣя въ виду весьма рѣзкій переходъ въ мѣстѣ изгиба степени давленія, производимаго валками,—переходъ, обусловленный рѣзкимъ же измѣненіемъ сѣченія спицы. Впрочемъ разрывъ металла въ углахъ спиць не имѣетъ никакого значенія, ибо въ послѣдствіи разорванныя части свариваются между собою помощью навариваемой планки.

Спица, согнутая на вышеописанномъ станкѣ поступаетъ на другой станокъ (ф. 22), предназначенный для болѣе тщательной обжимки головки. Части станка N и M неподвижны, а P получаетъ движеніе отъ винта, вращаемаго руками помощью рычага r, r . Нажавъ сильно часть P , по бокамъ спицы ударяютъ еще молотомъ, чтобъ подравнять эти части. На этомъ оканчивается изгибъ спиць, при чемъ всѣ описанныя операціи производятся съ одного нагрѣва. Работа идетъ чрезвычайно быстро и спицы выходятъ изъ работы еще красными. Изгибомъ спиць заняты 7 человекъ, не считая машиниста у молота: двое стоятъ у молота, и по два у станковъ; седьмой подаетъ спицы изъ печи въ молоту и отъ молота къ станку (ф. 20 *bis*).

Далѣе спицы подвергаются обрубкѣ заусенокъ (заливовъ), о которыхъ упомянуто выше. Обрубаютъ въ холодномъ состояніи зубиломъ. Этой работой обыкновенно заняты 2 человекъ, получая задѣльно по 12 коп. за 8 спиць (для одного колеса). Заготовленные такимъ образомъ спицы поступаютъ въ сборку.

2. Шайбы.

Материаломъ для приготовленія шайбъ (ф. 23) служитъ свѣжая желѣзная, стальная, а иногда частью и чугунная стружка, получаемая изъ своей же механической мастерской. Такую стружку, въ количествѣ 20—25 пудовъ, заваливаютъ въ пудлинговую печь, описаніе которой уже дано выше. Поверхъ стружекъ еще набрасываютъ стержней отъ пробивки шайбъ или какихъ либо другихъ имѣющихся подъ руками собственныхъ обрѣзковъ; покупной ломъ для этой цѣли не употребляютъ. Минуть чрезъ 35—40, послѣ завалки, масса уже нагрѣта до сварочнаго жара, по крайней мѣрѣ въ верхнихъ частяхъ завалки, и съ этого момента начинаютъ отдѣлять отъ общей массы части,

достаточныя для полученія одной шайбы. Эту операцію раздѣленія на части свариваемой массы можно сравнить съ накаткой криць. Полученную, такимъ образомъ, такъ сказать, крицу подаютъ подъ паровой молотъ и сильно обжимаютъ, придавая ей форму невысокаго цилиндра. Изъ одной садки получается 15—20 криць, причемъ раздѣленіе всей массы на части (крицы) производится не сразу, что было бы при такомъ количествѣ криць и невозможно, а постепенно, по мѣрѣ обжимки криць подъ молотомъ. Послѣ выдачи всѣхъ криць подъ молотъ, обжатая крицы снова поступаютъ въ ту же печь; иногда сверхъ того прибавляется еще, — если въ печи есть мѣсто, — нѣсколько бракованныхъ шайбъ отъ прежней операціи. Негодность шайбы обыкновенно обусловливается тѣмъ, что она вышла маловѣсной; рѣже приходится браковать шайбы отъ дурной сварки. Къ такимъ бракованнымъ шайбамъ привязываютъ проволокой планки снизу или сверху, чтобы такимъ образомъ увеличить вѣсъ ея; эти планки, при послѣдующей обжимкѣ, привариваются къ шайбамъ. Бракованныхъ маловѣсныхъ шайбъ получается иногда довольно много. Обстоятельство это объясняется тѣмъ, что за приготовленіе шайб платятъ отъ штуки (задѣльно) и потому рабочіе стараются по возможности накатать такую крицу, чтобъ изъ нея какъ разъ вышла шайба, безъ излишка металла, — и часто ошибаются при этомъ, накатывая крицу слишкомъ малую.

Посаженные вторично въ пудлинговую печь обжимныя подъ молотомъ крицы снова нагрѣваются до сварочнаго жара минутъ 30—40 и поступаютъ подъ молотъ съ соответственными штампами. Тутъ же пробиваются отверстія для осей. Вся операція изготовленія шайбъ длится до $2\frac{1}{2}$ часовъ и считается рабочими невыгодною для нихъ по сравненію съ обыкновеннымъ пудлингованіемъ, почему этой работой, въ видахъ справедливости, бывають заняты поочередно всѣ пять имѣющихся на заводѣ пудлинговыхъ печей. Плата за шайбу—10 коп. на артель (въ томъ числѣ и обжимальщикъ).

Шайбы для описываемаго типа колесъ штампуются двухъ размѣровъ, показанныхъ на фиг. 23. Шайба *A* представляетъ наружную, концевую шайбу, а *B*—внутреннюю.

При штамповкѣ шайбъ, по окружности ихъ образуются «заливы». Эти заливы обрѣзаются подъ прессомъ; затѣмъ въ шайбахъ высверливаются по два отверстія: въ шайбѣ *A*—сквозныя, а въ шайбѣ *B*—только до нѣкоторой глубины. Въ отверстіяхъ шайбы *B* дѣлается винтовая нарѣзка, куда и завинчиваются стержни въ 10 мм. діаметромъ. Всей этой работой занятъ обыкновенно одинъ человекъ, получающій за пару шайбъ на одно колесо 11 коп.; этотъ же рабочій обязанъ заготовить клинышки, употребляемые при сборкѣ колеса (объ нихъ будетъ сказано ниже).

3. Сборка колеса.

Сборка колеса производится на толстой чугунной плитѣ съ центральной круглой вырѣзкой по діаметру ступицы въ чернѣ (ф. 24-26). Плита эта располагается на дубовомъ срубѣ, возвышающемся надъ заводскимъ поломъ, примѣрно, на одивъ аршинъ. На плитѣ устанавливается бандажъ (ф. 24, *B*), съ буртикомъ *a*, *a* для удержанія спиць. Внутренній діаметръ бандажа 920 мм., при діаметрѣ колеса послѣ обточки въ 900 мм. Горизонтъ буртика бандажа, положеннаго на чугунную плиту, совпадаетъ съ кольцевымъ выступомъ *b*, *b*, плиты. Къ бандажу приклепанъ стержень квадратнаго сѣченія (ф. 24—26). На этотъ стержень надѣвается втулка, коей оканчивается рычагъ поворотнаго крана. Такимъ образомъ бандажъ, вмѣстѣ съ собраннымъ внутри его колесомъ можетъ быть удобно перемѣщаемъ.

По установкѣ на мѣсто бандажа, собираютъ колесо, укладывая сначала спицы въ числѣ 8. Размѣры и форма спиць показаны на фиг. 21. Слѣдуетъ замѣтить, что не всегда спицы, согнутыя вышеописаннымъ образомъ, имѣютъ вполне правильныя очертанія. Поэтому рабочій-сборщикъ по желѣзному шаблону повѣряетъ правильность очертанія спицы *n*, въ случаѣ неправильности ея,—ударами молота по спицѣ, прямо на заводскомъ полу,—придаетъ ей надлежащую форму. На фиг. 27-й показанъ бандажъ съ вложенными въ него спицами. Спиць, означенныхъ буквами *a*, *a*, кладутъ только двѣ въ діаметрально-противуположномъ направленіи. Эти спицы отличаются отъ прочихъ шести тѣмъ, что онѣ имѣютъ полуцилиндрическую вырѣзку *v*, предназначенную для пропуска сквозь нее болтовъ шайбы.

По установкѣ на мѣсто всѣхъ восьми спиць, рабочій-сборщикъ вблизи вырѣзокъ *v* забиваетъ по большому насталенному временному кливу, чтобы дать свободный проходъ болту. Въ пунктахъ *c*, *c*, *c* тоже забиваются клинья (лучше сказать пластинки), но не временные, а остающіеся навсегда въ ступицѣ и предназначенные для заполнения металломъ имѣющихся зазоровъ. Клинья эти представляютъ прямоугольной формы и соответственныхъ размѣровъ куски листового желѣза. Такихъ клиньевъ у рабочаго сборщика подъ рукою имѣется большой запасъ, причемъ толщина ихъ весьма различна, такъ какъ и зазоры при сборкѣ получаются весьма различныя. Если въ пунктахъ *d*, *d*, *d*... спицы не соприкасаются, то и здѣсь загоняютъ клинья, но они со спицами не свариваются, а впослѣдствіи выбиваются. Назначеніе же ихъ—удержать въ неизмѣняемомъ положеніи спицы при поворотѣ колеса на 180° во время сварки шайбъ. Послѣ тщательной раскливки, рабочій, помощью рычага небольшого поворотнаго крана (помянутаго выше), поворачиваетъ вмѣстѣ съ бандажемъ собранное колесо и загоняетъ сверху въ отверстія *v*, *v* (ф. 27-я) болты шайбы *b*, *b* (ф. 23), причемъ болты эти заранѣе уже ввинчены въ шайбу рабочимъ, заготавливающимъ шайбы. Затѣмъ снова поворачиваютъ бандажъ на 180°, вынимаютъ временные клинья, замѣняютъ ихъ по

стоящими (пластинками) и на выдающіяся части болтовъ насаживаютъ верхнюю шайбу, имѣющую два сквозныхъ отверстія. Концы болтовъ, торчащіе надъ верхней шайбой, загибаются, и такимъ образомъ достигается достаточно прочная для сварки связь между шайбами и спицами. Чтобы при поворачиваніи при сваркѣ на 180° собранное колесо не выпало изъ бандажа, — въ послѣднемъ имѣются отверстія o (ф. 24), куда загоняются болтики. На этомъ сборка колеса оканчивается, и оно поступаетъ на горнъ для сварки шайбъ со спицами, иначе говоря — для образованія ступицы.

Сборкой заняты два рабочихъ, съ платой за собранное вдвоемъ колесо 12 коп. (ообоимъ, т. е. каждому по 6 коп.). Эти же рабочіе (кузнецы) обязаны чинить инструменты для сварщиковъ ступицы и обода, за что оба вмѣстѣ получаютъ еще 7 коп. за каждое сваренное колесо.

4. Сварка спицъ съ шайбами (образованіе ступицы).

Горнъ для сварки шайбъ со спицами изображенъ детально на ф. 28—34. Дѣйствуетъ горнъ на нефтяныхъ остаткахъ. Устройство его слѣдующее. На фундаментѣ изъ обыкновеннаго кирпича устанавливается чугунная плита k (ф. 28 и 30). На эту плиту устанавливается другая, совершенно подобная же плита (ф. 28 и ф. 30 — буквы k), но въ обратномъ положеніи. Ребра плитъ r и r' образуютъ зазоръ, въ который входитъ заслонка z , показанная на ф. 29. На верхнюю плиту k кладутъ рядъ кирпичей (изъ огнеупорной глины), а на послѣднихъ устанавливаютъ цилиндрической кожухъ горна g (ф. 28). Кожухъ изнутри до горизонта фурмъ f , f' выкладывается *лахтеромъ* (такъ здѣсь называютъ огнеупорные кирпичи изъ глины), а выше фурмъ кладется динасъ до самаго верха горна. Сверху кожухъ прикрывается чугунной плитой a , a . Внутри круглаго отверстія этой плиты вставляется «печайка» P , которая представляетъ желѣзное кольцо, обложенное внутри кирпичемъ *лахтеромъ*. Вся кладка ведется на обыкновенной мѣстной глинѣ.

Фурмы двѣ; расположены онѣ діаметрально противоположно, такъ что оси ихъ составляютъ одну прямую, проходящую чрезъ центръ горна. Въ дѣйствительности можетъ быть это и не вполне такъ, но во всякомъ случаѣ могу замѣтить, что при установкѣ фурмъ не дѣлаютъ никакихъ провѣрокъ относительно направленія ихъ и вовсе не заботятся о томъ, чтобы дать осямъ фурмъ такое взаимное положеніе, при которомъ не сталкивались бы струи обѣихъ фурмъ. Здѣсь это и не нужно (какъ при домнахъ); скорѣе напротивъ: встрѣча обѣихъ струй желательна, ибо этимъ достигается болѣе энергичное смѣшеніе продуктовъ, а слѣдовательно и болѣе энергичное и совершенное сгораніе нефти. Выходъ же для продуктовъ горѣнія только одинъ — чрезъ печайку (что и нужно), а потому неудобства встрѣчи струй, наблюдаемыя при домнахъ, здѣсь не замѣчаются.

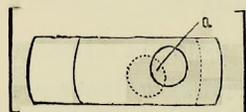
Фурмы чугунныя. Воздухъ, доставляемый вентиляторомъ $PУта$, поступаетъ

по двумъ колѣнамъ *S* и *S* (ф. 29) въ круглый начальный каналъ фурмы *K* (ф. 31). Этотъ послѣдній на нѣкоторомъ разстояніи отъ начала принимаетъ эллиптическое, слабо-коническое сѣченіе. Нефть подъ небольшимъ напоромъ (аршина 3) по трубкамъ *t* и каналу *N* течетъ къ воздушному каналу, гдѣ подхватывается струею воздуха, выносится въ шахту горна и тамъ сгораетъ. Притокъ нефти и воздуха регулируется кранами; впрочемъ, воздушный кранъ обыкновенно бываетъ вполне открытъ, и если воздуха идетъ много, то замедляютъ ходъ машины у вентилятора. На случай засоренія нефтяного канала, трубка *t* имѣетъ винтовую пробку *p*. Вынувъ ее, можно прочистить каналъ *N*.

Предъ началомъ работы заслонку задвигаютъ на мѣсто и покрываютъ ее слоемъ обыкновенной глины, дюйма на два; затѣмъ ставятъ печайку и пускаютъ дутье и нефть. Зажиганіе нефти производится безъ всякихъ затрудненій лучиной или сальной тряпкой. Колесо кладется на печайку и покрывается сверху колпакомъ (ф. 34). Продукты же горѣнія, лучше сказать пламя, — вырываются наружу. Пламя бѣлое, короткое, бездымное; это показываетъ, что полное сгораніе нефти успѣваетъ почти совсѣмъ окончиться по достиженіи продуктовъ до уровня колеса, что и требуется. Горны дѣйствуютъ отлично, очень экономичны и даютъ прекрасный сварочный жаръ. Такіе результаты были достигнуты только тогда, когда путемъ опыта было найдено надлежащее разстояніе отъ горизонта фурмы до уровня колеса; это разстояніе имѣетъ весьма существенное значеніе: если понизить горизонтъ колеса (уменьшить вертикальное разстояніе отъ фурмы до колеса), то въ шахтѣ горна не успѣетъ произойти полное сгораніе нефти и оно будетъ оканчиваться внѣ горна; пламя изъ-подъ колеса будетъ вырываться большое и коптящее, а въ горнѣ жаръ будетъ недостаточенъ; если же повыситъ горизонтъ колеса относительно горизонта фурмы, то наоборотъ, полное горѣніе будетъ происходить внутри горна слишкомъ рано, пламя не будетъ вырываться совсѣмъ, причѣмъ у колеса жаръ будетъ нѣсколько слабѣе, а части спицы, прилегающія къ колпаку, будутъ горѣть. Показанное на чертежѣ разстояніе отъ фурмы до колеса, какъ разъ надлежащее, найденное опытомъ.

Горнъ выдерживаетъ до 50 варокъ; печайка же — не болѣе 8, такъ какъ она сильно разѣдается шлаками; между тѣмъ разгорѣвшая печайка вполне неудобна: пламя будетъ вылетать чрезъ расширившійся кольцевой зазоръ между кирпичами печайки и шайбой, не производя полезнаго дѣйствія; спицы при этомъ будутъ сильно горѣть, а шайба, наоборотъ, будетъ разогрѣваться слабо. Чтобы не бросать печайку послѣ одной, двухъ варокъ (печайка къ этому времени уже успѣваетъ разгорѣть), ее, послѣ каждой варки, по внутренней окружности подмазываютъ глиной, пока это возможно. Одновременно съ замѣной печайки выпускаютъ шлаки, для чего заслонка вынимается. Шлаки обыкновенно настолько успѣваютъ застыть и они настолько вязки, что удаленіе ихъ совершается, не безъ труда, посредствомъ лома и молота. Отбитые шлаки проваливаются въ пространства *A* (ф. 28), откуда и выгребаются по мѣрѣ надобности. Первоначально часть горна, лежащая подъ фур-

мами, была на 10 см. ниже показанной на чертежѣ (ф. 28). Благодаря этому шлаки приходилось выпускать чаще, такъ какъ они быстро подступаютъ къ фурмамъ. Дальнѣйшее же удлинненіе горна противъ показаннаго также неудобно, ибо тогда пробивка шлаковъ затрудняется, вслѣдствіе увеличенія толщины слоя послѣднихъ. Круглыя отверстія плитъ k и k' (ф. 28) одинаковаго діаметра. Это неудобно, ибо жидкій шлакъ, не успѣвшій застыть, подобно нижнимъ слоямъ, затекаетъ въ зазоръ между плитами и затрудняетъ послѣдующее вдвиганіе заслонки. Чтобы не бросать плитъ, ихъ устанавли-



ваютъ не центрично (какъ показано на чертежѣ), а эксцентрично, какъ показано здѣсь, и стараются прежде всего пробить отверстіе въ точкѣ a , чтобы чрезъ него стекъ жидкій шлакъ, не попадая въ зазоръ. Когда стечетъ жидкій шлакъ, очищаютъ горнъ и отъ пастывшаго шлака.

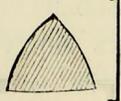
На заводѣ всего 8 горновъ, — по четыре съ каждой стороны молота M , M . Въ настоящее время дѣйствуютъ всего 4 горна: два изъ нихъ — 1 и 2 (ф. 35, гдѣ на глазъ показанъ планъ сварочнаго колеснаго отдѣленія) — работаютъ въ то время, когда два другихъ поправляются. Буквами p , p на чертежѣ 35 означены толстыя чугунныя плиты, на которыхъ колесо отдѣляется въ горячемъ состояніи; буквы p' , p' означаютъ плиты, на которыхъ колеса собираются. У точекъ M помѣщаются два небольшихъ поворотныхъ крана для манипуляцій съ колесами. Опоры для крановъ укрѣплены въ станинахъ молота.

Приемы работы слѣдующіе: колеса кладутъ на печайку, покрываютъ колакомъ и нагреваютъ колесо въ теченіи 10 минутъ. Къ этому времени колесо (т. е. собственно ступица и ближайшая къ ней часть спиць) успѣваетъ разогрѣться до вишнево-краснаго каленія. Колесо свимаютъ и кладутъ на плиту p' (ф. 35), подобную той, которая примѣняется при сборкѣ колеса, по только потолще. На этой плитѣ ударами молота придаютъ шайбамъ центральное положеніе (правильность положенія повѣряется шаблономъ) и кромѣ того подгоняютъ клинья посредствомъ подбойника, показаннаго на ф. 36, и снова кладутъ въ тотъ же горнъ. Чрезъ 15 минутъ колесо снимаютъ, поворачиваютъ на 180° и кладутъ на другой горнъ, печайка коего къ этому времени подмазана свѣжей глиной. Здѣсь колесо продолжаетъ разогрѣваться еще минутъ 20, причемъ въ этотъ промежутокъ времени колесо переворачивается 4—6 разъ на 180° для равномерности нагрева обѣихъ сторонъ колеса; при этихъ поворачиваніяхъ, сверху ударяютъ молотомъ по шайбамъ, чтобы послѣднія плотно прилегали къ спицамъ. Такимъ образомъ, для полнаго разогрѣва нужно до 45 мин.; иногда это время значительно сокращается, но бываетъ и наоборотъ. Разогрѣтое колесо подаютъ подъ молотъ. На стулѣ молота лежитъ штампъ по формѣ ступицы и спиць (изображенъ на планѣ на ф. 37). По этому штампу бьетъ верхній штампъ, прикрѣпленный къ молоту. Штампы съемныя и мѣняются, смотря по тишѣ изготовляемыхъ колесъ. Подъ молотомъ колесу даютъ 4—6 осторожныхъ ударовъ, достаточныхъ для над-

лежащей сварки частей. Послѣ этихъ ударовъ въ центрѣ ступицы ставятъ оправки и пробиваютъ отверстіе для оси. Затѣмъ колесо поступаетъ въ ручную отдѣлку на плиту *p*. Отдѣлка производится шестью рабочими: 1 старшій и 5 молотобойцевъ, причемъ одинъ изъ послѣднихъ собственно молотомъ не бьетъ, а исполняетъ ту же работу, что и старшій. Отдѣлка колеса состоитъ въ слѣдующемъ: сначала старшій и одинъ изъ молотобойцевъ (помощникъ) берутъ по подбойнику, показанному на ф. 36, и вставляютъ ихъ между спицъ съ двухъ діаметрально противоположныхъ сторонъ, а молотобойцы, по два на каждый подбойникъ, бьютъ по послѣднимъ частями ударами помощью небольшихъ молотковъ на короткихъ рукояткахъ (ф. 38). Если же гдѣ-либо между спицами остался выступъ отъ слишкомъ большого клина, то этотъ выступъ предварительно срубаетъ зубиломъ, форма и размѣры коего показаны на ф. 39. Затѣмъ, посредствомъ двухъ другихъ подбойниковъ (ф. 40) и болѣе тяжелыхъ молотковъ (ф. 41), проходятъ шайбу по ея окружности, чтобы сгладить впечатлѣнія штампа, а потомъ тѣми же подбойниками подравниваютъ углы, образованные стыкомъ спицъ и шайбы. Далѣе берутъ подбойники, показанные на ф. 42, и помощью ихъ и тѣхъ же молотовъ (ф. 41) выравниваютъ спицы, проходя сначала по нимъ въ одномъ направленіи, а затѣмъ въ обратномъ. Затѣмъ колесо оборачиваютъ на 180° , удаляютъ бандажъ и продолжаютъ всѣ только что описанныя операціи. Послѣдняя же операція состоитъ въ томъ, что молотобойцы вооружаются еще болѣе тяжелыми молотами и бьютъ по спицамъ, приводя ихъ къ одной плоскости. Иногда не удается выровнять спицы въ точкахъ *S* и *S'* (ф. 27) посредствомъ подбойника, показаннаго на ф. 42. Тогда для выравниванія спицъ въ точкахъ *S* употребляютъ «топоръ» (ф. 43), а въ точкахъ *S'* — клинъ (ф. 44). Выравниваніемъ спицъ въ горизонтальной плоскости оканчивается сварка и отдѣлка ступицы. Колесо снимается съ плиты помощью ключей (ф. 45) и передается другимъ рабочимъ, сваривающимъ спицы по окружности.

Плата рабочимъ за колесо: старшему 27 коп. и молотобойцамъ по 9 коп.; всего 72 коп. за колесо. Въ день (15—14 час.) успѣваютъ сдѣлать 20—22 колеса, если работа спѣшная.

5. *Наварка планокъ (сварка обода).*

Планки. Очертаніе поперечнаго сѣченія планокъ приблизительно соответствуетъ очертанію промежутковъ (буквы *k*, *k*, ф. 27) между спицами. Эти планки (железные) вытягиваются (прокатываются) въ видѣ болѣе или менѣе длинныхъ полосъ. При сваркѣ обода, планки и ободъ  разогрѣваются отдѣльно. Горнъ для разогрѣва планокъ показанъ на ф. 46—49. Этотъ горнъ дѣйствуетъ тоже на нефти, причемъ фурмы (горнъ имѣетъ только одну фурму) имѣютъ совершенно такое же устройство и размѣры, какъ и фурмы горна, служащаго для сварки спицъ со ступицей. Только въ этомъ

случаѣ фурма задней своей частью нѣсколько выдается изъ кожуха и можетъ быть вставлена извнѣ. Это обстоятельство, впрочемъ, никакого значенія не имѣетъ. Выбивающееся изъ фурмы пламя огибаетъ невысокій порогъ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ кирпича, и бьетъ въ планку сверху, а затѣмъ выбивается наружу изъ небольшого рабочаго отверстія, чрезъ которое вставляется разогрѣваемая планка. Какъ видно на ф. 46, рабочее пространство сверху открыто и прикрывается крышкой (ф. 50 и 51), чтобы пламя не выбивалось вверхъ. Эта крышка, съ двумя каналами *a* и *a*, складывается изъ лахтера внутри желѣзной рамы; каналы *a*, *a* во время работы прикрываются кирпичами. По установкѣ крышки на мѣсто, она плотно по всѣмъ швамъ подмазывается глиной. Весь горнъ сложенъ изъ лахтера, но внутренняя часть его, кромѣ того мѣста, гдѣ располагаются планки (и гдѣ имѣетъ мѣсто образованіе шлаковъ), облицована динасомъ, который, въ отсутствіи шлаковъ, стоитъ далеко лучше лахтера. Вся кладка заключена въ чугунномъ ящикѣ съ дномъ и крышкой, но безъ стѣнки съ той стороны, гдѣ выдвигается заслонка. Устройство и назначеніе помянутой заслонки то же, что и при горнахъ для сварки ступицы. Различіе здѣсь только въ томъ, что зазоръ *z* (ф. 48 и 49), для входа заслонки, образованъ не двумя плитами, а одной плитой съ большими краевыми ребрами (буквы *s*, *s* ф. 49) и ниже стѣнкой ящика.

Во время нагрѣва плавки, рабочее отверстіе *O* (ф. 47 и 49) прикрывается дверцей, прикрѣпленной къ рычагу. Изъ подъ этихъ дверецъ и выбивается пламя (другого выхода для него нѣтъ). Нагрѣтая планка кладется соотвѣтственнымъ образомъ въ промежутокъ между спицами *k* (ф. 27) и приваривается къ нимъ, причемъ соотвѣтственныя части спицъ къ этому времени тоже достаточно разогрѣты. Разогрѣвъ же части колеса *k* производится въ горнахъ, весьма схожихъ съ только что описанными. На фиг. 52 представленъ продольный вертикальный разрѣзъ такого горна. Какъ видно изъ чертежа, на этомъ горну пламя бьетъ въ колесо снизу, а продукты горѣнія вырываются въ воздухъ чрезъ *A*. Отверстіе *B* прикрывается кирпичомъ. Въ *A* устанавливается колесо, и такъ какъ оно не вполне плотно закрываетъ отверстіе, то, для уменьшенія зазоровъ и для защиты колеса отъ охлажденія сверху, — отверстіе *A* прикрывается подковообразной крышкой. Нефтяная фурма ничѣмъ не отличается отъ фурмъ вышеописанныхъ горновъ. Заслонка для выпуска шлака тоже имѣется. Линія *AB* совпадаетъ съ уровнемъ заводскаго пола.

Приварка планокъ производится тремя рабочими: одинъ старшій и два молотобойца. Колесо нагрѣтой частью устанавливается на особый станокъ-наковальню (ф. 53 и 54). Этотъ станокъ представляетъ толстую чугунную стойку, къ верху расширяющуюся, съ двумя отверстіями *O* (ф. 54); въ эти отверстія вставляются два пальца *a*, *a*, закрѣпленные клиномъ *k*. Между этими пальцами помѣщаются спицы колесъ, а на самыхъ пальцахъ лежитъ разогрѣтая часть обода. Навариваемая планка однимъ концомъ кладется на ободъ, а другимъ она упирается въ стойку, такъ что во время наварки ее не поддерживаютъ. Молотами бьютъ всѣ трое: одинъ молотобоецъ бьетъ тяже-

лымъ молотомъ по срединѣ, а два другіе меньшими молотами подбиваютъ по краямъ. Послѣ приварки оба конца обрубаются въ ровень съ ободомъ и окончательно подравниваются ударами молота. Затѣмъ колесо по окружности поворачиваютъ на 180° — разогрѣтой частью внизъ — и помощью подбойника подравниваютъ углы въ точкахъ *b*, *b* (фиг. 27). Наконецъ окружность колеса повѣряется по шаблону, и неправильности исправляются ударами молота. Этимъ сварка колеса оканчивается и оно поступаетъ въ механическую мастерскую. Плата рабочимъ: старшему—32 коп. за колесо, двумъ молотобойцамъ по $17\frac{1}{2}$ каждому. Въ то время, какъ сваркой ступицы занята одна артель, —варкой обода заняты двѣ артели.

На полную сварку колеса расходуется 1 п. 30 ф. нефти (цѣною 12—15 до 17 коп. за пудъ). Когда работали на коксѣ (40—45 коп. за пудъ), то на то же колесо сжигали $4-4\frac{1}{2}$ пуда кокса.

6. Оси.

Для осей отливаются невысокія цилиндрическія болванки изъ мягкаго мартеновскаго металла (ф. 55). Всѣ болванки около 22 пудовъ (средній вѣсъ готовой оси 17 пудовъ). Такая болванка обрабатывается подъ паровымъ молотомъ, причемъ ей придается форма параллелепипеда съ поперечнымъ сѣченіемъ въ 7" въ сторонѣ квадрата. Затѣмъ болванка передается въ прокатное отдѣленіе.

Для прокатки осей и другихъ крупныхъ сортовъ на заводѣ установлена машина въ 800 силъ съ двумя цилиндрами и съ переднимъ и заднимъ ходомъ. Діаметръ валковъ для прокатки осей 22"; нижній валовъ на $\frac{1}{8}$ " болѣе. На валкахъ заточены 7 ручьевъ; на ф. 56—62 показаны размѣры ручьевъ въ 0.25 натуральной величины (сняты съ шаблоновъ). Прокатка осей описываемаго мною типа оканчивается на 6-мъ ручьѣ. Черезъ ручьи № 1 и 2 (ф. 56 и 57) пропускаютъ болванку по одному разу съ поворотомъ на 90° . Черезъ ручей № 3 (ф. 58) пропускаютъ два раза, взадъ и впередъ, съ поворотомъ на 90° . Сквозь 4 и 5 ручьи (ф. 59 и 60) болванка пропускается только по одному разу, а черезъ послѣдній—шестой ручей (ф. 61), болванку пропускаютъ при постоянномъ поворотѣ на нѣкоторый уголъ, отъ 6 до 8 разъ. Вращеніе валковъ въ высшей степени медленное, тогда какъ, напримѣръ, при прокаткѣ листовъ, —машину пускаютъ весьма быстро. Медленное вращеніе валкамъ при прокаткѣ осей даютъ потому, что осевой станъ наиболѣе удаленъ отъ машины и потому удары, при перемѣнѣ хода, отъ многихъ передачъ движенія являются наиболѣе ощутительными именно при работѣ на послѣднемъ осевомъ станѣ. Чтобы умѣрить эти удары и замедляютъ по возможности ходъ машины.

По выходѣ изъ подъ валковъ ось подвергается обрѣзкѣ концовъ и вторичной проковкѣ подъ молотомъ. Оси, въ числѣ шести, засаживаютъ въ калильную печь, дѣйствующую при помощи форсунки (это та самая печь, о ко-

торой упоминалось при описаніи изгиба спиць). Черезъ 35—45 минутъ концы осей ($\frac{1}{2}$ аршина) успѣваютъ нагрѣться до вишнево-краснаго каленія, и оси начинаютъ послѣдовательно вынимать. Первою вынимаютъ ту ось, которая расположена ближе къ форсункѣ, причѣмъ остальные пять осей перекатываются на освободившееся мѣсто. Послѣ же обрѣзки одного конца первой оси, она снова поступаетъ въ печь (другимъ концомъ) на мѣсто, которое было занято предъ тѣмъ шестою осью. Такимъ образомъ, пока обрѣжутъ съ одной стороны всѣ шесть осей, ось, обрѣзанная первой, уже успѣваетъ разогрѣться для обрѣзки и съ другого конца.

Обрѣзка производится подъ царовымъ молотомъ помощью топора (ножа), причѣмъ конецъ, соотвѣтствующій литнику, обрѣзается на 4—5—6 вершковъ. Противуположный же конецъ обрѣзается всего на 1—2 вершка. Изъ болѣе длинныхъ обрѣзковъ готовятъ вагонные буфера; болѣе же короткіе концы составляютъ ломъ, идущій въ передѣлку.

Затѣмъ оси, въ числѣ трехъ, снова поступаютъ въ ту же печь, причѣмъ теперь онѣ вдвигаются примѣрно на $\frac{3}{5}$ своей длины. Разогрѣвъ осей длится 45—50 минутъ. Ось изъ печи вынимается помощью клещей, привѣшенныхъ къ цѣпи; цѣпь вверху соединена съ роликами, катящимися по рельсамъ; когда ось пододвинута къ молоту, ее перегружаютъ на поворотный кранъ, перехватывая ось цѣпью по срединѣ. Цѣпь, на которой виситъ ось, перекинута чрезъ шкивъ, а этотъ послѣдній подвѣшенъ помощью соотвѣтственныхъ скобъ къ винту. Вращая винтъ, можно сообщить оси достаточно тонкое для данной цѣли движеніе въ вертикальной плоскости. Наковальня и молотъ имѣютъ полуконическія вырѣзки, показанныя здѣсь въ поперечномъ разрѣзѣ.

МОЛОТЪ



И
наковальни



Уголъ конусности, конечно, очень малъ. Ось располагается на наковальню и вращеніемъ винта приводится въ горизонтальное положеніе. затѣмъ даютъ удары, постоянно поворачивая ось на нѣкоторый уголъ помощью крѣпко зажатыхъ (хомутикомъ) клещей. Ковать начинаютъ въ точкѣ *a* (на фиг. 63 показана продольная профиль готовой оси) и когда здѣсь образуется шейка,—переходятъ въ точку *b*, а отъ послѣдней идутъ къ *c*; затѣмъ отъ *c* снова идутъ къ *b*, но удары молота при этомъ болѣе осторожные. При этой работѣ ось непрерывно вращаютъ и, регулируя винтомъ, достигаютъ правильнаго положенія оси относительно наковальни. Кромѣ того окалину постоянно сметаютъ мокрой метлой. Правильность очертанія оси въ продольномъ направленіи повѣряется по шаблону, а диаметръ ея по срединѣ измѣряется кронциркулемъ. Затѣмъ ось снова сажаютъ въ печь другимъ концомъ и послѣ нагрѣва продѣлываютъ съ ней ту же операцію съ другого конца.

Обрѣзкой концовъ и проковкой осей заняты 5 человекъ. За обрѣзку концовъ старшій получаетъ 10 коп. съ оси, а прочіе по 5 коп. За проковку—старшій получаетъ 20 коп., а прочіе—по 8 коп. за ось.

Полученныя такимъ образомъ оси подвергаются равномерному накаливанію до слабо краснаго каленія для восстановленія однородности металла

и для облегченія выпрямленія оси. Для послѣдней цѣли служитъ небольшой гидравлическій прессъ (ф. 64 и 65). Этотъ прессъ представляетъ плиту p съ двумя коническими выемками по концамъ a, a . На эти выемки кладутся двѣ подкладки b, b (ф. 64). Подвигая ихъ болѣе или менѣе по направленію стрѣлокъ, получаемъ двѣ точки, съ горизонтомъ, болѣе возвышеннымъ, чѣмъ горизонтъ плиты p . На эти двѣ точки и укладывается ось. Затѣмъ поверхъ оси, между точками b и b , кладутъ подкладку и, дѣйствуя ручнымъ насосомъ, заставляютъ верхнюю плиту опускаться, чѣмъ и достигается надлежащее нажатіе оси въ выпрямляемомъ мѣстѣ. Движеніе плиты q сообщается четырьмя стойками s, s , соединенными съ гидравлическимъ прессомъ (поршнемъ). Правильность оси повѣряется по шаблону.

Выправленная ось медленно остываетъ, и затѣмъ передается въ механическую мастерскую.

Чтобы окончить съ приготовленіемъ полускатовъ мнѣ слѣдовало-бы еще описать прокатку бандажей. Но, къ сожалѣнію, мнѣ не удалось прослѣдить отъ начала до конца весь процессъ ихъ приготовленія, а потому я на немъ и не останавливаюсь. Я не описываю также чисто механическую обработку колесъ и осей, какъ-то заточку шеекъ, обточку обода и проч.

ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ ВЪ БАСЕЙНѢ РѢКИ ТОМИ.

Д е р ж а в и н а .

Лѣтомъ 1892 г. я имѣлъ возможность принять участіе въ трудахъ горной экспедиціи, снаряженной Горнымъ Департаментомъ для геологическаго изученія мѣстностей, прилегающихъ въ Сибирской желѣзной дорогѣ. Инструкціей Горнаго Департамента ясно опредѣлялась главная задача моихъ изслѣдованій: «сборъ данныхъ объ угленосныхъ отложеніяхъ Кузнецкаго бассейна» для опредѣленія какъ ихъ состава, горизонта залеганія каменнаго угля, такъ и для выясненія «отношенія ихъ къ нижележащимъ, погрывающимъ и другимъ геологическимъ образованіямъ», причемъ инструкціей же намѣчался и самый маршрутъ—р. Томь и ея главнѣйшіе притоки.

Съ особеннымъ удовольствіемъ я приступилъ къ исполненію порученія, выраженнаго въ инструкціи Горнаго Департамента, такъ какъ оно является продолженіемъ моихъ прежнихъ наблюденій въ бассейнѣ р. Томи, начатыхъ изученіемъ ея береговыхъ разрѣзовъ. Прежде чѣмъ приступить къ изложенію вновь подмѣченныхъ мною фактовъ, выскажу вкратцѣ результаты прежнихъ наблюденій и приведу основанія, руководившія при составленіи подробнаго маршрута.

Для изученія угленосныхъ и подстилающихъ ихъ отложеній представляетъ данная участокъ Томи отъ устья Бельсы до с. Подонина (см. карту Томи, Таб. V); на указанномъ протяженіи обнажаются двѣ древнихъ толщи: угленосная, состоящая изъ песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, и болѣе древняя, состоящая изъ зеленыхъ песчаниковъ, известняковъ, красноцвѣтныхъ песчаника и конгломерата, причемъ послѣдняя обнажается только около устья Бельсы, гдѣ Томь вступаетъ въ область развитія угленосныхъ отложеній, между с. Верхотомскимъ и д. Подониной, гдѣ Томь изъ этой области выходитъ, и, наконецъ, между устьемъ Тайдона и д. Ройской, гдѣ Томь приближается къ сѣверо-восточной окраинѣ угленоснаго бассейна.

Что верхній горизонтъ толщи, состоящей изъ цвѣтныхъ песчаниковъ и известняковъ, долженъ быть отнесенъ къ каменноугольной системѣ, на это указываетъ фауна известняка д. Ройской; но могутъ-ли быть отнесены къ

той же системѣ и красноцвѣтные песчаники, слагающіе нижній горизонтъ, — такой вопросъ оставался пока открытымъ.

Такъ какъ въ пластахъ угленосной толщи пока не найдено остатковъ фауны, то рѣшеніе вопроса о возрастѣ ея не мало зависитъ отъ выясненія ея отношеній къ отложеніямъ, выступающимъ на окраинахъ бассейна; поэтому, руководясь указаніями Щуровскаго и Богданова, что по лѣвымъ притокамъ Томи—Кондомѣ и Мрассѣ кромѣ угленосныхъ пластовъ развиты также известняки и другія осадочныя отложенія, я рѣшилъ прежде всего осмотрѣть разрѣзы по означеннымъ рѣкамъ и прослѣдить ихъ на такомъ протяженіи, насколько это будетъ удовлетворять моему цѣли.

Далѣе, угленосныя отложенія обнажены также по правымъ притокамъ Томи—Усѣ, Терсямъ, Тайдону, въ ихъ нижнемъ теченіи, о чемъ свидѣлствуютъ краткіе отчеты поисковыхъ партій, напечатанные въ Горномъ Журналѣ за 1835 г. Имѣя въ виду, что въ восточныхъ склонахъ Салаирскаго кряжа какъ угленосныя, такъ и подстилающія ихъ отложенія круто приподняты, естественно было предположить встрѣтить подобное же явленіе и въ западныхъ склонахъ Алатау, почему я и намѣтилъ заплыть съ Томи въ указанныя рѣки, чтобы прослѣдить ихъ берега до выходовъ массивныхъ породъ.

Повторныя наблюденія по Томи я производилъ только внизъ отъ Кузнецка, причѣмъ обращалъ особенное вниманіе на тѣ участки, гдѣ слѣдовало или выяснить отношеніе угленосныхъ пластовъ къ отложеніямъ, ихъ смѣняющимъ, или же можно было собрать палеонтологическій матеріалъ; тамъ, гдѣ береговые разрѣзы подобнаго интереса не представляли, я оставлялъ лодку слѣдовать далѣе, а самъ дѣлалъ боковыя экскурсіи—въ хребетъ Алатау, водораздѣлъ между Томью и Яей и, наконецъ, для осмотра нѣкоторыхъ пунктовъ между Томью и Иней, гдѣ извѣстны залежи каменнаго угля.

Предположенный маршрутъ мнѣ не удалось выполнить весь, именно не удалось подняться далеко по правымъ притокамъ Томи: какъ горныя рѣки, они—быстры, каменисты, и плыть по нимъ противъ теченія чрезвычайно затруднительно.

Приношу искреннюю благодарность Ѳ. Н. Чернышеву, который, взявъ на себя трудъ обработки собраннаго мною какъ въ эту, такъ и въ предыдущія экскурсіи палеонтологическаго матеріала, любезно сообщилъ мнѣ для настоящаго отчета списки окаменѣлостей съ указаніемъ на характеризующіе ими отдѣлы.

Кондома. Изъ Кузнецка трактомъ на Бійскъ я проѣхалъ до улуса Кузедѣвскаго, около котораго есть выходы известняка, содержащаго, по словамъ г. Адріанова ¹⁾, богатую фауну, а отсюда уже приступилъ къ осмотру береговыхъ разрѣзовъ

¹⁾ Извѣстія Имп. Р. Г. Общества. 1881 г., вып. 4-й. Путешествіе Адріанова въ Кузнецкій край (письмо).

Такъ какъ на указанномъ протяженіи трактъ проложенъ недалеко и параллельно Кондомѣ, то эта поѣздка дала мнѣ возможность ориентироваться относительно вѣшняго вида ея долины.

Долина Кондомы, достигающая нѣсколькихъ верстъ ширины, постепенно къ ул. Кузедѣвскому служивается и пролегаетъ среди холмовъ, по высотѣ не превосходящихъ 100 саж. отъ уровня рѣки, пологіе склоны которыхъ покрыты лугами и лѣсомъ; рѣчной потокъ только ближе къ улусу Кузедѣвскому непосредственно подмываетъ подножіе окружающихъ долину холмовъ, почему для меня было выгоднѣе возвращаться обратно рѣкою отъ улуса до д. Калтанской, а отсюда—трактомъ.

Противъ самаго ул. Кузедѣвскаго, по правому берегу, на протяженіи 100 саж. обнажены сплошнымъ утесомъ пласты песчаника, падающіе на ССВ (330°) подъ \angle 5°, между которыми прослойки, мощностью до 1 арш., зеленоватой породы, по своей твердости и вѣшнему виду напоминающей глинистый сланецъ, а по способности легко дробиться на мелкіе куски—сланцеватую глину; самый песчаникъ мелкозернистъ, съ кварцевымъ цементомъ, съ зеленымъ или фіолетовымъ оттѣнкомъ.

Выше ул. Кузедѣвскаго находится ул. Катунскій, недалеко отъ котораго производится добыча камня на жернова; такъ какъ Кондома между ними дѣлаетъ крутой изгибъ и, протекая среди рѣчныхъ отложеній, далеко отступаетъ отъ возвышенностей праваго берега, то я, для осмотра послѣднихъ, предпринялъ особую поѣздку.

Отъ ул. Катунскаго Кондома течетъ съ В на З; параллельно ей, на протяженіи около версты, тянутся высоко расположенные издали красные утесы, паденіе пластовъ въ которыхъ, повидимому, очень полого; судя по упавшимъ обломкамъ, они состоятъ только изъ одной породы,—коричневой, тонко-зернистой, вскипающей отъ кислоты; такъ какъ микроскопическій препаратъ обнаруживаетъ обиліе зернышекъ кварца, то я назову ее известковистымъ песчаникомъ.

Добыча камня на жернова производится въ горѣ ниже д. Кузедѣвой, предъ поворотомъ Кондомы на сѣверъ; здѣсь, начиная сверху, искусственно обнажены:

- | | | |
|---|-----------------|------|
| 1) Зеленая сланцеватая глина, мощн. до . . . | 1 | саж. |
| 2) Песчаникъ (?) | 1 $\frac{1}{2}$ | » |
| 3) Коричневый слюдистый песчаникъ | 3 | » |
| 4) Песчаникъ, добываемый на жернова | — | — |

Паденіе пластовъ на СВ подъ \angle 5°. Въ песчаникѣ, ломаемомъ на жернова, бѣловатое вещество, цементирующее зерна кварца, представляетъ подъ микроскопомъ мутные участки, сохранившіе еще кое-гдѣ полисинтетическую штриховатость полевого шпата; слюды очень мало, но бурья желѣзистыя выдѣленія обильны.

Ниже ул. Кузедѣвскаго, по лѣвому, довольно низкому берегу на про-

тяженіи полуверсты обнаженъ сѣрый известнякъ съ паденіемъ на СВ подь \angle около 10° ; благодаря тому обстоятельству, что пласты его обнажены по плоскости наслоенія, можно было легко собрать коллекцію слѣдующихъ содержащихся въ нихъ формъ:

Spirifer cuspidatus Mart.
Spirifer tornacensis de Kon.
Reticularia lineata Mart.
Athyris variabilis Moell.
Rhynchonella pleurodon Phill.
Productus semireticulatus Mart.
Productus Flemingi M'Coу.
Chonetes laguesiana de Kon.
Orthoceras sp.
Syringopora.
Michelinia.

По характеру этой фауны известнякъ Кузедѣвскаго улуса долженъ быть отвесенъ къ нижнему отдѣлу системы каменноугольной.

Противъ выхода известняка правый берегъ не представляетъ обнаженій, но на версту ниже начинается такъ называемый «Стрѣльный Камень», — утесъ, вышиною до 40 саж., тянущійся на версту; пласты, его слагающіе падаютъ на ССВ (325°) подь \angle 15° .

Петрографическій составъ Стрѣльнаго камня таковъ:

- 1) сѣрый, очень твердый песчаникъ съ кварцевымъ цементомъ, на который послѣдовательно налегаютъ
- 2) ярко-зеленые песчаники, различающіеся крупностью зерна;
- 3) песчаники, богатые углекислой известью, и переходящіе въ
- 4) известняки, глинистые или песчаные.

По бечевнику встрѣчаются громадныя параллелепеды конгломерата упавшіе, по всей вѣроятности, сверху.

При поискахъ палеонтологическихъ остатковъ найдена только часть ствола окаменѣлаго дерева въ зеленомъ песчаникѣ.

Ниже Стрѣльнаго камня—спорадическіе выходы сперва песчаника блѣдно-зеленаго, затѣмъ—ниже урч. Посмолы—сѣраго, падающаго на ССВ (330°) подь \angle 15° , на который налегаетъ болѣе мягкій, переполненный обуглившимися растительными остатками; послѣдній принадлежитъ несомнѣнно угленосной толщѣ.

Вскорѣ, предъ ул. Карачаякскимъ, встрѣчены характерныя уже издали разрѣзы угленосныхъ пластовъ, т. е. переслаивающихся песчаника и темной сланцеватой глины; паденіе ихъ на ССВ подь \angle отъ 15° до 20° .

Такъ какъ отъ ул. Карачаяскаго плаваніе, по отсутствію обнаженій, не представляетъ интереса, то отъ д. Калтанской я вернулся въ Кузнецкъ трактомъ, причемъ попутно наблюдалъ строеніе долины.

Сопоставленіе описанныхъ разрѣзовъ по Кондомѣ приводитъ къ слѣдующему частному заключенію: толща, подстилающая угленосную, состоитъ изъ песчаниковъ и сѣраго кристаллическаго известняка, причемъ ея нижніе горизонты характеризуются красноцвѣтнымъ песчаникомъ, а верхніе—зеленымъ, среди котораго пластомъ большой мощности залегаетъ известнякъ. На толщу такого состава согласно налегаетъ угленосный песчаникъ.

Въ долину Кондомы обращаютъ на себя вниманіе береговыя террасы; въ совокупности онѣ ясно выражены между ул. Туштулепскимъ и д. Ашмариной, гдѣ ширина долины не менѣе 2-хъ верстъ. Здѣсь, къ лѣвому коренному берегу примыкаетъ непосредственно заливная равнина; вдоль праваго — тянется сперва равнина съ озерами и болотами, не заливаемая весной, хотя она незначительно возвышается надъ заливной, затѣмъ — уступъ, высотой отъ 5 до 8 саж., шириною до $\frac{1}{4}$ вер., а за нимъ уже начинается пологій склонъ коренного берега.

Съ высоты описанной выше каменоломни открывается также прекрасный видъ на долину: къ лѣвому коренному берегу примыкаетъ заливная равнина, къ правому — надлуговая терраса, покрытая рѣдкимъ сосновымъ лѣсомъ, съ озерами, которыя по расположенію и удлиненной формѣ представляютъ ясныя остатки старицы.

Только при спускѣ къ р. Туштулепу мнѣ удалось видѣть разрѣзъ упомянутаго высокаго уступа: галечные слои подстилаютъ песчаные.

Хорошо развитыя надлуговыя террасы, отсутствіе сплошнаго лѣса, коегдѣ виднѣющіяся селенія и поля придаютъ долину нижняго теченія Кондомы тотъ жизнерадостный видъ, какого лишены таежныя долины другихъ притоковъ Томи.

Мрасса. Отъ устья до ул. Курья пришлось плыть среди рѣчныхъ отложений. Выше этого улуса по правому берегу обнажены переслаивающіеся песчаникъ и сланцеватая глина съ паденіемъ къ СВ подъ \angle около 15° ; въ одномъ пластѣ сланцеватой глины, мощностью болѣе 5 саж., залегаетъ пластъ каменнаго угля, толщиной до 3 саж., такъ что его всячій бокъ — песчаникъ, а лежачій — сланцеватая глина. Слѣдующее обнаженіе угленосныхъ пластовъ и съ таковымъ же паденіемъ встрѣчено по лѣвому берегу, подъ ул. Камешекъ, а версты на 4 выше — по правому берегу — выходъ массивной среднезернистой породы черносѣраго цвѣта, препаратъ изъ которой обнаруживаетъ бруски полевого шпата, рѣдко разсѣяныя зерна авгита и повсюду — желтоватозеленые элементы, иногда съ яснымъ плеохроизмомъ, хлоритоваго минерала; выдѣленія титанистаго желѣзняка въ формѣ длинныхъ иголь, расположенныхъ другъ къ другу подъ тупымъ угломъ, проникаютъ весь препаратъ. Породу эту я опредѣляю какъ *діабазъ*.

За выходомъ діабазъ вскорѣ обнаженъ песчаникъ, падающій внизъ по рѣкѣ, а затѣмъ — выше — пласты песчаника и сланцеватой глины падаютъ уже обратно, именно къ ВЮВ (250°) подъ \angle 25° , причемъ обнаженіе заканчивается пластомъ сланцеватой глины, прикрытой діабазомъ. Такимъ

образомъ здѣсь, на протяженіи версты, имѣемъ разрѣзъ антиклинальной складки, въ началѣ и концѣ которой — выходъ діабазы; залеганіе послѣдняго по пласту сланцеватой глины указываетъ на залеганіе въ формѣ покрыва.

Сланцеватая глина описанной складки по своей твердости приближается къ глинистому сланцу; но что еще пока наблюдаемъ пласты угленосной толщины убѣждаютъ встрѣченныя далѣе обнаженія — сперва по лѣвому, а затѣмъ по правому берегу, гдѣ пластъ песчаника и такой же твердой сланц. глины, падающія на СЗ подъ $\angle 10^\circ$, содержатъ отпечатки растений (повидимому хвощей), встрѣчающіеся въ типичной сланцеватой глинѣ.

Послѣднее обнаженіе угленосной толщи встрѣчено версть на 5 ниже ул. Сосновскаго; здѣсь на діабазъ налегаетъ мелкозернистый, очень твердый песчаникъ, а на него — черная твердая сланцеватая глина; паденіе пластовъ на ЗЮЗ подъ $\angle 25^\circ$. Выше на 1 версту, по правому берегу выступаетъ уже песчаный известнякъ, налегающій на блѣднозеленый песчаникъ, а далѣе — по лѣвому берегу — сѣрый кристаллическій известнякъ, содержащій *Spirifer*'ы типа *Sp. tornacensis* de Kop. и *Sp. bisulcatus*; паденіе пластовъ въ обоихъ случаяхъ на СЗ подъ $\angle 10^\circ$. Къ сожалѣнію, обнаженіе известняка незначительно, а добываніе окаменѣлостей вслѣдствіе его твердости чрезвычайно затруднительно.

Выше ул. Сосновскаго долина Мрассы значительно суживается, такъ какъ высочайшіе утесы издали темнокраснаго цвѣта стѣсняють мѣстами съ обѣихъ сторонъ русло, загромажденное громадными камнями; теченіе становится очень быстрымъ.

Заинтересованный описаніемъ порфировъ и красноцвѣтнаго конгломерата Мрассы у Щуровскаго, я, для сравненія ихъ съ порфирами и конгломератомъ, развитыми по Томи выше д. Ройской, поднялся отъ ул. Сосновскаго вверхъ по рѣкѣ версть на 15.

Порфиры Мрассы — полевошпатовый и кварцевый; въ томъ и другомъ случаѣ порфировый обликъ выраженъ вполнѣ ясно: плотная основная масса темнокрасная или темнофіолетовая, рѣже зеленая, содержитъ выдѣленія полевого шпата, то съ ясными плоскостями спайности, то значительно выѣтрившагося; цвѣтъ полевого шпата — или желтовато-бѣлый, или мясокрасный. Въ кварцевомъ порфирѣ, который встрѣченъ по лѣвому берегу выше ул. Унзаса, выдѣленія кварца представляются въ формѣ крупныхъ зеренъ, разсѣянныхъ въ блѣднозеленой основной массѣ.

Микроскопическіе препараты обнаруживаютъ, что основная масса порфировъ Мрассы состоитъ изъ двойниковыхъ брусковъ полевого шпата и проникнута окислами желѣза, обуславливающими ея красный цвѣтъ; полевого шпата въ порфировидно выдѣленныхъ кристаллахъ въ большинствѣ случаевъ подвергся значительнымъ измѣненіямъ. Въ нѣкоторыхъ препаратахъ изъ штуфовъ полевошпатоваго порфира, взятыхъ въ 7 верстахъ выше улуса Унзаса, замѣчены зерна авгита.

Щуровскій, проплывшій по Мрассѣ до ея знаменитыхъ пороговъ, указываетъ на развитіе конгломерата, состоящаго «изъ глинистаго порфіра и кристаллическаго известняка». На пути, пройденномъ мною, такой конгломератъ еще не былъ встрѣченъ; только версты на 4 выше улуса Унзаса по правому берегу, въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ рѣки, замѣчено обнаженіе весьма крупнозернистаго песчаника, полого падающаго на СЗ, съ цементомъ изъ углекислой извести.

Наконецъ, слѣдуетъ отмѣтить тотъ фактъ, что утесы Мрассы, состоящіе какъ изъ порфіровъ, такъ и изъ одной ихъ основной массы, вслѣдствіе отдѣльности кажутся сложенными изъ мощныхъ слоевъ, слабо наклонныхъ на СЗ.

Сопоставленіе разрывовъ Мрассы около ул. Сосновскаго приводитъ къ такому же заключенію, какое сдѣлано относительно Кондомы: угленосные пласты согласно налегаютъ на зеленый песчаникъ, подстилаемый известнякомъ. Заключенію о согласномъ налеганіи можетъ противорѣчить тотъ фактъ, что пласты зеленого песчаника падаютъ на СЗ подъ $\angle 10^\circ$, а угленосные въ ближайшемъ обнаженіи—на ЮЗ подъ $\angle 25^\circ$; но такое противорѣчіе устраняется, если принять во вниманіе, что здѣсь есть выходъ діабазы, а въ слѣдующемъ обнаженіи паденіе на СЗ подъ $\angle 10^\circ$, которое ниже мѣняется на ЮЗ-ое, т. е. угленосные пласты образуютъ синклинальную складку, восточнымъ крыломъ налегающую на толщу изъ зеленого песчаника и известняка.

Уса. По Усѣ я поднялся версты на 60 до пункта, гдѣ угленосные пласты смѣнялись выходами зеленого песчаника; на указанномъ протяженіи первые 15 в. пришлось плыть съ З на В, а остальные—на ССВ.

Уса составляетъ рѣзкій контрастъ съ Кондомой и Мрассой: послѣднія имѣютъ сравнительно тихое и ровное теченіе, къ береговымъ высотамъ ихъ примыкаютъ террасы, удобныя для поселенія человѣку; здѣсь же, по Усѣ, и склоны береговыхъ высотъ и примыкающія къ нимъ низменныя рѣчныя отложенія покрыты сплошнымъ лѣсомъ, такъ что эта многоводная и быстрая рѣка, при полномъ безлюдіи ея береговъ, имѣетъ долину, положительно удручающую своимъ непривѣтливимъ видомъ.

Слѣдуя отъ у. Усы на В, можно видѣть въ правомъ берегу, на протяженіи 10 в., переслаивающіеся песчаникъ и сланц. глину, сперва горизонтально залегающіе, потомъ съ паденіемъ СЗ-нымъ подъ $\angle 10^\circ$ и, наконецъ, подъ $\angle 40^\circ$; далѣе, версты на 8 нѣтъ обнаженій, но при поворотѣ на ССВ—выходъ діабазы, выше котораго пласты еще падаютъ на СЗ, а затѣмъ мѣняютъ паденіе на восточное подъ \angle до 25° , каковое можно прослѣдить на нѣсколько версты.

Измѣнячивость паденія пластовъ, наблюдаемая и далѣе вверхъ по рѣкѣ, указываетъ, что Уса въ предѣлахъ угленосной толщи пересѣкаетъ нѣсколько складокъ, образуя весьма острые углы съ направлениемъ ихъ осей,—обстоятельство, чрезвычайно неблагоприятное для изученія тектоники, такъ какъ только совпаденіемъ направленія оси синклинальной складки съ направлениемъ

рѣки можно объяснить отсутствіе обнаженій мѣстами на нѣсколько часовъ плаванія.

Выше и близъ устья рѣчки Чек-су встрѣтились послѣднія обнаженія угленосныхъ пластовъ съ паденіемъ на ССЗ подъ $\angle 20^\circ$; въ одномъ мѣстѣ есть выходъ каменнаго угля. Въ слѣдующемъ обнаженіи, находящемся приблизительно, въ 8 вер. на СВ отъ устья Чек-су, выступаютъ уже песчаники съ характернымъ зеленоватымъ оттѣнкомъ, падающіе на ЮЗ подъ $\angle 30^\circ$; поднявшись еще на нѣсколько верстъ выше, не встрѣчая обнаженій, я вернулся обратно.

И такъ, по Усѣ угленосные пласты также смѣняются зеленымъ песчаникомъ, но объ отношеніяхъ между ними, по отдаленности обнаженій, судить нельзя.

Выше я уже упоминалъ о выходѣ массивной породы въ томъ мѣстѣ, гдѣ Уса поворачиваетъ на З.; верстъ на 12 выше встрѣченъ второй выходъ. Въ обоихъ случаяхъ и по внѣшнему виду, и по микроскопическому анализу имѣемъ массивную породу, тождественную съ той, которая встрѣчена по Мрассѣ и которая названа Щуровскимъ «мелафиромъ или авгитовымъ порфиромъ», а мною опредѣлена какъ діабазъ. Версты на 3 ниже устья Чек-су встрѣченъ третій выходъ массивной породы чернаго цвѣта съ макроскопическими выдѣленіями оливина, но по своей мелкозернистости, твердости и плотности напомнившей мнѣ сразу о породѣ, слагающей утесы по Томи ниже устья Н. Терси и названной Щуровскимъ также авгитовымъ порфиромъ, а мною въ прежнихъ отчетахъ—базальтомъ, по аналогіи съ породой, слагающей горы Караканскія, которая акад. Карпинскимъ и проф. Гревингомъ опредѣлена какъ базальтъ.

Не только внѣшній видъ этой мелкозернистой разности, встрѣченной около устья Чек-су, но и микроскопическій анализъ указываютъ на полное сходство ея съ «базальтами» Томи и Каракана какъ въ структурѣ, такъ и въ минеральномъ составѣ: въ препаратахъ изъ штуфовъ, взятыхъ изъ указанныхъ трехъ мѣстностей, непременно видна стекловатая масса, очень характерная по содержащимся въ ней трихитамъ, среди которой всегда обильно разсѣяны бруски плагіоклаза; что же касается авгита и оливина, то эти два минерала сильно варьируютъ въ качествѣ и количествѣ даже въ штуфахъ, взятыхъ въ одной и той же мѣстности.

Такимъ образомъ, массивную породу, выступающую по Усѣ ниже устья Чек-су, слѣдовало бы назвать также базальтомъ, но слѣдующія соображенія заставляютъ отказаться отъ такого опредѣленія.

Встрѣченныя по Усѣ массивныя породы по формѣ залеганія представляютъ, вѣроятно, купола среди складчато-изогнутыхъ угленосныхъ отложеній, по возрасту каменноугольныхъ или юрскихъ. Въ первомъ куполѣ мы видимъ типичный круизернистый діабазъ, подъ микроскопомъ обнаруживающій примѣсь оливина, во второмъ — мелкозернистый діабазъ, обнаруживающій уже въ нѣкоторыхъ препаратахъ незначительное количество стекловатой массы,

что указывает на переходъ его въ рядъ порфиритовъ; наконецъ, въ третьемъ стекловатая масса является непремѣнною составною частью. Такимъ образомъ, диабазъ второго купола, являясь соединительнымъ звеномъ между породою третьяго и диабазомъ перваго купола, указываетъ на одновременность ихъ происхожденія и тѣмъ самымъ заставляеть породу третьяго купола считать не базальтомъ, а мелафиромъ.

Верхняя Терсь. Намѣреніе прослѣдить угленосные пласты до смѣняющихся ихъ отложеній по В. и Ср. Терсямъ мнѣ выполнить не удалось. В. Терсь—широкій и очень извилистый горный потокъ, настолько быстрый, что для подъема верстъ на 20 выше устья пришлось потратить цѣлый день, а на обратное плаваніе всего 2 часа. Большіе камни по дну и замытыя въ берегахъ лѣсины, при невозможности останавливать лодку, дѣлають плаваніе по В. Терси положительно опаснымъ, а отсутствіе обнаженій—неинтереснымъ, такъ какъ приходится плыть между изменчивыми рѣчными отложеніями, которыя, какъ и отдаленные склоны долины, покрыты густымъ лѣсомъ.

На пройденномъ пути по В. Терси пришлось увидѣть только два обнаженія, и то издали. Судя по выходамъ песчаника въ плоскости обнаженія, пласты лежать горизонтально; сланц. глина, найденная въ обвалѣ, содержитъ неясные отпечатки раковинъ, напоминающихъ родъ *Estheria*, а песчаникъ—мелкіе обуглившіеся остатки растений.

По разсказамъ людей, знакомыхъ съ Терсями, и Ср. Терсь настолько же неудобна для плаванія, имѣеть такую же лѣсистую долину; въ виду такихъ условій я совсѣмъ не заходилъ въ Ср. Терсь.

Нижняя Терсь. Эта рѣка имѣеть болѣе ровное и покойное теченіе, и я поднялся до устья рѣчки Пезаса, — верстъ на 35, считая по рѣкѣ.

И здѣсь долина имѣеть такой же таежный характеръ, какъ по Усѣ и В. Терси; приходится плыть между лѣсистыми рѣчными отложеніями, терпѣливо выжидая мѣста, гдѣ рѣка обнажила бы подошву горы. Укажу такія мѣста въ порядкѣ встрѣчи.

1. Ниже устья р. Талзаса въ нѣсколькихъ пунктахъ обнажены пласты песчаника съ пропластками конгломерата, состоящаго изъ довольно крупной гальки; пласты лежать горизонтально.

2. Тотчасъ отъ устья р. Богородской выше по рѣкѣ тянутся версты на двѣ утесы массивной черной породы съ прекрасно выраженной миндалевидной структурой; породу эту, какъ тождественную съ «базальтами» Томи, я теперь назову мелафиромъ.

3. Версты на 4 ниже устья Пезаса—песчаникъ, содержащій прослойки конгломерата, переслаивается съ сланц. гл.; пад. на 3 подъ $\angle 60^\circ$. Столь крутое паденіе, повидимому, есть слѣдствіе обвала, чему имѣются примѣры на Томи.

Наконецъ, ниже и около устья ключа Прокопьевскаго, по лѣвому берегу, еще разъ выступает мелафиръ, а затѣмъ у самаго устья—утесы мраморовиднаго известняка съ краснымъ оттѣнкомъ отъ примѣси окисловъ желѣза.

По рѣкѣ Пезасу и ключу Прокопьевскому въ 40-выхъ годахъ казной

добывалось розсыпное золото; потомъ работы были оставлены и теперь вновь начаты частными лицами.

Въ настоящее время работается площадь въ 3 верстахъ отъ у. Пезаса; склоны горъ, образующихъ здѣсь узкую долину, состоятъ изъ сѣраго кристаллическаго известняка. Пластъ торфа до 1 саж., золотосный пластъ— до 2 арш., содержаніе золота до 17 дол. Въ отвалахъ преобладаютъ мало окатанные куски и плитки известняка; кромѣ того встрѣчаются гальки изъ порфировъ и діорита, но кварцевыхъ очень мало.

Мѣста прежнихъ работъ по ключу Прокопьевскому и новыя развѣдочныя работы показываютъ, что здѣсь глубокая и узкая ложбина въ известнякѣ выполнена обломочнымъ матеріаломъ, состоящимъ внизу главнымъ образомъ изъ известняка; золотосный пластъ залегаетъ на глубинѣ болѣе 2-хъ саж.

Характерно, что постелью розсыпи по Пезасу служитъ не известнякъ, а обломочный матеріалъ, глубоко, вѣроятно, выполняющій горную ложбину.

Несмотря на близкое сосѣдство мелафировъ и известняковъ, въ присловыхъ отвалахъ мелафировыхъ галекъ совсѣмъ не встрѣчается.

Томъ. Чтобы осмотрѣть правые притоки Томи, сдѣлать экскурсіи въ Алатау, я предпринялъ плаваніе по Томи внизъ отъ Кузнецка. Это плаваніе мнѣ представляло двоякую выгоду: во 1-хъ я пользовался Томью какъ единственнымъ удобнымъ путемъ, во 2-хъ я имѣлъ возможность попутно сдѣлать повторныя наблюденія въ наиболѣе интересныхъ участкахъ ея теченія.

Такъ какъ береговые разрѣзы по Томи въ общихъ чертахъ уже мною описаны и составлена краткая геогностическая карта ея береговъ, то здѣсь приведу только новыя дополнительные данныя.

Ниже устья р. Нарыкъ, гора, тянущаяся на нѣсколько верстъ по правому берегу Томи, имѣетъ названіе «Бабій Камень»; ее слагаютъ пласты песчаника и сланц. глины, падающіе на СВ подъ \angle отъ 20 до 30°. Въ концѣ обнаженія есть выходы мелафира, который залегаетъ мощными пластами среди угленосныхъ; кромѣ того, въ одномъ мѣстѣ, среди пластовъ песчаника, залегаетъ глина, которую издали, по ея черному цвѣту, легко можно принять за сланцеватую, но на самомъ дѣлѣ она образовалась, по всей вѣроятности, на счетъ мелафира.

Мелафиръ Бабьяго Камня, представляющій интересный примѣръ пластового залеганія среди угленосныхъ отложеній, позволяетъ сдѣлать еще слѣдующее обобщеніе. Какъ показано на географической картѣ, горы Салтымаковскія, идущія параллельно правому берегу Томи, выходятъ на Н. Терсь, около р. Богородской, откуда начинается другой кряжъ—г. Камлотскія—идущій на ЮЗ и выходящій на Томъ ниже устья Ср. Терси, продолженіемъ котораго въ западу отъ Томи служитъ кряжъ Караканскій, состоящій изъ мелафира.

Выходы мелафира по Н. Терси и въ Бабьемъ Камнѣ позволяютъ съ полною вѣроятностью допустить, что поименованные три кряжа петрографи-

чески составляют одинъ—мелафировый, по своему протяженію имѣющей форму подковы и находящейся на окраинѣ области угленосныхъ отложений.

Изъ д. Салтымаковой я предпринялъ экскурсію въ Алатау, откуда вернулся на Томь къ устью р. Осиповой чрезъ лѣвый притокъ послѣдней—Аттелу. Сопоставленіе обнаженій по Аттелѣ, Осиповой и Томи отъ устья Осиповой до д. Крапивинной заслуживаетъ особеннаго вниманія (См. Таб. V, фиг. 1 и 2).

По р. Аттелѣ, текущей съ В на З въ узкомъ и лѣсистомъ ущельи, мнѣ удалось найти и осмотрѣть только одно обнаженіе—небольшую каменоломню, гдѣ добывается на жернова песчаникъ, по растительнымъ отпечаткамъ принадлежащій несомнѣнно угленосной толщѣ. По *Осиповой*, ниже устья Аттелы, обнаженъ известнякъ, полого падающій на СВ, содержащій окаменѣлости, а еще ниже выступаютъ полевошпатовый порфиръ и коричнево-красный конгломератъ, который слагаетъ и правый берегъ Томи ниже устья Осиповой, смѣняясь далѣ порфиромъ; ниже—обнаженъ лѣвый берегъ Томи, гдѣ сперва видны порфиръ, а затѣмъ известнякъ безъ окаменѣлостей, полого падающій на ЮЗ; далѣ, по правому берегу, выше дер. Ройской, выступаетъ известнякъ, очень богатый окаменѣлостями, и, наконецъ, выше дер. Крапивинной, по лѣвому берегу, саж. на 200 тянутся пласты песчаника и сланц. глины, полого падающіе на ЮЗ, какъ и известнякъ дер. Ройской. Сведя эти обнаженія въ одну плоскость, получимъ поперечный разрѣзъ антиклинальной складки (Табл. V, фиг. 2), центральную часть которой составляютъ конгломератъ и порфиры, а крылья—известнякъ, прикрытый угленосными пластами, причемъ въ западномъ крылѣ мы можемъ видѣть согласное налеганіе ихъ на известнякъ.

Изъ известняка р. Осиповой опредѣлены слѣдующія окаменѣлости:

- Reticularia lineata* Mart.
- Spirifer cuspidatus* Mart.
- Spirifer tornacensis* de Kon.
- Orthothetes crenistria* Phill.
- Productus semireticulatus* Mart.
- Phillipsia* sp.
- Phanerotinus* sp.

Изъ известняка дер. Ройской:

- Spirifer cuspidatus* Mart.
- Reticularia lineata* Mart.
- Orthis resupinata* Mart.
- Productus semireticulatus* Mart.
- Spirifer tornacensis* de Kon.
- Orthothetes crenistria* Phill.
- Productus pustulosus* Phill.
- Productus longispinus* Sow. (?).
- Platyceras* sp.

Эти формы характеризуютъ фауну известняка описанной складки какъ ниже-каменноугольную.

Слѣдующій участокъ Томи отъ д. Мозжухи до с. Верхотомскаго представляетъ также особенный интересъ. Выше д. Мозжухи по правому берегу чередуются пласты песчаника и сланц. глины, мощностью каждый отъ 5 до 10 саж., съ паденіемъ на В подъ $\angle 50^\circ$; этотъ разрѣзъ, напоминая сразу типичные разрѣзы угленосной толщи, въ тоже время представляетъ и нѣкоторую особенность въ петрографическомъ отношеніи: сланц. глина довольно тверда, песчаникъ, въ выходахъ ниже по рѣкѣ, также отличается особенною твердостью и оттѣнкомъ въ цвѣтѣ. Ниже Мозжухи, гдѣ рѣка СЗ-ное направленіе измѣняетъ на сѣверное, по лѣвому берегу известнякъ слагаетъ очень высокій и крутой утесъ, длиною около версты, тектоника котораго меня весьма затрудняетъ; между тѣмъ выясненіе ея, въ виду близкаго сосѣдства угленосныхъ пластовъ, очень важно. При разсматриваніи утеса со стороны Мозжухи, въ верхней части его видны сѣченія пластовъ, полого наклонныя внизъ по рѣкѣ и лежація въ плоскости, параллельной направленію ея теченія; на средней высотѣ и ближе къ концу утеса сѣченія лежатъ въ плоскостяхъ, перпендикулярныхъ направленію теченія и представляются изогнутыми; наконецъ, въ нижней части утеса, доступной наблюденію, паденіе пластовъ на В подъ $\angle 80^\circ$, если только не ошибаюсь, принимая плоскость меридиональной отдѣльности за плоскость паденія.

Въ расчетѣ встрѣтить обнаженія известняка и по р. Мозжухѣ, я осмотрѣлъ нижнее теченіе послѣдней, но встрѣтилъ только одно, гдѣ пласты падаютъ, повидимому, на В подъ $\angle 50^\circ$; послѣ тщательныхъ поисковъ найдено нѣсколько плохихъ экземпляровъ коралловъ и плеченогихъ.

По моему мнѣнію, пласты известняка около Мозжухи образуютъ антиклинальную складку, ось которой параллельна направленію рѣки, т. е. идетъ съ Ю на С; Томъ, дѣлая крутой поворотъ къ С, размыла часть крыла этой складки наискось, въ каковомъ разрѣзѣ, естественно, сѣченія пластовъ, находясь въ различно ориентированныхъ плоскостяхъ, представляютъ своеобразную изогнутость.

Отъ д. Мозжухи Томъ вер. на $1\frac{1}{2}$ течетъ на С; затѣмъ подъ с. Верхотомскимъ опять поворачиваетъ на СЗ; здѣсь на протяженіи версты правый берегъ представляетъ прекрасные поперечные разрѣзы двухъ антиклинальныхъ складокъ. Въ восточномъ крылѣ первой складки (подъ селомъ), гдѣ пласты падаютъ на ВСВ подъ $\angle 50^\circ$, сперва преобладаютъ переслаивающіеся песчаникъ и твердая черная глина, затѣмъ среди нихъ появляется известнякъ, со *Spirifer cuspidatus* Mart., *Orthothetes crenistria* Phill., *Prod. semireticulatus* Mart., а еще далѣе черной глины уже не встрѣчается, а только—известнякъ и зеленый песчаникъ; послѣдній и составляетъ центральную часть складки.

Порода, которую я называю черной глиной, по способности ломаться на остроугольные неправильной формы куски, напоминаетъ сланцеватую глину, но отличается отъ нея значительною степенью твердости; я думаю,

что это будетъ сланцеватая глина *нижняго горизонта* угленосной толщи, налегающаго здѣсь на толщу изъ известняка и зеленого песчаника, — предположеніе, достовѣрность котораго подтверждается тѣмъ обстоятельствомъ, что по р. Чесноковкѣ, въ 2 вер. на В отъ с. Верхотомскаго, крестьянами развѣдено два пласта каменнаго угля, мощностью каждый до 1 арш., съ крутымъ восточнымъ паденіемъ, залегающіе въ подобной-же твердой сланцеватой глинѣ.

Вторая (нижняя) складка, шириною въ основаніи до 200 саж., петрографически тождественна съ первой; разрѣзъ восточнаго крыла ея начинается черной глиной, содержащей прослойки известняка со *Spirifer cuspidatus* Mart., *Productus* и *Chaetetes* и прикрывающей зеленый песчаникъ, въ пластъ котораго, мощностью до 2-хъ саж., она является тонкими пропластками; далѣе—одинъ песчаникъ, мощностью до 7 саж., сѣрый въ кускѣ и зеленый на мѣстѣ въ массѣ; наконецъ, центральная часть складки состоитъ изъ известняка.

Складчатость около с. Верхотомскаго наводитъ на мысль, — не будетъ-ли уединенно стоящій утесъ известняка Мозжухи продолженіемъ складки подъ с. Верхотомскимъ? При такомъ предположеніи тектоника данной мѣстности представляется въ слѣдующемъ видѣ: отъ Мозжухи къ с. Верхотомскому, т. е. приблизительно съ Ю на С, тянется антиклинальная складка, состоящая изъ пластовъ известняка и зеленого песчаника, на восточное крыло которой согласно налегаютъ угленосные пласты. Тамъ, текущая выше Мозжухи на СЗ, встрѣтивъ складку, ось которой почти перпендикулярна направленію ея теченія, измѣняетъ его на С и, слѣдуя почти параллельно восточному крылу складки, смыла ту часть этого крыла, гдѣ пласты зеленого песчаника и угленосные соприкасаются; поворачивая же подъ с. Верхотомскимъ снова на СЗ, обнажаетъ складку въ полномъ ея составѣ.

Последнее обнаженіе угленосныхъ пластовъ по правому берегу около д. Балахонки; на протяженіи 2 вер. береговой разрѣзъ обнаруживаетъ чрезвычайно нарушенное напластованіе.

Песчаникъ, здѣсь обнаженный, богатъ углекислой известью, содержитъ примазки графита; сланц. глина представляетъ переходъ въ глинистый сланецъ. Въ трехъ мѣстахъ есть выходы каменнаго угля; мощность пластовъ не болѣе 1 арш. Ниже—угленосные пласты смѣняются обнаженіемъ (въ Томиловомъ камнѣ) переслаивающихся пластовъ зеленого песчаника и известняка, въ которомъ найдены:

Spirifer cuspidatus Mart.

Productus semireticulatus Mart (?)

Productus sp.

Pleurotomaria sp. изъ группы *Ptychomphalus*.

Кромѣ осмотра обнаженій по р. Томи и ея большимъ притокамъ, я посѣтилъ каменноугольныя копи Бачатскую и Кольчугинскую, нѣкоторыя

мѣстности по р. Инѣ и рѣчкѣ Унгѣ, текущей въ Томь, гдѣ извѣстны выходы каменнаго угля; но обнаженія осмотровѣнныхъ рѣчекъ ничего новаго не прибавляютъ къ тѣмъ даннымъ, которыя представляетъ Томь и ея большіе притоки.

Теперь сдѣлаю краткіе выводы изъ наблюденій относительно угленосныхъ отложеній.

Кузнецкая угленосная толща въ петрографическомъ отношеніи представляетъ нѣчто особенное: ее составляютъ взаимно переслаивающіеся песчаники и сланц. глины; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ развиты конгломераты, являющіеся отложеніями, эквивалентными песчанику; ея полезныя ископаемыя—каменный уголь и сферосидеритъ.

Что общая мощность всей толщи весьма значительна, легко убѣдиться, прослѣдивъ поперечный разрѣзъ крыла какой либо складки, въ которой пласты песчаника и сланц. глины, имѣющіе мощность каждый отъ 1 до 20 и болѣе саж., многократно чередуются между собою.

Принимая во вниманіе значительную мощность всей толщи, возникаетъ вопросъ,—нельзя-ли послѣднюю расчленить на отдѣльные горизонты? Попытка такого расчлененія можетъ быть сдѣлана только на основаніи данныхъ петрографическихъ и стратиграфическихъ, такъ какъ за отсутствіемъ остатковъ фауны, по бѣдности растительными остатками, принципъ палеонтологическій примѣненъ быть не можетъ; на основаніи же петрографическихъ и стратиграфическихъ данныхъ—въ угленосной толщѣ можно отличить три горизонта:

Верхній горизонтъ состоитъ изъ одного песчаника или же песчаникъ преобладаетъ надъ сланц. глиною; отсутствіе сферосидерита. Этотъ горизонтъ обнаженъ нижнимъ теченіемъ Терсей, въ берегахъ Томи около ихъ устьевъ, по Томи отъ д. Змѣянки, приблизительно, до устья р. Промышленной.

Средній горизонтъ: мощные пласты сланцеватой глины подчиняютъ себѣ пласты песчаника; сланц. глина по большей части мягкая, пепельно-сѣраго или чернаго цвѣта, часто содержитъ многочисленныя пропластки сферосидерита.

Нижній горизонтъ: песчаникъ и твердая черная сланц. глина безъ сферосидерита ¹⁾; обнаженъ около д. Балахонки и с. Верхотомскаго.

Наибольшую мощность и наибольшее распространеніе имѣетъ средній горизонтъ; ему подчинены мощные пласты каменнаго угля, которые залегаютъ или на сланц. глинѣ, прикрываясь песчаникомъ (Осташкинъ камень по лѣвому бер. Томи ниже у. Ср. Терси, обнаженіе по Мрассѣ между улусами Сибирга и Курья), или же въ сланцеватой глинѣ (копи Кольчугинская и

1) Въ статьѣ «Геологич. разрѣзъ береговъ Томи отъ Кузнецка до Томи» я указалъ на выходы сферосидерита въ разрѣзѣ около Балахонки; я ошибся, принявъ за таковыя тонкіе пласты песчаника; сферосидерита здѣсь нѣтъ.

Бачатская). Пропластки сферосидерита въ сланцеватой глинь—благонадежный указатель при поисках на каменный уголь.

Къ характеристикъ верхняго горизонта можетъ служить еще слѣдующее: 1) горизонтальное или слабо наклонное залеганіе пластовъ; 2) въ песчаникѣ встрѣчаются только незначительныя включенія каменнаго угля, образовавшяся, очевидно, на счетъ погребенныхъ въ немъ растений, или же очень тонкіе прослойки; нѣкоторые образцы, взятые изъ песчаника по Н. Терси и Тайдону, представляютъ какъ-бы переходы бураго угля въ каменный, т. к. при нагрѣваніи въ растворѣ фѣдкаго кали даютъ довольно интенсивную бурю окраску.

Кромѣ каменнаго угля предметомъ эксплуатаціи въ будущемъ могутъ служить сферосидеритъ и бурый желѣзнякъ, залегающіе въ сланц. глинахъ средняго горизонта параллельными пропластками, мощностью до $\frac{1}{4}$ арш.; бурый желѣзнякъ образовался на счетъ сферосидерита и встрѣчается рѣже; онъ обыкновенно облекаетъ въ видѣ твердой корки куски песчанива. Въ отвалахъ шахтъ, которыми развѣдывались эти руды по рѣчкѣ Унгѣ около деревень Борисовой, Максимовой, Захаровой, кромѣ песчаника, сланц. глины и каменнаго угля, очень много оруденѣлыхъ древесныхъ стволовъ.

Для сужденія объ отложеніяхъ, подстилающихъ угленосныя, обратимся къ окраинамъ угленоснаго бассейна.

По сѣверной окраинѣ въ этомъ отношеніи поучителенъ участокъ Томи отъ д. Мозжухи до с. Верхотомскаго, по южной—берега Кондомы около ул. Кузедѣвскаго, такъ какъ и здѣсь, и тамъ мы видимъ согласное налеганіе угленосныхъ пластовъ на толщу, обособленную и петрографически, и палеонтологически: ее слагаютъ песчаники, характеризующіеся зеленымъ оттѣнкомъ, содержащіе стволы окаменѣлыхъ деревьевъ (*Lepidodendron?*), и известнякъ съ нижнекаменноугольной фауной. Толща такого состава окаймляетъ узкою полосю юго-восточную окраину угленоснаго бассейна, обнажаясь по Мрассѣ, по Томи около у. Бельсы и по Усѣ; ее въ свою очередь подстилаютъ красноцвѣтные песчаники (Кондома, Томъ около устья Бельсы) или же красноцвѣтный конгломератъ, связанный съ выходами порфира (Мрасса).

Такой-же порядокъ напластованія представляютъ разрѣзы по р. Осиповой и Томи до д. Крапивинной. Здѣсь Томъ, приблизившись къ высотамъ Алатау, круто поворачиваетъ на западъ, пересѣкая антиклинальную складку, западное крыло которой повторяетъ разрѣзъ по Мрассѣ около ул. Сосновскаго; только на Томи не наблюдается зеленаго песчаника, такъ что угленосныя пласты налегаютъ какъ-бы непосредственно на нижнекаменноугольный известнякъ, подстилаемый красноцвѣтнымъ конгломератомъ.

Какого-же возраста будутъ красноцвѣтные песчаники и конгломератъ? Для рѣшенія такого вопроса представляетъ данныя лѣвый берегъ Томи выше устья Тайдона, гдѣ красноцвѣтные мергель и песчаникъ налегаютъ на известнякъ, содержащій слѣдующія формы, характеризующія его какъ верхнедевонскій.

Spirifer Archiaci Murch.
Spirifre disjunctus Sow.
Athyris phalaena Phill.
Cyrtina heteroclita Defr.
Atrypa reticularis Lin.
Strophomena Dutertrii Murch.
Strophomena asella Vern.

На основаніи этихъ данныхъ красноцвѣтныя породы, какъ подстилающія нижнекаменноугольный известнякъ, справедливѣе будетъ отнести къ верхнему отдѣлу девонской системы.

Итакъ, въ изслѣдованномъ районѣ угленосныя отложенія согласно налегаютъ на нижнекаменноугольныя, подстилаемая верхнедевонскими.

Въ заключеніе обратимся еще къ участку Томи отъ с. Верхотомскаго до с. Подонина. Если слѣдовать внизъ по рѣкѣ, видимъ выходы нижнекаменноугольныхъ пластовъ подъ с. Верхотомскимъ, угленосныхъ — около д. Балохонки, снова нижнекаменноугольныхъ въ Томиловомъ камнѣ; наконецъ, далѣе, видимъ выходы по бичевнику красноцвѣтнаго песчаника и затѣмъ — около с. Подонина высокіе утесы известняка съ верхнедевонской фауной:

Spirifer Archiaci Murch.
Spirifer sp.
Productus subaculeatus Murch.
Orthotheses crenistria Phill.
Atrypa aspera Schloth.
Cryptonella rectirostra Hall (?)

Слѣдовательно, и на сѣверѣ угленосный бассейнъ окаймляется такою же полосой нижнекаменноугольныхъ и верхнедевонскихъ отложевій, какую мы видимъ по юго-восточной границѣ, полосой, идущею отъ с. Подонина на ЮЗ, къ рѣкѣ Инѣ, гдѣ красноцвѣтный песчаникъ обнажается у с. Усть-Сосновскаго.

О ЧЕЛЯБИНСКОМЪ МѢСТОРОЖДЕНІИ КАМЕННАГО УГЛЯ ПО Р. МІАСУ.

(Извлеченіе изъ рапорта профессора Горнаго Института, горнаго инженера тайнаго совѣтника Романовскаго).

Въ виду важнаго значенія каждаго особаго прииска минеральнаго топлива для Челябинской и западной вѣтви проводимой Сибирской желѣзной дороги, профессоръ Романовскій, командированный минувшимъ лѣтомъ на Ураль, произвелъ, между прочимъ, экскурсію изъ Челябинска за 35 верстъ на сѣверо-востокъ къ поселку Ильинскому, чтобы осмотрѣть производящіяся тамъ вновь развѣдки на каменный уголь. Это мѣстороженіе (см. черт. I и II, Таб. VI) развѣдывалось отъ казны еще въ 1832 г. горнымъ инженеромъ И. Редикорцевымъ, и, несмотря на ничтожность этихъ развѣдокъ, не превышавшихъ трехъ саженъ по простиранію пластовъ угля и 13 аршинъ въ глубину, открыто было 6 пластовъ отъ нѣсколькихъ дюймовъ до 12 вершковъ толщины. Слѣды этихъ работъ и самое обнаженіе угля на правомъ берегу р. Міаса, осмотрѣны были профессорами Г. Д. Романовскимъ и А. П. Карпинскимъ во время ихъ научнаго путешествія по Уралу между Богословскимъ заводомъ и Верхнеуральскомъ въ 1867 году. Теперь это-же мѣстороженіе каменнаго угля снова развѣдано штольною *S—Z* на 10 саженъ по простиранію (см. черт. II и III, Таб. VI) и боковымъ небольшимъ ортомъ *O*; при этомъ, въ забоѣ штольны, верхній пластъ угля оказался въ $3\frac{1}{2}$ фута толщины, а нижній, отдѣленный отъ него очень тонкимъ прослойкомъ глины,—имѣетъ толщину 20 дюймовъ. Судя по кускамъ въ отвалѣ добытаго угля, онъ является болѣе или менѣе плотнымъ, съ раковистымъ изломомъ, чернаго цвѣта и смолистаго блеска; но нѣкоторые образцы этого угля заключаютъ въ себѣ вкрапленности сѣрнаго колчедана, и прорѣзываются струйками гипса.

Предприниматель означенныхъ развѣдокъ на уголь, нѣкто г-нъ Хомяковъ, Челябинскій житель, хотя и заарендовалъ у казаковъ Міасской станицы небольшой прибрежный участокъ земли для развѣдки угля, но откровенно признавался, что мало знакомъ съ каменноугольнымъ дѣломъ и началъ развѣдки лишь по совѣту нашего, извѣстнаго въ горномъ дѣлѣ инженера К. А. Кулибина.

Мѣстонахожденіе Ильинскаго каменноугольнаго прииска, толщина главныхъ двухъ пластовъ угля (I и II) и отношеніе его къ окружающимъ породамъ показаны и объяснены на прилагаемыхъ и составленныхъ профессоромъ Романовскимъ геологическихъ разрѣзахъ и картѣ. Изъ геологическаго разрѣза фиг. II видно, что угленосная формація *b* располагается на каменноугольномъ или горномъ известнякѣ *a* и что восточная ея окраина представляетъ уже слабонаклонные пласты, состоящіе изъ глинъ, конгломерата и песчаника, между которыми располагаются тонкіе пропластки угля. Поэтому можно допустить, что и толстые крутопадающіе слои (I и II), простираясь на востокъ, ниже уровня рѣки Міяса, будутъ имѣть также пологое паденіе, какъ это означено пунктиромъ, и могутъ быть встрѣчены буровыми скважинами, если ихъ провести на сторонѣ паденія пластовъ; но первую скважину основательнѣе было бы заложить ближе къ обнаженію, а именно въ приблизительно означенномъ профессоромъ Романовскимъ пунктѣ *Бс*, т. е. саженьхъ во 100 отъ устья штольны *S* и въ 50 саженьхъ отъ направленія простиранія пластовъ (фиг. III). Кромѣ того, разумѣется, необходимо продолжать развѣдку штольною *S—Z* по простиранію еще сажень на 50; но эта видѣнная г-мъ Романовскимъ штольна имѣетъ теперь незначительные размѣры и крѣнь ея настолько плоха, что она не выстоитъ продолжительное время.

Что касается до геологическаго возраста означенной угленосной формаціи *b*, то, не найдя въ ней хорошихъ окаменѣлостей, трудно было съ точностью опредѣлить ея древность. Петрографическій характеръ этого образованія напоминаетъ настоящую каменноугольную формацію, но слои его по видимому располагаются несогласно съ горнымъ известнякомъ *a*. Сверхъ того, попадающіеся здѣсь въ песчаникахъ обломки растительныхъ стволовъ скорѣе напоминаютъ триасовые и юрскіе хвощи (*Equisetum*). Впрочемъ, будь этотъ уголь хотя и вторичнаго образованія, но если по развѣдкамъ и по химическому составу онъ окажется благонадежнымъ для добычи и пригоднымъ для паровиковъ, то въ этомъ отношеніи геологическая древность его окажется безразличной; на видъ, по крайней мѣрѣ, онъ кажется гораздо лучше луньевскаго и даже подмосковнаго угля.

Съ описаннымъ мѣсторожденіемъ угля около поселка Ильинскаго имѣетъ большое сходство угленосная формація, развитая въ 75 верстахъ къ югу отъ Челябинска въ Троицкомъ уѣздѣ по берегамъ р. Увельки, около станицы Кичигинской и деревни Николаевки (Мордвиновки). Здѣсь, между этими селеніями, нѣкогда производились также развѣдки на уголь, осмотрѣнный профессоромъ Романовскимъ во время командировки его на Уралъ въ 1867 г. ¹⁾ Увельскій уголь является въ обнаженіяхъ пропластками отъ 1 до 12 вершковъ толщины, достигающихъ въ совокупности одного аршина; цвѣтъ его буро-

¹⁾ См. Горн. Журн. 1868 г. ч. III, стр. 217: «О нѣкоторыхъ новыхъ открытіяхъ въ сѣверо-восточной части Оренбургскаго края (буроугольное образованіе, кіанитовый сланецъ и новое мѣсторожденіе содалита) Генн. Романовскаго.

вато-черный, блестящій, сложеніе рыхлое. Къ сожалѣнію, прежнія развѣдки закладывались здѣсь, какъ и около Ильинскаго, въ самыхъ невыгодныхъ пунктахъ, именно тамъ, гдѣ слои угля выходятъ на поверхность, сильно разстроены поднятіемъ и разрушены атмосфернымъ вліяніемъ. Тамъ же, гдѣ пласты угля скрываются подъ болѣе или менѣе горизонтальными осадками, *никакихъ развѣдокъ до сихъ поръ не производилось*. Поэтому, чтобы убѣдиться въ благонадежности означенныхъ зауральскихъ каменноугольныхъ мѣсторожденій, необходимо изслѣдовать ихъ буровыми скважинами, заложивъ ихъ въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ пласты угля могутъ оказаться болѣе пологими, не разрушенными и, можетъ быть, значительной мощности.

Если открытіе благонадежнаго угля въ Челябинскомъ уѣздѣ принесетъ несомнѣнную пользу ближайшимъ желѣзнымъ дорогамъ, то и открытіе такого же угля въ Троицкомъ уѣздѣ удешевитъ механическую обработку золота, а то и другое вмѣстѣ можетъ улучшить вообще экономическое положеніе степной части Оренбургскаго края, куда каменный уголь доставляется, при томъ съ большимъ процентомъ мусора, только изъ копей Пермской губерніи, отстоящихъ слишкомъ на 700 верстъ по прямому пути отъ Оренбурга.

По мнѣнію профессора Ромаповскаго, означенныхъ условій вполне достаточно для того, чтобы имѣть основаніе произвести надлежащія развѣдки поименованныхъ пріисковъ минеральнаго топлива, тѣмъ болѣе, что эти развѣдки, помощью буренія, обойдутся недорого.

ОБЪЯСНЕНІЯ РИСУНКОВЪ Таб. VI.

Планъ (фиг. 1).

1. Площади гранита, сіенита и гнейса. 2. Змѣвикъ и частью хлоритовый сланецъ. 3. Слюдяной и кремнистый сланцы. 4. Мраморъ, каменноугольный известнякъ, песчаникъ и глистый сланецъ. 5. Угленосные песчаники, конгломератъ, сланцеватая глина. 6. Третичные песчаники, глины и песчаоглинистые наносы. 7. Золотоносныя россыпи. 8. Огнепостоянная бѣлая фарфоровая глина.

Фиг. II.

a. Горный известнякъ. --- *b.* Угленосная формація съ прослойками угля, залегающая надъ горнымъ известнякомъ. — *c.* Наносъ. — I и II — Крутопадающіе слои каменнаго угля, развѣданные по простиранію на 10 саж. штольною *S'Z* и ортомъ *O*. — *B. c.* Приблизительный пунктъ для развѣдочной буровой скважины. Толщина пластовъ угля при забоѣ *Z—O*: I-го = 3 ф. 6" и II-го = 20".

Фиг. III.

Горизонтальный разрѣзъ (планъ) двухъ пластовъ (I—II) каменнаго угля, обнаженныхъ штольною *S—Z* на глубинѣ около 15 саж. и на 10 саж. по простиранію.

ХИМИЯ, ФИЗИКА И МИНЕРАЛОГИЯ.

ИЗСЛѢДОВАНІЕ ИСКОПАЕМЫХЪ УГЛЕЙ РУССКИХЪ МѢСТОРОЖДЕНІЙ.

Проф. В. Алексѣева.

Ископаемые угли подмосковнаго бассейна.

Добыча угля въ подмосковномъ бассейнѣ сильно упала въ послѣдніе годы. Еще недавно годовая добыча заходила за 20 милл. п. (въ 1879 году было добыто даже 28.590,276 п.), теперь же, по отчету за 1892 годъ, она равна 11.013,985 п. Такое паденіе добычи зависитъ отъ конкуренціи, которую подмосковный уголь встрѣчаетъ со стороны Донецкаго угля и нефтяныхъ остатковъ, а равно и отъ плохихъ качествъ самого угля: онъ легко рассыпается при лежаніи.

Такъ какъ по составу угли эти относятся къ разряду *бурыхъ углей*¹⁾, то естественно было испробовать: могутъ ли подмосковные угли давать брикеты при простомъ прессованіи, безъ примѣси цементующихъ веществъ. Въ Германіи производство брикетовъ изъ бурыхъ углей довольно широко распространено, поэтому и я рѣшился испробовать на сколько наши угли способны къ прессованію.

Для производства опытовъ въ маломъ видѣ я употреблялъ слѣдующій способъ: въ ступку Абиха помѣщался мелкоистертый уголь и затѣмъ ступка сдавливалась помощью сильнаго винтового пресса. Этотъ приемъ можно сравнить съ опредѣленіемъ способности углей коксоваться, когда это опредѣленіе производится надъ граммовой навѣской въ платиновомъ тиглѣ. Въ томъ и другомъ случаѣ узнается лишь *возможность* полученія изъ угля искомаго

¹⁾ Въ отчетахъ о движеніи горнозаводской промышленности Россіи, публикуемыхъ Горнымъ Департаментомъ, одни изъ этихъ углей причисляются къ бурнымъ, другіе—къ каменнымъ. Такое дѣленіе вполнѣ произвольно и во всякомъ случаѣ ни одинъ изъ подмосковныхъ углей не можетъ быть названъ каменнымъ углемъ въ томъ смыслѣ, какой придаютъ этому термину въ наукѣ и Technikѣ.

продукта. Какъ при коксованіи въ тиглѣ наружный видъ остатка отъ прокаливанія даетъ кой-какія указанія на счетъ качествъ кокса, такъ и здѣсь можно сдѣлать нѣкоторые заключенія о возможныхъ качествахъ брикетовъ.

Матеріаль для анализа я получилъ черезъ посредство Горнаго Департамента, причемъ не получены лишь образцы съ *Побѣдинскаго* рудника, на которомъ работы приостановлены.

Изслѣдованію подвергнуты были слѣдующіе угли:

1) Чулковскій	3	образца
2) Мураевнинскій	3	»
3) Обидимскій, г-на Хомякова	2	»
4) Ясенковскій, Т-ва Р. Гилля	1	»
5) Колпненскій, Генниве	1	»
6) Александровскій, г-на Александрова	1	»
7) Товарковскій, графа Бобринскаго	2	»
8) Левинскій	1	»
9) Малевскій, графа Бобринскаго	1	»
10) Бобризь-Донской, Чулковской Компаніи	1	»
11) Калужской губерніи, Петровской копи	1	»

17 образцовъ.

1. Чулковскій уголь.

- Образецъ угля изъ перваго пласта X-й шахты, съ глубины 45 аршинъ.
- Уголь втораго пласта IX-й шахты, съ глубины 50 аршинъ.
- Уголь третьяго пласта XX-й шахты съ 60-ти аршинной глубины.

Угли эти сланцеватаго сложенія, трудно измельчаются.

Уголь *a*. Послѣ кипяченія съ крѣпкимъ растворомъ ѣдкаго кали далъ густо окрашенный растворъ, изъ котораго соляная кислота осадила хлопья гуминовой кислоты. Уголь очень твердый, почти безъ трещинъ. Ясносланцеватый.

1) Навѣска угля въ 0,2483 гр. дала при сжиганіи 0,551 гр. CO_2 и 0,1625 гр. — H_2O ; золы осталось 0,0313.

2) Навѣска угля въ 0,7365 гр. потеряла въ вѣсъ послѣ стоянія надъ сѣрной кислотой 0,058 гр. Слѣдовательно содержаніе влаги равно 7,87%.

Отсюда составъ угля (не сушеннаго):

$$\begin{aligned}
 C &= 60,51 \\
 H &= 7,51 \\
 \text{Золы} &= 12,60 \\
 O + N &= 19,38 \\
 \hline
 &= 100,00
 \end{aligned}$$

Составъ органической части угля будетъ:

$$\begin{array}{r}
 C=76,07 \\
 H= 8,35 \\
 O+N=15,58 \\
 \hline
 100,00
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \text{Отношеніе:} \\
 \frac{O+N}{H} = 1,8.
 \end{array}$$

Уголь b. Съ растворомъ ѣдкаго кали даетъ еще болѣе густо окрашенный растворъ, чѣмъ предыдущій уголь. Цвѣтъ угля темнубурый, почти черный; кусокъ весь покрытъ трещинами. Сложеніе сланцеватое.

1) Навѣска 0,2508 gr. угля дала при элементарномъ анализѣ 0,4505 gr. — CO_2 и 0,117 gr. — H_2O ; зола осталось 0,041 gr.

2) Навѣска въ 0,812 gr. потеряла при стояніи надъ сѣрной кислотою 0,124 или 15,27% влаги.

Отсюда составъ угля:

$$\begin{array}{r}
 C=48,98 \\
 H= 5,38 \\
 \text{Зола}=16,34
 \end{array}$$

А для органической части получимъ:

$$\begin{array}{r}
 C=71,61 \\
 H= 5,39 \\
 O+N=23,00 \\
 \hline
 100,00
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \text{Отношеніе:} \\
 \frac{O+N}{H} = 4,2.
 \end{array}$$

Какъ и всегда, съ увеличеніемъ отношенія $\frac{O+N}{H}$ — увеличивается влажность и способность давать окрашиваніе съ ѣдкимъ кали. По сравненію съ предыдущимъ углемъ, этотъ и болѣе гигроскопиченъ (почти вдвое).

Этотъ образецъ угля довольно близокъ къ образцу, изслѣдованному мною въ 1887 году.

Уголь c. Уголь сланцеватый; мѣстами бѣлесоватыхъ прослойки. Растворъ ѣдкаго кали окрашивается сильно.

1) Навѣска въ 0,251 gr. угля дала 0,597 gr. — CO_2 и 0,1795 gr. — H_2O ; зола осталось 0,0263 gr.

2) Навѣска въ 0,2548 gr. угля дала 0,604 gr. — CO_2 и 0,182 gr. — H_2O зола осталось 0,0283 gr.

3) Навѣска въ 1,0038 gr. угля при стояніи надъ сѣрною кислотою потеряла 0,047 gr. или 4,68% влаги.

I.	II.	Среднее.
$C=64,86$	64,64	64,75
$H= 7,94$	7,93	7,93
Зола=10,47	11,03	10,75

Составъ органической части:

$$\begin{array}{r}
 C=76,56 \\
 H=8,75 \\
 O+N=14,69 \\
 \hline
 100,00
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \text{Отношеніе:} \\
 \frac{O+N}{H} = 1,6.
 \end{array}$$

Такимъ образомъ угли Чулковскаго рудника *a* и *c* очень близки между собою, — органическую часть этихъ углей можно принять тождественной, — но оба угля очень рѣзко отличаются отъ угля *b*.

При прокаливаніи этихъ углей въ закрытомъ тиглѣ наблюдалось слѣдующее:

1) Уголь *a*. Навѣска 1,000 гр. При прокаливаніи большое, долго горѣвшее пламя. Остатокъ *чуть спекшійся*. Вѣсъ остатка 0,377 гр. или 37,7%.

2) Уголь *b*. Навѣска 1,000 гр. При накаливаніи летѣли искры. Пламя очень малое и быстро исчезло. Остатокъ безъ слѣдовъ спеканія. Вѣсъ его 0,403 гр. или 40,3%.

3) Уголь *c*. Навѣска 1,001 гр. Пламя очень большое, сильно коптящее. Остатокъ *чуть спекшійся*. Вѣсъ его 0,335 гр. или 33,4%.

Отсюда для органической части этихъ углей вычислимъ вѣсъ остатка отъ прокаливанія.

	Уголь <i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Выходъ остатка отъ прокаливанія . .	31,5%	35,0%	26,7%

2. Мураевнинскій уголь.

Уголь этотъ очень характеренъ по своему виду. Цвѣтъ его буросѣрый, изломъ раковистый; трещиноватъ, но трудно измельчается. По всей массѣ проникнуть колчеданомъ, гипсомъ и *бѣлыми* остатками растеній. Онъ выглядитъ какъ бы выпачканный мѣломъ. Растворъ ѣдкаго кали при кипяченіи съ этимъ углемъ окрашивается въ бурый цвѣтъ не очень сильно: болѣе окрашивается уголь средняго пласта.

Уголь нижняго пласта.

Навѣска въ 0,249 гр. дала при сожиганіи 0,565 гр. — CO^2 и 0,1825 гр. — H^2O . Зола осталось 0,025 гр.

2) Навѣска въ 0,2458 гр. дала при сожиганіи 0,5612 гр. — CO^2 и 0,178 гр. — H^2O . Зола осталось 0,0258 гр.

3) Навѣска въ 0,759 гр. угля при стояніи надъ сѣрною кислотою потеряла 0,043 гр. или 5,66% влаги.

	I.	II.	Среднее.
C	61,88	62,26	62,07
H	8,14	8,04	8,09
Зола	10,04	10,49	10,26

Составъ органической части получимъ:

$$\begin{array}{r}
 C = 73,82 \\
 H = 8,87 \\
 O + N = 17,31 \\
 \hline
 100,00
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Отношеніе.} \\
 \frac{O + N}{H} = 1,9
 \end{array}$$

Уголь средняго пласта.

1) Навѣска въ 0,2508 gr. угля дала при сожиганіи въ кислородѣ 0,5935 gr.— CO^2 и 0,1745 gr.— H^2O . Зола осталось 0,019 gr.

2) Навѣска въ 0,662 gr. при стояніи надъ сѣрной кислотой потеряла 0,055 gr. или 8,30% влаги.

Составъ угля:

$$\begin{array}{l}
 C = 64,57 \\
 H = 7,73 \\
 \text{Зола} = 7,57
 \end{array}$$

Составъ органической части этого угля:

$$\begin{array}{r}
 C = 76,75 \\
 H = 8,09 \\
 O + N = 15,16 \\
 \hline
 100,00
 \end{array}
 \quad
 \frac{O + N}{H} = 1,8$$

Уголь верхняго пласта.

1) Навѣска въ 0,2473 gr. при сожиганіи дала 0,5305 gr.— CO^2 и 0,1455 gr.— H^2O . Зола осталось 0,0258 gr.

2) Навѣска въ 0,5373 gr. при стояніи надъ сѣрной кислотой потеряла 0,057 gr. или 10,60% влаги.

Поэтому составъ угля:

$$\begin{array}{l}
 C = 58,50 \\
 H = 6,92 \\
 \text{Зола} = 10,43
 \end{array}$$

Составъ органической части:

$$\begin{array}{r}
 C = 74,08 \\
 H = 7,28 \\
 O + N = 18,64 \\
 \hline
 100,00
 \end{array}
 \quad
 \frac{O + N}{H} = 2,5.$$

Уголь верхняго пласта можно принять за слегка измѣненный, въ силу атмосферныхъ вліяній, уголь двухъ нижележащихъ пластовъ, такъ что, мнѣ кажется, съ большой вѣроятностью можно допустить тождество углей чулковскихъ *a* и *c* съ муравьевинскими. Это будутъ настоящіе *божды*, если только есть основаніе вообще удерживать это названіе.

Вотъ данныя о количествѣ остатка отъ прокаливанія:

1) Уголь нижняго пласта. Навѣска 1,000 гр. При прокаливаніи большое, сильно коптящее пламя; горѣло долго. Очень слабо спекшійся остатокъ. Вѣсъ остатка 0,289 гр. или 28,9 %.

2) Уголь средняго пласта. Навѣска 1,000 гр. Явленія тѣ же, что и у предыдущаго. Вѣсъ остатка 0,319 гр. или 31,9 %.

3) Уголь верхняго пласта. Навѣска 1,000 гр. Пламя средней величины и немного искръ. Въ остаткѣ едва замѣтные слѣды спеканія. Вѣсъ остатка 0,435 гр. или 43,5 %.

Кокса въ органической части этихъ углей будетъ:

Верхній.	Средній.	Нижній.
41,89	28,89 %	22,17

Такимъ образомъ сходство углей простирается и на способность ихъ оставлять остатокъ при прокаливаніи.

3) Уголь Обидимскаго рудника (г. Хомякова).

а) Уголь изъ средней части пласта. Сланцеватый, очень крѣпкій уголь. Цвѣтъ темнобурый, приближается къ черному.

1) Навѣска угля въ 0,2458 гр. при сожиганіи дала 0,386 гр. — CO^2 и 0,114 гр. — H^2O . Зола осталось 0,064 гр.

2) Навѣска угля въ 0,9493 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряла въ вѣсѣ 0,0533 гр. или 5,61 % влаги.

Отсюда составъ угля:

$$\begin{aligned} C &= 42,82 \\ H &= 5,15 \\ \text{Зола} &= 26,02 \end{aligned}$$

Составъ органической части будетъ:

$$\begin{array}{r} C = 62,63 \\ H = 6,62 \\ O + N = 30,75 \\ \hline 100,00 \end{array} \qquad \frac{O + N}{H} = 4,6$$

б) Уголь изъ нижней части пласта. Тонкослойный. Мѣстами видны зерна колчедана и желтоватые остатки растеній.

1) Навѣска 0,252 гр. при сожиганіи дала 0,5565 гр. CO^2 и 0,1685 гр. — H^2O . Зола осталось 0,0405 гр.

2) Навѣска 0,2477 гр. при сожиганіи дала 0,5495 гр. CO^2 и 0,170 — H^2O ; зола осталось 0,0412 гр.

3) Навѣска угля 0,7433 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряла 0,034 гр. или 4,57 % влаги.

	I.	II.	Среднее.
C =	60,22	60,50	60,36
H =	7,42	7,62	7,52
Зола =	15,67	16,63	16,15

Составъ органической части:

C =	76,13	
H =	8,85	
O + N =	15,02	$\frac{O + N}{H} = 1,7$
<hr/>		
	100,00	

При прокаливаніи этого угля въ закрытомъ тиглѣ получены такіе результаты:

1) Уголь изъ нижней части пласта. Навѣска 1,000 gr. Большое, сильно коптящее пламя; горѣло долго. Чуть спекшійся остатокъ. Вѣсъ его 0,38 gr. или 38%.

2) Уголь изъ средней части пласта. Навѣска 1,000 gr. Пламя горѣло не такъ долго и было немного искръ. Едва замѣтные слѣды спеканія. Вѣсъ остатка 0,5293 gr. или 52,93%.

Въ органической части вещества остатокъ отъ прокаливанія составляетъ:

Уголь нижн. пласта.	Уголь средн. части пласта.
27,5%	39,3%

Уголь среднего пласта отличается необыкновенной плотностью и крѣпостью. Этимъ только и можно объяснить тотъ странный фактъ, что гигроскопичность его невелика, а отношеніе:

$$\frac{O+N}{H} = 4,6$$

4) Уголь Ясенковскаго рудника (Т-ва Гилль).

Одинъ образецъ угля. Сложеніе сланцеватое. Цвѣтъ неровный, черный, блестящій, перемежается съ болѣе свѣтлымъ матовымъ. Наблюдается вкрапленія колчедана и желтыя пятна.

1) Навѣска въ 0,2503 gr. при элементарномъ анализѣ дала 0,412 gr. — CO² и 0,1288 gr. — H²O. Зола осталось 0,0658 gr.

2) Навѣска въ 0,2451 gr. при сожиганіи дала 0,402 gr. — CO² и 0,126 gr. — H²O. Зола осталось 0,0648 gr.

3) Навѣска въ 0,6995 gr. при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряла въ вѣсъ 0,085 gr. или 12,15% влаги.

Составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
C =	44,88	44,73	44,80
H =	5,71	5,71	5,71
Зола =	26,29	26,43	26,36

Составъ органической его части:

$$\begin{array}{r} C = 72,85 \\ H = 7,09 \\ O + N = 20,06 \\ \hline 100,00 \end{array} \qquad \frac{O + N}{H} = 2,8$$

При прокаливаниі въ закрытомъ тиглѣ одного грамма угля наблюдалось обильное выдѣленіе бѣлаго дыма и пламя сопровождалось искрами. Остатокъ безъ слѣдовъ спеканія. Вѣсъ его 0,460 гр. или 46,0%.

Въ органической части остатокъ отъ прокаливанія составляетъ 31,9%.

5) Уголь Колпинскаго рудника (г-на Геннике).

Слоистый, матово-черный. Почти весь проникнутъ зернами колчедана. На плоскостяхъ излома бѣлая вывѣтрѣлость.

1) Навѣска 0,249 гр. при элементарномъ анализѣ дала 0,435 гр. — CO^2 и 0,1165 гр. — H^2O . Зола осталось 0,051 гр.

2) Навѣска 0,246 гр. при сожиганіи дала 0,4295 гр. — CO^2 и 0,1155 гр. — H^2O . Зола осталось 0,0515 гр.

3) Навѣска въ 0,6015 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотой потеряла въ вѣсѣ 0,0693 гр. или 11,52% влаги.

Составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
C	= 47,64	47,61	47,62
H	= 5,19	5,21	5,20
Зола	= 20,48	20,93	20,75

Составъ органической части:

$$\begin{array}{r} C = 70,25 \\ H = 5,78 \\ O + N = 23,97 \\ \hline 100,00 \end{array} \qquad \frac{O + N}{H} = 4,5$$

При прокаливаниі навѣски въ 1,000 гр. получилось много искръ, а пламя небольшое. Вообще явленіе напоминало то, которое наблюдается при прокаливаниі лигнитовъ. Остатка 0,393 гр. или 39,3%.

Въ органической части остатка 27,5%.

6) Бобрикъ-Донская копъ (Чулковской компаніи).

Чернаго цвѣта, сильно сланцеватый. Пестрый отъ массы прослойкокъ бѣлаго цвѣта (остатки растеній?). Трещиноватъ.

1) Навѣска въ 0,2527 гр. угля при сожиганіи дала 0,5106 гр. — CO^2 и 0,159 гр. — H^2O . Зола осталось 0,0197 гр.

2) Навѣска въ 0,2486 гр. угля дала при анализѣ 0,5015 гр. — CO^2 и 0,1555 гр. — H^2O . Зола осталось 0,019 гр.

3) Навѣска въ 0,7875 гр. угля при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряла въ вѣсѣ 0,1233 или 15,65% влаги.

Составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
C	= 55,10	55,01	55,05
H	= 6,99	6,95	6,97
Золы	= 7,79	7,64	7,71

Составъ органической части:

C	= 71,82	
H	= 6,82	
O + N	= 21,36	$\frac{O + N}{H} = 3,1$
<hr/>		
	100,00	

При прокаливании выдѣлялся бѣлый дымъ, искры и небольшое пламя. Одинъ граммъ угля оставилъ 0,3705 гр. остатка со слѣдами спеканія, или 37,05%.

Остатка въ органической части будетъ 38,2%.

7. Товарковская копъ (графа Бобринскаго).

Получены два образца: а) изъ верхняго пласта мощностью въ 3 аршина и б) нижняго пласта. Остатки растений бѣлаго цвѣта, проникающіе массу угля, здѣсь очень крупны.

Уголь а.

1) Навѣска въ 0,2505 гр. при сжиганіи дала 0,4542—CO² и 0,132 гр.—H²O; золы осталось 0,0303 гр.

2) Навѣска въ 0,251 гр. дала при элементарномъ анализѣ 0,454 гр.—CO² и 0,1365 гр.—H²O. Золы осталось 0,030 гр.

3) Навѣска въ 0,6385 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряла въ вѣсѣ 0,1275 гр. или 19,96% влаги.

Составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
C	= 49,44	49,33	49,38
H	= 5,85	6,04	5,94
Золы	= 12,09	11,95	12,02

Составъ органической части:

C	= 72,59	
H	= 5,48	
O + N	= 21,93	$\frac{O + N}{H} = 4,0$
<hr/>		
	100,00	

Навѣска 1,0 гр. при коксованіи даетъ искры и малое пламя. Остатокъ 0,383 или 38,3%.

Въ органической части остатка 38,6%.

б) Уголь нижняго пласта.

1) Навѣска въ 0,2502 гр. угля при сожиганіи дала 0,383 гр.— CO^2 и 0,1095 гр.— H^2O . Зола осталось 0,068 гр.

2) Навѣска 0,252 гр. при сожиганіи дала 0,386 гр.— CO^2 и 0,1077 гр.— H^2O . Зола осталось 0,068 гр.

3) При стояніи надъ сѣрной кислотой навѣска въ 0,7145 угля потеряла въ вѣсѣ 0,092 гр. или 12,87% влаги.

Составъ угля:

I.	II.	Среднес.
$C = 41,74$	41,77	41,75
$H = 4,86$	4,74	4,80
Зола = 27,20	26,99	27,09

Составъ органической части:

$C = 69,52$	
$H = 5,61$	
$O + N = 24,87$	$\frac{O + N}{H} = 4,4$
100,00	

При прокаливаніи навѣски въ 1 гр. выдѣлялся дымъ, искры и пламя, горѣвшее выше крышки тигля. Запахъ лигнитный.

Пламя горѣло недолго. Остатка получилось 0,4315 гр. или 43,15%. Нѣтъ и слѣдовъ спеканія.

Въ органической части остатка-будетъ 26,77%.

8. Левинская копь (Средне-Россійск. Т-ва Каменноугольной и Горнозаводск. промышленности).

Уголь темнобурый съ сѣрымъ отѣнкомъ. Сильно трещиноватъ. Простойки бѣлаго цвѣта (остатки растеній?).

1) Навѣска угля въ 0,250 гр. при сожиганіи дала 0,526 гр.— CO^2 и 0,1525 гр.— H^2O . Зола осталось 0,0182 гр.

2) Навѣска въ 0,2498 гр. при сожиганіи дала 0,527 гр.— CO^2 и 0,152 гр.— H^2O . Зола осталось 0,0173 гр.

3) Навѣска 0,8342 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотой потеряла въ вѣсѣ 0,1362 гр. или 16,32% влаги.

Составъ угля:

I.	II.	Среднее.
$C = 57,38$	57,53	57,45
$H = 6,77$	6,75	6,76
Зола = 7,28	6,92	7,6

Составъ органической части:

$$\begin{array}{r} C = 75,51 \\ H = 6,50 \\ O + N = 17,99 \\ \hline 100,00 \end{array} \quad \frac{O + N}{H} = 2,7$$

Навѣска въ 1 гр. при прокаливаніи дала дымъ и коптящее пламя съ искрами. Горѣло оно долго. Остатка получилось 0,399 гр. или 39,9%.

Въ органической части 42,4%.

9. Малевская копъ (наслѣдниковъ гр. Бобринскаго).

Черный, сильно трещиноватый уголь. Мараетъ руки. Общій видъ указываетъ на измѣненіе подъ вліяніемъ атмосферныхъ дѣятелей.

1) Навѣска 0,248 гр. угля при сожиганіи дала 0,455 гр. — CO^2 и 0,125 гр. — H^2O . Зола осталось 0,033 гр.

2) Навѣска 0,2487 гр. при сожиганіи дала 0,4575 гр. CO^2 и 0,1275 гр. — H^2O . Зола осталось 0,032 гр.

3) Навѣска 0,623 гр. угля при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряла въ вѣсѣ 0,1045 гр. или 16,77% влаги.

Составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
C	50,03	50,17	50,10
H	5,60	5,69	5,64
Зола	13,30	12,86	13,08

Составъ органической части:

$$\begin{array}{r} C = 71,41 \\ H = 5,38 \\ O + N = 23,21 \\ \hline 100,00 \end{array} \quad \frac{O + N}{H} = 4,3$$

При прокаливаніи въ тиглѣ 1,001 гр. угля замѣчалось вначалѣ выдѣленіе дыма и искръ, а потомъ небольшое, коптящее и довольно долго горѣвшее пламя. Остатка 0,4495 гр. или 44,9%. Только слѣды спеканія.

Въ органической части остатка отъ прокаливанія будетъ 45,36%.

10) Александровская копъ (г-на Александрова).

Уголь чернобурый, плотнѣе другихъ углей.

1) Навѣска 0,2505 гр. при сожиганіи дала 0,5103 гр. — CO_2 и 0,16 гр. — H_2O . Зола осталось 0,0425 гр.

2) Навѣска угля въ 0,2495 гр. при сожиганіи дала 0,505 гр. — CO^2 и 0,158 гр. — H^2O . Зола осталось 0,041 гр.

3) Навѣски угля 0,8488 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотой оставила влаги 0,0795 гр. или 9,36%.

Отсюда составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
C =	55,55	55,2	55,37
H =	7,09	7,03	7,06
Золы =	16,96	16,43	16,69

Въ составѣ органической части:

C =	74,87	
H =	8,14	
O + N =	16,99	$\frac{O + N}{H} = 2,08$
	100,00	

Навѣска въ 1,000 гр. при прокаливаніи въ закрытомъ тиглѣ оставила 0,388 гр. нелетучаго остатка или 38,8%. Газы выдѣлялись съ силою, пламя было почти горизонтальное, сильно коптило. Въ остаткѣ замѣтны слѣды спеканія.

Въ органической части остатка отъ прокаливанія 29,9%.

10. Уголь Калужской губерніи. Петровская копъ.

Отчетъ о производительности этой копи, находящейся въ Тарускомъ уѣздѣ, у станціи *Средней*, Сызрано-Вяземской ж. д., сталъ появляться очень недавно. Если не ошибаюсь, въ первый разъ о ней упоминается въ отчетѣ за 1890-й годъ, за который добыто 114,105 пудовъ угля.

При образцѣ, полученномъ мною, находилась записка слѣдующаго содержанія: «каменноугольный пласть толщиною 2 аршина; толщина «богхеда» 12 вершковъ. Уголь паденія пласта 1°. Кровля пласта—синяя глина, толщиною 4 аршина. Подошва пласта—такая же глина, толщиною 3½ арш. Подъ этой глиной лежитъ второй пласть, толщиною 2 аршина чистаго угля, въ данное время не разрабатываемый.

Глубина разработки «богхеднаго» пласта—31 саж. вертикальной шахты. Уголь сланцеватый, черносѣраго цвѣта, съ блестящими черными прослойками.

1) Навѣска 0,2485 гр. угля дала при сожиганіи 0,549 гр.—CO² и 0,163 гр.—H²O. Золы осталось 0,0315 гр.

2) Навѣска 0,2455 гр. угля дала при сожиганіи 0,5435 гр.—CO² и 0,1615 гр.—H²O. Золы осталось 0,0317 гр.

3) Навѣска въ 0,655 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотой потеряла въ вѣсѣ 0,0535 гр. или 8,16% влаги.

Составъ угля:

	I.	II.	Среднее.
$C =$	60,25	60,37	60,31
$H =$	7,28	7,30	7,29
Зола =	12,67	12,91	12,75

Составъ органической части:

$C =$	76,25	
$H =$	8,07	
$O + N =$	15,68	
<hr/>		
	100,00	
		$\frac{O + N}{H} = 1,9$

При прокаливаниі навѣски въ 1 гр. сразу получилось коптящее пламя безъ искръ, и крышка тигля покрылась *сверху* чернымъ налетомъ. Остатокъ вѣсить 0,386 гр. или значить 38,6 ‰. Въ немъ замѣтны слѣды спеканія. Въ органической части остатки отъ прокаливанія 32,6 ‰.

Въ слѣдующихъ таблицахъ сгруппированы главнѣйшія данныя о химическомъ составѣ подмосковныхъ углей.

	Чулковскіе.			Муравнинскій.			Обидимскіе.		Гилевской ком-паніи.	
	1-й пластъ.	2-й пластъ.	3-й пластъ.	Нижній пластъ.	Средній пластъ.	Верхній пластъ.	Средній пластъ.	Нижній пластъ.		
Влажность	7,87	15,27	4,68	5,66	8,3	10,6	5,61	4,57	12,15	
Въ органической массѣ.	Остатокъ отъ прокаливанія	31,5	35,0	26,7	22,17	28,89	41,89	39,3	27,5	31,9
	C	76,07	71,61	76,56	73,82	76,75	74,08	62,63	76,13	72,85
	H	8,35	5,39	8,75	8,87	8,09	7,28	6,62	8,85	7,09
	$O + N$	15,58	23,00	14,69	17,31	15,16	18,64	30,75	15,02	20,06
	$\frac{O + N}{H}$	1,8	4,2	1,6	1,9	1,8	2,5	4,6	1,7	2,8
Зола	12,6	16,34	10,75	10,26	7,57	10,43	26,02	16,15	26,36	

	Колоненская копь г-на Геннике.	Бобрискъ-Донская копь.	Говарковская копь.		Левинская копь.	Малекинская копь.	Александровскій рудникъ.	Калужской губер- нии.
			а) Верхній пласть.	б) Нижній пласть.				
Влажность	11,52	15,65	19,96	12,87	16,32	16,77	9,36	8,16
Остатокъ отъ прокалива- нiя	27,5	38,2	38,6	26,77	42,4	45,36	29,9	32,6
Органическая масса угля. C	70,25	71,82	72,59	69,52	75,51	71,41	74,87	76,25
H	5,78	6,82	5,48	5,61	6,50	5,38	8,14	8,07
O+N	23,97	21,36	21,93	24,87	17,99	23,21	16,99	15,68
$\frac{O+N}{H}$	4,5	3,1	4,0	4,1	2,7	4,3	2,08	1,9
Зола	20,75	7,64	12,02	27,09	7,6	13,08	16,69	12,75

Сравнивая эти результаты съ тѣми, которые получилъ *Кляцо* ¹⁾ 25 лѣтъ тому назадъ, замѣчаемъ прежде всего большее сходство между различными видами подмосковныхъ углей. Нѣтъ тѣхъ, крайне непохожихъ другъ на друга углей, которые анализировалъ *Кляцо*. Вотъ предѣлы, въ которыхъ колеблются содержанiя главнѣйшихъ составныхъ частей угля у *Кляцо* и у меня:

	Анализы <i>Кляцо</i> .		Анализы Алексѣева.	
Углеродъ	85,84	50,38	76,75	62,63
Водородъ	11,84	3,45	8,87	5,39
O + N	43	4,19	30,75	15,02

Такой результатъ объясняется съ одной стороны тѣмъ, что *Кляцо* анализировалъ не только эксплуатируемые пласты угля, но также и выходы угля, въ которыхъ вещество очевидно измѣнено подъ влiяниемъ атмосферныхъ дѣятелей. Между тѣмъ я анализировалъ лишь рабочiе пласты дѣйствующихъ рудниковъ. Съ другой стороны, *богхеды* съ содержанiемъ водорода въ 11,84% были только въ рукахъ у одного покойнаго *Н. П. Барботъ-де-Марни*. Такого образца *изъ рудника* не могъ достать и *Кляцо*. Онъ приводитъ лишь анализъ пласта *толщиною въ 6 вершковъ*, для котораго содержанiе водорода равняется 10,08%. Такой богхедъ, полученный отъ *Н. П. Барботъ-де-Марни* въ лабораторiи Горнаго Института, былъ анализированъ и

¹⁾ См. таблицу анализовъ въ сочиненiи: Die Steinkohlen Central-Russlands. *Emil Leo*, 1870.

мною ¹⁾). Порошокъ этого богхеда не окрашивалъ растворъ ѣдкаго кали въ бурый цвѣтъ. Такимъ образомъ приравнивать *теперь* подмосковные угли къ богхеду нѣтъ уже достаточныхъ основаній. Мнѣ кажется, ихъ точнѣе всего можно обозначить какъ *жирные бурые угли*. Дѣленіе каменныхъ углей на *тощіе*, *сухіе* и *жирные* приложимо и къ антрацитамъ, и къ бурымъ углямъ. Дѣйствительно, для антрацитовъ русскихъ мѣсторожденій я нашелъ три главныхъ типа ²⁾).

	Жирный (изъ Егоршино).	Тощій (Баевскій).	Сухой (Шунгинскій).
C	92,34	97,46	93,45
H	3,45	0,61	0,99
O	3,05	1,58	4,86
Летучихъ веществъ	6,58	1,90	6,73

Такіе бурые угли, которые сохранили сложеніе дерева, какъ такъ называемые *лигниты*, суть настоящіе сухіе бурые угли. Въ нихъ отношеніе $\frac{O}{H}$ доходитъ до 8-ми и даже выше. Углерода не выше 65%. Остатка отъ прокаливанія не больше 45%. Подмосковные угли можно обозначить какъ жирные бурые угли, такъ какъ при перегонѣ ихъ получается много смолы и горючихъ газовъ. Они характеризуются наибольшимъ содержаніемъ водорода, при углеродѣ до 75%, и остатка отъ прокаливанія въ нихъ очень мало (наименьшее 22,17%), какъ въ сухихъ угляхъ и даже меньше.

Какъ образецъ *тощаго бурого* угля могу привести уголь изъ *Нарына* (Ферганской области):

Остатка отъ прокаливанія	64,3
C	73,75
H	4,33
O	4,54
$\frac{O}{H}$	
Влаги	8,51

Я вернусь еще впоследствии къ этому вопросу, теперь же хочу лишь сдѣлать тѣ выводы, которые непосредственно вытекаютъ изъ произведенной мною работы:

- 1) Подмосковные угли въ качественномъ отношеніи одинаковы и дѣлать ихъ на собственно каменные угли и богхеды нельзя.
- 2) По составу своему и свойствамъ они относятся къ смолистымъ бурымъ углямъ.
- 3) Содержаніе золы въ нихъ колеблется отъ 7,6% до 27,09%.

¹⁾ См. Горный Журналъ за 1887 годъ. Томъ I, стр. 87.

²⁾ Тамъ-же.

4) Подъ сильнымъ давленіемъ всѣ эти угли брикетируются, но не очень хорошо. Хуже всѣхъ въ этомъ отношеніи уголь Бобрикь-Донской копи. По всѣмъ даннымъ брикеты изъ этихъ углей можно готовить лишь съ прибавкой цементующей смолы (хотя бы напр. остатковъ отъ перегонки нефтяныхъ маселъ).

Бурый уголь изъ Кіевской губерніи.

Уголь этотъ добывается въ количествѣ полумилліона пудовъ ежегодно. Видъ его землистый, цвѣтъ свѣтлобурый. *К. И. Лисенко* ¹⁾ произвелъ полное химическое изслѣдованіе этого угля изъ Журавской копи. Составъ органической массы найденъ такой:

$$C = 67,72$$

$$H = 5,16$$

$$\text{Кислорода и азота} = 27,57$$

Летучихъ въ органической массѣ 60,92%. Высушенный при 100° уголь содержалъ отъ 12,68 до 27,69 процентовъ золы.

Мой образчикъ угля полученъ изъ *Екатеринопольской* копи, Звенигородскаго уѣзда, Кіевской губерніи.

При прокаливаніи навѣски угля въ 1 гр., въ закрытомъ тиглѣ, сначала получились явленія, сходныя съ тѣми, которыя наблюдаются при лигнитахъ, т. е. искры, дымъ и малое пламя. Потомъ получилось небольшое, коптящее, довольно долго горѣвшее пламя. Остатокъ отъ прокаливанія представляетъ едва замѣтные слѣды спеканія. Летучихъ, включая и гигроскопическую влажность, найдено 68,2%.

Навѣска въ 0,373 гр. при стояніи надъ сѣрной кислотой потеряла 0,095 гр. влаги, что составитъ въ процентахъ 25,5% влаги.

1) 0,2385 гр. угля при сожиганіи дали 0,402 гр. — CO^2 и 0,151 гр. — H^2O . Золы осталось 0,0205 гр.

2) 0,2455 гр. угля дали при сожиганіи 0,414 гр. — CO^2 и 0,153 гр. — H^2O . Золы осталось 0,0215 гр.

Отсюда

	I.	II	Среднее
$C =$	45,96	45,98	45,97
$H =$	7,04	6,96	7,00
Золы =	8,47	8,75	8,74

Составъ органической части угля вычисляемъ:

$$C = 69,89$$

$$H = 6,40$$

$$O + N = 23,71$$

$$\frac{O + N}{H} = 3,7$$

$$100,00$$

¹⁾ См. Горный Журналъ за 1874 годъ, томъ III, стр. 226 и слѣд.

Легучихъ въ *сухомъ* углѣ 57,4, а въ органической части 64,9.

Сравнивая эти результаты съ числами *К. И. Лисенко*, наибольшую разницу видимъ въ содержаніи водорода, на 1,24 %.

Интересно, что въ отчетѣ лабораторіи Горнаго Департамента за 1867—1869 годы, имѣется анализъ того же угля изъ *Екатеринопольской* дачи, и въ этомъ анализѣ значится содержаніе водорода въ 4,83 %. Такимъ образомъ выходитъ, что съ углубленіемъ рудника количество водорода въ углѣ возрастаетъ. Такой результатъ вполне понятенъ, особенно въ виду большой *пористости* угля:

Съ этимъ углемъ я также продѣлалъ испытаніе на способность его давать брикеты. Испытаніе въ ступкѣ Абиха дало очень хорошій результатъ съ углемъ, высушеннымъ на воздухѣ, безъ всякой прибавки цементующихъ веществъ. Мнѣ кажется, уголь этотъ заслуживаетъ болѣе подробнаго изученія въ этомъ отношеніи, такъ какъ содержаніе золы въ немъ невелико и теплотворная способность довольно значительна. По составу она вычисляется въ 4435 ед. т.

Антрацитъ Олонецкой губерніи.

Въ послѣдніе годы между каменноугольными копиями, о производительности которыхъ печатаются свѣдѣнія въ Горномъ Журналѣ, стоитъ *Кочкамская* копъ, г-на Красильникова. Добываемый въ ней уголь занесенъ въ графу антрацитовъ. Я давно уже слышалъ объ этомъ мѣсторожденіи, но только теперь мнѣ удалось, черезъ любезное содѣйствіе Горнаго Департамента, получить образцы интересовавшаго меня угля. Кочкамская копъ находится въ Повѣнецкомъ уѣздѣ, Олонецкой губерніи, близъ погоста Чѣлмужи, по Кочкамъ-ручью, впадающему въ р. Пажу, притокъ р. Немины. Образцы взяты у подошвы пласта (А) и въ серединѣ его (Б).

По наружному виду ископаемое это напоминаетъ худшіе образцы Шунгинскаго антрацита. Химическій анализъ подтверждаетъ вполне этотъ взглядъ.

Анализъ образца А:

1) Навѣска въ 1,8547 гр. потеряла при стояніи надъ сѣрной кислотой 0,0932 гр. воды или 5,02 %.

2) Навѣска въ 1,001 гр. послѣ прокаливанія въ закрытомъ тиглѣ потеряла 0,071 гр. Никакого выдѣленія газовъ не наблюдалось. Въ процентахъ потеря отъ прокаливанія составитъ 7,09 %.

3) Навѣска въ 0,2498 гр. угля дала при элементарномъ анализѣ 0,321 гр. — CO^2 и 0,0175 гр. — H^2O . Золы осталось 0,1485 гр.

Отсюда составъ угля вычислится такой:

$$C = 35,04$$

$$H = 0,77$$

$$\text{Золы} = 59,44$$

$$\text{Сумма} \quad 95,25$$

На кислородъ и азотъ остается 4,75 %. Кислорода во влажномъ углѣ содержится 4,47. Поэтому водорода въ углѣ содержится всего 0.18 %. Отсюда видимъ, что уголь этотъ, по малому содержанию свободного водорода, очень близокъ къ шунгинскому. Хотя большое содержаніе золы и мѣшаетъ точно опредѣлить, тождественны-ли оба угля, но все таки *близость* ихъ очевидна.

Составъ органической части угля:

	Кочкамскаго.	Шунгинскаго.
$C =$	98,6	93,45
$H =$	0,5	0,99
$O + N =$	0,9	5,86

Высокое содержаніе углерода, можетъ быть, зависеть отъ того, что уголь этотъ представляетъ переходъ къ графитамъ.

Анализъ образца *B* далъ такіе результаты:

1) Навѣска 0,2483 гр. угля при сжиганіи дала 0,339 гр. CO^2 и 0,0265 гр. — H^2O ; золы осталось 0,1343 гр.

Отсюда составъ угля:

$$\begin{aligned} C &= 36,83 \\ H &= 1,18 \\ \text{Золы} &= 54,08 \\ O + N &= 7,91 \end{aligned}$$

Составъ органической части будетъ:

$$\begin{aligned} C &= 93,17 \\ H &= 0,48 \\ O + N &= 6,35 \end{aligned}$$

Образецъ *B* взятъ изъ середины пласта и потому можно сказать съ увѣренностью, что оба угля, шунгинскій и кочкамскій тождественны.

2) 1,572 гр. угля при стояніи надъ сѣрной кислотою потеряли 0,1005 гр. воды или 6,39 %.

Я сдѣлалъ также анализъ золы этого угля и получилъ:

$$\begin{aligned} SiO^2 &= 69,6 \\ Al^2O^3, Fe^2O^3 &= 16,5 \\ CaO &= 0,5 \\ MgO &= 2,4 \end{aligned}$$

Отсюда надо сдѣлать, мнѣ кажется, тотъ выводъ, что *разсматриваемое вещество не есть уголь, а глина, пропитанная углистымъ веществомъ* такого же состава, какъ шунгинскій антрацитъ. Если владѣлецъ рудника обозначилъ добываемую породу антрацитомъ, то это просто недоразумѣніе: кочкамскій «антрацитъ» вовсе не горитъ.

ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО, СТАТИСТИКА И ИСТОРИЯ.

САНИТАРНО-ВРАЧЕБНОЕ ДѢЛО НА ГОРНЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ ЦАРСТВА ПОЛЬСКАГО.

Д-РА Л. БЕРТЕНСОНА.

Члена Горнаго Ученаго Комитета.

Въ концѣ истекшаго года я былъ командированъ г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ въ Царство Польское для осмотра казенныхъ горныхъ заводовъ и главныхъ частныхъ промысловъ въ санитарно-врачебномъ отношеніи и для выясненія, въ какой мѣрѣ медицинская и санитарная части на этихъ промыслахъ отвѣчаютъ нуждамъ горнорабочаго населенія.

Мною осмотрѣны, кромѣ казенныхъ заводовъ, слѣдующіе частные промыслы: заводы «Гута-Банкова», «Екатерина», Милевицкій, «подъ Бендиномъ», Островецкіе, Бодзеховскіе, Стомпорковскій графа Тарновскаго и Стараховицкаго Общества (всѣ); заводы и копи Обществъ: гр. Ренардъ, Сосновицкаго, Челядзкаго, Варшавскаго, Французско-Итальянскаго, а также копи Милевицкая, «Иванъ» и «Сатурнъ».

Кромѣ того, я обстоятельно познакомился съ положеніемъ санитарно-врачебной части остальныхъ горныхъ промысловъ Царства Польскаго на основаніи письменныхъ данныхъ, собранныхъ по моей программѣ гг. Окружными Инженерами.

Личныя впечатлѣнія, собранныя на мѣстѣ давныя, а также письменныя свѣдѣнія, провѣренныя гг. Окружными Инженерами, послужили матеріаломъ для настоящаго труда.

Въ первомъ отдѣлѣ его собраны всѣ данныя по каждому промыслу въ отдѣльности; во второмъ помѣщенъ общій обзоръ санитарно-врачебнаго положенія, съ указаніемъ мѣропріятій, необходимыхъ для улучшенія его.

При чтеніи отчета, необходимо принять въ соображеніе, что командировка моя состоялась до того времени, когда былъ распространенъ на про-

мысли Царства Польскаго законъ 9 марта 1892 года о наймѣ рабочихъ на горные заводы и промыслы и о надзорѣ за симъ наймомъ, — законъ, впервые поставившій санитарно-врачебное дѣло на горныхъ промыслахъ Царства Польскаго на твердыя основанія; до того же времени это дѣло было предоставлено почти всецѣло личному усмотрѣнію владѣльцевъ промысловъ.

ОТДѢЛЪ I.

КАЗЕННЫЕ ГОРНЫЕ ЗАВОДЫ ЦАРСТВА ПОЛЬСКАГО.

Горному Вѣдомству въ Царствѣ Польскомъ принадлежать слѣдующіе заводы:

1. *Реевскій*, чугуноплавильный и чугунолитейный: доменная печь и вагранка; 94 человекъ рабочихъ.
2. *Бзинскій*, чугуноплавильный заводъ: доменная печь; 42 рабочихъ.
3. *Мостковскій*, чугуноплавильный: доменная печь; 31 рабочій.
4. *Сельтійскій*, желѣзодѣлательный заводъ: 3 пудлинговья печи и 2 сварочныя; 122 рабочихъ.
5. *Бялогонскій*, механическій и листопрокатный заводъ: 65 рабочихъ.
6. *Паршевскій*, кирпичедѣлательный: 5 рабочихъ.

Кромѣ заводовъ, имѣются и *железные рудники*, на которыхъ заняты 225 постоянныхъ и около 200, въ зимнее время, временныхъ рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ на казенныхъ заводахъ, вмѣстѣ съ углежогами (150), и временными (200), около 1000 человекъ.

Въ санитарномъ отношеніи, горнорабочіе обставлены удовлетворительно, какъ на заводахъ, такъ и въ жилищахъ. За малыми недочетами, всѣ казенные заводы отличаются помѣстительностью, достаточно свѣтлы и не представляютъ замѣтныхъ недостатковъ въ санитарномъ отношеніи; доменные-же печи въ Бзинѣ и Мосткахъ обращаютъ на себя вниманіе цѣлесообразностью своего устройства: онѣ не развиваютъ слишкомъ высокой температуры, благодаря открытости нижнихъ частей печей и охлажденію водою фурмъ и горновъ.

Охраненіе здоровья рабочихъ на самихъ заводахъ, повидимому, обезпечено требуемыми инструкціей мѣрами предосторожности и бдительностью надзора за работами.

Несмотря на то, что такіе предохранительные приборы, какъ *передники*, очки и проч., не въ употребленіи, число *несчастныхъ случаевъ*, за послѣдніе годы, если судить по регистраціи ихъ, сводится почти къ нулю: въ 1889 году, на Реевскомъ заводѣ одинъ рабочій, при подниманіи трубы для закладки въ воздухонагрѣвательномъ приборѣ, получилъ переломъ бедренной кости; стѣхъ же поръ, по сентябрь 1892 г., на казенныхъ заводахъ «не было ни одного несчастнаго случая», «если не считать самыхъ незначительныхъ ожоговъ и ушибовъ, неизбежныхъ при заводскихъ производствахъ».

На рудникахъ, несчастные случаи, начиная съ 1888 г., хотя и въ единичныхъ цифрахъ, но повторяются ежегодно: въ 1888 году—1 серьезное увѣчье; въ 1889 г.—2 смертныхъ случая; въ 1890 г.—1; въ 1891 году—3 серьезныхъ несчастныхъ случая, изъ которыхъ 1 со смертнымъ исходомъ; въ 1892 г., до сентября,—1 смертный случай.

Цифры, опредѣляющія число уволенныхъ въ неспособные, по увѣчьямъ, переломамъ, вывихамъ конечностей, очень малы: за 15 лѣтъ на заводахъ и рудникахъ было увѣчныхъ всего лишь 28 человекъ, причемъ съ 1889 года не было ни одного случая.

Свѣдѣнія о профессиональныхъ болѣзняхъ крайне скудны, такъ какъ правильныхъ наблюдений въ этомъ направленіи, по сіе время, на казенныхъ заводахъ дѣлаемо не было. По заявленію врача казенныхъ заводовъ, единственный недугъ, который обращаетъ на себя вниманіе у рудокоповъ и углежоговъ, это—зависящая отъ напряженія, при поднятіи ящиковъ съ рудой, бревенъ и т. п.,—*паховая грыжа*.

Изъ вѣдомости «о болѣзняхъ, по которымъ горнорабочіе казенныхъ заводовъ Царства Польскаго ¹⁾ признаны были неспособными продолжать работу и уволены были отъ службы въ теченіе послѣднихъ 15 лѣтъ, т. е. съ 1877 г. по 1891 г.» (всего 364 чел.), видно, что среди болѣзней *грыжа*, дѣйствительно, послѣ *общаго слабосилія* (81 случай), занимаетъ первое мѣсто (59 случаевъ); затѣмъ слѣдуютъ: *притупленіе и потеря зрѣнія, катаракты* (36 случаевъ); *хроническій бронхитъ, эмфизема и болѣзни легкихъ вообще* (48 случаевъ).

Живутъ рабочіе хорошо, по большей части въ деревняхъ, лежащихъ вблизи заводовъ и рудниковъ, въ домахъ, построенныхъ на собственныхъ земельныхъ надѣлахъ, и занимаются, между прочимъ, и хлѣбопашествомъ.

Селгійскій заводъ составляетъ исключеніе: рабочіе его не имѣютъ своихъ надѣловъ и живутъ въ казенныхъ каменныхъ домахъ, въ квартирахъ, отводимыхъ имъ безвозмездно. Такихъ домовъ, расположенныхъ вдоль рѣки, по берегу которой, съ противоположной стороны, тянется сосновый лѣсъ,—28, изъ коихъ 8 устроены для помѣщенія одного семейства, а 20 для двухъ.

Удовлетворительности помѣщений, къ сожалѣнію, не отвѣчаютъ *почвенныя условія* мѣстности: обиліемъ влаги и болотами, даже на возвышенныхъ мѣстахъ, врачъ казенныхъ заводовъ, *И. Ф. Вигура*, объясняетъ не только частыя заболѣванія рабочихъ *болотной михурадкой*, но и большое число среди нихъ случаевъ *мышечнаго и суставнаго ревматизма* ²⁾; въ 1889 году, въ вѣдомости о болѣзняхъ среди рабочаго населенія бывшаго Восточнаго

¹⁾ Въ число этихъ заводовъ входили не только заводы бывшаго Восточнаго округа, но также *чирковскій заводъ* подъ Бендиномъ, перешедшій съ 1892 года въ частныя руки.

²⁾ Не отрицая того, что *мышечный и суставный ревматизмъ* нерѣдко происходятъ отъ климатическихъ и почвенныхъ вліяній, мы полагаемъ, однако, что среди рабочихъ чугуноплавильныхъ и желѣзодѣлательныхъ заводовъ не мало случаевъ этихъ болѣзней (можетъ быть и большинство) *профессиональнаго происхожденія*.

горного округа, т. е. поименованных выше 5 казенных заводовъ, значится 101 случай *болотной лихорадки*, 174 случая *мышечного ревматизма* и 27 *сочленоваго*.

Питьевая вода, по заявленію администраціи, на всѣхъ заводахъ Сухедневскаго района—*ключевая*, прекраснаго качества.

Если относительно устройства заводовъ въ санитарномъ отношеніи, не предъявляя строгихъ требованій, нельзя сдѣлать сколько нибудь серьезныхъ замѣчаній и даже на основаніи вышеупомянутыхъ данныхъ, можно признать это устройство болѣе или менѣе цѣлесообразнымъ,—то этого нельзя сказать по отношенію къ *врачебной части*.

Управленіе казенныхъ заводовъ имѣетъ въ своемъ распоряженіи 1 *врача* и 2 *фельдшеровъ*. *Трудные больные пользуются въ Кълевской губернской больницѣ*, за плату 64 коп. въ сутки изъ горнозаводскихъ кассъ. *Перевозка больныхъ въ больницу производится на счетъ казны. Лекарства горнорабочимъ и ихъ семействамъ выдаются безвозмездно изъ вольныхъ аптекъ въ Сухедневѣ. Конски и Къльцяхъ*; уплата же денегъ за таковыя производится изъ средствъ горнозаводскихъ кассъ, по цѣнамъ аптекарской таксы, со скидкой отъ 10 до 25%. Наконецъ, казна, на собственный счетъ, отправляетъ въ *Бусскъ* и лечитъ въ мѣстномъ заведеніи нѣсколькихъ больныхъ изъ горнорабочихъ.

Признавая, на основаніи сказаннаго, что администраціею казенныхъ горныхъ заводовъ, въ отношеніи *врачебной помощи* рабочимъ, дается все въ предѣлахъ имѣющихся у нея средствъ,—мы не можемъ не указать на недостатки постановки самого *врачебнаго дѣла*.

Собственными больницами казенные горные заводы не имѣютъ, и только въ двухъ мѣстахъ—въ Сухедневѣ и Сельцѣ,—устроены *пріемные покои*.

Бялогорскій заводъ, находящійся въ 6 верстахъ отъ города Къльцы, *пріемнаго покоя не имѣетъ*.

Пріемный покой въ Сухедневѣ служитъ для амбулаторнаго приѣма больныхъ съ 4-хъ заводовъ: Реевскаго, Бзинскаго, Мостковскаго и Паршевскаго кирпичедѣлательнаго, находящихся въ разстояніи отъ 5 до 8 верстъ отъ Сухеднева. Этотъ пріемный покой не обширенъ, но хорошо содержится и снабженъ необходимыми *врачебными пособиями, инструментами, также и достаточнымъ запасомъ фармацевтическихъ средствъ*.

Сельцкій пріемный покой тѣснѣе, не снабженъ, кромѣ лекарствъ, другими *пособиями первой помощи*.

Врачъ, проживающій въ Сухедневѣ,—на всѣ заводы одинъ; получая скромное вознагражденіе (900 р. жалованья и 300 р. разъѣздныхъ), онъ несетъ непосильную работу, такъ какъ ежедневно занимается пріемомъ *приходящихъ больныхъ въ Сухедневѣ, посѣщеніемъ больныхъ на дому и объѣзжаетъ «не менѣе раза въ недѣлю» заводы*.

Помощниками врача являются 2 *фельдшера*. Изъ нихъ одинъ *живетъ также въ Сухедневѣ* и, раздѣляя трудъ врача, находится подъ ближайшимъ его контролемъ, другой—*живетъ на Сельцкомъ заводѣ, находящемся въ*

46 верстахъ отъ Сухеднева; за дальностью разстоянія отъ мѣстожителства врача, этотъ фельдшеръ больше предоставленъ самому себѣ.

На Бялогонскомъ заводѣ нѣтъ вовсе фельдшера, также какъ и на рудникахъ, расположенныхъ среди казенныхъ лѣсовъ, въ разстояніи отъ 2 до 15 верстъ отъ заводовъ и въ такомъ же разстояніи отъ Сухеднева.

При самихъ заводахъ нѣтъ пособій первой помощи.

Близость къ Сельпійскому заводу уѣзднаго города Конска и къ Бялогонскому губ. города Кѣльцы, въ больницу котораго поступаютъ на леченіе больные казенныхъ заводовъ, конечно, въ извѣстной степени, обезпечиваетъ врачебною помощью рабочихъ, но намъ кажется, что на 5 заводовъ (кирпичедѣлательный, по малому числу рабочихъ, въ счетъ не идетъ) и 12 рудниковъ—мало одного врача и 2 фельдшеровъ, тѣмъ болѣе, что одинъ изъ заводовъ удаленъ на 46 верстъ отъ мѣстопребыванія врача. По нашему мнѣнію, каждый заводъ и каждая группа рудниковъ, если они удалены отъ мѣстъ оказанія врачебной помощи, должны, по меньшей мѣрѣ, имѣть по фельдшеру. Периодическіе наѣзды врача, даже если они совершаются чаще «одного раза въ недѣлю», мало приносятъ пользы.

ЧАСТНЫЕ ПРОМЫСЛЫ.

Общество каменно-угольныхъ копей и заводовъ въ Сосновицахъ.

Копи въ Бендинскомъ уѣздѣ: «Георгъ» въ Нивкѣ, въ 5 верстахъ отъ Сосновицъ; рабочихъ, вмѣстѣ съ временными, 2769. «Игнатій» въ Загурже, въ 6 верстахъ отъ Сосновицъ; рабочихъ постоянныхъ 591, временныхъ 507; всѣхъ рабочихъ—1098.

Заводы: Цинкоплавильный заводъ «Паулина» въ Загурже; рабочихъ постоянныхъ 266, временныхъ 87, всего 353. Цинкопрокатный заводъ «Эмма» въ Сосновицахъ; рабочихъ постоянныхъ 42, временныхъ 20, всего рабочихъ 62. Фабрика цинковыхъ бѣлизъ въ Сосновицахъ; 22 рабочихъ. Чугунно-литейный и механическій заводъ въ Нивкѣ; рабочихъ 125.

Галмейные рудники въ Болеславѣ, Олькупскаго уѣзда, въ 12 верстъ отъ Славкова; рабочихъ 222.

Встѣхъ рабочихъ на копяхъ, заводахъ и рудникахъ Сосновицкаго Общества 4651¹⁾. Въ этомъ числѣ не показаны штейгеры, мастера и другія лица, принадлежащія къ составу администраціи. Изъ числа рабочихъ, 180 чело-вѣкъ, занятыхъ на копи «Георгъ», приходятъ на работу изъ заграницы, остальные проживаютъ въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ работаютъ.

Дома для рабочихъ на копяхъ и заводахъ Сосновицкаго Общества семейные и ночежные. Въ семейныхъ домахъ—квартиры изъ 2-хъ комнатъ, изъ которыхъ 1 кухня. Дома эти хуже, чѣмъ дома для рабочихъ на заводахъ другихъ Обществъ (напр. Общества «Королевскій и Лаура», на заводѣ «Ека-

¹⁾ Среди рабочихъ имѣются женщины, главнымъ образомъ, на цинковыхъ заводахъ.—около 20%.

терина»): ни на копи, «Игнатій», ни въ «Нивкѣ», при квартирахъ нѣтъ погребовъ и сараевъ для дровъ, какъ на заводѣ «Екатерина»; во дворахъ нѣтъ воды. Наибольшіе размѣры комнатъ— 10×12 фут. (?) Дома при копи «Нивка» хуже, нежели при копи «Игнатій»: въ нихъ комнаты меньшаго размѣра и они требуютъ ремонта; помѣщенія не могутъ отвѣчать требованіямъ гигиены, даже самымъ скромнымъ, уже потому, что во многихъ квартирахъ, кромѣ рабочихъ-хозяевъ, проживаютъ рабочіе-квартиранты, притомъ въ неограниченномъ числѣ,—сплошь и рядомъ до 15 человекъ,—причемъ спятъ на полу, безъ всякой подстилки, или на грязныхъ матрацахъ. *Платятъ рабочіе* заводоуправленію до 2 р. 50 к. въ мѣсяцъ за квартиру.

Ночлежные дома въ «Нивкѣ» состоятъ изъ 8 комнатъ, размѣрами въ $16,5 \times 16,5$ фут.; въ каждой изъ нихъ вплотную расположены желѣзныя койки, въ нѣкоторыхъ комнатахъ—двухъярусныя.

Одинокіе рабочіе, пользующіеся ночлежными домами, находятся въ лучшихъ условіяхъ, чѣмъ квартиранты въ квартирахъ рабочихъ, ибо каждый изъ нихъ, за 90 к. въ мѣсяцъ, пользуется койкой съ матрацомъ, постельнымъ бѣльемъ, утиральникомъ и шкафчикомъ для платья. Содержится ночлежный домъ крайне неряшливо, что и не удивительно, такъ какъ, по заявленію смотрителя, стирать постельное бѣлье «полагается не чаще раза въ мѣсяцъ», а для уборки комнатъ опредѣленныхъ сроковъ нѣтъ.

Питьевая вода, по геологическимъ условіямъ почвы, не удовлетворительна.

Бань и ваннъ нѣтъ.

Недостатокъ копей и заводовъ Сосновицкаго Общества въ санитарномъ отношеніи: при копи «Игнатій» (Мортимеръ)—кузница, особенно одна половина, тѣсна, плохо вентилируется; помѣщенія машинъ содержатся неряшливо.

Чугунолитейный и механический заводъ въ «Нивкѣ» крайне тѣсенъ, запущенъ и съ большими подопотами въ загражденіяхъ.

Цинкоплавильный заводъ въ Загурже, въ гигиеническомъ отношеніи, особенно старая часть его, находится въ печальныхъ условіяхъ; подробности объ этомъ см. — «Цинковые заводы» (стр. 219).

Добыча цинка на заводѣ въ «Загурже» производится изъ галмея; цинковая обманка идетъ здѣсь въ дѣло въ весьма незначительномъ количествѣ. Обжиганіе галмея производится въ шахтныхъ и отражательныхъ печахъ. Послѣднихъ четыре; шахтныхъ-же печей, которыя, по вреду для здоровья, слѣдовало бы закрыть,—двѣ.

Мѣры по охраненію здоровья рабочихъ (если оставить въ сторонѣ самое существенное—пагубное для здоровья устройство цинкоплавильнаго завода) принимаются Сосновицкимъ Обществомъ «согласно постаповленію инструкціи о надзорѣ за частной горной промышленностью». *На цинковыхъ заводахъ употребляются шляпы съ большими полями и предохранительныя очки.*

Профессиональныя болѣзни. Здоровыхъ рабочихъ на цинковомъ заводѣ вообще нѣтъ; они поражаютъ своимъ изнуреннымъ видомъ и паралитической

походкой. По отзыву врача заводовъ, д-ра *Чайковского*, «достаточно разъ видѣть старыхъ рабочихъ цинковыхъ заводовъ, особенно цинкоплавильнаго завода, чтобы, и безъ большого запаса наблюдательности, придти къ заключенію о разрушительномъ вліяніи на организмъ ихъ профессіи. Подробныя свѣдѣнія о профессиональныхъ болѣзняхъ среди рабочихъ цинковаго завода въ Загурже—см. главу нашего отчета «Цинковые заводы» (стр. 224).

Несчастныхъ случаевъ, по протоколамъ, было: въ 1888 году—54, изъ нихъ смертныхъ случаевъ 8; въ 1889 г.—62, изъ нихъ 16 со смертнымъ исходомъ; въ 1890 г.—81, изъ нихъ 7 со смертнымъ исходомъ; въ 1891 г.—90, изъ нихъ 11 со смертнымъ исходомъ; въ 1892 г. (до августа) 86, изъ нихъ 2 со смертнымъ исходомъ.

Эндемическія болѣзни: болотная лихорадка и тифъ.

Среднее число приходящихъ больныхъ, по вычисленію за четыре года, = 3907. *Коечныхъ больныхъ* (тоже за четыре года), въ среднемъ,—385.

Больница Сосновицкаго Общества—въ деревнѣ «Погонѣ», въ разстояніи 1 версты отъ Сосновиць и въ 6—8 верстахъ (по весьма скверной дорогѣ) отъ тѣхъ заводовъ, съ которыхъ доставляются въ нее большыя рабочіе. Зданіе весьма давно не отремонтированное, съ проваливающимися полами и разрушающимися печами. 9 палатъ на 56 кроватей; 7 палатъ для мужчинъ и 2 для женщинъ. Отдѣльная операционная, съ наборомъ хорошихъ хирургическихъ инструментовъ; при ней особая комната для перевязокъ.

Естественная вентиляція.

Кубическое содержаніе воздуха = 2 куб. саж. на больного.

Санитарная обстановка и порядки въ больницѣ весьма печальны: бѣлье неопрятно, какъ на больныхъ, такъ и на ихъ койкахъ; неряшливо одѣтая прислуга, загрязненные полы; ~~отхожія мѣста первобытнаго устройства~~ и крайне залущены; ванная весьма непривлекательнаго вида, въ загрязненномъ помѣщеніи; кухня тѣсная и, несмотря на небольшіе размѣры ея, служитъ еще для стирки бѣлья и, конечно, при такихъ условіяхъ, не отличается чистотой.

Подъ окнами кухни, на заднемъ дворѣ - огородѣ, — открытый каналъ зловонныхъ нечистотъ.

Администрація больницы объясняетъ неустройство ея и безпорядки исключительно недостаткомъ средствъ, такъ какъ завѣдующіе вспомогательной кассой рабочихъ, желающіе перенести больницу въ мѣсто, болѣе близкое къ заводамъ, въ средствахъ на ремонтъ нынѣшней больницы отказываютъ. Однако-же, какъ объяснить, что эта самая больница, которая нуждается даже въ чистомъ бѣльѣ, имѣетъ стеклянный операционный столъ, стоящій 350 руб., и бактериологическую лабораторію!

Пріемные покои: одинъ при копи «Игнатій», для рабочихъ этой копи и цинковаго завода въ Загурже (2 комнаты съ 2 койками); при немъ фельдшеръ. Другой—на копи «Георгъ», въ Нивкѣ, для рабочихъ этой копи и мехавическаго завода (тоже 2 комнаты съ 2 койками)—недостаточно опря-

тенъ, хуже содержится, чѣмъ первый; при немъ фельдшеръ. Третій—въ Болеславѣ, для рудничныхъ рабочихъ (2 комнаты); при немъ фельдшеръ.

При *цинкопрокатномъ заводу и фабрику цинковыхъ бѣлмъ—пріемнаго покоя нѣтъ*, и необходимость его администрація отрицаетъ, въ виду близости Сосновицъ (1 верста).

При копи «Игнатій» (Мортимеръ)—*возокъ и носилки для больныхъ и раненныхъ*; при другихъ копияхъ и заводахъ такихъ намъ не пришлось видѣть.

Кромѣ трехъ фельдшеровъ, состоящихъ при пріемныхъ покояхъ, еще 1 фельдшеръ находится при больницѣ. Больничная прислуга состоитъ изъ 3-хъ мужчинъ и 1 женщины.

Сподручныя *аптечки* при пріемныхъ покояхъ—на рукахъ фельдшеровъ, которые готовятъ и лекарства, не только простыя, но и сложныя.

Въ Сосновицѣ—*аптека. Врачей—2*; изъ нихъ 1, состоящій также врачомъ анонимнаго Общества копей «Челядзь», живетъ въ Сосновицахъ, въ 5 верстахъ отъ копи «Георгъ» въ Нивкѣ и въ 6 верстахъ отъ копи и завода въ Загурже; онъ завѣдуетъ Сосновицкой больницей и пользуется рабочихъ съ копей и заводовъ. Другой врачъ, состоящій на службѣ Общества фонъ-Дервизъ и К^о., живетъ въ Славковѣ, въ 12 верстахъ отъ Болеслава, и пользуется рудничныхъ рабочихъ, неся ординаторскія обязанности въ Олькушской больницѣ

Средства на врачебное дѣло даются самими рабочими, а также управленіемъ Сосновицкаго Общества. «*Братская касса*», изъ которой берутся деньги на расходы, составляется изъ вычетовъ съ рабочихъ и вкладовъ Сосновицкаго Общества, равныхъ этимъ вычетамъ.

Мѣсячные вычеты съ рабочихъ дѣлаются въ слѣдующихъ размѣрахъ: со штейгера удерживается 1 руб.; съ забойщика, машиниста, плавильщика, муфельщика, кузнеца—60 коп.; откатчика, истопника—45 коп.; поденно-рабочаго—24 к.

На содержаніе больницы въ 1891 г. израсходовано 20,145 руб.; на содержаніе врачебнаго персонала тратится около 5000 р. въ годъ, причѣмъ 1 врачъ, состоящій при Сосновицкой больницѣ, получаетъ, вмѣстѣ съ разѣздными, 2760 руб.; другой—400 р. Фельдшера, при готовой квартирѣ, получаютъ отъ 250 до 480 руб. въ годъ. За пользованіе рудничныхъ рабочихъ въ Олькушской больницѣ уплачивается по 70 коп. въ день за каждого больного. О пособіяхъ рабочимъ и о такихъ расходахъ, какъ расходы на похороны и т. п., свѣдѣній нами не получено.

Санитарно-врачебное дѣло въ Сосновицкомъ Обществѣ, какъ это видно изъ вышеизложеннаго, представляетъ два крупныхъ недостатка:

1) Нынѣшніе цинковые заводы такъ губительно дѣйствуютъ на здоровье рабочихъ, что переустройство ихъ, съ соблюденіемъ требованій гигіены, является насущной и неотложной потребностью.

2) *Больница требуетъ капитальнаго ремонта; въ ней должны быть заведены лучшіе порядки.* Еще лучше, если вмѣсто ремонта больницы, на кото-

рый придется затратить не мало денегъ, заводоуправленіе пойдетъ на встрѣчу желаніямъ рабочихъ и устроить новую больницу, ближе къ заводамъ.

Французско-Итальянское Общество Домбровскихъ каменно-угольныхъ копей.

Двѣ каменно-угольныя копи: «Парижъ» и «Варвара», на разстояніи 800 метровъ одна отъ другой.

Общее число постоянныхъ рабочихъ 2259 человекъ; изъ нихъ собственно въ копанияхъ—1907 и на поверхности—352 человекъ.

Живутъ на копанияхъ лишь 388, остальные (1871 человекъ)—приходящіе рабочіе.

Дома для рабочихъ каменные и деревянные. Каменные—двухъ-этажные, по 24 квартиры въ каждомъ, и одноэтажные—по 6 квартиръ; квартиры—въ одну и двѣ комнаты (изъ двухъ комнатъ—въ одной кухня). Размѣры комнатъ: 5×4×3 метра. Деревянные дома одноэтажные, съ мезониномъ, по 6 квартиръ въ каждомъ.

Плата за квартиры—отъ 75 к. до 2 р. 50 к. въ мѣсяцъ.

Питьевая вода—въ колодцахъ при домахъ, весьма дурного качества, притомъ въ недостаточномъ количествѣ.

Бани и ванны—нѣтъ.

Въ санитарномъ отношеніи, копи Французско-Итальянскаго Общества представляютъ преимущество передъ другими *хорошимъ устройствомъ вентиляцій*: вентиляторами системы Гибала, приводимыми въ движеніе паровой машиной, постоянно накачивается въ обѣ копи 3000 куб. футовъ свѣжаго воздуха въ минуту.

Всѣ требуемая инструкціей *мѣры для безопасности рабочихъ* примѣняются полностью. При работахъ по углубленію шахтъ и веденію штрековъ съ большимъ притокомъ воды, рабочіе снабжаются *водонепроницаемой одеждой*.

Какъ на недостатки слѣдуетъ указать: 1) на чрезмѣрно высокую температуру въ помѣщеніи для машины промывнаго цеха и 2) на недостаточное огражденіе входа къ шахтѣ «Парижъ»: входъ къ подъемной платформѣ, вмѣсто сплошной загораживающей двери, снабженъ лишь загораживающимъ крюкомъ.

Несчастные случаи, по протоколамъ Окружнаго Инженера, выражаются въ слѣдующихъ цифрахъ: въ 1888 г.—21, изъ нихъ 6 смертныхъ случаевъ; въ 1889—38, 10 смертныхъ; въ 1890—25, 9 смертныхъ; въ 1891—24, 5 смертныхъ случаевъ.

Профессиональною болѣзнию управленіе копей считаетъ—*ревматизмъ*, весьма распространенный среди рабочихъ; *преобладающими болѣзнями*—болотную лихорадку, тифъ и дифтеритъ.

Эпидемическими являются: оспа, скарлатина и корь.

Число больныхъ, *пользованныхъ въ больницахъ*, по даннымъ за четыре года, въ среднемъ, —свыше 200 человекъ въ годъ; число *приходящихъ* боль-

ныхъ, по тѣмъ же давнымъ, въ среднемъ, 4500 въ годъ. (Въ 1891 г. число приходящихъ больныхъ было значительно больше, чѣмъ въ предыдущіе годы, а именно 5983 чел.; это объясняется эпидеміей инфлуэнцы).

Больница, съ приемнымъ покоемъ, состоитъ изъ нѣсколькихъ одноэтажныхъ строеній: одно, болѣе отдаленное, служитъ помѣщеніемъ для врача; другое—главный корпусъ больницы; наконецъ, третье—вмѣщаетъ въ себѣ кухню и квартиры фельдшеровъ. Кромѣ этихъ зданій, имѣются еще: прачешная, ледникъ, цейхгаузъ и покойницкая.

Въ главномъ корпусѣ больницы, расположенномъ въ саду,—8 палатъ на 23 кровати (изъ которыхъ 3 запасныхъ), и отдѣльное помѣщеніе еще на 8 кроватей для заразныхъ больныхъ.

Въ приемномъ покоѣ ожидальная для больныхъ и кабинетъ врача.

Кромѣ того, при больницѣ имѣются: операціонная комната, двѣ комнаты для фельдшеровъ и ванная. Въ больницѣ мѣста достаточно, но *приемный покой тѣсенъ.*

Вентиляція естественная.

Отхожія мѣста—ватерклозеты. Въ общемъ больница удовлетворительна, и только по отношенію къ чистотѣ оставляетъ желать лучшаго.

Въ 1892 году, въ виду холеры, въ Домбровѣ, на соединенныя средства Французско-Итальянскаго Общества, завода «Гута-Банкова», компаніи фонъ-Дервизъ, Шевцовъ и Померанцевъ, а также владѣльцевъ каменноугольныхъ копей «Флора» и «Иванъ», устроена *холерная больница*: вполнѣ устроенный баракъ на 20 кроватей и другой запасный, готовый къ снаряженію въ короткое время, на 60 кроватей.

Запасъ *хирургическихъ инструментовъ* достаточный.

При самихъ копяхъ нѣтъ никакихъ пособій для первой помощи, кромѣ носилокъ. Рессорнаго возка нѣтъ.

Составъ врачебнаго персонала: врачъ (который никакихъ обязанностей на другихъ копяхъ и заводахъ не имѣетъ), 2 фельдшера и акушерка. Получаютъ содержанія: врачъ—2000 р., при готовой квартирѣ, съ отопленіемъ, и лошадей отъ Общества; фельдшера—отъ 480 до 720 р., при готовой квартирѣ; акушерка 300 р. въ годъ, при готовой квартирѣ.

Расходы на врачебную часть составляютъ около 17,000 руб. въ годъ, причемъ они распредѣляются на слѣдующія статьи: на жалованье лицамъ врачебнаго персонала (3500 р.), на лекарства для рабочихъ (5000 р.), на продовольствіе ихъ въ больницѣ (3000 р.), на содержаніе и ремонтъ больницы, на содержаніе прислуги, развѣзды врача и прочіе расходы (5000 р.).

Средства на удовлетвореніе врачебныхъ нуждъ берутся изъ «*вспомогательной кассы рабочихъ*»; изъ этой-же кассы выдаются вспомошествованія рабочимъ, неспособнымъ къ труду, вдовамъ и сиротамъ.

Расходъ кассы за первое полугодіе 1892 г. достигъ 16,029 руб. и долженъ былъ равняться 32,000 р. за весь годъ.

Капиталъ кассы составляется изъ вычетовъ съ рабочихъ и вкладовъ Общества, равныхъ половинѣ этихъ вычетовъ.

Ежемесячные вычеты дѣлаются въ слѣдующихъ размѣрахъ: со штейгеровъ по 1 руб., съ горнорабочихъ и ремесленниковъ по 65 коп., со вспомогательныхъ рабочихъ 40 коп. Кроме того, агенты Общества, желающіе участвовать въ кассѣ, платятъ 3% со своего жалованья. Вычеты съ рабочихъ въ 1891 году составили сумму въ 14,503 руб., вкладъ Общества равнялся 7251 руб.

Два требованія, которыя можно предъявить Французско-Итальянскому Обществу въ интересахъ санитарныхъ: 1) снабжение рабочихъ хорошей питьевой водой и 2) устройство бань и ваннъ. Эти расходы было бы легко сдѣлать, при увеличеніи со стороны Общества вкладовъ въ вспомогательную кассу рабочихъ; теперь они составляютъ сумму, равную половинѣ вычетовъ, а они могли-бы быть равными послѣднимъ.

Заводъ Гута-Банкова въ Домбровѣ.

Заводы: чугуноплавильный, желѣзодѣлательный, сталелитейный и рельсопрокатный.

Постоянныхъ и временныхъ рабочихъ около 2000 человекъ.

Заводы, при широкой своей производительности, обращаютъ на себя вниманіе *скученностью* и *тѣснотой*; особенно же тѣсна механическая мастерская. Въ загражденіяхъ замѣчаются кое гдѣ недочеты.

Рабочіе, по заявленію заводоуправленія, *снабжены масками, очками и кожанными передниками*, но весьма немногіе ими пользуются. *Могли бы?*

Несчастные случаи, о которыхъ составлены были протоколы Окружнымъ Инженеромъ, представлены въ слѣдующихъ цифрахъ: въ 1888 году—21 случай, изъ нихъ 3 окончились смертью; въ 1889 г.—13, со смертнымъ исходомъ 1; въ 1890 г.—14, со смертнымъ исходомъ 3; въ 1891 г.—18, со смертнымъ исходомъ 4; въ 1892 г. (до августа)—15, со смертнымъ исходомъ 3.

Само собою разумѣется, что легкіе случаи увѣчій администраціею заводовъ не регистрируются, а потому не удивительно, что въ «Гута-Банкова», при тѣснотѣ заводскихъ помѣщеній, на весьма большое число рабочихъ, сравнительно мало несчастныхъ случаевъ.

Домовъ для рабочихъ 8: 4 каменныхъ и 4 деревянныхъ; въ каменныхъ домахъ—55 квартиръ, въ 1 комнату съ кухней, и 4 квартиры, въ 2 комнаты съ кухней; въ деревянныхъ домахъ—16 квартиръ, состоящихъ изъ 1 комнаты съ кухней. *Размѣры комнатъ*—4×4×3,5 куб. метра; *размѣры кухни*—3×4×3,5 куб. метра. При каждой квартирѣ сарайчикъ для топлива.

Квартиры, по числу рабочихъ, недостаточно, а потому въ нихъ живутъ только привилегированные рабочіе; остальные нанимаютъ частныя квар-

Сколько воздуха въ куб. аршинахъ?

тиры, комнаты и углы, въ которыхъ, конечно, живутъ въ весьма неприглядной обстановкѣ.

Рабочіе платятъ за квартиры: въ каменныхъ домахъ 3 р. въ мѣсяць, въ деревянныхъ—2 р. въ мѣсяць.

Питьевая вода—колодезная, такъ называемая «верховодка», не доброкачественна, какъ и вообще въ Домбровѣ.

Бань и ваннъ при заводѣ нѣтъ. Домбровскими общественными банями, вслѣдствіе относительной ихъ дороговизны, рабочіе рѣдко пользуются. Управление заводовъ выдаетъ въ рѣдкихъ случаяхъ оплаченные заранее билеты на безвозмездное пользованіе «общественными банями и ваннами», и то—только больнымъ и по запискѣ врача.

Объ *эндемическихъ и профессиональныхъ болѣзняхъ* достоверныхъ свѣдѣній нѣтъ. Какъ *преобладающія болѣзни* заводоуправленіемъ указываются: «болотная лихорадка, ревматизмъ, болѣзни дыхательныхъ и пищеварительныхъ органовъ»; «весною и осенью свирѣпствуетъ между дѣтьми горнорабочихъ дифтеритъ, а лѣтомъ и зимою—скарлатина и корь».

Число больныхъ, въ среднемъ, не исключая женъ и дѣтей рабочихъ,—около 2000 въ годъ; но этой цифрѣ нельзя придавать значенія, такъ какъ правильныхъ записей больнымъ не ведется, а регистрація приходившихъ больныхъ, если судить по той книгѣ, которую намъ пришлось видѣть, болѣе чѣмъ небрежна и, конечно, не точна.

Больницы при заводѣ нѣтъ, а имѣется только помѣщеніе для приѣма приходившихъ больныхъ: двѣ комнаты, разведенныя амбаромъ для склада всякаго рода заводскаго скарба; въ одной изъ этихъ комнатъ производится, при весьма неряшливой обстановкѣ и крайней тѣснотѣ, приемъ приходившихъ больныхъ, приготовленіе и выдача лекарствъ, перевязки и т. п.; въ другой, служащей для временнаго пріюта увѣчныхъ и жертвъ несчастныхъ случаевъ, находятся двѣ грязныя койки, безъ постельнаго бѣлья, и бочки съ дезинфекціонными средствами для отхожихъ мѣстъ и выгребныхъ ямъ. Лекарства для первой помощи, находящіяся на рукахъ фельдшера, сохраняются въ большомъ беспорядкѣ. *Перевязочныхъ принадлежностей* немного, и онѣ, повидимому, мало оберегаются отъ загрязненія.

Кромѣ фельдшерскаго набора, другихъ *хирургическихъ инструментовъ* мнѣ не пришлось видѣть ¹⁾. Для переноски увѣчныхъ имѣются носилки и рессорный возокъ, недавно выписанный изъ за-границы.

Трудные больные отправляются въ больницы Реденскую и Бендинскую, а также въ Варшаву, Каттовицы и Краковъ. Для помощи больнымъ и всему персоналу заводскаго управленія при заводѣ состоятъ: врачъ, два фельдшера и двѣ повивальныя бабки.

¹⁾ Всѣ эти неурядицы были найдены въ то время, когда заводоуправленіе, недовольное своимъ врачомъ, хлопотало о приглашеніи другого. Въ настоящее время, со вступленіемъ новаго врача, порядки, нужно надѣяться, измѣнились къ лучшему.

Постоянные расходы Общества «Гута-Банкова» на врачебную часть выражены въ слѣдующихъ цифрахъ: жалованья врачу, при готовой квартирѣ и отопленіи, 2000 р.; старшему фельдшеру, съ квартирными, 880 р.; повивальной бабкѣ 360 р.,—итого 3240 р. Конечно, этой суммы недостаточно для удовлетворенія всѣхъ нуждъ рабочихъ; гораздо большія суммы черпаются изъ «вспомогательной кассы рабочихъ завода Гута-Банкова».

Приходъ кассы составляется изъ 2% вычетовъ съ заработка рабочихъ, изъ взносов Общества, равныхъ этимъ вычетамъ, также изъ % съ денежных бумагъ, принадлежащихъ кассѣ, и, наконецъ, изъ штрафныхъ денегъ.

Въ 1890 г. касса имѣла въ приходѣ: 40,886 руб., въ томъ числѣ 1316 р. % съ капитала кассы и 5000 руб., пожертвованныхъ Обществомъ «Гута-Банкова». Въ 1891 г.—41,759 р., въ томъ числѣ около 2000 р. процентовъ съ капитала кассы.

Кассовыя деньги расходуются на слѣдующія надобности: на лекарства, на перевязочныя принадлежности, хирургическіе инструменты, на уплату за леченіе больныхъ въ больницахъ, на вино для больныхъ, на уплату гонорара врачамъ, приглашаемымъ на консультаціи, на жалованье второму фельдшеру и 1 акушеркѣ, и на содержаніе лошади и экипажа для доктора. Кромѣ того, на вспомошествованіе больнымъ рабочимъ (20 коп. въ сутки при леченіи на дому и 10 коп. при леченіи въ больницѣ; дѣтямъ 5 коп., холостымъ при леченіи дома 15 коп.), вдовамъ и сиротамъ увѣчныхъ рабочихъ, на похороны и т. п.

Въ 1890 г., изъ кассовой суммы было израсходовано около 25,000 р. (излишекъ прихода надъ расходомъ кассы 16,000 р.): около 12,200 руб. на врачебныя нужды, а остальное—на пособія; въ 1891 г.—слишкомъ 30,000 р. (излишекъ прихода надъ расходомъ 11,500 р.): около 12,300 р. на врачебныя нужды и остальное на пособія.

Уже по этимъ оборотамъ кассы, организація которой можетъ считаться весьма хорошей, можно судить, что дѣла Общества «Гута-Банкова» стоятъ на довольно широкой ногѣ. Это обстоятельство даетъ право предъявлять Обществу и болѣе широкія требованія къ его заботливости о нуждахъ рабочихъ въ санитарно-врачебномъ отношеніи.

По нашему мнѣнію, вполне раздѣляемому Окружнымъ Инженеромъ 1-го Горнаго Округа, Обществу «Гута Банкова» необходимо привести въ исполненіе слѣдующее: 1) устранить тѣсноту заводскихъ помѣщеній; 2) возвести дома для рабочихъ; устроить бани и ванны; обеспечить рабочихъ хорошей питьевой водой и, наконецъ, устроить больницу; пока-же поставить приѣмный покой въ лучшія условія, чѣмъ тѣ, въ которыхъ онъ находился при нашемъ посѣщеніи.

Каменноугольныя копи Общества графа Ренардъ.

Копей три: 2 въ имѣніи Сельце и 1 въ деревнѣ Стржижовице, въ 10 верстахъ отъ имѣнія Сельце.

Законъ не исполненъ

1. *Копь «графъ Ренардъ»*, съ двумя капитальными шахтами: «гр. Ренардъ» и «гр. Эйленбургъ» (глубиной въ 280 метр.), и вспомогательными капитальными шахтами «Вильгельмина» и воздушной шахтой, въ 85 метр. глубины; 1659 рабочихъ (380 забойщиковъ и 1279 помощниковъ).

2. *Копь «Фридерика»*, съ капитальной шахтой «Юанна», глубиной въ 73 метра; 250 рабочихъ (90 забойщиковъ и 160 помощниковъ).

3. *Копь «Андрей»*, весьма малая. Число рабочихъ не показано.

Всѣхъ рабочихъ на копяхъ «Ренардъ» и «Фридерика»: 1909.

Вентиляція въ копяхъ, по заявленію горной администраціи, удовлетворительная.

При работахъ «соблюдаются правила безопасности, утвержденныя г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ 1 мая 1892 г.».

Цеховыя помѣщенія вполнѣ удовлетворительны, кромѣ *кузницы на копи «Ренардъ»*, гдѣ полъ, по ветхости, настоятельно требуетъ переделки.

Несчастныхъ случаевъ, за исключеніемъ, конечно, болѣе легкихъ, которые не регистрируются, было по годамъ: въ 1888 г.—47 случаевъ, изъ нихъ 8 смертныхъ; въ 1889 г.—39, изъ нихъ 9 смертныхъ; въ 1890 г.—49, изъ нихъ 14 смертныхъ; въ 1891 г.—38, изъ нихъ 7 смертныхъ; въ 1892 г. (до августа)—26, изъ нихъ 4 смертныхъ.

Жилыхъ домовъ для рабочихъ 116; въ нихъ помѣщены 1250 рабочихъ; остальные рабочіе проживаютъ въ Сельце и его окрестностяхъ, не далѣе 3-хъ верстъ отъ копи, и въ деревняхъ Стржижовице и Гора Сѣверская.

Дома двухъ категорій: одни казарменной системы, по 21 и по 8 квартиръ въ каждомъ домѣ; другіе—съ отдѣльными семейными квартирами (такихъ большинство), состоящими изъ передней, болѣе большой комнаты, въ 20—25 квадр. метровъ, и задней—меньшей, въ 8—10 кв. метр. Каждой квартирѣ принадлежить чердакъ, погребъ и сарай для топлива или домашняго скота.

Рабочіе платятъ отъ 1 р. до 2 р. 50 коп. въ мѣсяцъ за квартиру.

Питьевая вода—въ колодцахъ при домахъ для рабочихъ; о качествахъ ея свѣдѣній нѣтъ (?) При копи «Фридерика» больные пользуются рудничной водой, которая выводится на поверхность и собирается въ особые бассейны. ^{х)}

Бани нѣтъ; ваннами, имѣющимися при копяхъ «Фридерика» и «Вильгельмина», рабочіе не пользуются.

Спеціальныхъ свѣдѣній о профессиональныхъ болѣзняхъ нѣтъ, но изъ вѣдомостей о коечныхъ и приходившихъ больныхъ видно, что преобладаютъ болѣзни дыхательныхъ органовъ, желудочно-кишечныя разстройства, ревматизмъ; за ними слѣдуютъ болѣзни кожи и глазъ.

Число *приходящихъ* больныхъ, въ среднемъ, по вычисленіямъ за шесть л.,—весьма ничтожная цифра по числу рабочихъ, и едва ли вѣрная. (На копи 650—«Эрнестъ-Михаилъ» Челядзкаго Общества, гдѣ всего лишь 370 рабочихъ, число амбулаторныхъ больныхъ показано въ 1460 человекъ, см. стр. 176).

Число *пользуемыхъ въ больницы*, по годамъ, начиная съ 1881 г., колеблется между 482 (минимумъ) и 1117 (максимумъ) въ годъ, причемъ, въ

О качествахъ тяжелой рудничной воды нѣтъ свѣдѣній нѣтъ

1890 г. было: 958 человекъ, въ 1891 г.—482. Эта столь рѣзкая разница въ цифрахъ объясняется не взрывомъ и ослабленіемъ какой либо эпидемической болѣзни, а равномѣрнымъ и непонятнымъ уменьшеніемъ въ 1891 г. всѣхъ вообще болѣзней противъ предшествовавшаго года. X)

Больница, устроенная по корридорной системѣ, на 30 кроватей, въ имѣніи Сельце (въ разстояніи 1 вер. отъ копи «Ренардъ» и въ $\frac{3}{4}$ верст. отъ шахты «Вильгельмина» и около $2\frac{1}{2}$ верстъ отъ шахты «Іоанна») помѣщена въ наемномъ двухъ-этажномъ домѣ. Въ первомъ этажѣ находятся отдѣленія: хирургическое, съ двумя палатами, и женское съ тремя; во-второмъ этажѣ—три палаты для внутреннихъ больныхъ.

При больницѣ—операционная, съ хирургическими инструментами, *амбулаторія* въ 2 комнаты, и помѣщеніе для храненія лекарствъ и перевязочныхъ принадлежностей; ванная комната, съ двумя ваннами.

Естественная вентиляція.

Кубическое содержаніе воздуха, смотря по числу больныхъ, — отъ 20,3 до 30 куб. метр. Для оспенныхъ больныхъ, мужчинъ и женщинъ, имѣется домикъ, въ 2 комнаты, въ 45 саженьяхъ разстоянія отъ больницы.

Внѣшній порядокъ въ больницѣ имѣется, но не соблюдаются правила изоляціи больныхъ (намъ пришлось видѣть сифилитиковъ, съ первичными явленіями, лежащихъ рядомъ съ другими больными), и даже нѣтъ достаточнаго надзора за чистотой: не только отхожія мѣста содержатся въ весьма непривлекательномъ видѣ, но даже перевязочныя принадлежности на больныхъ, въ наше посѣщеніе, отличались крайней неопрятностью. XX)

Въ *Селецкой больницѣ* пользуются не только рабочіе Общества гр. Ренардъ, но также и сосѣднихъ заводовъ и фабрикъ (Сосновицы), за плату 1 р. 25 к. въ сутки.

Кромѣ постоянной больницы, въ 1892 г. была проектирована *временная больница на случай холеры*, на соединенныя средства Общества гр. Ренардъ и сосѣднихъ копей и фабрикъ въ Сосновицахъ: 5 деревянныхъ баракъ, по 28 коекъ въ каждомъ.

Пріемныхъ покоевъ при копяхъ нѣтъ, но, на случай появленія холеры, имѣются комнаты для помѣщенія больныхъ до осмотра ихъ врачомъ. При каждой копи имѣются *носилки*. Кромѣ того, на копи гр. Ренардъ,—*возокъ для увѣчныхъ*.

Врачебная помощь подается 1 фельдшеромъ, проживающимъ при больницѣ, и 2 врачами: изъ нихъ 1 состоитъ, кромѣ того, врачомъ 3-хъ сосѣднихъ фабрикъ, другой служитъ на Варшавско-Вѣнской ж. д. и заводѣ въ Милевице.

Тратится на врачебную часть отъ 8000 до 9000 руб. въ годъ. Изъ нихъ на жалованье врачебнаго персонала почти половина суммы: врачу 1200 руб., другому 400 руб., фельдшеру 840 руб., двумъ санитарамъ по 360 р., 3-мъ больничнымъ служителямъ 516 р., комиссару 120 р.

Расходы на врачебныя нужды, а также на похороны, выдачу пособій

X) Не принимается ли въ соображеніе медич. персонала?

инвалидамъ, вдовамъ и сиротамъ, дѣлаются изъ *вспомогательной кассы рабочихъ* — «временной, не утвержденной правительствомъ».

Фонды этой кассы составляются изъ *вычетовъ съ рабочихъ*, въ размѣрѣ 35, 45 и 60 коп. ежемѣсячно, смотря по роду занятій и величинѣ заработка (въ 1891 г. вычеты составляли сумму 8,504 р. 65 коп.), а также изъ *взносовъ Общества копи Ренардъ*, равныхъ половинѣ вычетовъ.

Администрація Горно-промышленнаго Общества гр. Ренардъ, въ компаніи съ сосѣдними фабриками, проектируетъ *новую больницу*, барачной системы, на 120 кроватей, и уже получило на постройку разрѣшеніе отъ губернскаго по фабричнымъ дѣламъ присутствія.

Каменноугольная копи Варшавскаго Общества каменноугольной и горнозаводской промышленности.

Дѣтъ каменноугольныхъ копи: 1) «Феликсъ», въ деревнѣ Нѣмце, и 2) «Казиміръ» въ деревнѣ Поромбка, Бендинскаго уѣзда, Петроковской губерніи, въ разстояніи двухъ верстъ одна отъ другой.

Рабочихъ на копи «Феликсъ» 568 (работающихъ въ самой копи 468, на поверхности 100); на копи «Казиміръ» — 1179 (работающихъ въ копи 1029 и на поверхности 150).

Всѣхъ рабочихъ въ Варшавскомъ Обществѣ 1747 чел. Изъ этого числа 900 чел. проживаютъ при копахъ, въ колоніяхъ Острова и Гробоцинъ, въ домахъ Общества, а остальные — въ окрестныхъ деревняхъ Поромбка и Стржемешце.

Дома для рабочихъ трехъ родовъ: 3-хъ этажные, каменные, по 39 квартиръ въ каждомъ, съ квартирами въ 1 и 2 комнаты; 2-хъ этажные, каменные, съ 8 квартирами въ каждомъ; квартиры въ 2 комнаты. При жилыхъ домахъ погреба, сараи, отхожія мѣста и огороды.

Ночлежные дома: въ послѣднихъ каждый рабочій пользуется койкой съ постелью и шкафомъ для вещей.

Платятъ рабочіе за квартиры: въ 3-хъ этажномъ домѣ: отъ 20 к. до 1 р. 35 к. въ мѣсяць; въ 2-хъ этажномъ домѣ — 2 р. и въ ночлежномъ домѣ (съ отопленіемъ и освѣщеніемъ) — 50 к. въ мѣсяць.

Питьевая вода — изъ колодцевъ при домахъ; свѣдѣній о качествахъ ея нѣтъ.

Бани — при копи «Казиміръ», въ особомъ каменномъ помѣщеніи; здѣсь же имѣется бассейнъ для купанья и двѣ ванны.

Несчастныхъ случаевъ, по протоколамъ, было: въ 1888 г. — 23, умершихъ 6; въ 1889 г. — 17, умершихъ 8; въ 1890 г. — 11, умершихъ 3; въ 1891 г. — 24, умершихъ 8; въ 1892 г. (до августа) — 6, умершихъ 4.

О *профессиональныхъ болѣзняхъ* свѣдѣній нѣтъ; какъ на таковую указано Обществомъ на «ушибы въ рудникахъ».

Преобладающими болѣзнями отмѣчены: хроническій бронхитъ и болотная лихорадка.

Кочныхъ больныхъ, по даннымъ за послѣдніе три года,—отъ 107 (миним.) до 165 (максимумъ); *приходящихъ* больныхъ—2478 (миним.) до 2986 (максим.).

Врачебную помощь подаютъ: врачъ, фельдшеръ и повивальная бабка. Фельдшеръ проживаетъ при одной изъ копей; врачъ (служащій также на Варшавско-Вѣнской ж. д.)—въ двухъ верстахъ отъ копи «Феликсъ» и въ четырехъ в. отъ копи «Казиміръ».

Пріемный покой, въ 3 комнаты, служащій для осмотра приходящихъ больныхъ, а также для изготовленія и выдачи имъ лекарствъ, удовлетворителенъ.

Больница, въ каменномъ двухъ-этажномъ зданіи, недавно отстроена (во время нашего осмотра, въ августѣ 1892 г., была отдѣлана лишь вчернѣ), производитъ прекрасное впечатлѣніе. Корридорная система, 2 отдѣленія: мужское въ 4 палаты, по 18 кроватей, и женское въ 2 палаты, по 6 кроватей. Въ каждомъ изъ отдѣленій по 1 общей палатѣ, для дневного пребыванія выздоравливающихъ, и по *одной комнатѣ*. Отдѣльный *операционный залъ*, съ хорошимъ освѣщеніемъ (большое венеціанское окно); при немъ палата съ 1 койкой для помѣщенія оперируемыхъ.

Вентиляція хорошо устроена: притокъ свѣжаго воздуха, помимо особыхъ оконныхъ отверстій, происходитъ лѣтомъ и зимою при посредствѣ наружныхъ каналовъ, сообщающихся съ глиняными трубами, заложенными въ печажь; въ трубахъ этихъ, въ зимнее время, согрѣвается воздухъ и попадаетъ въ палаты черезъ отверстія въ потолкахъ; испорченный воздухъ уходитъ черезъ вентиляціонныя отверстія въ каналы, проведенные въ погреба, и собирается въ вентиляціонныхъ трубахъ, нагрѣваемыхъ лѣтомъ и зимою печами особой конструкціи. Въ почное время вентиляція поддерживается лампами, вставляемыми въ особые вытяжные каминны.

Въ больницу *проведена вода*. Негодная вода отводится подземными трубами.

Отхожія мѣста вывозной системы—торфь-клозеты.

Больница снабжена *хирургическими инструментами*. *Перевязочныя принадлежности и носилки* имѣются при пріемномъ покоѣ. Возка для увѣчныхъ и больныхъ нѣтъ.

Расходы на врачебную часть составляютъ, приблизительно, въ годъ 7,900 р. Эта сумма распределяется такъ: 1) на покупку лекарствъ 3,000 р.; 2) на пользованіе больныхъ, содержаніе больницы и амбулаторіи 2,400 р.; 3) на жалованье врачу (1,000), фельдшеру (600), повивальной бабкѣ (360 р.) и госпитальной прислугѣ (540)—всего 2,500 р. въ годъ.

Средства на эти расходы берутся изъ *вспомогательной кассы*, которая составляется изъ вычетовъ съ рабочихъ и вкладовъ Общества. Вклады Общества составляютъ сумму въ 1,000 р., вычеты же съ рабочихъ несравненно больше: въ 1889 г. сумма этихъ вычетовъ равнялась 9,501 руб.

Размѣры ежемѣсячныхъ *вычетовъ съ рабочихъ* слѣдующіе: удерживается съ забойщика, машиниста, надсмотрщика и вообще съ мастерового 75 к., съ вспомогательныхъ рабочихъ 50 к., съ женщинъ 20 к. въ мѣсяць.

Нельзя не отмѣтить бросающагося въ глаза несоотвѣтствія вкладовъ Общества съ суммою *вычетовъ съ рабочихъ*.

Заводъ Екатерина.

Заводъ «Екатерина», принадлежащій акціонерному Обществу «Соединенные заводы Королевскій и Лаура».

Заводы: *чугуноплавильный и желѣзопрокатный*, въ деревнѣ Сельцахъ, въ Бендинскомъ уѣздѣ, Петроковской губерніи.

Постоянныхъ *рабочихъ* 1130.

Заводъ производитъ пріятное впечатлѣніе своимъ порядкомъ и аккуратностью, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ *тьсенъ*, особенно въ желѣзопрокатномъ цехѣ, гдѣ жара очень велика. Свѣта въ помѣщеніяхъ достаточно; въ ночное время они освѣщаются электричествомъ. Всѣ требуемая инструкціей мѣры предосторожности принимаются; рабочіе, занимающіеся при валкахъ, паровыхъ молотахъ и печахъ, снабжены *очками и наличниками*.

Несчастные случаи, конечно, протскольные, представляются въ слѣдующихъ цифрахъ: въ 1887 г.—9; въ 1888—4; въ 1889 г.—1; въ 1890—1; въ 1891 г.—4, изъ нихъ 1 со смертн. исходомъ; въ 1892 (до августа)—6.

Изъ 1130 рабочихъ при заводѣ проживаютъ 816; остальные 314 рабочихъ имѣютъ помѣщенія въ окрестныхъ деревняхъ.

Домовъ для рабочихъ 15; въ нихъ 284 квартиры, изъ которыхъ большинство въ 2 комбаты (въ одной изъ комнатъ—кухня); остальные—въ 1 комнату; при каждой квартирѣ погребъ и каморка для дровъ.

Плата за квартиру: отъ 1 р. 50 к. до 3 р. 50 к. въ мѣсяць.

Кромѣ вышеозначенныхъ 15 домовъ, имѣется еще *ночлежный домъ*, съ 144 койками; при немъ кухня и ванная.

Питьевая вода при заводскихъ домахъ—колодезная, удовлетворительная.

При заводѣ—*баня, ванны и души*.

«*Профессиональныхъ бользней* не имѣется». *Эндемическихъ* «не встрѣчалось». Изъ *инфекціонныхъ бользней* «появляется часто, среди малолѣтнихъ, дифтеритъ».

Кочныхъ больныхъ въ годъ 60 (?); *приходящихъ* заводоуправленіемъ показано: въ 1888—345; въ 1889—390; въ 1890—516; въ 1891—531; итого, въ среднемъ, 445 въ годъ ¹⁾.

¹⁾ Эти цифры, конечно, слишкомъ малы по отношенію къ числу рабочихъ на заводѣ (1130); на Милевецкомъ заводѣ (см. ниже стр. 171), при числѣ рабочихъ вдвое меньшемъ (676), число приходящихъ больныхъ въ 5—6 разъ больше.

Собственной больницы заводъ не имѣетъ; заболѣвающихъ рабочихъ отправляютъ въ Бендинскую или Сосновицкую больницы, находящіяся въ разстояніи отъ 2 до 3 версты отъ завода.

Приемный покой на 4 кровати и амбулаторія, находящіяся въ вѣдѣніи врача и фельдшера, содержатся съ внѣшней стороны удовлетворительно. Аптечный шкафъ найденъ былъ нами въ порядкѣ.

Приемный покой снабженъ инструментами для малыхъ хирургическихъ операцій и перевязочными принадлежностями. Кроме того, для перевозки увѣчныхъ и раненыхъ, имѣется рессорный крытый возокъ.

Кромѣ врача и фельдшера, заводъ имѣетъ свою акушерку.

Жалованья врачу 900 руб.

Фельдшеру 300 рублей.

Расходы на больныхъ, а также на похороны, производятся изъ суммъ добровольной кассы рабочихъ («Kranken-Begräbnissunterstützungskasse»). Капиталъ кассы составляется изъ вычетовъ съ рабочихъ, изъ взносовъ заводоуправленія, равныхъ половинѣ вычетовъ, и изъ штрафныхъ денегъ.

По вычетамъ, рабочіе дѣлятся на 3 класса: 1-й классъ платитъ въ кассу 75 к., 2-й—60; 3-й—45 коп. въ мѣсяцъ.

Наличность кассы, въ концѣ 1891 г., равнялась 17,721 руб. Въ этомъ-же году приходъ кассы состоялъ: изъ 6,639 р. вычетовъ съ рабочихъ, 3,319 р. взносовъ заводоуправленія, 101 р. штрафныхъ денегъ и 1,013 р. разныхъ доходовъ (какихъ?). Итого 11,072 р.

Собранныя нами данныя о положеніи санитарно-врачебной части завода «Екатерина» даютъ право, соображаясь со средствами богатой акціонерной компаніи «Laura-Hütte», выразить желаніе, чтобы она показала себя болѣе щедрою по отношенію къ нуждамъ рабочихъ: она могла бы смѣло дѣлать на медицинскую часть, подобно заводу Гута-Банкова, взносы, равные вычетамъ съ рабочихъ. При 1,130 постоянныхъ рабочихъ, заводоуправленію слѣдовало-бы имѣть свою больницу. Первой же заботой его должно быть устраненіе указаннаго выше крупнаго гигиеническаго недостатка желѣзопрокатнаго цеха.

Цинковый заводъ и галмейные рудники, арендуемые П. П. фонъ-Дервизомъ, Н. М. Шевцовымъ и А. А. Померанцевымъ ¹⁾.

Цинковый заводъ подъ Бендиномъ, съ двумя цехами: въ одномъ изъ нихъ выдѣлываются муфеля и подготавливается матеріалъ для нихъ; въ другомъ выплавляется цинкъ. Для выплавки цинка: 29 печей старой конструкціи, системы Дудака, и 4 газовыя печи системы Сименса.

¹⁾ Эти заводы и рудники казною переданы арендаторамъ 1-го января 1892 года.

Рабочихъ, вмѣстѣ съ 40 временными, 200.

Рудниковъ, въ разстояніи отъ 21 до 25 верстъ отъ завода, — 7. На рудникахъ рабочихъ постоянныхъ 393, временныхъ 235; итого 628.

Всѣхъ рабочихъ на заводѣ и рудникахъ 828 человекъ.

Зданіе завода ветхо, приходитъ въ разрушеніе и представляетъ, *въ инженерномъ отношеніи*, такіе крупные недостатки, что не только необходимо его переустройство, но даже желательна полная его замѣна новымъ. Подробности о нынѣшнемъ состояніи завода — см. главу этого отчета «Цинковые заводы» (стр. 222 и 223).

«На галмейныхъ рудникахъ, въ особенно мокрыхъ мѣстахъ, кровли штрековъ закладываются цинковыми досками; на нѣкоторыхъ рудникахъ имѣются *резиновыя одьянія*, употребляемая при работахъ въ мокрыхъ мѣстахъ».

Несчастные случаи. Свѣдѣній о нихъ, за время казеннаго управленія, по оффиціальнымъ даннымъ, слѣдующія: въ 1888, 1889 и 1890 годахъ — «несчастныхъ случаевъ не было»; въ 1891 году — только такіе, которые «неизбѣжны при всякихъ заводскихъ работахъ». Съ 1-го же января 1892 г., т. е. со времени передачи завода въ аренду Дервиза и К^о, по августъ, было на заводѣ 4 несчастныхъ случая; изъ нихъ 3 ожога и 1 смертельный ушибъ; на рудникахъ — 3 несчастныхъ случая, изъ которыхъ 2 жертвы динамита, но безъ смертнаго исхода.

Домовъ для рабочихъ нѣтъ.

Въ ближайшемъ сосѣдствѣ къ цинковому заводу живутъ 160 рабочихъ, на частныхъ квартирахъ; остальные — по сосѣднимъ деревнямъ. Рабочіе галмейныхъ рудниковъ, изъ крестьянъ землевладѣльцевъ, живутъ въ собственныхъ хатахъ.

Арендаторы обѣщаютъ «въ 1893 г., начать строить жилые дома для рабочихъ, съ дешевыми квартирами».

Питьевая вода. Водой изъ колодцевъ при цинковомъ заводѣ рабочіе мало пользуются, во первыхъ потому, что они находятъ ее недоброкачественною (такъ называемая «верховодка»), и во вторыхъ потому, что она израсходуется на гашеніе извести, употребляемой при заводскихъ постройкахъ. Рабочіе предпочитаютъ воду, добываемую Обществомъ копей «Парижъ»; ее накачиваютъ паровымъ насосомъ изъ рѣчки Пржемши.

Бани и ваннъ нѣтъ.

Данныхъ о больняхъ, обусловливаемыхъ работою на цинковомъ заводѣ и рудникахъ, нѣтъ.

По этому вопросу, въ письменномъ отзывѣ нынѣшняго заводоуправленія, находятся лишь указанія на «*ломоту и эмфизему легкихъ*, происходящія отъ рѣзкой переменъ температуры»; «въ галмейныхъ рудникахъ, вслѣдствіе обилія грунтовыхъ водъ, рабочіе заболѣваютъ *ревматизмомъ*». О цинковой лихорадкѣ и о явленіяхъ хроническаго отравленія цинкомъ не упоминается вовсе. Какъ на преобладающія болѣзни въ мѣстѣ

расположенія цинковаго завода указано «на болотную лихорадку, со всевозможными проявленіями со стороны пищеварительныхъ и дыхательныхъ органовъ»; однако есть основаніе думать, что не мало случаевъ цинковой лихорадки идутъ за болотную, по большому сходству симптомовъ.

Изъ *инфекціонныхъ болъзней* указывается на дифтеритъ и корь; въ 1892 г., весною, какъ около завода подъ Бендиномъ, такъ и на галмейныхъ рудникахъ, свирѣпствовала оспа. Число *коечныхъ болъзныхъ*, съ 1 января по 1 августа 1892 г., показано арендаторами слѣдующее: по цинковому заводу, включая женъ и дѣтей рабочихъ, 22; на рудникахъ 252. *Приходящихъ болъзныхъ* за это время было: на цинковомъ заводѣ 200; на рудникахъ 970.

Врачебную помощь рабочимъ подаютъ 2 врача и 2 фельдшера: 1 врачъ и 1 фельдшеръ—при цинковомъ заводѣ, другіе—при рудникахъ. Первые живутъ при больницѣ въ *Домбровѣ* (въ колоніи *Реденъ*), отстоящей отъ завода въ 3 верстахъ. Врачъ галмейныхъ рудниковъ живетъ въ *Славковѣ*, въ разстояніи отъ 6 до 10 верстъ отъ рудниковъ, а фельдшеръ—въ *Болеславѣ*, въ разстояніи 1—4 верстъ отъ рудниковъ.

При цинковомъ заводѣ *пріемнымъ покоемъ* служить 1 комната съ 1 койкой; въ этой комнатѣ заводскій врачъ, два раза въ недѣлю, принимаетъ приходящихъ болъзныхъ; въ ней же находится домашняя *аптечка* и *перевязочныя принадлежности*.

Больница (бывшая казенная) находится въ *Домбровѣ*, въ колоніи *Реденъ*. Въ ней призрѣваются болъзные цинковаго завода и галмейныхъ рудниковъ, а также болъзные завода «Гута-Банкова», копей «Иванъ» и «Флора» и Домбровской фабрики машинъ; послѣдніе—за плату 85 коп. въ день за каждаго болъзного. Болъзные съ рудниковъ направляются также въ больницу уѣзднаго г. Олькушъ. *Больница* въ колоніи *Реденъ*, на 30 кроватей, помѣщена въ двухъэтажномъ каменномъ домѣ, состоитъ изъ двухъ отдѣленій, мужского и женскаго, имѣетъ отдѣльную операціонную комнату, 2 ванны, отдѣльное помѣщеніе съ 4 кроватями для заразительныхъ болъзныхъ. При операціонной—хирургическіе инструменты. Содержаніе воздуха въ палатахъ: 22,8 куб. м. на одного болъзного. Больница производитъ, въ общемъ, хорошее впечатлѣніе своимъ благоустройствомъ: при ней имѣются торфѣ-клозеты и хорошая прачечная. При больницѣ садъ. Единственный недостатокъ—что въ кухнѣ помѣщена прислуга.

Расходы на врачебную часть. Жалованье врачамъ (по 900 рублей), фельдшерамъ (одному 360 р., другому 300 р. въ годъ), а также всѣ расходы на медикаменты, на продовольствіе и вообще содержаніе болъзныхъ, на пособія болъзнымъ рабочимъ ¹⁾ дѣлаются изъ *кассы рабочихъ*, составляемой изъ постоянныхъ вычетовъ, въ размѣрѣ 4⁰/₁₀₀ съ заработанной платы ²⁾. «Съ своей стороны въ эту кассу арендаторы ничего не вносятъ».

¹⁾ Эти пособія не велики: такъ съ 1 января по августъ 1892 г. истрчено 55 руб.

²⁾ Даже на обзаведеніе больницы и пріемнаго покоя нынѣшнимъ заводоуправленіемъ взято изъ этихъ же денегъ 786 рублей.

Подводя итоги данным относительно положенія санитарно-врачебнаго дѣла на заводахъ и рудникахъ П. П. фонъ-Дервиза и К^о, нельзя не признать неудовлетворительности его. Если рабочіе и обезпечены, *за собственный счетъ*, — и, притомъ, довольно крупный, — хорошею больницей, то за то, въ санитарномъ отношеніи, для нихъ ничего ровно не дѣлается, въ смыслѣ предохраненія здоровья отъ вліянія весьма тяжелой и вредной профессіи. Условія, при которыхъ имъ приходится работать въ настоящее время, настолько антигигиеничны, что измѣненіе этихъ условій является на-сущной и неотложной необходимостью. Отсутствіе данныхъ объ отравленіи цинкомъ людей, работающихъ на заводѣ «подъ Бендиномъ», и вообще о болѣзняхъ, вызываемыхъ этой профессіей, конечно, не исключаетъ самихъ болѣзней, и можно безъ преувелеченія сказать, что на цинковомъ заводѣ подъ Бендиномъ здоровыхъ рабочихъ почти нѣтъ: уже при бѣгломъ осмотрѣ ихъ, при видѣ блѣдныхъ, изможденныхъ лицъ и валкой походки, выносятся впечатлѣніе о тяжести и вредѣ ихъ профессіи. Цинковое производство вообще, даже на благоустроенныхъ заводахъ, очень легко подтачиваетъ здоровье; на заводѣ же подъ Бендиномъ въ настоящее время имѣется все (см. цинковые заводы, стр. 219 и сл.) для того, чтобы разрушать здоровье рабочихъ.

Цинковый заводъ въ Заурже почти аналогиченъ Бендинскому по санитарнымъ условіямъ; онъ даже нѣсколько лучше, потому что снабженъ дымовыми трубами, хотя и плохими; однако, администрація этихъ заводовъ не скрываетъ того вреда, которому подвергаются рабочіе, и врачъ завода рисуетъ печальную картину болѣзней и большой заболѣваемости рабочихъ (см. цинковые заводы — стр. 224 и слѣд.).

Въ настоящемъ видѣ цинковый заводъ подъ Бендиномъ дѣйствовать не долженъ, и необходимо настаивать на полномъ его переустройствѣ. Такое переустройство, въ основаніе котораго должны лечь, по крайней мѣрѣ, самыя важныя требованія профессиональной гигиены, должно совершиться въ самомъ неотложномъ времени.

Нынѣшней администраціи цинковаго завода и галмейныхъ рудниковъ слѣдовало бы, кромѣ того, въ самомъ скоромъ времени озаботиться о снабженіи рабочихъ хорошею *питьевою водою*, а также объ устройствѣ *бани и ванны*.

Въ заключеніе не могу не сказать, что гг. арендаторы, взимающіе съ своихъ рабочихъ 4 проц. на ихъ врачебныя нужды (т. е. столько, сколько не взимается ни на одномъ заводѣ Царства Польскаго), по чувству справедливости, могли бы и съ своей стороны удѣлять по меньшей мѣрѣ сумму, равную вычетамъ съ рабочихъ; тогда можно будетъ, для обезпеченія здоровья рабочихъ, дѣлать больше, чѣмъ дѣлается теперь.

Каменноугольная копь «Сатурнъ» и желѣзные рудники князя Гуго Гогенлоэ.

Копь «Сатурнъ», около посада Челядзь, въ Бендинскомъ уѣздѣ, Петровской губерніи.

Среднее число рабочихъ: 810 человекъ; изъ нихъ находящихся въ копи 480 и на поверхности 330 (въ томъ числѣ 80 женщинъ).

На самой копи живетъ 36 семействъ (56 рабочихъ); остальные живутъ въ посадѣ Челядзь и въ деревнѣ Милевице.

Железные рудники, въ 40 верстахъ отъ копи, въ деревнѣ «Рудники», Бендинскаго уѣзда, Петроковской губерніи; на нихъ занято 100 челов.

Жилыхъ домовъ для рабочихъ 3; въ каждомъ домѣ по 12 квартиръ, состоящихъ изъ 2 комнатъ, размѣры которыхъ = $2,6 \times 4,7$ (12,22) и $4,8 \times 4,7$ (22,56) квадр. метр., при высотѣ 2,82 метра. При каждой квартирѣ службы.

Платятъ рабочіе—1 р. 50 к. въ мѣсяць за квартиру.

Новые дома для рабочихъ строятся.

(*О питьевой водѣ* данныхъ нѣтъ.

Бани нѣтъ, но таковая проектируется; имѣющимися же ваннами и душами рабочіе не пользуются.

Каменноугольная копь «Сатурнъ» вновь устраивается, и всѣ цеха ея, въ техническомъ отношеніи, обращаютъ на себя вниманіе *безукоризненнымъ благоустройствомъ*.

Въ копи пока производятся только подготовительныя работы, которыя вообще менѣе опасны, чѣмъ работы по выемкѣ каменнаго угля.

Несчастные случаи, хотя и не регистрируются, по заявленію горной администраціи, «точно»,—но цифры ихъ, въ виду вышесказаннаго, пока не могутъ имѣть абсолютнаго значенія.

Въ 1888 г. на копи было 4 случая; въ 1889 г. — 8, изъ нихъ 2 со смертнымъ исходомъ; въ 1890 г. — 3, изъ нихъ 1 со смертнымъ исходомъ, въ 1891 г.—8, изъ нихъ 2 смертныхъ; въ 1892 г.—15, изъ нихъ 2 смертныхъ случая.

Несчастныхъ случаевъ на железныхъ рудникахъ было: въ 1890 г. — 1; въ 1891 г.—2 (оба смертные).

Профессиональной болѣзней у рабочихъ копи считается управленіемъ *ревматизмъ*; у рудничныхъ же рабочихъ «профессиональныхъ болѣзней не случается».

На копи въ 1891 г. была эпидемія оспы; въ 1892 г.—скарлатины.

Рабочіе рудниковъ весной болѣютъ болотной лихорадкой.

Число *приходящихъ* больныхъ въ 1890 г.—376 на копи, 26 въ рудникахъ; въ 1891—640 на копи, 32 въ рудникахъ; въ 1892 г. (до августа) 560 на копи.

Пріемный покой находится во временномъ помѣщеніи, въ посадѣ Челядзь, въ 1 верстѣ отъ копи «Сатурнъ»: двѣ комнаты, въ которыхъ 3 раза въ недѣлю врачъ, при помощи фельдшера, принимаетъ больныхъ; въ этомъ покоѣ храпятся *перевязочныя принадлежности* и нѣкоторыя лекарства.

При самой копи нѣтъ ни пріемнаго покоя, ни пособій первой помощи.

При *рудникахъ*—1 комната для пріема больныхъ.

На случай появления холеры, на копи «Сатурнъ» устроенъ баракъ на 12 кроватей и, кромѣ того, въ одномъ изъ домовъ, пріемный покой — временное помѣщеніе для 10 больныхъ.

Два врача: 1 врачъ, занимающійся вольной практикой въ Бендинѣ, въ 3½ верстахъ отъ копи, лечитъ рабочихъ копи, получая за это 1,200 р. въ годъ жалованья; другой, состоящій врачомъ бумаго-прядильной фабрики въ Заверце, въ 3 верстахъ отъ рудниковъ, подаетъ помощь на рудникахъ, получая повизитно 4 р. (въ 1891 г. онъ получилъ 150 руб.).

Два фельдшера: 1 для рабочихъ копи, имѣетъ квартиру при копи и получаетъ 600 р. въ годъ жалованья (съ 1892 г.); другой—для рудничныхъ рабочихъ—живетъ въ Заверце, за лечение больныхъ получаетъ повизитную плату въ 2 руб. 50 к. (въ 1891 г. ему пришлось получить 119 руб.).

Трудные больные съ копи отправляются въ Бендинскую больницу, а съ рудниковъ—въ больницу Заверцевской бумаго-прядильной фабрики.

Расходы на врачебную часть на копияхъ и рудникахъ, въ 1891 г., равнялись 3,206 р., при чемъ изъ этой суммы на рудники было израсходовано: 343 руб. *Фондъ для врачебныхъ расходовъ* даетъ «касса больныхъ рабочихъ» (Krankenkasse), которая образуется изъ вычетовъ съ рабочихъ и изъ вкладовъ заводовладельца, равныхъ этимъ вычетамъ. Въ 1891 г. рабочими было внесено 1,975 р., столько же внесъ и владѣлецъ.

Вычеты съ рабочихъ ежемѣсячно дѣлаются въ слѣдующихъ размѣрахъ: съ горнорабочихъ и машинистовъ 60 к., съ помощниковъ и поденныхъ рабочихъ 30 коп., съ женщинъ и подростковъ 15 коп.

Образцовому устройству копи князя Гогенлоэ въ техническомъ отношеніи не отвѣчаетъ постановка санитарно-врачебнаго дѣла, и нужно желать, чтобы намѣреніе заводовладельца устроить для рабочихъ жилые дома, бани, а также больницу, было приведено въ исполненіе въ наискорѣйшемъ времени; кромѣ того, необходимо устроить пріемный покой при самой копи и поселить фельдшера на желѣзныхъ рудникахъ.

Заводъ Александръ.

Милевичкій заводъ «Александръ» принадлежитъ германскому акціонерному Обществу.

Заводы: *жельзопрокатный, тудлинговыи и сталелитейный* ¹⁾, въ трехъ верстахъ отъ Сосновицъ.

Постоянныхъ рабочихъ 516, временныхъ 160; *всего рабочихъ* на заводъ 676.

Заводы весьма удовлетворительны въ *гигиеническомъ отношеніи*; фабрики производятъ весьма пріятное впечатлѣніе просторомъ, хорошимъ освѣщеніемъ (въ ночное время электричество), а также большимъ порядкомъ. *Предохра-*

¹⁾ Съ 1892 г.—въ дѣйствиіи *Мартановская пель.*

нительная одежда и очки, однако, не въ употребленіи, а между тѣмъ большое, сравнительно, число ожоговъ (см. ниже) въ цехахъ желѣзопрокатномъ и пудлинговомъ прямо доказываетъ необходимость ихъ ¹⁾.

Несчастные случаи, не въ примѣръ другимъ заводамъ, на Милевичкомъ заводѣ записываются, повидимому, весьма добросовѣстно; это одинъ изъ немногихъ заводовъ, въ которомъ въ особую книгу заносятся *все* несчастные случаи; въ этомъ легко убѣдиться по цифрамъ. Послѣднія, при сравненіи съ цифрами другихъ заводовъ, кажутся очень большими, особенно если принять во вниманіе образцовое устройство фабрикъ Милевичкаго завода.

Такъ въ 1887 году было 45 несчастныхъ случаевъ; въ 1888 г.—48; въ 1889 г.—30; въ 1890—32; въ 1892—44 ²⁾. Въ этихъ цифрахъ смертныхъ случаевъ нѣтъ.

Въ *заводскихъ домахъ* живутъ только 61 рабочій, съ семействами; остальные занимаютъ себѣ квартиры въ Сосновицахъ и въ деревнѣ Челядзъ.

Ночлежнаго дома нѣтъ, а имѣется лишь устроенный заводоуправленіемъ *трактиръ* для рабочихъ.

За квартиры въ заводскихъ домахъ, состоящія изъ 1 комнаты съ кухней, рабочіе платятъ: въ 3-мъ этажѣ—1 р. 50 к. въ мѣсяць; во 2-мъ—2 р., въ 1-мъ—2 р. 50 к.

Питьевая вода. До осени 1892 г. рабочіе пользовались хорошей водой съ Милевичкихъ каменноугольныхъ копей, но, со времени затопленія послѣднихъ, имъ приходится пользоваться не вполне удовлетворительной водой изъ колодезь, находящихся вблизи заводскихъ домовъ.

Бани нѣтъ, но заводоуправленіе обѣщаетъ ее выстроить.

О *профессиональныхъ больницахъ* и вообще о *больницахъ*, по роду ихъ, никакихъ записей не было и нѣтъ; число же *приходящихъ больныхъ*, въ теченіе послѣднихъ 3-хъ лѣтъ, показано: въ 1889 г.—2490; въ 1890—2409; въ 1891—2714.

При заводѣ *приемный покой*: двѣ маленькія комнаты, съ болѣе чѣмъ скромной обстановкой, изъ которыхъ въ одной ожидаютъ приходящіе боль-

¹⁾ На 30—48 несчастныхъ случаевъ въ году (цифры 1887 до 1891 г.) было ожоговъ отъ 12 до 25.

²⁾ При сравненіи данныхъ о *несчастныхъ случаяхъ* на Милевичкомъ заводѣ, съ цифрами, показанными заводами «Гута-Банкова» и «Екатерина», поражаетъ огромная разниа между ними. На Милевичкомъ заводѣ, при числѣ рабочихъ въ 676 чел., было несчастныхъ случаевъ: въ 1888 г.—48; въ «Гута-Банкова» при 2,000 рабоч.,—въ томъ же году, 21, на заводѣ «Екатерина», при 1,130 рабоч.—4. Въ 1889 г.: На Милевичкомъ заводѣ—30, въ «Гута-Банкова»—13; «Екатерина»—1. Въ 1890 г.—Милевичкій—32, «Гута-Банкова»—14, «Екатерина»—1. Въ 1891 г. Милевичкій—44 «Гута-Банкова» 18,—«Екатерина»—4.

Не подлежитъ, конечно, сомнѣнію, что не отъ благоустройства заводовъ и порядковъ въ нихъ, которые на Милевичкихъ заводахъ всего лучше, зависятъ большое число несчастныхъ случаевъ, а отъ того, что заводъ Милевичкій записываетъ *все* несчастные случаи, между тѣмъ какъ другіе («Гута-Банкова» и «Екатерина») регистрируютъ только такіе, по которымъ составляются протоколы.

ные и приготавливаются лекарства, въ другой — производится приемъ больныхъ и дѣлаются хирургическія операціи.

При приемномъ покоѣ *перевязочныя принадлежности, носилки и возокъ.*

Осенью 1892 г., на случай холеры, приготовлено 10 коекъ. Въ приемномъ покоѣ содержится воздуха, по заявленію заводоуправленія, 5,5 куб. саж. на 1 больного.

Жертвы несчастныхъ случаевъ и заразительные больные отправляются въ Сельцы, въ лазаретъ общества каменноугольныхъ копей графа Ренардъ.

Врачебная помощь подается врачомъ и его помощникомъ — фельдшеромъ, но ни тотъ, ни другой не живутъ на заводѣ.

Врачъ, получающій 500 руб. жалованья (состоящій также врачомъ Милевницкихъ копей и желѣзнодорожнымъ) пріѣзжаетъ на заводъ изъ Сосновицъ, находящихся въ трехъ верстахъ отъ завода, два раза въ недѣлю, для приема приходящихъ больныхъ; въ экстренныхъ случаяхъ онъ является на заводъ по особымъ требованіямъ; къ нему же посылаются больные въ тѣ дни, когда онъ на заводѣ не бываетъ.

Фельдшеръ, получающій 250 р. жалованья въ годъ, живетъ при Милевницкихъ копияхъ, въ 2½ верстахъ отъ завода, и является на заводъ одновременно съ докторомъ.

Расходы на врачебную часть дѣлаются изъ фондовъ «вспомогательной кассы рабочихъ». Въ эту кассу вносятся 2⁰/₁₀-ные вычеты изъ заработной платы и взносы заводоуправленія, равные половинѣ этихъ вычетовъ.

Въ 1891 году вычеты составляли сумму въ 2702 р., а взносы заводоуправленія равнялись 1351 р. Кромѣ жалованья врачу и фельдшеру (см. выше), изъ кассовыхъ денегъ дѣлаются слѣдующіе расходы: уплачивается Обществу каменноугольныхъ копей графа Ренардъ за пользованіе въ больницы по 1 р. за cadaго больного. Кромѣ того, выдаются *пособія* семейнымъ рабочимъ во время ихъ болѣзни, а именно: зарабатывающимъ 3 р. въ день и больше — 75 к. въ день; зарабатывающимъ отъ 2 р. до 3 р. — 50 к.; больше рубля и до 2 р. — 40 к.; отъ 75 к. до 1 р. — 30 к.; меньше 75 к. — 15 к. въ день.

Рабочіе, на случай увѣчья и смерти, застрахованы въ Общ. «Россия».

Администрація Милевницкихъ заводовъ сама сознаетъ, что благоустройству заводовъ въ техническомъ отношеніи не отвѣчаетъ положеніе ихъ врачебной части. Она находитъ необходимымъ какъ устройство лазарета, такъ и помѣщеній для врача и фельдшера, и теперь оправдываетъ эти пробѣлы трудностью, съ которой получается разрѣшеніе отъ Правительства на возведеніе въ пограничной полосѣ новыхъ построекъ.

Мнѣ кажется, что если бы заводоуправленіе согласилось больше расходовать денегъ на врачебную часть и дѣлало бы, на примѣръ, взносы, хотя бы равные вычетамъ съ рабочихъ, то оно легче могло бы привести свои благія намѣренія въ исполненіе и, конечно, не встрѣтило бы препятствій въ этомъ со стороны Правительства.

Милевицкая каменноугольная копь «Викторъ».

Копь—въ имѣніи Милевице, Бендинскаго уѣзда, Петроковской губ., въ разстояніи трехъ верстъ отъ Сосновиць, двухъ верстъ отъ посада Челядзь и четырехъ верстъ отъ г. Бендина.

Рабочихъ 303 человека ¹⁾; изъ этого числа 165 живутъ въ деревнѣ Милевице, остальные въ сосѣднихъ деревняхъ, преимущественно въ посадѣ «Челядзь».

На копи имѣется 24 дома для рабочихъ; изъ нихъ 21 для семейныхъ рабочихъ и 3 для безсемейныхъ. Въ семейныхъ домахъ (9 каменныхъ, двухъ-этажныхъ и 12 одноэтажныхъ)—68 квартиръ; въ нихъ 2 компаты, изъ которыхъ въ одной кухня. При квартирахъ чердакъ или подвалъ и сарай.

Въ 3 домахъ для безсемейныхъ—8 «избъ» (1 комната, заключающая кухню). Обыкновенно размѣры комнатъ: 5×4 метр., при высотѣ въ 2¹/₂ метра. Размѣры избъ 2¹/₂×4 метра.

Плата за квартиры—отъ 50 коп. до 1 р. 50 к. въ мѣсяцъ.

Питьевая вода—колодезная и рѣчная; о качествахъ ея данныхъ нѣтъ.

Бань и ваннъ нѣтъ.

Вентиляція въ копи, по заявленію горной администраціи, удовлетворительна.

Несчастные случаи, о которыхъ составлены протоколы, распредѣляются такъ: въ 1888 г.—6; въ 1889 г.—8, изъ нихъ 1 со смертнымъ исходомъ; въ 1890 г.—3, изъ нихъ 1 со смертнымъ исходомъ; въ 1891 г.—8; въ 1892 г.—3.

«Эндемическихъ болѣзней нѣтъ».

Какъ на профессиональную болѣзнь, указывается на «хроническій бронхитъ».

Число приходившихъ больныхъ, по записямъ пріемнаго покоя, въ 1889 г. было 580; въ 1890—1671; въ 1891—2,777.

Больныхъ, пользовавшихся въ больницы, показано: въ 1889 г.—29; въ 1890 г.—37; въ 1891 г.—53; въ 1892 г. (по августъ)—25.

Больницы при копи нѣтъ, и больные, требующіе гостиняльнаго леченія, отправляются въ больницу Общества каменно-угольныхъ копей графа Ренардъ въ Сельце, за четыре версты отъ копи.

Въ ожиданіи холеры, устроенъ въ 1892 г. временный баракъ на 10 кроватей, съ пріемнымъ покоемъ для врача.

Постоянный пріемный покой при копи—изъ двухъ комнатъ; изъ нихъ въ одной—ожидаютъ больные, приготовляются и отпускаются лекарства; въ другой, служащей канцеляріей управленія копей, осматриваются приходившіе больные.

¹⁾ Это число меньше обыкновеннаго, вслѣдствіе ограниченной производительности копей, которая была обусловлена затопленіемъ нижняго этажа ея, отъ порчи водоотливной машины въ августъ 1891 г. Во время нашего посѣщенія, осушка копи еще не была окончена.

Антенный шкафъ неряшливо содержанъ.

При копи имѣются *носилки* и *бозокъ* для увѣчныхъ и больныхъ.

При копи *фельдшеръ*, получающій 218 р. жалованья въ годъ, при готовой квартирѣ.

Врачъ, получающій 450 р. въ годъ жалованья, прѣзжаетъ на копъ за 3 версты, изъ Сосновицъ, 2 раза въ недѣлю (онъ состоитъ на службѣ на Варшавско-Вѣнской желѣз. дор. и въ Милевецкомъ желѣзопрокатномъ заводѣ). Въ экстренныхъ случаяхъ онъ является на копъ по вызову, за особую плату. ¹⁾

Расходы на врачебную часть дѣлаются изъ «*вспомогательной кассы рабочихъ*», въ которую поступаютъ *вычеты* въ слѣдующихъ размѣрахъ: съ горнорабочихъ 2 проц.; съ помощниковъ 1½ проц.; съ остальныхъ 1 проц. — съ мѣсячнаго заработка.

Управленіе копей, съ своей стороны, никакого опредѣленнаго взноса въ *вспомогательную кассу* не дѣлаетъ, но если вычетовъ съ рабочихъ не хватаетъ на покрытіе расходовъ на врачебную часть, то недостающую сумму заводоуправленіе копей пополняетъ изъ своихъ средствъ.

Въ 1891 г. вычеты съ рабочихъ составили сумму въ 2,579 р. 43 коп.

Расходы кассы составили въ томъ же году: 4,574 руб. 73 коп., причемъ управленію пришлось доплатить къ вычетамъ съ рабочихъ: 1,995 р. 28 коп.

Расходы въ 1891 г. были слѣдующіе: на пользованіе рабочихъ въ больницѣ 893 р. 70 коп.; на выдачу пособій семейнымъ рабочимъ, на такъ называемые «*кранкшпихты*» во время болѣзни, 2,202 р. 50 к.; жалованья врачю 450 р. и плата за визиты 42 р.; всего 492 р.; жалованья фельдперу 217 р. 40 к. и покупка лекарствъ 769 р. 13 коп.

Врачебное дѣло на Милевецкихъ копахъ поставлено неудовлетворительно: отсутствіе больницы, а также недостатокъ мѣстъ въ Селецкой больницѣ, на который указываетъ само управленіе Милевецкихъ копей ²⁾, заставляютъ желать по крайней мѣрѣ хорошаго пріемнаго покоя, — между тѣмъ, какъ это видно изъ вышесказаннаго, пріемный покой при Милевецкихъ копахъ не удовлетворяетъ и самымъ скромнымъ требованіямъ.

Управленію копей слѣдовало бы, для пользы врачебнаго дѣла, не ограничиваться пополненіемъ суммъ на покрытіе расходовъ, дѣлаемыхъ на счетъ рабочихъ, а отпускать опредѣленные суммы на эти расходы, если не равныя вычетамъ съ рабочихъ, то, по крайней мѣрѣ, половинныя.

Устройство бани и ванны на копахъ является также насущной необходимостью.

¹⁾ Эти случаи не часты, если судить по тому, что въ 1891 г. сверхъ жалованья, врачу пришлось получить съ заводоуправленія 42 руб.

²⁾ «Больница въ Сельце переполнена инвалидами, вслѣдствіе чего для истинныхъ больныхъ недостаетъ мѣстъ».

Каменноугольная копь «Мацей» и «Владиславъ» (иначе «Флора») Лендербанка.

Копь въ Домбровѣ, въ разстояніи $\frac{1}{2}$ версты отъ колоніи Редень.

Рабочихъ 670 человекъ; всѣ — крестьяне-землевладѣльцы, живутъ въ окрестныхъ деревняхъ, главнымъ образомъ въ колоніи Зегіанць, въ $\frac{3}{4}$ верстахъ отъ копи.

Домовъ для рабочихъ нѣтъ.

Питьевая вода, какъ и вообще въ Домбровѣ, неудовлетворительна.

Бани и ванны нѣтъ.

Вентиляція въ копи естественная, но, по заявленію горнаго управленія, «сносная»; въ тѣхъ же мѣстахъ копи, гдѣ движеніе воздуха очень слабо, свѣжій воздухъ вдувается помощью ручнаго вентилятора.

Несчастные случаи, которые, по заявленію окружнаго управленія, регистрируются правильно, выражены въ слѣдующихъ цифрахъ: въ 1888 г.—22, изъ нихъ 2 смертныхъ, въ 1889 г.—16, 1 смертный; въ 1890 г.—16 случ., 6 со смертнымъ исходомъ; въ 1891 г.—11 случ., 2 со смертнымъ исходомъ; въ 1892 г.—4, 1 со смертнымъ исходомъ.

О профессиональныхъ больницахъ свѣдѣній нѣтъ.

Данныхъ о числѣ коечныхъ и приходящихъ больныхъ нѣтъ.

Больницы и приѣмнаго покоя нѣтъ. Больные съ копи отправляются за помощью въ колонію Редень, за $\frac{1}{2}$ версты отъ копи, въ больницу компаніи «ф.-Дервизъ, Шевцовъ и Померанцевъ».

За пользованіе больныхъ въ этой больницѣ уплачивается по 85 к. въ сутки за каждаго больного.

Врачъ и фельдшеръ Реденской больницы подаютъ помощь рабочимъ копи «Флора», получая за это: первый—500 р., второй—100 р. въ годъ жалованья.

Расходы на врачевныя нужды дѣлаются изъ средствъ «вспомогательной кассы рабочихъ», львиную долю которой составляютъ вычеты съ рабочихъ. Въ 1891 г. владѣльцы копи внесли въ кассу 293 р. 77 к. (въ видѣ годовыхъ 4 проц. съ капитала кассы); вычеты съ рабочихъ составили сумму въ 2,760 р.

Хотя, по заявленію мѣстной горной администраціи, доходы копи весьма небольшие, тѣмъ не менѣе ея владѣльцы должны были бы дѣлать въ кассу вклады, по крайней мѣрѣ, равные суммѣ вычетовъ съ рабочихъ;—тогда они могли бы устроить баню и озаботиться о снабженіи рабочихъ доброкачественной питьевой водой.

Копь «Эрнестъ-Михаиль», принадлежащая анонимному Обществу «Челядзь».

Рабочихъ 370 человекъ.

На копи соблюдаются предусмотрѣнные закономъ элементарныя требованія гигиены и безопасности, однако *лѣстница*, ведущая въ машинное отдѣленіе, очень тѣсна и ветха и требуетъ значительнаго ремонта.

По заявленію горной администраціи, *вентиляція* удовлетворительная.

Горнорабочимъ, занятымъ углубленіемъ шахты, въ виду очень большого накопленія воды въ шахтѣ, управление копи выдаетъ *кожаную, непромокаемую одежду*.

Несчастныхъ случаевъ, по протоколамъ, было въ 1888 г. — 7, изъ нихъ 2 со смертнымъ исходомъ; въ 1889 г. — 6, 1 со смертнымъ исходомъ; въ 1890 г. — 5; въ 1891 г. — 5, 1 со смертнымъ исходомъ; въ 1892 г. — 3, 1 со смертнымъ исходомъ.

На копи имѣется 8 жилыхъ домовъ для рабочихъ, въ 2 этажа, съ 8 квартирами въ каждомъ: 4 въ верхнемъ этажѣ и 4 въ нижнемъ. Въ нихъ живутъ 108 рабочихъ. Каждая квартира состоитъ изъ комнаты въ 18,80 кв. метровъ, кухни въ 6,70 кв. метровъ и алькова въ 5,40 кв. метровъ, при высотѣ въ 3 метра. Во дворахъ домовъ находятся для каждой квартиры небольшіе сараи для топлива.

Кромѣ семейныхъ домовъ, — *ночлежные дома* въ 4 комнаты, въ которыхъ въ каждой, имѣющей 7,50 кв. метра, помѣщается отъ 12 до 14 человекъ.

Плата за квартиры: въ семейныхъ домахъ, въ верхнемъ этажѣ — 1 р. 50 к. въ мѣсяцъ, въ нижнемъ — 2 р. въ мѣсяцъ. За *мѣсто въ ночлежномъ домѣ* взимается 60 к. въ мѣсяцъ съ одного лица.

Питьевая вода — изъ колодцевъ при домахъ; качество ея неизвѣстно.

Бани нѣтъ; имѣется *ванна*, но не для рабочихъ, а для привилегированныхъ служащихъ.

О профессиональныхъ больницахъ даны нѣтъ. Какъ на преобладающія болѣзни, указано на болотную лихорадку.

Среднее число *коечныхъ больныхъ* 56, *приходящихъ больныхъ* 1,460 въ годъ.

Трудные больные и увѣчные отправляются въ больницу Сосновицкаго Общества, за три версты отъ копи.

При копи имѣется *пріемный покой*, состоящій изъ двухъ комнатокъ, съ весьма жалкой обстановкой.

При *пріемномъ покоѣ* — ручная аптечка и носилки.

Два раза въ недѣлю копъ посѣщается *врачемъ Сосновицкаго Общества и фельдшеромъ изъ деревни «Погонь», за 4 версты*.

Жалованья врачу (650 р.) и фельдшеру (420 р.), а также другіе *врачебные расходы*, производятся изъ суммъ «*вспомогательной кассы рабочихъ*», въ которую поступаютъ *вычеты съ рабочихъ* (отъ 40 до 60 к. въ мѣсяцъ) и *взносы управленія копей*, равные половинѣ вычетовъ.

Въ 1891 г. *капиталъ кассы* равнялся 3,154 р. (2,105 р. вычетовъ и 1,049 р. взносов управленія).

Управление Общества Челябинскихъ копей, дающее теперь въ своихъ домахъ пріютъ лишь 108 рабочимъ, само сознаетъ потребность въ новыхъ.

домахъ, на постройку которыхъ оно уже получило разрѣшеніе. Ему слѣдовало бы также, въ возможно скоромъ времени, устроить какъ слѣдуетъ приемышій покой и обзавестись постояннымъ фельдшеромъ.

Не мѣшало бы также устроить и баню для рабочихъ.

Каменноугольная копь «Иванъ» въ Домбровѣ, принадлежащая гг. Истомину и Наркевичу.

Два шахты: №№ 1 и 2, изъ коихъ одна водоотливная, другая добычная, на разстояніи 60—70 саж. одна отъ другой.

Рабочихъ 369; изъ нихъ работающихъ собственно въ копи 300 человекъ, остальные работаютъ на поверхности.

Домовъ для рабочихъ нѣтъ; 15 человекъ живутъ въ Домбровѣ, остальные 354—въ сосѣднихъ деревняхъ.

Питьевая вода, какъ и вообще въ Домбровѣ, неудовлетворительная.

Бани нѣтъ.

Вентиляція въ копи естественная, недостаточная.

На заводѣ сортировки и промывки угля не вездѣ имѣются *загражденія*, и *помосты*, по которымъ двигаются вагончики съ углемъ, крайне ветхи.

Несчастныхъ случаевъ, регистрація которыхъ едва-ли вѣрная, по протоколамъ, было: въ 1888 г.—2, изъ нихъ 1 смертный; въ 1889 г.—4, изъ нихъ 3 смертныхъ; въ 1890 г.—3; въ 1891 г.—4, 1 смертный; въ 1892 г.—1 случай.

Данныхъ о профессиональныхъ болѣзняхъ и вообще о больныхъ, а также о числѣ коечныхъ больныхъ и *приходящихъ* никакихъ нѣтъ.

Врачебную помощь рабочимъ копи «Иванъ» подаютъ *врачи и фельдшеры больницы Общества ф. Девизъ и К^о*. въ Реденѣ, за что получаютъ жалованья: первый 250 р., второй 50 р. въ годъ.

Въ больницѣ той же компаніи пользуются рабочіе копи «Иванъ»; *своей больницы и приемышаго покоя копи «Иванъ» не имѣетъ* и, кромѣ домашней аптечки и носилокъ, при копи другихъ пособій первой помощи нѣтъ; *возна нѣтъ*.

Расходы на врачебную часть составляютъ около 2,350 р. въ годъ; эти деньги берутся изъ «*вспомогательной кассы рабочихъ*». Капиталь кассы составляется исключительно изъ 2% *вычетовъ съ рабочихъ*. *Владельцы копи, съ своей стороны, никакихъ вкладовъ въ кассу не дѣлаютъ*.

Желѣзопрокатный заводъ «Пушкинъ», прусскаго подданнаго графа Гвидо Генкеля фонъ-Доннерсмарна.

Рабочихъ 280, изъ нихъ 180 постоянныхъ и 100 временныхъ.

По письменнымъ даннымъ, полученнымъ нами, заводъ болѣе чѣмъ *неудовлетворителенъ въ гигиеническомъ отношеніи*.

Для безопасности рабочихъ отъ вреда для здоровья сдѣлано немного.

Несчастныхъ случаевъ, по протоколамъ, весьма мало. За послѣдніе 5 лѣтъ — 2 со смертнымъ исходомъ, а легкихъ увѣчій, не записываемыхъ въ книги, «довольно много».

При заводѣ, въ особыхъ каменныхъ *домахъ*, живутъ 90 рабочихъ, остальные — въ деревняхъ по сосѣдству. Квартіры въ этихъ домахъ въ 1 комнату (20—25 куб. метровъ), или въ 1 комнату съ кухней (кухня 15 куб. метровъ).

За квартиры *рабочіе платятъ* отъ 1 р. 50 к. до 3 р. въ мѣсяць.

Имѣется *ночлежный домъ* на 25 кроватей, въ которомъ *рабочіе платятъ* по 5 к. за ночь.

Питьевой воды доброкачественной нѣтъ.

Бани тоже нѣтъ, а имѣется *оанна*, которая служить почти исключительно для нуждъ заводоуправленія.

Эндемическихъ и профессиональных болѣзней на заводѣ «Пушкинъ», по письменному удостовѣренію его администраціи, «нѣтъ».

Приходящихъ больныхъ показано: въ 1889 г.—180; въ 1890 г.—132; въ 1891 г.—100.

Помощь больнымъ оказываетъ *врачъ*, пріѣзжающій изъ Сосновицъ, за четыре версты отъ завода, *разъ* въ недѣлю.

Постояннаго фельдшера нѣтъ; въ рѣдкихъ случаяхъ таковой приглашается изъ Сосновицъ, или изъ Бендина, за повизитное вознагражденіе.

Заразительные больные и жертвы несчастныхъ случаевъ отправляются въ *Сележскую больницу* Общества каменноугольныхъ копей графа Ренардъ.

При заводѣ *домашняя аптечка и пріемный покой* въ 1 комнату; въ ней происходитъ пріемъ *приходящихъ больныхъ* и оказывается первая помощь въ несчастныхъ случаяхъ.

Хирургическихъ инструментовъ нѣтъ; *перевязочныя принадлежности* и носилки имѣются; *возка нѣтъ*.

Врачъ получаетъ 400 р. въ годъ жалованья; на уплату фельдшеру ассигнуется 100 р. въ годъ.

Суммы на эти расходы берутся изъ *вспомогательной кассы*, въ которую поступаютъ 2%-ные вычеты съ *платы рабочихъ*. Въ 1891 году эти вычеты составили сумму въ 1,656 руб.

Сколько со своей стороны вноситъ въ кассу владѣлецъ завода — «неизвѣстно», такъ какъ вычитаемыя съ рабочихъ деньги высылаются въ Пруссію, въ главное управленіе заводовъ графа Генкеля ф. Донверсмарка, гдѣ имѣется комитетъ, завѣдывающій *вспомогательной кассой* завода «Пушкинъ»; нужно думать, что немного, такъ какъ расходы заводоуправленія на *врачебную часть* ничтожны, а сумма вычетовъ съ рабочихъ, равная 1,656 р., по небольшому числу рабочихъ (180 постоянныхъ и 100 временныхъ), довольно значительная, если сравнить ее съ суммами вычетовъ на другихъ заводахъ.

Во время болѣзни *рабочіе получаютъ денежные пособія*, соотвѣтственно заработку, отъ 30 до 40 к. въ день, — вѣроятно, изъ суммъ *вспомогательной кассы*.

Чугуноплавильный заводъ «Старая Кузница» и желѣзный рудникъ, принадлежащіе Энзелю Курлянду.

Заводъ «Старая Кузница» въ Ченстоховскомъ уѣздѣ, Петроковской губ.; 1 доменная печь, съ небольшимъ производствомъ (около 300 пудовъ въ сутки) чугуна. При заводѣ *чугунолитейная мастерская и эмалировочная заведеніе.*

Постоянныхъ рабочихъ 107, изъ нихъ 15 эмалировщиковъ; *временныхъ рабочихъ*, въ томъ числѣ углепоставщиковъ и углежоговъ, 46. *Всѣхъ рабочихъ* на заводѣ и рудникѣ 153.

Рудникъ—въ деревнѣ Подленжа-Корневская, въ 5 верстахъ отъ завода (работа только зимою); 20 человекъ рабочихъ.

Заводъ старый, «не просторный и не свѣтлый».

Несчастныхъ случаевъ съ рабочими на заводѣ не бываетъ».

Питьевая вода—хорошая, ключевая.

Баня и ванны нѣтъ.

Только 28 рабочихъ живутъ на заводѣ; остальные—въ окрестныхъ домахъ. Въ *рабочихъ домахъ* квартиры изъ 1 комнаты (безъ службъ) въ $7\frac{1}{2} \times 7 \times 4$ арш. Плата за квартиру: 6 р. въ годъ.

Врачебная помощь подается *фельдшеромъ*, живущимъ на заводѣ, и *врачомъ*, приѣзжающимъ два раза въ недѣлю изъ посада Кржиницы, за 56 в. отъ завода.

Фельдшеръ и врачъ приглашены на службу 1 сентября 1892 г., кажется, по требованію полиціи, въ ожиданіи холеры; подъ этимъ же давленіемъ отведена въ домъ владѣльца для *пріемнаго покоя* 1 комната, въ которой поставлены 4 кровати и домашняя аптечка.

Расходы на врачебную часть, на жалованье врачу (300 р.) и фельдшеру (180 р. въ годъ) производятся на средства заводовладѣльца. Вычетовъ съ рабочихъ не дѣлается.

Климкевичевскіе или Островецкіе заводы, принадлежащіе Островецкому Обществу на паяхъ.

Заводы: Чугуноплавильный; доменная печь. *Сталелитейный*; 3 печи системы Сименсъ-Мартена. *Сталепрокатный*; 5 сварочныхъ и 1 калильная печи; 3 царовыхъ молота въ 15, $4\frac{1}{2}$, и 2 тонны. Рабочихъ на трехъ заводахъ—885 чел.

Четыре рудника, въ разстояніи отъ 5 до 17 и 67 верстъ отъ завода; рабочихъ 413 чел.

Всѣхъ рабочихъ на Островецкихъ заводахъ, не исключая и временныхъ (170). 1298 человекъ.

Санитарная обстановка оставляет желать многого; заботливости со стороны управления заводовъ о здоровьѣ рабочихъ не замѣтно. Не говори уже о томъ, что нѣтъ новыхъ, усовершенствованныхъ приборовъ и приспособленій по охранѣ здоровья и жизни рабочихъ, но даже и основныя законоположенія соблюдаются, повидимому, съ грѣхомъ пополамъ: общыя загрязненія не вездѣ имѣются; кузнечный цехъ ветхъ и крайне тѣсенъ; механическая мастерская также тѣсна; доменная печь старой конструкціи, развивающа очень высокую температуру, и крышка ея колошника плохо дѣйствуетъ, пропуская газы; въ цехѣ мартеповской стали недостроена одна каменная стѣна.

Несчастныхъ случаевъ, если судить по записямъ, весьма мало; такъ, въ 1888 г. 1 (умеръ); въ 1889—1 (умеръ); въ 1890—4 (1 умеръ); въ 1891—2; въ 1892 (до августа)—5 (2 умерли); на самомъ же дѣлѣ, по официальнымъ заявленіямъ, они «довольно часты».

Профессиональныхъ и эндемическихъ болѣзней, по свѣдѣніямъ, добытымъ отъ заводууправленія, не было, какъ и «военныхъ болѣзней» не было.

Весьма мало заботливости со стороны заводууправленія замѣчается по отношенію къ жилищамъ рабочихъ. Хотя при Климкевическихъ заводахъ и существуетъ 10 домовъ для рабочихъ (каменные строенія, подъ гонтомъ, заключающія 72 отдѣльныя квартиры въ 1 комнату, съ кладовой), но этими домами пользуется лишь незначительное число мастеровыхъ, платя отъ 3 до 5 руб. въ мѣсяцъ за квартиру. Большинство рабочихъ (среди которыхъ почти нѣтъ землевладѣльцевъ — крестьянъ, а все больше пришлый людъ), нанимаетъ себѣ квартиры въ гор. Островцѣ, густо населенномъ евреями и отстоящемъ отъ завода въ 1 верстѣ, или же у окрестныхъ крестьянъ, при чемъ помѣщенія ихъ представляются крайне тѣсными и отвратительно неопрятными.

Питьевая вода, употребляемая рабочими Островецкихъ заводовъ, желтовато-мутная, но считается безвредною; только на рудникахъ, особенно на рудникѣ «Стефанія», она хорошаго качества.

Единственнымъ гигиеническимъ учрежденіемъ на Островецкихъ заводахъ нужно считать скромную баню для рабочихъ, устроенную при заводскомъ прудѣ.

Рабочіе трехъ рудниковъ, на которыхъ ведутся разносныя работы (только лѣтомъ), помѣщаются въ такъ называемыхъ «баракахъ», т. е. въ землянкахъ, съ досчатою крышею,—конечно, при весьма жалкой гигиенической обстановкѣ.

Врачебная часть поставлена еще хуже. На заводахъ и рудникахъ Островецкаго Общества нѣтъ ни больницъ, ни пріемнаго покоя. Врачебная помощь, по заявленію заводууправленія, подается проживающими въ г. Островцѣ: врачомъ, фельдшеромъ и повивальной бабкой.

Въ прежнее время, въ теченіе трехъ лѣтъ подъ рядъ, Общество нанимало домъ для больницы, но теперь оно этого не дѣлаетъ, такъ какъ, по мнѣнію заводууправленія, всѣ рабочіе «ужасно боятся всякой больницы» (?!) ¹⁾.

¹⁾ Лѣтомъ 1892 г., въ виду холеры, Островецкое Общество взяло на себя, по почину правительственной санитарной комиссіи, содержаніе 5 кроватей во временной больницѣ города Острова.

Жертвы несчастныхъ случаевъ и трудные больные отправляются въ больницы городовъ Опатова (за 17 вер. отъ завода) и Радома.

Перевязочныхъ принадлежностей, а также носилокъ, возковъ и другихъ пособій первой помощи при заводѣ нѣтъ.

Врачъ Островецкихъ заводовъ состоитъ также врачомъ при Ченстоцицкомъ сахарномъ заводѣ, находящемся въ разстояніи 1½ верстѣ отъ Климкевича, и занимается частной практикой какъ въ Островцѣ, такъ и въ окрестностяхъ.

Заболѣвающимъ на *отдѣленныхъ рудникахъ* рабочимъ, по заявленію заводоуправленія, оказываетъ помощь врачъ, проживающій въ г. Шидловцѣ, въ четырехъ верстахъ отъ рудниковъ, «получающій плату за визиты» ¹⁾.

Всѣ *расходы на врачебную часть*, по уставу Островецкихъ заводовъ, несутся *исключительно Обществомъ заводоладельцевъ*, безъ всякаго участія горнорабочихъ ²⁾.

По отчету за 1891 г., эти расходы представлены въ слѣдующихъ цифрахъ:

Жалованья врачу	500 р.
» фельдшеру	432 »
» акушеркѣ	90 »
на лекарства	333 » 58 к.
гробы и похороны	109 » 38 »
пособія семействамъ	200 »
» больнымъ	248 » 30 »
<hr/>	
Всего	1,913 » 26 в.

Эти скромныя цифры наглядно доказываютъ, что Островецкіе заводы, представляя собою крупное промышленное общество, выручающее значительные доходы отъ своихъ производствъ, очень мало дѣлаютъ для своихъ 1298 рабочихъ. Прогрѣваніе и развитіе производительности Островецкихъ заводовъ ³⁾, какъ объ этомъ свидѣтельствуетъ оффиціальная записка, не идетъ въ уровень съ устройствомъ ихъ въ санитарномъ и гигиеническомъ отношеніяхъ.

¹⁾ Нужно полагать, что *рудничные* рабочіе рѣдко нуждаются въ помощи, такъ какъ въ числѣ расходовъ на медицинскую часть въ 1891 году не значится платы Шидловецкому врачу за визиты.

²⁾ Для расходованія денегъ на нужды рабочихъ въ больницахъ существуютъ *ограниченія*. Такъ, напр., по § 9 заводскаго Устава, рабочіе, *заболѣнные на заводѣ менѣе 1 года*, не получаютъ даровыхъ лекарствъ; тѣ же, которые болѣе года непрерывно работаютъ на заводѣ, получаютъ лекарства въ сыромъ видѣ (*ergida*) только для себя; семейства же ихъ—лишь въ томъ случаѣ, когда рабочіе числятся въ штатѣ постоянныхъ рабочихъ, т. е. послѣ 3-хъ лѣтней непрерывной и безпорочной службы на заводѣ.

³⁾ Заводы вырабатываютъ въ годъ 750,000 пуд. чугуна и 900,000 пуд. мартеповокой стали.

Горные заводы въ имѣніи Конскъ графа Ю. Тарновскаго.

Заводы: чугуноплавильный и чугунолитейный въ Стомпорковѣ (въ 13 верстахъ отъ Конска и въ 1 верстѣ отъ ст. Неклань); 1 доменная печь (другая строится); рабочихъ: постоянныхъ 163, временныхъ 248.

Рудники: 3 съ подземными выработками, въ 3—6 верст. отъ Стомпоркова; рабочихъ 250.

Всѣхъ рабочихъ графа Тарновскаго, въ томъ числѣ 326 дровосѣковъ и углежоговъ, — 987.

Въ *гигиеническомъ отношеніи*, заводы, которые частью вновь сооружены, частью отстраиваются, помѣщены весьма удовлетворительно, просторны и свѣтлы; въ обыкновенныхъ приспособленіяхъ для защиты рабочихъ недостатковъ не замѣчается; въ фурмахъ при доменной печи заложены цвѣтные стекла; *предохранительная же одежда и очки* не въ употребленіи.

Отмѣтить можно только *одинъ недостатокъ въ доменной печи:* выпускаемые газы, при большомъ вѣтрѣ, нерѣдко проникаютъ подъ колошникъ и служатъ причиною отравленія рабочихъ; такъ, во время нашего пребыванія въ Стомпорковѣ, двое рабочихъ едва были приведены въ чувство послѣ отравленія колошниковыми газами.

Несчастные случаи. Регистрированныхъ несчастныхъ случаевъ немного: съ 1888 года по 1891 г. (включительно) 4; изъ нихъ 3 окончились смертію.

Профессиональныхъ болѣзней, по обыкновенію, «не замѣчается».

Записей болѣзней вообще не ведется, но извѣстно, что всего чаще заболѣваютъ рабочіе воспаленіемъ легкихъ и тифомъ.

При Стомпорковскомъ заводѣ — 4 дома для рабочихъ, по 4 квартиры въ каждомъ, и 1 домъ въ 2 казармы, съ 18 квартирами. Содержаніе воздуха въ одной квартирѣ, въ среднемъ, 7 куб. саж.

Большая часть заводскихъ рабочихъ живетъ въ своихъ хатахъ, по окрестнымъ деревнямъ, или же въ наемныхъ квартирахъ у крестьянъ. Последняя категория, пришлыхъ временныхъ рабочихъ, помѣщена весьма неудобно и не гигиенично.

Изъ общаго числа рабочихъ, занимающихся въ Стомпорковскихъ заводахъ (около 300 человекъ) проживаютъ въ заводскихъ помѣщеніяхъ только 30; остальные принуждены нанимать себѣ квартиры въ сосѣднихъ деревняхъ, кромѣ 15—20 человекъ, имѣющихъ возможность проводить ночь въ устроенномъ въ Стомпорковѣ *временномъ ночлежномъ домѣ:* въ каменномъ строеніи одна небольшая комната съ нарами, покрытыми соломой, — здѣсь рабочіе имѣютъ ночлегъ въ самой антигигиеничной обстановкѣ.

Заводуправленіе сознаетъ необходимость постройки новыхъ домовъ для рабочихъ и рѣшило приступить къ ней въ скоромъ времени.

Въ настоящее время за помѣщеніе въ заводскихъ домахъ платы не взимается.

Рудничные рабочіе, углежогн и дровосѣки, проживаютъ въ собственныхъ хатахъ, по ближайшимъ деревнямъ; только нѣкоторые изъ нихъ ночуютъ во временныхъ баракахъ—въ лѣтнее время, или въ помѣщеніи паровой машины (на рудникѣ «Иванъ») — въ зимнее время.

Баня только что отстроена, вполне удовлетворительна; при ней ванна.

Питьевая вода повсемѣстно очень хорошая.

Больницы нѣтъ. Приемный покой и домашняя аптека помѣщены въ одной небольшой комнатѣ при заводской конторѣ. Лекарства приготовляетъ и первую помощь подаетъ проживающій при заводѣ *фельдшеръ*.

Носилокъ и возковъ нѣтъ.

Врачъ завода, занимающійся вольной практикой въ Конскѣ, *живетъ въ 12 верстахъ отъ Стомпоркова* и въ 15—17 верстахъ отъ рудниковъ.

Обыкновенно больные лечатся на собственныхъ квартирахъ, въ трудныхъ же случаяхъ ихъ *отправляютъ въ большіи города Радома*, за 55 верстъ, разстоянія отъ завода, по желѣзной дорогѣ.

Рабочіе лечатся на собственный счетъ: изъ задѣльной платы заводоуправленіе *вычитаетъ 3,6 коп. съ рубля*. Суммы, составляемой изъ этихъ вычетовъ, по заявленію заводоуправленія, вполне достаточно для всѣхъ потребностей по врачебной части, и *заводоуправленію никакихъ расходовъ въ этомъ отношеніи нести не приходится*.

Въ теченіе послѣдняго года (1891—1892) *расходы заводовъ на врачебную часть* составили сумму въ 2,694 р. 38 к. За вычетомъ жалованья врачу (600) и фельдшеру (240), остальные 1,854 р. 38 к. были израсходованы на аптеку, пособія больнымъ и ихъ семействамъ; на содержаніе трудныхъ больныхъ въ больницѣ, на похороны и т. п.

Судя по этимъ расходамъ, можно сказать, что заботливость со стороны владѣльца Стомпорковскихъ заводовъ о здоровьи рабочихъ не очень широкая. Справедливость требуетъ замѣтить, что заводоуправленію слѣдовало-бы, не ограничиваясь вычетами изъ задѣльной платы рабочихъ, удѣлять и изъ своихъ доходовъ известную сумму на медицинскую часть. Небольшого расхода съ его стороны потребовалось-бы для устройства маленькой больницы и для обезпеченія заводовъ принадлежностями поданія первой помощи.

Рудо-Маленецкіе заводы, принадлежащіе Обществу на паяхъ.

Заводы: *чугуноплавильный*, въ Кавенчинѣ, въ 14 верстахъ отъ Руды-Маленецкой и въ 10 верстахъ отъ посада Родошище: 1 доменная печь съ горячимъ дутьемъ; 67 рабочихъ. *Жельзодѣлательный зав.* (пудлингово-плющильная и механическая мастерская) въ Рудѣ-Маленецкой, въ 15 верстахъ отъ г. Конска и въ 10 верстахъ отъ Радошище; 6 печей; 2 молота, изъ коихъ 1 паровой и 1 вододѣйствующій; 32 постоянныхъ и 110 вспомогательныхъ рабочихъ. *Кирпичодѣлательный*, въ Цѣклиньскѣ, въ 15 верстахъ отъ Конска и въ 7 верстахъ отъ Радошище; 20 рабочихъ.

Рудники: 3, съ подземными выработками, въ $1\frac{1}{2}$ —4 верст. отъ чугуноплавильнаго зав. и въ 6—18 верст. отъ желѣзодѣлательнаго; 324 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ на Рудо-Маленецкихъ заводахъ и рудникахъ, въ томъ числѣ 200 дровосѣковъ и 40 углежоговъ,—793.

Фабрики и помѣщенія для заводскихъ механизмовъ устроены «сносно», но «могли бы быть просторнѣе и свѣтлѣе». Новыхъ усовершенствованныхъ предохранительныхъ приборовъ нѣтъ; предохранительная одежда и очки не въ употребленіи, но обычныя правила горной полиціи соблюдаются.

Несчастные случаи. Съ 1888 по 1892 годъ извѣстны 3 несчастные случая, всѣ со смертнымъ исходомъ.

Дома для рабочихъ. Въ Рудѣ-Маленецкой—четыре дома съ 18 квартирами; въ Цѣклинскѣ—три дома съ 15 квартирами, въ Кавенчинѣ—два съ 8 квартирами. Дома одноэтажные и двухъэтажные; деревянные, подъ гонтомъ. Квартиры состоятъ изъ 1 просторной комнаты и свѣтлой кладовой. Содержаніе воздуха не менѣе 10 к. с., въ среднемъ.

За помѣщенія въ заводскихъ квартирахъ *работчіе платятъ* отъ 5 до 9 р. въ годъ, смотря по количеству отводимой подъ огороды земли.

Большинство рабочихъ, за исключеніемъ крестьянъ-землевладѣльцевъ, живутъ на наемныхъ квартирахъ деревни Рудо-Маленецкой. Заводы, лѣса и деревни, въ которыхъ живутъ работчіе, расположены въ низменныхъ мѣстахъ.

Эндемическія болѣзни часты и разнообразны. По показанію фельдшера, преобладаютъ *воспаленіе легкихъ, тифъ, дифтеритъ и лихорадка.*

О профессиональныхъ болѣзняхъ свѣдѣній, конечно, нѣтъ; не ведутся также записи малымъ поврежденіямъ и увѣчьямъ, а также вообще больнымъ.

Питьевая вода на заводахъ, вслѣдствіе содержанія органическихъ веществъ, не вполне удовлетворительна; на рудникахъ, хотя и мутная, отъ примѣси глины, но безвредная.

Бани нѣтъ, но въ котельной чугуноплавильнаго завода устроена ванна.

Первую помощь подаетъ *фельдшеръ*, проживающій въ Рудѣ-Маленецкой; онъ же приготовляетъ и лекарства, посѣщаетъ больныхъ на дому и долженъ объѣзжать два раза въ недѣлю всѣ заводы и рудники, между прочимъ, заводъ Кавенчинъ, находящійся въ разстояніи 14 верстъ отъ Руды-Маленецкой.

Къ больнымъ, въ извѣстныхъ случаяхъ, *приглашается врачъ изъ посади Радошище*, находящагося въ 10 верстахъ отъ Руды-Маленецкой и отъ Кавенчина.

Въ Радошище имѣется *аптека.*

Больницы и пріемнаго покоя нѣтъ; осмотръ больныхъ производится въ заводскихъ и рудничныхъ конторахъ.

Перевязочныхъ принадлежностей, возковъ, носилокъ, хирургическихъ инструментовъ нѣтъ.

Вообще больные лечатся на своихъ квартирахъ, но въ *трудныхъ случаяхъ отправляются въ больницу г. Кьльмы*, находящуюся въ разстояніи 33 верстъ отъ Кавенчина и 44 верстъ отъ Руды-Маленецкой.

Расходы на врачебную часть дѣлаются изъ средствъ «братней кассы», въ которую поступаютъ вычеты въ 3,6 проц. изъ задѣльной платы рабочихъ.

Въ 1891 году израсходовано 1,570 р. 64 к., причеъ не всѣ больные пользовались «братнею кассою». Заводоуправленіе само ничего не тратитъ на врачебную часть, и потому неудивительно, что она поставлена очень плохо. не говоря уже о томъ, что при дѣлѣ, при которомъ находятся около 800 рабочихъ, нѣтъ ни больницы, ни пріемнаго покоя, нѣтъ постоянного врача, но даже помощь фельдшера, единственнаго на всѣ заводы, является проблематической, такъ какъ, при массѣ обязанностей, на него возложенныхъ, ему исполнить ихъ добросовѣстно невозможно.

Фельдшеръ получаетъ 360 р. жалованья, при готовой квартирѣ и отопленіи; врачъ оплачивается по визитамъ.

Обществу Рудо-Маленецкихъ заводовъ принадлежитъ еще *одинъ заводъ «Маленецъ», находящійся въ арендѣ. Въ этомъ заводѣ, расположенномъ въ деревнѣ Маленецъ, въ 8 в. отъ посада Жарновъ—листопрокатный и кричный цеха, съ однимъ горномъ, и гвоздильная мастерская.*

Постоянныхъ рабочихъ 40.

Заводскія помѣщенія просторны. Требуемые инструкціей загражденія и щиты имѣются.

Свѣдѣній о несчастныхъ случаяхъ не получено.

Мѣстность, гдѣ расположены заводы, низменная, болотная, оттого здѣсь нерѣдки заболѣванія лихорадкой. Рабочіе живутъ въ собственныхъ домахъ, въ д. Маленецъ.

Питьевая вода неудовлетворительна.

Бани нѣтъ.

При заводѣ: фельдшеръ, на рукахъ котораго сподручная аптечка; онъ обыкновенно лечитъ больныхъ.

Изрѣдка навѣзжаетъ врачъ изъ Жарнови (за 8 в.), гдѣ находится аптека.

Пріемнаго покоя нѣтъ; нѣтъ также носилокъ, возковъ и т. п.

Записи больнымъ не ведутся.

Вычетовъ съ рабочихъ на врачебныя нужды не дѣлается.

Жалованье фельдшеру платитъ арендаторъ.

Заводы Стараховицкаго акціонернаго Общества.

Заводы: Чугуноплавильный въ Стараховицахъ; 3 доменные печи; 118 рабочихъ. Пудлинговый въ Михаловѣ, въ 6 верстахъ отъ Стараховицъ и въ 14 верстахъ отъ Нетулискъ; 6 пудлинговыхъ печей; 2 паровыхъ молота въ 1½ и 3 тонны; 133 рабочихъ. Плющильный—въ Нетулискѣ, въ 20 вер. отъ Стараховицъ и въ 3 вер. отъ посада Куновъ; 4 сварочныя печи; 130 рабочихъ. Льсопильный и киртчицедѣлательный—въ Бродахъ; 23 рабочихъ.

Рудники (4), въ разстояніи отъ 2 до 14 в. отъ Стараховиць; 168 рабочихъ (изъ нихъ временныхъ 50).

Всего рабочихъ на заводахъ и рудникахъ Стараховицкаго Общества 644 чел., въ томъ числѣ углежоговъ 40 и временныхъ 90.

Всѣ заводы и отдѣльные цеха имѣютъ просторныя и свѣтлыя помѣщенія и устроены вполнѣ удовлетворительно въ санитарномъ отношеніи, кромѣ 1 доменной печи стариннаго устройства, развивающей очень высокую температуру.

Требуемая инструкціей предосторожности и необходимыя для безопасности рабочихъ обычныя приспособленія примѣняются вполнѣ добросовѣстно. Предохранительная одежда и очки не въ употребленіи.

Несчастныхъ случаевъ, по записямъ, мало: въ 1888 г.—2 (1 умеръ), въ 1890 г.—2 (1 умеръ), въ 1891 г.—2.

Профессиональную болѣзнь среди рабочихъ врачъ Стараховицкихъ заводовъ считаетъ грыжу; кромѣ того, между ними часто встрѣчаются заболѣванія бронхитомъ, эмфиземою, легочной чахоткой, мышечнымъ ревматизмомъ и воспаленіемъ сухожильныхъ влагалищъ.

Эндемическими болѣзнями слѣдуетъ считать лихорадку, тифъ и острое воспаленіе легкихъ.

Изъ 644 чел. рабочихъ, за послѣдніе 4 года *пользовались въ больницы* отъ болотной лихорадки 133 чел., изъ нихъ никто не умеръ; отъ воспаленія легкихъ 118, изъ коихъ 30 умерли; отъ тифа 43, изъ нихъ 11 умерли.

Приходящихъ больныхъ среднимъ числомъ 3,000 чел. въ годъ.

Очень благопріятно обставлены рабочіе въ отношеніи жилищъ.

При заводахъ и рудникахъ Стараховицкаго Общества имѣются принадлежащія Обществу дома для рабочихъ, а именно: при Стараховицкомъ заводу 7 домовъ, по 4 квартиры (на каждую квартиру въ среднемъ приходится около 25×18×9 фут. или около 11 к. с. воздуха); 1 домъ—казарма въ 10 квартиръ; 1—въ 2 квартиры; 4—въ 1 квартиру. Содержаніе воздуха не менѣе 10 к. с. въ каждой.

При Михаловскомъ заводу: 6 домовъ, въ томъ числѣ 2 казармы по 10 квартиръ; 3 дома по 1 квартирѣ и 1 домъ въ 2 квартиры. Среднее содержаніе воздуха: 19×15×8 или около 6,7 к. с.

При Бродскомъ заводу: 5 домовъ и казарма; въ казармѣ 8 квартиръ (въ одной живетъ рабочій, въ семи—вдовы бывшихъ рабочихъ); 2 дома по 4 квартиры, 2—по 1 квартирѣ. Во всѣхъ воздуха достаточно.

При Нетулисскомъ заводу: 1 казарма въ 9 квартиръ, 4 дома по 4 квартиры. Кромѣ того, 5 квартиръ для 7 рабочихъ заарендованы заводоуправленіемъ у частныхъ владельцевъ. Среднее содержаніе воздуха въ квартирахъ: 25×19×9 или около 12,5 к. с.

На рудникахъ: 2 казармы; 12 домовъ по 2 квартиры; 13—по 2; 6—по 2; 1 въ 1 кварт.; 2—по 6 и 6—по 2. Среднее содержаніе воздуха около 12 куб. с.

Рабочіе, живущіе въ домахъ и квартирахъ Стараховицкаго Общества, пользуются земельными участками, находящимися при этихъ домахъ и предоставленными имъ заводоуправленіемъ, въ размѣръ отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ десятины на одно семейство.

Какъ за помѣщеніе, такъ и за земельные надѣлы рабочіе ничего не платятъ.

Горнорабочіе, не живущіе въ помѣщеніяхъ Стараховицкаго Общества, — крестьяне, проживаютъ въ собственныхъ домахъ, на собственныхъ же земельныхъ надѣлахъ (3 морга)¹⁾.

Помѣщенія рабочихъ, какъ собственныя, такъ и заводскія, производятъ хорошее впечатлѣніе какъ своею обстановкой, такъ и извѣстнымъ достаткомъ. Около домовъ огороды и цвѣтники.

Почвенныя условія, въ санитарномъ отношеніи, повидимому не вездѣ на земляхъ Стараховицкаго Общества благопріятны, если судить по числу заболѣваній болотной лихорадкой (см. выше).

Питьевая вода почти повсемѣстно вполне доброкачественная.

Пробѣломъ въ гигиеническомъ отношеніи нужно считать недостатокъ бань. Паровая баня существуетъ только на Стараховицкомъ заводѣ; на другихъ же заводахъ бань нѣтъ, а имѣются только лѣтнія купальни.

Врачебная часть на заводахъ Стараховицкаго акціонернаго Общества не идетъ рука объ руку съ домашней обстановкой рабочихъ и съ условіями, въ которыя они поставлены на заводахъ.

Больницы для всѣхъ заводовъ и рудниковъ только одна, въ Стараховицахъ; пріемныхъ покоевъ при отдѣльныхъ заводахъ вовсе нѣтъ.

Врачебный персоналъ состоитъ изъ врача и трехъ фельдшеровъ. Врачъ и два фельдшера проживаютъ въ Стараховицахъ; изъ послѣднихъ 1 находится постоянно при больницѣ, другой ѣздитъ на Михаловскіе заводы, рудники и лѣсныя усадьбы; третій же фельдшеръ живетъ при Нетулискомъ заводѣ и ѣздитъ въ Броды. Врачъ объѣзжаетъ всѣ заводы 2 раза въ недѣлю.

Больница въ Стараховицахъ, на 6—8 кроватей, помѣщается въ каменномъ зданіи и состоитъ изъ двухъ комнатъ. Кубическое содержаніе воздуха въ одной изъ нихъ 2,887 к. ф., въ другой 3,217 к. ф.

Обстановка больницы весьма скромная; отдѣльной пріемной и операціонной при больницѣ нѣтъ.

Простыя врачебныя средства на рукахъ у фельдшеровъ, сложныя же получаютъ изъ Вонхоцкой аптеки, находящейся въ 5 верстахъ отъ Стараховицъ, и изъ аптеки въ посадѣ Куновъ, въ 3 верстахъ отъ Нетулиска и въ 9 верстахъ отъ завода Броды; наконецъ, — изъ аптекъ городовъ Островца и Илжн.

Недочеты по врачебной части, какъ-то: отсутствіе пріемныхъ покоевъ,

¹⁾ Всѣ рабочіе получаютъ заѣмную плату изъ одной нормы — безразлично, — живутъ ли они въ своихъ или заводскихъ домахъ.

на *отдѣльныхъ заводахъ*, а также приспособленій для несчастныхъ случаевъ, неудовлетворительность больницы, не умаляютъ, однако, заслугъ заводоуправленія Стараховицкаго Общества по отношенію къ рабочимъ; эти заботы Общества, въ лицѣ управляющаго Осипа Игнатьевича Богущкаго, получили широкую извѣстность въ краѣ.

Всѣ рабочіе съ ихъ семействами получаютъ врачебную помощь *безплатно*; больнымъ, лечащимся въ своихъ квартирахъ, заводоуправленіе даетъ *пособія*: семейному 20—25 к., холостому 20 к.; лечащимся въ больницѣ— семейному 15—20 в.; холостому 15 в.

Въ экстренныхъ случаяхъ, требующихъ совѣщаній, заводскій врачъ, на счетъ заводоуправленія, приглашаетъ врачей изъ городовъ Илжи и Островца.

Врачъ Стараховицкихъ заводовъ получаетъ 1,200 р. *жалованья* при готовой квартирѣ и отопленіи и десятину земли подъ огородъ. Фельдшера— каждый получаетъ отъ 300 до 360 р. жалованья, отъ 115 до 120 развѣздныхъ и квартиру съ отопленіемъ и десятину земли.

По отчету за 1891 годъ, расходы на врачебную часть составляютъ 6,834 р. 14 к.

Бодзеховскіе заводы, принадлежащіе братьямъ Котковскимъ.

Заводы: Чулуноплавильный; 2 доменные печи (1 съ горячимъ дутьемъ, другая съ холоднымъ); 62 рабочихъ. *Жельзодѣлательный и плющильный*; 4 пудлинговые печи и 2 сварочныя; 148 рабочихъ. *Гвоздильная фабрика*: 60 рабочихъ.

Рудники: четыре (3 съ подземными выработками, въ 5 и 12 верст. отъ Бодзехова; 1—съ поверхностными разносами, въ 3-хъ верстахъ); 190 постоянныхъ рабочихъ и 90 временныхъ.

Всѣхъ рабочихъ, съ углежогами и дровосѣками (50),—600 человекъ.

Въ санитарномъ отношеніи не всѣ заводы помѣщены удовлетворительно; пудлинговый и плющильный цехи ветхи, темны, и въ нихъ не хватаетъ загражденій.

Гвоздильная фабрика тѣсна и темна.

Новыхъ предохранительныхъ приборовъ и приспособленій на Бодзеховскихъ заводахъ не имѣется. Кожанные передники еще иногда употребляются рабочими, отъ очковъ же они отказываются, жалуясь на помѣху въ работѣ, не смотря на то, что одинъ изъ товарищей ихъ не такъ давно лишился глаза отъ брызнувшей частицы расплавленнаго чугуна.

Несчастныхъ случаевъ (съ 1888 по 1891 г. вѣлчительно) записано 6, изъ нихъ 2 смертныхъ.

Профессиональныхъ болѣзней не замѣчается.

Въ Бодзеховѣ и ближайшемъ (до 3-хъ верстъ) отъ него разстояніи проживаютъ 270 рабочихъ; изъ нихъ 94—крестьяне-землевладѣльцы въ собственныхъ домахъ; 176 семействъ—въ *дворскихъ или заводскихъ домахъ*.

Такихъ домовъ для рабочихъ 44, по 4 квартиры въ каждомъ. Дома деревянные, подъ гонтомъ. Въ одномъ помѣщеніи, предназначенномъ для семейства, состоящаго изъ 2-хъ взрослыхъ и, въ среднемъ, 3-хъ дѣтей, содержится воздуха 10 к. с. и больше.

За помѣщенія рабочіе ничего не платятъ.

Рудничные рабочіе, углежогн и дровосѣки, изъ крестьянъ-землевладельцевъ, проживаютъ въ собственныхъ домахъ, въ ближайшихъ деревняхъ.

Бани нѣтъ, но есть ванна, устроенная въ помѣщеніи котловъ, и здѣсь рабочіе моются наканунѣ праздниковъ.

Питьевая вода на заводахъ—изъ мѣстныхъ колодцевъ, на видъ недоброкачественная (желтовато-мутная), считается безвредною, и ее пьютъ, какъ рабочіе, такъ и заводовладельцы.

Регистрація больнымъ не ведется, но извѣстно, что *преобладаютъ* среди рабочихъ заболѣванія воспаленіемъ легкихъ и тифомъ.

При заводахъ и рудникахъ нѣтъ ни больницы, ни пріемнаго покоя, ни аптеки.

Помощь рабочимъ оказываетъ врачъ, проживающій въ Цмелевѣ, въ 4-хъ верстахъ отъ Бодзехова; онъ посѣщаетъ заводы отъ двухъ до трехъ разъ въ недѣлю и состоитъ также врачомъ фарфороваго завода князей Друцкихъ-Любецкихъ.

Съ Бодзеховскихъ заводовъ, за леченіе однихъ рабочихъ, врачъ получаетъ 300 руб. въ годъ.

При заводѣ живетъ *фельдшеръ, получающій 60 руб. жалованья въ годъ; онъ же состоитъ заводскимъ привратникомъ за особое вознагражденіе.*

На рукахъ у этого фельдшера находятся перевязочныя принадлежности.

Возковъ и носилокъ при заводѣ нѣтъ.

Трудные больные (въ рѣдкихъ случаяхъ) отправляются въ больницу въ г. Опатовъ, за 15 верстъ отъ Бодзехова; большинство же больныхъ лечатся у себя на дому.

Вычеты изъ задѣльной платы дѣлаются только на лекарства, причемъ деньги взимаются уже по выздоровленіи больныхъ, и частями.

За рабочихъ, *отправляемыхъ въ больницу, платитъ заводоуправленіе, не дѣлая съ нихъ никакихъ вычетовъ.*

При неудовлетворительности вообще постановки врачебнаго дѣла на Бодзеховскихъ заводахъ, нельзя не отмѣтить извѣстнаго въ краѣ весьма гуманнаго отношенія заводовладельцевъ къ своимъ рабочимъ: господа Котковскіе и члены ихъ семействъ относятся весьма сердечно къ рабочимъ и охотно оказываютъ имъ всякаго рода помощь.

Между прочимъ пріятно указать, что 450 человекъ рабочихъ, занимающихся постоянными работами на Бодзеховскихъ заводахъ и рудникахъ, *застрахованы*, на случай несчастій, въ суммѣ 188,300 руб. на счетъ заводовладельцевъ.

Пржисухскіе заводы Генриха Дембинскаго.

Заводы: чугуноплавильный въ 5 верстахъ отъ посада Пржисуха; 1^я доменная печь съ горячимъ дутьемъ; постоянныхъ рабочихъ 17, вспомогательныхъ 56. Жельзодѣлательный, въ 2 верстахъ отъ посада Пржисуха; 10 печей; постоянныхъ рабочихъ 50, вспомогательныхъ 12. Плющильная листового жельза, въ 1¹/₂ верст. отъ Пржисухи; 13 рабочихъ. Чугунолитейный и воздильный заводъ, въ 1¹/₂ верст. отъ Пржисухи; 40 рабочихъ.

Рудники: три, съ подземными выработками, въ 6 верст. отъ Пржисухи; 150 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ на Пржисухскихъ заводахъ и рудникахъ, въ томъ числѣ 150 дровосѣковъ и 34 углежого, — 522.

Заводы въ санитарномъ отношеніи не одинаковы: «вновь устроенные цехи» удовлетворительны, старые же едва сносны».

Несчастныхъ случаевъ съ 1888 г. записанъ лишь 1, окончившійся смертію.

Предохранительная одежда и очки рабочими не употребляются.

Дома для рабочихъ. При чугуноплавильномъ заводѣ три дома съ 12 квартирами (содержаніе воздуха около 6 куб. саж.).

При жельзодѣлательномъ заводѣ пять домовъ, съ 22 квартирами (содержаніе воздуха 7 к. с.).

При чугунолитейномъ два дома, съ 7 квартирами (содержаніе воздуха отъ 6 до 7 куб. саж.).

За наемъ квартиръ въ заводскихъ домахъ рабочіе платятъ по 3 р. въ годъ (эта плата взимается исключительно ради охраненія правъ собственности).

Рабочіе, не пользующіеся заводскими домами, всѣ безъ исключенія крестьяне-землевладѣльцы, живутъ въ собственныхъ домахъ.

Питьевая вода повсемѣстно хороша.

Бани нѣтъ.

При заводѣ врачъ и фельдшеръ; въ посадѣ проживаетъ акушерка.

Больница въ посадѣ Пржисуха, состоитъ изъ двухъ комнатъ, довольно просторныхъ, изъ которыхъ одна служитъ пріемнымъ покоемъ, другая — помещеніемъ для двухъ коекъ. Воздуха на одного больного около 6 к. с.

При больницѣ нѣтъ омхожаго мѣста.

Нѣтъ также врачебныхъ инструментовъ, возковъ и носилокъ.

Записи больнымъ, какъ постояннымъ, такъ и приходящимъ, не ведется, но, по заявленію заводоуправленія, *требуются* среди рабочихъ воспаленіе легкихъ, а среди рудокоповъ суставный ревматизмъ.

Расходы на врачебную часть довольно скромны: врачъ получаетъ 200 р. годового жалованья, квартиру, отопленіе и лошадь для разъѣздовъ; фельдшеръ — 150 р. жалованья и отопленіе.

Въ 1890 г. на врачебную часть израсходовано 1557 р. 23 ж., причеиъ 1294 р. 73 к. составили вычеты изъ задѣльной платы рабочихъ въ 3,6⁰/₀

остальные 262 р. 50 к. пришлось *на долю заводоуправленія*. Не нужно говорить, что расходъ этотъ со стороны заводоуправленія, пользующагося хорошими доходами, весьма ничтожный.

Красновскіе заводы гг. Дуткевичъ.

Заводы: *чугуно-пластальный*, въ деревнѣ Красна; 1 доменная печь съ горячимъ дутьемъ; 54 рабочихъ.

Жельзодѣлательный, въ 8 верст. отъ д. Красна и въ $\frac{1}{4}$ в. разстоянія отъ желѣзнодорожной станціи «Неклявъ»; 2 пудлинговья и 2 сварочныя печи; 36 рабочихъ.

Рудники: три, съ подземными выработками, въ 2—5 верст. отъ д. Красна; *постоянныхъ рабочихъ* 125, *временныхъ* 109.

Всѣхъ рабочихъ на Красновскихъ заводахъ и рудникахъ, въ томъ числѣ 45 углежоговъ и 120 дровосѣковъ, — 489.

Заводы недавно устроены и *удовлетворительны въ гигиеническомъ отношеніи*; но, кромѣ предусмотрѣнныхъ правилами горной полиціи мѣръ, другихъ приспособленій, обезпечивающихъ рабочихъ отъ увѣчій, нѣтъ; предохранительная одежда, очки и пр. не въ употребленіи.

Несчастныхъ случаевъ за время существованія вновь построеннаго завода не отмѣчено.

Домовъ для рабочихъ нѣтъ, и всѣ они живутъ въ собственныхъ хатахъ, на своихъ земельныхъ надѣлахъ, являясь, по смѣнамъ, на заводскія работы.

Питьевая вода на заводахъ, какъ содержащая довольно значительную примѣсь органическихъ веществъ, неудовлетворительна; на рудникахъ же она хороша.

Бани нѣтъ.

Профессиональныхъ болѣзней «не замѣчено».

Преобладающими болѣзнями среди рабочаго населенія считаются: лихорадка, тифъ и воспаленія легкихъ.

О числѣ *постоянныхъ и проходящихъ больныхъ* нѣтъ свѣдѣній.

Больницы, пріемнаго покоя и аптеки нѣтъ.

Трудные больные посылаются въ Кѣлецкую городскую больницу, находящуюся въ 30 верстахъ отъ завода.

Первую врачебную помощь подаютъ заводскій *фельдшеръ*.

Иногда приглашаются къ больнымъ врачи изъ Некляни (въ 8 верст. отъ завода) и г. Конска (въ 19 верстахъ).

Носилокъ, возковъ, перевязочныхъ принадлежностей и хирургическихъ инструментовъ при заводе нѣтъ.

Кромѣ жалованья фельдшеру (300 руб. въ годъ, при даровой квартирѣ и отопленіи), другіе расходы на врачебную часть не извѣстны.

Заводоуправленіе, по собственному заявленію, *само несетъ всѣ расходы*,

не дѣлая, вопреки обычаю, вычетовъ съ рабочихъ. Насколько отъ этого выигрываютъ рабочіе, — вопросъ, конечно, открытый.

Некланьскіе заводы графа Людвига Плятера.

Заводы: Чугуноплавильный; 1 доменная печь; 120 постоянныхъ рабочихъ и 45 временныхъ. Желѣзодѣлательный (кричный); 16 рабочихъ.

Рудники (отъ 4 до 6 верстъ отъ завода); 200 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ на заводахъ и рудникахъ, въ томъ числѣ 40 углежоговъ, — 421.

Заводы устроены хорошо, помѣщенія просторны, довольно свѣтлы и не представляютъ замѣтныхъ недостатковъ въ *гигиеническомъ отношеніи*.

Предохранительная одежда и очки не въ употребленіи.

Несчастныхъ случаевъ съ рабочими съ 1888 г. записано 3 (изъ нихъ 1 со смертнымъ исходомъ).

Свѣдѣній о *профессиональныхъ болѣзняхъ* рабочихъ, какъ и вообще о болѣзняхъ, никакихъ нѣтъ.

На заводахъ и рудникахъ *нѣтъ помѣщеній для рабочихъ*, и они живутъ въ собственныхъ домахъ, по деревнямъ, расположеннымъ среди лѣсовъ, въ разстояніи нѣсколькихъ верстъ отъ завода.

Бани нѣтъ.

Питьевая вода удовлетворительна.

Больницы нѣтъ, а также *нѣтъ и пріемнаго покоя*.

Носилки, возки и врачебныхъ инструментовъ тоже нѣтъ.

Имѣется только скромная домашняя аптечка въ Неклани, въ двухъ верстахъ отъ чугуноплавильнаго завода, изъ которой заводоуправленіе отпускаетъ рабочимъ касторовое масло, хининъ и проч. Лекарства по рецептамъ получаютъ изъ аптеки въ г. Шидловцѣ, находящемся въ 21 верстѣ отъ Неклани.

Постояннаго врача нѣтъ, но врачъ, живущій на желѣзнодорожной станціи Неклань, въ 6 верстахъ отъ завода и въ 15 верстахъ отъ рудниковъ, занимающійся вольной практикой, по заявленію заводоуправленія, «приглашается въ нѣкоторыхъ случаяхъ къ больнымъ, получая плату повизитно».

Трудные больные отправляются въ Кѣлецкую или Радомскую больницу.

Постоянную помощь больнымъ оказываетъ *фельдшеръ*, получающій, вмѣстѣ съ разъѣздными, 500 руб. въ годъ.

Всѣ рабочіе Некланьскихъ заводовъ и рудниковъ *лечатся на собственныя средства*, при весьма небольшой денежной помощи заводоуправленія.

На расходы на врачебную часть съ рабочихъ дѣлаются *вычеты* изъ задѣльной платы — ежемѣсячно по 3,6 коп. съ рубля. Изъ этого фонда покупаются лѣкарства, содержится фельдшеръ, выдаются пособия больнымъ и, очень рѣдко, вносится плата въ городскія больницы за содержаніе заводскихъ больныхъ.

Хлевисскіе горные заводы французскаго анонимнаго Общества.

Заводы: Чугуноплавильный, въ дер. Надольня (въ 4¹/₂ верст. отъ заводоуправленія въ Хлевискахъ): 1 доменная печь; 33 постоянныхъ и 30 временныхъ рабочихъ. Жельзодѣлательный «Павловъ» (въ 4 верст. отъ Хлевискъ и въ такомъ же разстояніи отъ г. Шидловца): 3 пудлинговая печи и 2 сварочныя; 1 паровой молотъ; 115 рабочихъ.

Рудники: два, съ подземными выработками (въ 11 верстахъ отъ Хлевискъ и въ 7—8 верстахъ отъ Надольни); рабочихъ 152 чел.

Всѣхъ рабочихъ на заводахъ и рудникахъ Хлевисскаго Общества, въ томъ числѣ временныхъ и углежоговъ, — 420 человекъ.

Заводы и помѣщенія для механизмовъ устроены удовлетворительно, просторны и свѣтлы. Въ обычныхъ мѣрахъ и приспособленіяхъ, способствующихъ безопасности рабочихъ, недочетовъ не замѣчается; предохранительной же одежды и очковъ въ употребленіи нѣтъ.

Несчастныхъ случаевъ съ рабочими на заводахъ и рудникахъ «очень давно не было».

Профессиональными болѣзнями заводскій врачъ считаетъ мышечный ревматизмъ и гигрому надколѣнника.

Рабочіе живутъ частью въ собственныхъ домахъ, по деревнямъ, гдѣ расположены заводы, и по сосѣднимъ, частью—въ *заводскихъ помѣщеніяхъ*.

При чугуноплавильномъ заводѣ двѣ казармы на 14 семействъ (содержаніе воздуха въ одной квартирѣ около 9 куб. саж.); при жельзодѣлательномъ—четыре казармы, на 39 семействъ (содержаніе воздуха—отъ 8 до 9 и 10 куб. саж.); при большомъ заводѣ «Александровъ»—двѣ казармы, на 11 семействъ (содержаніе воздуха около 10 куб. с.).

Рабочіе Хлевисскихъ горныхъ заводовъ за *помѣщеніе* въ заводскихъ домахъ дѣлаютъ весьма небольшіе денежные взносы: плата за квартиру отъ 3 до 5 р. въ годъ берется заводоуправленіемъ съ рабочихъ «въ видѣ доказательства, что дома и земельные надѣлы не составляютъ собственности рабочихъ, а отдаются имъ во временное владѣніе».

Бани нѣтъ.

Мѣстность Хлевисскаго имѣнія, повидямому, болотистая, такъ какъ среди рабочихъ преобладающая болѣзнь—болотная лихорадка.

Питьевая вода хорошаго качества.

Косныхъ больныхъ среди рабочихъ и ихъ семействъ, среднимъ числомъ, было за послѣдніе 4 года по 700 человекъ ежегодно. *Преходящихъ больныхъ*, за то же время,—отъ 650 до 1000 чел. въ годъ.

Больницы нѣтъ. Пріемными покаями, въ потребныхъ случаяхъ, служатъ заводская контора и одна комната при квартирѣ фельдшера, въ деревнѣ Хлевискахъ. Трудные больные отправляются въ Радомскую больницу, находящуюся въ 33 верстахъ отъ Хлевискъ (16 в. на лошадахъ и 17 по жел. дорогѣ).

При заводахъ нѣтъ ни носилокъ, ни возковъ, ни перевозочныхъ принадлежностей, ни врачебныхъ инструментовъ.

Пособія первой помощи (т. е.—домашняя аптека) находятся на рукахъ у фельдшера, проживающаго въ Хлевискахъ, въ 4 и 4½ верст. отъ завода и въ 11 верстахъ отъ рудниковъ.

Лекарства по рецептамъ берутся въ аптеку, находящейся въ г. Шидловцѣ, въ 8 верстахъ отъ заводууправленія въ Хлевискахъ, и въ 19 верстахъ отъ рудниковъ.

Въ этомъ же городѣ проживаетъ и вольнопрактикующій врачъ, состоящій и врачомъ при заводахъ.

Расходы на врачебную часть составили въ 1891 г. 3752 р. 60 к. За вычетомъ содержанія врачу (750 р.) и фельдшеру (600 р.), остальные 2402 р. были израсходованы на лекарства, на пособія больнымъ и ихъ семействамъ, на плату за содержаніе въ больницахъ, на похороны и т. п. Фондъ на врачебные расходы составляется изъ вычетовъ съ рабочихъ, въ количествѣ 3,6 коп. съ рубля («касса взаимной помощи», «братняя касса») и изъ небольшой денежной приплаты, дѣлаемой заводууправленіемъ.

Врачебная часть поставлена на Хлевисскихъ заводахъ далеко неудовлетворительно, но и средства этихъ заводовъ небольшія, а сравнительно съ тѣмъ, что дѣлается другими заводууправленіями 2-го горнаго округа, Хлевисское заводууправленіе дѣлаетъ больше другихъ и уступаетъ въ этомъ отношеніи только Стараховицкимъ заводамъ.

Заводы въ имѣніи Ближинъ князя Гедройць.

Заводы: чугуноплавильный и чугунолитейный въ деревнѣ Ближинъ, въ 8 верстахъ отъ станціи «Бзинъ» Ивангородъ-Домбровской желѣзной дороги; 1 доменная печь съ горячимъ дутьемъ. Механическія мастерскія; рабочихъ, вмѣстѣ съ вспомогательными, 185.

Рудники: три, съ подземными выработками; 64 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ на Ближинскихъ заводахъ и рудникахъ, вмѣстѣ съ 20 углежогами, — 269.

Заводскія помѣщенія удовлетворительны.

Обычныя мѣры предосторожности принимаются, но предохранительная одежда и очки не въ употребленіи.

Несчастныхъ случаевъ съ 1888 г. «не было».

Домовъ для рабочихъ нѣтъ; 100 рабочихъ живутъ въ деревнѣ Ближинъ, въ наемныхъ хатахъ, остальные — по окрестнымъ деревнямъ, въ разстояніи 2 до 4 верстъ отъ завода и рудниковъ.

Питьевая вода хороша.

Бани нѣтъ.

Профессиональныхъ и эндемическихъ болѣзней «нѣтъ и не было».

Коечныхъ больныхъ въ теченіи 1891 г. было 5, *приходящихъ* до 100, но эти цифры не вполне достовѣрны, такъ какъ записей больнымъ не ведется.

Больница: 1 комната, съ 2 кроватями, устроена недавно, по случаю холеры.

Пріемнаго покоя нѣтъ.

Аптека—въ 8 верстахъ отъ завода, въ деревнѣ Бзинь.

Первую помощь подаютъ *фельдшеръ*, на рукахъ котораго имѣются нѣкоторыя лекарства.

Изъ *хирургическихъ инструментовъ*, кромѣ фельдшерскаго набора, другихъ нѣтъ; также нѣтъ *перевязочныхъ принадлежностей, возковъ и носилокъ.*

Разъ въ недѣлю заводъ обязательно посѣщается *врачемъ*, проживающимъ въ 10 верстахъ, въ Сухедневѣ; кромѣ того, онъ является на заводъ, въ случаѣ надобности, по приглашенію.

Трудные больные отправляются въ Кѣлецкую больницу, за 50 верстъ отъ завода.

Расходы на врачебную часть несутъ какъ рабочіе, съ которыхъ дѣлаются вычеты въ 2 проц., такъ и заводоуправленіе; на лекарства тратится около 380 р. въ годъ; фельдшеръ получаетъ 300 р. жалованья въ годъ; итого 680 р. тратится изъ средствъ рабочихъ. Жалованье врачу 180 руб., квартира фельдшера, отопленіе и освѣщеніе ея—на счетъ заводоуправленія.

Борковицкій заводъ княгини Маріи Четвертинской.

Доменная печь, въ деревнѣ Кузница Борковицкая, старой конструкціи съ холоднымъ дутьемъ; постоянныхъ рабочихъ 25, вспомогательныхъ 30.

Рудники: два съ подземными выработками, въ 2 — 6 верст. отъ завода; 70 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ, въ томъ числѣ 130 углежоговъ и дровосѣковъ, — 255.

Чугуноплавильный заводъ тѣсенъ, особенно въ помѣщеніи воздуходувной машины, и безъ надлежащаго освѣщенія.

Несчастные случаи. За послѣдніе 4 года извѣстенъ только 1 несчастный случай, со смертнымъ исходомъ.

Домовъ для рабочихъ нѣтъ.

Рабочіе, изъ крестьянъ-землевладѣльцевъ изъ окрестныхъ деревень, живутъ въ собственныхъ хатахъ.

Питьевая вода хорошая.

Бани нѣтъ.

Записи больнымъ не ведутся, но *преобладающими болѣзнями* считаютъ: лихорадку, воспаленіе легкихъ и чахотку.

Больницы и пріемнаго покоя нѣтъ. Перевязочныхъ принадлежностей, возковъ и носилокъ тоже нѣтъ. Нѣкоторыя лекарства находятся на рукахъ заводскаго *фельдшера*; имъ же подается и первая помощь, а лечатся больные по деревнямъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ *приглашается врачъ изъ соседнихъ Пржеисусскихъ заводовъ*, находящихся въ 6 верстахъ отъ Борковицкаго завода.

Трудные больные отправляются въ г. Радомъ, находящійся въ 30 верстахъ отъ завода.

Фельдшеръ получаетъ жалованья 264 руб. въ годъ, при готовой квартирѣ и отопленіи.

Расходы на врачебную часть составляли: въ 1890 г. — 769 р.; въ 1891 г. — 760 р.

Фондъ на эти расходы образуется изъ вычетовъ 3,6 проц. съ задѣльной платы рабочихъ и изъ небольшой приплаты, дѣлаемой заводоуправленіемъ.

Скурницкій горный заводъ, принадлежащій французскому инженеру Генриху Цѣховскому.

Заводъ чуруноплавильный, въ Скурницахъ: 1 доменная печь, съ горячимъ дутьемъ; 32 рабочихъ.

Рудникъ, съ подземною выработкою, въ 4 верстахъ отъ завода; 124 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ, въ томъ числѣ 42 дровосѣка и углежога, — 198.

Заводъ устроенъ гигиенично: помѣщенія механизмовъ просторны и свѣтлы.

Несчастныхъ случаевъ отмѣчено 2 (за какое время?); оба со смертнымъ исходомъ.

Всѣ требуемая инструкціей правила, въ интересахъ охраны жизни и здоровья рабочихъ, соблюдаются.

Дома для рабочихъ: 4 дома, изъ нихъ одинъ съ двумя и три съ 4 квартирами. Содержаніе воздуха въ каждой квартирѣ, въ среднемъ, около 8 к. саж.

На рудникахъ одинъ ночлежный домъ.

За помѣщеніе въ заводскихъ домахъ рабочіе ничего не платятъ.

Питьевая вода удовлетворительна.

Бани нѣтъ.

Записи больнымъ не ведутся, но извѣстно, что изъ *бользней преобладаютъ* среди рабочихъ воспаленіе легкихъ и тифъ.

Больницы нѣтъ.

Пріемнымъ покоемъ считается комната при заводской конторѣ.

Первую помощь подаютъ *фельдшеръ*, проживающій въ деревнѣ Чермно, въ нѣсколькихъ верстахъ отъ завода, и обязанный пріѣзжать въ Скурницы два раза въ недѣлю.

Иногда приглашаются къ больнымъ врачи, проживающіе въ 14 верстахъ отъ завода, въ Пржедборжѣ и Жарновѣ; здѣсь же находятся и *аптеки*.

Лечатся рабочіе Скурницкихъ заводовъ и рудниковъ *исключительно на счетъ заводоладѣльца* (цифра расхода неизвѣстна), который, по заявленію самихъ рабочихъ, не жалѣетъ своихъ средствъ для помощи имъ и вообще заботится объ ихъ благосостояніи.

Необходимо отмѣтить также, что *заводовладельцы застраховываютъ рабочихъ на свой счетъ.*

При гуманномъ отношеніи г. Цѣховскаго къ своимъ рабочимъ, врачебное дѣло могло бы быть поставлено правильно, еслибы средства на врачебные расходы были увеличены.

Фалковскіе заводы, принадлежащіе братьямъ Якубовскимъ.

Заводы въ деревнѣ Коловцѣ.

Чуруноплавильный: 1 доменная печь съ горячимъ дутьемъ; 18 рабочихъ.

Пудлинговый и прокатный: 6 печей; 2 молота, изъ которыхъ 1 паровой; 32 постоянныхъ и 20 вспомогательныхъ рабочихъ.

Рудникъ—одинъ; 26 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ, въ томъ числѣ 88 углежоговъ и дровосѣковъ,—181.

Заводы старыя, но помѣщенія въ нихъ довольно просторны и свѣтлы.

Несчастныхъ случаевъ съ рабочими «не было».

Домовъ для рабочихъ нѣтъ.

Качества *питьевой воды,* которая берется изъ рѣки или пруда, неизвѣстны.

Банн нѣтъ.

По заявленію заводоуправленія, *«никакихъ болѣзней между рабочими Фалковскихъ заводовъ никогда «не было».*

Оно же заявляетъ, что «больные рабочіе никогда не соглашаются поступать въ больницу, даже трудные и опасные больные; впрочемъ не было примѣра, чтобы требовалось отправлять въ больницу заводскихъ рабочихъ».

Понятно, что при такихъ счастливыхъ условіяхъ, нѣтъ на заводѣ ни больницы, ни приѣмнаго покоя, ни какихъ-либо пособій первой помощи; даже фельдшеръ не живетъ при заводахъ, а въ 5 верстахъ отъ нихъ, въ Фалковѣ; получаетъ жалованья 45 р. въ годъ и хлѣбъ натурою.

«Въ извѣстныхъ случаяхъ» «приглашается *врачъ* изъ посада Жарнова, находящагося въ 8 в. отъ заводовъ, «за повизитную плату».

Расходы на врачебную часть, по заявленію заводовладельцевъ, несутъ они сами; *вычетовъ съ рабочихъ не дѣлается.*

Заводъ Гута-Ядвига, принадлежащій Обществу на паяхъ.

Чуруноплавильный заводъ въ Кузнякахъ: 1 доменная печь; 32 рабочихъ.

Рудникъ, съ подземною выработкою, въ 7 верст. отъ завода; 80 рабочихъ.

Всѣхъ рабочихъ — 112 человекъ.

Заводскія помѣщенія просторны и достаточно свѣтлы.

Обычныя предохранительныя мѣры принимаются.

Несчастныхъ случаевъ съ рабочими однако «никогда не было».

Помѣщеній для рабочихъ нѣтъ.

Питьевая вода удовлетворительна.

Бани нѣтъ.

Больницы нѣтъ.

Пріемный покой съ 1 кроватью, устроенный въ 1892 году, на случай холеры.

Аптека—въ деревнѣ Лопушно, въ 8 верстахъ отъ завода.

Первую помощь подаютъ *фельдшеръ* (онъ же пріемщикъ матеріаловъ), проживающій на заводѣ; онъ получаетъ 300 р. въ годъ.

Имѣются *перевязочныя принадлежности* и *фельдшерскій наборъ*, но *возковъ и носилокъ нѣтъ*.

Трудные больные отправляются въ Кѣледскую больницу, за 28 верстъ отъ завода.

Расходы на врачебную часть несутъ заводовладѣльцы; *вычетовъ съ рабочихъ не дѣлается*.

Заводъ Каменна П. Н. Витвицаго.

Заводы: чугуноплавильный и эмалирный, въ дер. Каменна, въ $\frac{1}{2}$ верствъ отъ станціи желѣзн. дороги и деревни Бзинъ; 3 вагранки; рабочихъ постоянныхъ 80, вспомогательныхъ 30. *Всѣхъ рабочихъ* 110.

Рабочіе живутъ въ ближайшихъ къ заводу деревняхъ или въ наемныхъ квартирахъ.

Заводъ устроенъ прекрасно.

Несчастныхъ случаевъ и профессиональных болѣзней „не было замѣчено“.

„*Пріемнымъ покоемъ, на случай надобности, служитъ заводская контора*“.

Носилокъ, возковъ и перевязочныхъ принадлежностей нѣтъ.

Заводъ своего врача и фельдшера не имѣетъ; за помощью, „на счетъ заводовладѣльца“, рабочіе обращаются къ врачу и фельдшерамъ, проживающимъ въ деревнѣ Бзинъ; въ этой же деревнѣ имѣется и аптека.

Записи больнымъ не ведутся.

Заводъ Ново-Бзинъ.

Заводы: чугунолитейный и эмалирный, въ деревнѣ Бзинъ, близъ станціи Бзинъ, Ивангородъ-Домбровской жел. дор.

Рабочихъ 50, изъ нихъ, 40 постоянныхъ и 10 временныхъ.

Въ санитарно-врачебномъ отношеніи, заводы находятся въ условіяхъ, тождественныхъ съ заводомъ Каменна.

Пріемнаго покоя нѣтъ.

Нѣтъ своего врача и фельдшера, но „врачебная помощь подъ руками“.

На чей счетъ лечатся рабочіе—свѣдѣній нѣтъ, а также нѣтъ свѣдѣній ни о заболѣваніяхъ среди рабочихъ, ни о несчастныхъ случаяхъ.

Заводъ въ имѣніи Щецно, прусскаго подданнаго маіора Феликса Блюменталя.

Заводы: чугуноплавильный и чугунолитейный, въ 19 верстахъ отъ г. Кѣльцы, въ 11 верстахъ отъ Хмельника и въ 4 верстахъ отъ Пержхницы.

Рабочихъ 45 человекъ.

Руда покупается.

Заводы устроены гигиенично.

Несчастныхъ случаевъ „никогда не было“.

Пять каменныхъ домовъ для рабочихъ, въ которыхъ помѣщается 18 семействъ. Помѣщенія удобныя, съ достаточнымъ количествомъ воздуха.

За помѣщенія въ заводскихъ квартирахъ съ рабочихъ *взимается небольшая плата* (цифра неизвѣстна).

Питьевая вода удовлетворительна.

Бани нѣтъ.

По заявленію заводовладѣльца, въ случаѣ болѣзни, *приглашается фельдшеръ* изъ Пержхницы, за 4 версты отъ завода, и *врачъ* изъ г. Хмельника, за 11 версть отъ завода.

Трудные больные отправляются въ Кѣлецкую больницу, за 19 в. отъ завода.

По случаю холернаго времени, въ 1892 г. устроена больница, въ дер. Далешице, въ 7 верстахъ отъ завода.

По заявленію заводовладѣльца, здоровье его рабочихъ „до сихъ поръ было и теперь вполнѣ хорошее“. „Съ 1873 г. только два раза больные отправлялись въ Кѣлецкую больницу“.

Расходы на врачебную часть несетъ самъ владѣлецъ, но при томъ прекрасномъ здоровьи рабочихъ, на которое указано, они должны равняться нулю.

Вычетовъ съ рабочихъ не дѣлается.

ОТДѢЛЪ II.

Общій обзоръ положенія санитарно-врачебнаго дѣла на частныхъ горныхъ промыслахъ и необходимыя для улучшенія его мѣропріятія.

I.

Регистрація несчастныхъ случаевъ.

Регистрація несчастныхъ случаевъ—слабое мѣсто нашей горнозаводской статистики вообще—въ Царствѣ Польскомъ ведется не лучше, чѣмъ въ другихъ центрахъ горнозаводской промышленности.

Въ отчетѣ о положеніи санитарно-врачебнаго дѣла на Уралѣ нами указапо, что оффиціальныя записи несчастныхъ случаевъ не даютъ полныхъ

и точныхъ свѣдѣній о нихъ, что въ эти записи попадаютъ лишь тяжелыя увѣчья, главнымъ образомъ тѣ, которыя оканчиваются смертью, и вообще, почти исключительно, тѣ, по которымъ окружные инженеры обязаны составлять протоколы.

Въ оффиціальномъ „Сборникѣ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности въ Россіи“, вышедшемъ въ свѣтъ уже послѣ вышеупомянутаго отчета, находится подтвержденіе нашего замѣчанія: „рѣзкое увеличеніе общей цифры пострадавшихъ на горныхъ и горнозаводскихъ работахъ людей въ 1890 г. (3753 случая) противъ 1888 и 1889 г. (отъ 1364 до 1490)“ — говорится въ Сборникѣ— „объясняется тѣмъ, что нѣкоторые заводы и рудники показали *все* число пострадавшихъ, включая и самыя незначительныя увѣчья, между тѣмъ какъ прежде этого не было, и показывались только тѣ рабочіе, которые получали наиболѣе серьезныя увѣчья; конечно, такая разница показаній умалываетъ достоинство цифръ, въ виду чего наибольшей вѣры заслуживаютъ данныя объ убитыхъ“¹⁾.

Въ Царствѣ Польскомъ такихъ заводовъ, рудниковъ и копей, которые показываютъ *все* число пострадавшихъ,—къ сожалѣнію, очень мало. Изъ большого числа вѣдомостей о несчастныхъ случаяхъ (по 24 заводамъ и 8 копиямъ), полученныхъ нами, только о двухъ мѣстная горная администрація отозвалась, какъ о *полныхъ*, а именно: о вѣдомости *Милевичкаго желѣзопрокатнаго завода* („одинъ изъ тѣхъ немногихъ, въ которыхъ имѣется особая книга для записи несчастныхъ случаевъ и на которыхъ регистрація послѣднихъ ведется, дѣйствительно, вѣрно“) и о каменноугольной копи „*Мицей-Владиславъ*“ („Флора“).

Дѣйствительно, если сопоставить цифры несчастныхъ случаевъ на маленькой копи „Флора“ (670 рабочихъ) съ цифрами большихъ копей, какъ, напримѣръ, „Варшавскаго Общества“ (1747 раб.) и „Французско-Итальянскаго“ (2259 раб.), то получится такое несоотвѣтствіе, что сразу сдѣлается яснымъ, что цифры большихъ Обществъ далеко не полны. Трудно допустить, чтобы въ Варшавскомъ Обществѣ, при 1747 рабочихъ, число пострадавшихъ въ теченіе года колебалось между 11 (миним. въ 1890 г.) и 24 (максимумъ въ 1891 г.), когда знаешь, что въ копи „Флора“ (гдѣ, какъ сказано выше, записи ведутся крайне добросовѣстно) число пострадавшихъ выражено въ такихъ же почти цифрахъ: отъ 11 (минимумъ въ 1891 г.) до 22 (максимумъ въ 1888 г.)²⁾.

При разсмотрѣніи цифръ общаго числа пострадавшихъ въ теченіе года на копи «гр. Ренардъ» по отношенію къ числу рабочихъ (1909 человекъ), приходится признать эти цифры невѣроятно малыми: отъ 38 (минимумъ въ 1891 г.) до 49 (максимумъ въ 1890 г.); при сравненіи же этихъ цифръ съ

¹⁾ Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности въ Россіи, въ 1890 заводскомъ году. По оффиціальнымъ даннымъ составилъ С. Кулибинъ. С.-Петербург., 1892, стр. LX.

²⁾ По даннымъ за 4 послѣдніе года.

цифрами «Варшавскаго Общества» выходить, что онѣ чуть-ли не вдвое больше, чѣмъ цифры числа пострадавшихъ въ «Варшавскомъ Обществѣ», гдѣ рабочихъ не меньше, чѣмъ на копи «гр. Ренардъ», а даже еще нѣсколько больше (1747).

При сравненіи данныхъ о несчастныхъ случаяхъ на «*Милевицкомъ желѣзопрокатномъ заводѣ*», обстоятельно и добросовѣстно регистрирующимъ несчастные случаи, съ цифрами, показанными заводами «*Гута-Банкова*» и «*Екатерина*», рѣзко бросается въ глаза огромная разница: на Милевицкомъ заводѣ, при числѣ рабочихъ въ 670 челов., число несчастныхъ случаевъ въ году колеблется между 30 (минимумъ въ 1889 г.) и 48 (максимумъ въ 1888 г.), въ *Гута-Банкова*, при 2000 рабочихъ,—между 13 (минимумъ въ 1889 г.) и 21 (максимумъ въ 1888 г.). Особенно поразительны данныя завода «*Екатерина*» и «*Островецкихъ заводовъ*», на которыхъ, при весьма большомъ числѣ рабочихъ, весьма ничтожное число несчастныхъ случаевъ. На заводѣ «*Екатерина*», при 1130 рабочихъ,—1 несчастный случай (минимумъ за годы 1889 и 1890) и 4 (максимумъ за 1888 и 1891 гг.)! На «*Островецкихъ заводахъ*», при 1298 рабочихъ, несчастныхъ случаевъ: 1 (минимумъ за 1888 и 1889 гг.) до 4 (максимумъ въ 1890 г.).

Едва-ли можно сомнѣваться, что причины такихъ рѣзкихъ различій въ цифрахъ не лежатъ въ большемъ или меньшемъ благоустройствѣ заводовъ и копей и въ порядкахъ въ нихъ, а зависятъ исключительно отъ самой регистраціи. «Милевицкій заводъ» не хуже другихъ по благоустройству, а даже несравненно лучше многихъ, а между тѣмъ на немъ-то несчастныхъ случаевъ показано всего больше; но это объясняется весьма просто тѣмъ, что, какъ мы видѣли выше, «Милевицкій заводъ»—«одинъ изъ тѣхъ немногихъ, на которыхъ регистрація несчастныхъ случаевъ ведется, дѣйстви-тельно, аккуратно»¹⁾).

Само собой разумѣется, что, на основаніи такихъ неполныхъ данныхъ, какія имѣются на копияхъ, заводахъ и рудникахъ Царства Польскаго, невозможно судить о благоустройствѣ ихъ въ смыслѣ охраненія здоровья и жизни рабочихъ, а также невозможно дѣлать выводовъ о степени безопасности той или другой профессіи.

Окружный Инженеръ 1-го Горнаго Округа Царства Польскаго, *Иеронимъ Ивановичъ Кондратовичъ*, которому мы обязаны многими цѣнными указаніями по отношенію къ нашему изслѣдованію положенія санитарно-врачебнаго дѣла въ Царствѣ Польскомъ, не отказался подѣлиться съ нами соображеніями по вопросу о регистраціи несчастныхъ случаевъ.

¹⁾ На страницахъ доставленныхъ намъ заводоуправленіями вѣдомостей о несчастныхъ случаяхъ встрѣчаются такіе отзывы: «несчастныхъ случаевъ очень давно не было» («*Хлѣвискіе заводы*»; 420 рабочихъ); «за время существованія завода несчастныхъ случаевъ не было» («*Кравковскіе заводы*»; 489 рабочихъ); «за послѣдніе 5 лѣтъ несчастныхъ случаевъ не было» («*заводъ Ближинъ*»; 269 рабочихъ).

По его мнѣнію, безусловно нами раздѣляемому, статистика несчастныхъ случаевъ только тогда пріобрѣтаетъ значеніе, когда въ ея цифрахъ нѣтъ пробѣловъ и когда цифры эти вполне точны, а для этого требуются самыя подробныя данныя, какъ отъ горнопромышленниковъ, такъ и отъ врачей, о всѣхъ, безъ исключенія, несчастныхъ случаяхъ, происходящихъ на заводахъ и копанияхъ: отъ первыхъ — нелицепріятныя извѣщенія о *всякомъ* несчастномъ случаѣ, постигшемъ рабочаго, а отъ вторыхъ — такія же свѣдѣнія о судьбѣ увѣчій (о ходѣ леченія, исходѣ) и числѣ дней невольнаго бездѣйствія рабочаго. Между тѣмъ «большинство горнопромышленниковъ старается скрывать происходящіе у нихъ несчастные случаи, а института горныхъ или фабричныхъ врачей, на обязанности которыхъ лежала бы детальная разработка статистики увѣчій, постигающихъ рабочихъ различныхъ цеховъ, въ Царствѣ Польскомъ не существуетъ. Горные фабричныя врачи заняты исключительно дѣломъ врачеванія, при чемъ, нерѣдко, не только завалены этой работой на многихъ заводахъ, но и поглощены частной практикой; статистикой же увѣчій и изученіемъ профессиональныхъ болѣзней они не занимаются».

«До 1888 г. горнопромышленники, по закону; доводили до свѣдѣнія Окружныхъ Инженеровъ только о тяжелыхъ увѣчьяхъ, а такъ какъ оцѣнка несчастныхъ случаевъ, въ смыслѣ тяжелаго или легкаго поврежденія, принадлежала самимъ горнопромышленникамъ, то они сообщали горной администрации лишь о тѣхъ несчастныхъ случаяхъ, которые скрывать было невозможно».

Если по такимъ неполнымъ даннымъ судить о безопасности рабочихъ, то оказывается, что рабочій людъ въ Царствѣ Польскомъ яко-бы находится въ условіяхъ лучшихъ, чѣмъ гдѣ-бы то ни было. Такъ, на примѣръ, согласно статистическимъ даннымъ, — *въ 1886 году*, на каменноугольныхъ копанияхъ *Царства Польскаго* пострадавшихъ было 67 человекъ, что, по числу рабочихъ (8704 человекъ) и по количеству добытаго каменнаго угля (120.057,472 пуда), составляетъ: на 1000 рабочихъ — 7,69 человекъ пострадавшихъ и на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля 0,55 пострадавшихъ.

Въ томъ же 1886 году, на каменноугольныхъ копанияхъ *Верхней Силезіи* было 2122 несчастныхъ случая, при числѣ рабочихъ въ 40,586 чел. и при добычѣ угля въ 784.757,802 пуда; слѣдовательно, на 1000 рабочихъ было пострадавшихъ 52,35 человекъ и на каждый миллионъ пудовъ угля — 2,70 человекъ ¹⁾.

При сравненіи числа пострадавшихъ на копанияхъ Царства Польскаго съ числомъ пострадавшихъ на копанияхъ Верхней Силезіи выходитъ, что число пострадавшихъ въ Силезіи въ 5 и 7 разъ больше, нежели въ Царствѣ Польскомъ.

¹⁾ Statistik der Oberschlesischen Berg-und Hüttenwerke für das Jahr 1886. Kattowitz. 1887.

Однако, выводъ получается совершенно иной, если для сравненія взять не общее число пострадавшихъ, а, раздѣльно, число убитыхъ и увѣчныхъ, въ послѣдствіи выздоровѣвшихъ.

Такъ, изъ числа 67 пострадавшихъ въ 1886 году на копяхъ *Царства Польскаго* было: 37 убитыхъ и 30 увѣчныхъ, а изъ 2125 въ *Верхней Силезіи* было 93 убитыхъ и 2032 увѣчныхъ. Изъ этого слѣдуетъ, что въ Царствѣ Польскомъ, на 1000 рабочихъ въ 1886 г. было: 4,25 убитыхъ, а на копяхъ Верхней Силезіи только 2,29 убитыхъ. На каждый миллионъ пудовъ добытаго угля на копяхъ Царства Польскаго было убитыхъ: 0,30 человѣка, а въ Верхней Силезіи только: 0,12 человѣка.

Изъ этихъ же данныхъ видно, что на 1000 рабочихъ было увѣчныхъ: въ Царствѣ Польскомъ—3,44 человѣка, а на копяхъ Верхней Силезіи: 50,06 человѣка; на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля: въ Царствѣ Польскомъ—увѣчныхъ 0,22 человѣка, а въ Силезіи—2,59 человѣка.

Такимъ образомъ, въ 1886 г. на копяхъ Царства Польскаго число убитыхъ было почти вдвое больше, чѣмъ въ Верхней Силезіи, а число увѣчныхъ въ 10 разъ меньше.

Очевидно, что такого соотношенія на самомъ дѣлѣ быть не можетъ и что въ статистическихъ данныхъ, собранныхъ на копяхъ Царства Польскаго, вѣрны только цифры, показывающія число убитыхъ; число же увѣчныхъ совершенно не вѣрно, такъ какъ оно даже меньше, чѣмъ число убитыхъ; въ дѣйствительности же это бываетъ наоборотъ.

Дальнѣйшее сопоставленіе статистическихъ данныхъ по каменноугольнымъ копиямъ Царства Польскаго съ данными Верхней Силезіи даетъ слѣдующее:

Въ 1890 г., на каменно-угольныхъ копяхъ *Царства Польскаго* пострадавшихъ было 151 человѣкъ, что, по числу рабочихъ (въ 8692 чел.) и по количеству добытаго каменнаго угля (150.792,540 пудовъ), составляетъ: на 1000 рабочихъ—17,37 пострадавшихъ и на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля 1,00 пострадавшій.

Въ томъ же 1890 г., на каменноугольныхъ копяхъ Верхней Силезіи было всѣхъ 2733 несчастные случая, при числѣ рабочихъ въ 40,708 человѣкъ и при добычѣ угля въ 1.028.643,000 пудовъ; слѣдовательно, на 1000 рабочихъ въ Силезіи было пострадавшихъ 54,98 человѣка и на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля 2,66 человѣка ¹⁾.

При сравненіи числа пострадавшихъ на копяхъ Царства Польскаго съ числомъ пострадавшихъ въ Силезіи выходитъ, что число послѣднихъ въ Силезіи въ 3 и 2¹/₂ раза больше, нежели въ Царствѣ Польскомъ.

Сравненіе не общаго числа пострадавшихъ, а, порознь, числа убитыхъ и увѣчныхъ приводитъ къ слѣдующимъ даннымъ. Изъ числа 151 постра-

¹⁾ Statistik der Oberschlesischen Berg-und Hüttenwerke für das Jahr 1890. Kattowitz 1891.

давшихъ на косяхъ Царства Польскаго было 39 убитыхъ и 112 увѣчныхъ; а изъ числа 2,733 несчастныхъ случаевъ въ Верхней Силезіи было 110 убитыхъ и 2,623 увѣчныхъ. Изъ этого слѣдуетъ, что въ Царствѣ Польскомъ на 1000 рабочихъ, въ 1890 г. было 4,48 убитыхъ, а на косяхъ Верхней Силезіи только 2,21 человѣкъ убитыхъ. На каждый миллионъ пудовъ добытаго угля на косяхъ Царства Польскаго было убитыхъ 0,26, а въ Верхней Силезіи только 0,11 человѣка.

На 1000 рабочихъ въ Царствѣ Польскомъ было увѣчныхъ 12,37, а на косяхъ Верхней Силезіи—50,77 человѣка; на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля въ Царствѣ Польскомъ было увѣчныхъ: 0,70, а въ Верхней Силезіи 2,45 человѣка.

Такимъ образомъ, оказывается, что на косяхъ Царства Польскаго и въ 1890 г. на 1000 рабочихъ число убитыхъ было вдвое больше, нежели въ Верхней Силезіи, а число увѣчныхъ въ 4 раза меньше!

Аналогичные статистическіе выводы получаются и за 1891 годъ. Въ Царствѣ Польскомъ, при 11,450 рабочихъ и на 158.830,730 пудовъ угля, общее число пострадавшихъ было 141; изъ нихъ убитыхъ 35, увѣчныхъ 106; слѣдовательно, на 1000 рабочихъ—12,31 пострадавшихъ и на 1 мил. пудовъ 0,89 пострадавшихъ; на 1000 рабочихъ убитыхъ—3,05; на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля—0,23 убитыхъ. На 1000 рабочихъ увѣчныхъ 2,26; на 1 миллионъ пудовъ угля—0,67 человѣка.

Въ 1891 году, на косяхъ Верхней Силезіи, при 54,746 рабочихъ и при добычѣ угля въ 1.081.159,000 пудовъ, пострадавшихъ было 3074 человѣка; изъ этого числа убитыхъ 139 и увѣчныхъ 2935 человѣкъ, что составляетъ на 1000 рабочихъ: 56,15 пострадавшихъ, и на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля—2,84 пострадавшихъ. Убитыхъ (139) на 1000 рабочихъ: 2,54 человѣка; на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля: 0,13 человѣка. Увѣчныхъ (2935) на 1000 рабочихъ: 53,61 человѣка и на каждый миллионъ пудовъ добытаго угля: 2,71 человѣка ¹⁾.

Итакъ, приведенныя нами статистическія цифры за 1890 и 1891 годы доказываютъ, что въ Царствѣ Польскомъ регистрація несчастныхъ случаевъ, если и измѣнилась къ лучшему послѣ 1886 года, то весьма мало, ибо, хотя за эти годы и не получается больше преобладанія числа убитыхъ надъ числомъ увѣчныхъ, то все-таки общее число регистрированныхъ увѣчій слишкомъ ничтожно по отношенію къ числу смертей,—слѣдовательно, не можетъ быть вѣрнымъ, и всѣ легкія увѣчья ускользаютъ отъ регистраціи.

Считаемъ не лишнимъ, для наглядности, изобразить отношенія приведенныхъ выше статистическихъ цифръ въ нижеслѣдующей таблицѣ:

¹⁾ Statistik der Oberschlesischen Berg-und Hüttenwerke für das Jahr 1891. Kattowitz. 1892.

Каменноуголь- ная копи.	Годы.	Число задолжен- ныхъ рабочихъ.	Количество угля въ пудахъ.	Общее число пострадавшихъ.	Число убитыхъ.	Число увѣщій.	На 1000 рабочихъ.			На 1 мил. пудовъ.		
							Пострадав- шихъ.	Убитыхъ.	Увѣщанныхъ.	Пострадав- шихъ.	Убитыхъ.	Увѣщанныхъ.
Царства Поль- скаго . . .	1886	8,704	120.057,472	67	37	30	7,69	4,25	3,44	0,55	0,30	0,22
Верхней Силе- зии.		40,586	784.757,802	2122	93	2032	52,26	2,29	50,06	2,70	0,12	2,59
Царства Поль- скаго . . .	1890	8,692	150.792,540	151	39	112	17,37	4,48	12,37	1,00	0,26	0,70
Верхней Силе- зии.		49,708	1.028.643,000	2733	110	2623	54,98	2,21	50,77	2,66	0,11	2,45
Царства Поль- скаго . . .	1891	11,450	158.830,730	141	35	106	12,31	3,05	9,26	0,89	0,23	0,67
Верхней Силе- зии.		54,746	1.081.591,000	3074	139	2935	56,15	2,54	56,61	2,84	0,13	2,71

Цифровыя сопоставленія и собранный нами статистическій матеріалъ воочію доказываютъ (см. также отношенія цифръ «Милевицкаго завода» къ заводу «Гута-Банкова», копи «Флора» къ Варшавскому и Французско-Итальянскому Обществамъ и проч., стр. 200), что нынѣшняя регистрація не выдерживаетъ критики.

Сопоставленіе статистическихъ данныхъ Царства Польскаго съ таковыми Верхней Силезіи (которыя, какъ мы увидимъ ниже, тоже неполны), служитъ весьма вѣскимъ доказательствомъ, что у насъ пока регистрируются только тяжелыя увѣщья,—главнымъ образомъ тѣ, которыя оканчиваются смертью¹⁾.

¹⁾ Неутомимый изслѣдователь горнорабочаго вопроса, членъ горнаго совѣта А. П. Кеппенъ объясняетъ огромныя разницы между цифрами, показывающими число убитыхъ на горныхъ промыслахъ Россіи и Германіи, по сравненію съ общимъ числомъ пострадавшихъ рабочихъ, «разницы въ невыгодную для Россіи сторону»,—не одной лишь неполнотой статистическихъ свѣдѣній, а также недостаткомъ въ мѣропріятіяхъ по предупрежденію несчастныхъ случаевъ, сопровождающихся смертью.

Вотъ какія огромныя разницы получилъ А. П. Кеппенъ, сравнивая данныя въ Россіи за 3 года съ данными германской статистики за 5 лѣтъ.

На 100 пострадавшихъ было убитыхъ:

	Въ Германіи.	Въ Россіи.
На горныхъ заводахъ	0,79	4,7
» каменноугольныхъ копейхъ	2,97	38,2
» металлическихъ рудникахъ	2,7	36,6
» каменоломняхъ	6,06	44,5

Инженеръ *Keller*, председатель французскаго статистическаго общества, произведшій, по порученію французскаго правительства, изслѣдованіе несчастныхъ случаевъ среди рабочихъ каменноугольныхъ копей ¹⁾, говоритъ (на основаніи вычисленій за 3 года—1885, 1886, 1887—, при 90,000 рабочихъ), что на каждаго убитаго приходится 100 увѣчныхъ, изъ которыхъ 0,5 случаевъ неизлечимыхъ увѣчій, или, въ общемъ, 2,5 серьезныхъ увѣчій, обуславливающихъ бездѣйствіе рабочаго въ теченіе болѣе 3 мѣсяцевъ.

Инженеръ *Ch. de Senner*, добросовѣстно изучившій вопросъ о несчастныхъ случаяхъ, происходящихъ въ рудникахъ разныхъ странъ, и опубликовавшій свое изслѣдованіе въ «Bulletin de la Société Vaudoise des ingénieurs et des architectes» (см. выноски),—говоритъ также, что, «считая вообще для рудниковъ 1 смерть на 100 случаевъ увѣчій, не уклонившись отъ истины, и что цифра умершихъ отъ несчастныхъ случаевъ, какъ единственное точное данное современной официальной статистики, даетъ возможность приблизительно определять общее число увѣчій, обуславливающихъ продолжительное бездѣйствіе».

По такому расчету выходитъ, что на коняхъ Царства Польскаго, въ 1886 году, увѣчій, по числу убитыхъ (37), должно быть не 30, какъ это значится въ официальномъ статистическомъ сборникѣ Горнаго Департамента, а 3,700; въ 1890 г., по числу убитыхъ (39),—не 112 увѣчій, а 3,900; наконецъ, въ 1891 г.,—не 106, а 3,500 ²⁾.

Собираніе горной администраціей свѣдѣній о несчастныхъ случаяхъ за послѣднія 10 лѣтъ, по программѣ, составленной членомъ Горнаго Совѣта, горнымъ инженеромъ *A. П. Кеттеномъ*, доказало справедливость нашего замѣчанія относительно неполноты регистраціи: всѣ запрошенные врачи вовсе отказались дать отвѣтъ по программѣ, за неимѣніемъ данныхъ.

Одинъ изъ врачей, д-ръ *Чайковскій*, состоящій при Сосновицкомъ Обществѣ каменноугольныхъ копей, между прочимъ, подробно объясняетъ, какъ въ настоящее время ведутся книги для записыванія увѣчныхъ и больныхъ. Считаемъ не лишнимъ сдѣлать выписки изъ письменнаго отзыва этого врача, даннаго окружному горному инженеру 13 мая 1892 года:

«Въ книгахъ не отмѣчается, приходитъ ли больной 1, 2, 3 и т. д. разъ,

¹⁾ *Keller*. Congrès international des accidents du travail. Tome I, pag. 146. Paris, 1890.

(Цитировано по статьѣ: *Ch. de Senner*. Les accidents dans les mines. Bulletin de la Société Vaudoise des ingénieurs et des architectes. 1891. №№ 3 и 4).

²⁾ Если примѣнить расчеты инженеровъ *Keller*'а и *Senner*'а къ статистическимъ цифрамъ копей Верхней Силезіи, которыя, какъ мы видѣли выше, ближе къ истинѣ, чѣмъ наши, то выходитъ, что и онѣ не вѣрны; но это объясняется тѣмъ, что нѣмецкая статистика, по отношенію къ увѣчьямъ, обуславливающимъ бездѣйствіе рабочихъ менѣе 13 недѣль, тоже далеко не полна: изъ доклада имперскаго управленія страхованій, представленнаго рейхстагу въ декабрѣ 1888 года, видно, что общее число несчастныхъ случаевъ на разныхъ промыслахъ Германіи показано ниже дѣйствительности.

а потому нерѣдко одинъ и тотъ же больной идетъ въ счетъ за двухъ и болѣе больныхъ».

«Въ большинствѣ случаевъ не видно, потерялъ ли больной, обращающійся за помощью врача, свой рабочій день, или же онъ, пользуясь амбулаторно, продолжалъ свою работу; сплошь и рядомъ въ книгу заносятся рабочіе, даже не являющіеся за лекарствомъ, а присылающіе за нимъ кого-либо изъ семьи».

«О профессиональныхъ болѣзняхъ нѣтъ никакихъ данныхъ, ни въ книгахъ амбулаторіи, ни въ больничныхъ».

«О несчастныхъ случаяхъ нѣтъ ни одной вѣрной цифры, такъ какъ весьма многіе несчастные случаи не только такіе, въ которыхъ пострадавшіе не получили большого вреда, но и такіе, гдѣ были даже смертные исходы, спустя болѣе или менѣе продолжительное время—не регистрировались вовсе, или же относились къ числу обыкновенныхъ болѣзней».

«Весьма часто въ амбулаторныхъ книгахъ можно встрѣтить отмѣтки о 2—3, до 10 и болѣе человекъ подъ-рядъ, получившихъ ушибы и раны, а затѣмъ объ этихъ случаяхъ пропадаетъ всякій слѣдъ: остается неизвѣстнымъ, произошло ли страданіе отъ какого-либо несчастнаго случая на копи или заводѣ (что всего вѣроятнѣе), или же отъ другихъ причинъ».

Д-ру Чайковскому «кажется, что число несчастныхъ случаевъ, на самомъ дѣлѣ, вдвое или втрое больше того, какое отмѣчается въ книгахъ».

Изъ всего вышесказаннаго слѣдуетъ, что упорядоченіе регистраціи несчастныхъ случаевъ, безъ чего немыслима оцѣнка строя и порядковъ заводовъ, фабрикъ, копей и т. д., является существенной необходимостью.

Что-же для этого требуется?

Прежде всего, конечно, какъ объ этомъ мы уже высказались въ отчетѣ объ Уральскихъ горныхъ заводахъ и промыслахъ, требуется: 1) чтобы горно-промышленники записывали въ книги все безъ исключенія увѣчья и поврежденія, какъ бы легки и ничтожны они не были; 2) чтобы для этихъ записей служили особыя шмуrowыя книги¹⁾, одного образца для всѣхъ горныхъ промысловъ. Само собою разумѣется, что окружные инженеры не должны составлять протоколовъ по мелкимъ поврежденіямъ,—а ограничиваться просмотромъ и провѣркою книгъ.

Кромѣ того, веденіе регистраціи могло бы быть поставлено на правильный путь, если бы, какъ справедливо говорить окружной горный инженеръ І. И. Кондратовичъ: 3) врачи обращали должное вниманіе на горнозаводскую врачебную статистику.

¹⁾ Въ упомянутомъ Уральскомъ отчетѣ помѣщены проектированныя нами схемы для регистраціи несчастныхъ случаевъ; схемы эти, а также другія, составленныя Обществомъ горныхъ инженеровъ, разсматриваются въ Горномъ Ученомъ Комитетѣ.

Въ настоящее время медицинскихъ записей при амбулаторіяхъ и больницахъ заводовъ, копей и проч. либо вовсе нѣтъ, либо онѣ крайне скудны и поверхностны, а между тѣмъ безъ такихъ записей данныя о несчастныхъ случаяхъ являются фикціей.

Отъ врачебной статистики несчастныхъ случаевъ, правильно организованной и добросовѣстно вѣдомой, только и можно ожидать точныхъ и полныхъ данныхъ для вѣрныхъ выводовъ и умозаключеній ¹⁾.

II.

Огражденіе здоровья рабочихъ, предупрежденіе увѣчій и несчастныхъ случаевъ, предохранительные приборы, одежда, наличники, очки и проч.

Изъ санитарнаго обзорѣнія заводовъ видно, что между ними не мало такихъ, которые *тѣсны*, въ которыхъ *нѣтъ достаточно свѣта и воздуха*, въ которыхъ *температура слишкомъ высока*, и въ которыхъ, слѣдовательно, не мало общихъ болѣзнетворныхъ вліяній; но всѣ эти неудовлетворительные въ санитарномъ отношеніи заводы стоятъ далеко позади за двумя *цинковыми* заво-

¹⁾ Личное знакомство со способами регистраціи несчастныхъ случаевъ на Уралѣ и въ Царствѣ Польскомъ, а также анализъ свѣдѣній, печатаемыхъ въ официальномъ Сборникѣ Горнаго Департамента, убѣждаютъ, что пока статистическимъ матеріаломъ у насъ пользоваться нельзя, ни для обобщеній, ни для выводовъ о вредѣ той или другой профессіи, о большемъ или меньшемъ благоустройствѣ того или другого промысла, — а между тѣмъ точности и полнота статистическихъ цифръ, при правильной обработкѣ, приводятъ къ весьма полезнымъ заключеніямъ. Примѣромъ тому можетъ служить опредѣленіе «коэффициента опасности въ промышленности вообще и въ горной промышленности въ частности», выработанное инженерами *А. П. Кетеномъ* и *В. В. Жуковскимъ*, на основаніи статистическихъ данныхъ несчастныхъ случаевъ въ германской промышленности за 5 лѣтъ (съ 1886 по 1890). Коэффициенты эти, имѣющіе, въ виду большихъ чиселъ (на слишкомъ 20 милл. рабочихъ — слишкомъ 600 тыс. несчастныхъ случаевъ), высокую степень вѣроятности, при извѣстныхъ сопоставленіяхъ, приводятъ къ нѣкоторымъ любопытнымъ заключеніямъ общаго характера. Они указываютъ на фактъ, что *ти роды промышленности, которые обозначены высокою степенью технической и административной организаціи, не смотря на большую естественную опасность, выгодно отличаются отъ менее совершенныхъ отраслей промышленной дѣятельности*. Это превосходство организаціи обнаруживается: во-первыхъ, въ гораздо большемъ постоянствѣ коэффициента опасности (такъ, напримѣръ, въ горномъ дѣлѣ колебанія изъ года въ годъ не превосходятъ 14%, между тѣмъ какъ, напримѣръ, на каменоломняхъ, онѣ выше 32%; въ производствѣ деревянныхъ издѣлій — 72%); во-вторыхъ, въ гораздо меньшемъ относительномъ числѣ тяжелыхъ несчастій, причитающихся на 1000 случаевъ. Въ рудникахъ и копяхъ, напримѣръ, на 1000 случаевъ приходится смертельныхъ только 30; на желѣзодѣлательныхъ заводахъ только 8; между тѣмъ какъ въ группѣ судоходства смертныхъ случаевъ на 1000 приходится 94; въ группѣ трубочистовъ 71, въ каменоломняхъ 16 и т. п.

Нельзя не согласиться съ заключеніемъ авторовъ, которые говорятъ, «что успѣхи техники и промышленной организаціи благотворительно отражаются на общихъ условіяхъ жизни рабочихъ и даютъ возможность предупреждать значительное число несчастныхъ случаевъ». (*A. de Kerpen et W. de Joukoffsky. Le Coefficient de risques dans l'industrie en général et dans l'industrie minière en particulier. Bulletin du Congrès international des accidents du travail et des assurances sociales. 1892. №№ 4—5.*)

дами «подъ Бендиномъ» и «въ Загурже», въ которыхъ имѣется многое, что можетъ дѣйствовать разрушительнымъ образомъ на здоровье рабочихъ (см. «Цинковые заводы» стр. 219 и слѣд.).

Бьющихъ въ глаза пробѣловъ въ охранительныхъ приборахъ, загражденіяхъ, насколько можно судить по бѣглому осмотру заводовъ и по письменнымъ отзывамъ заводоуправленій, провѣренныхъ гг. окружными инженерами, вообще нѣтъ; но не замѣтно также стремленія заводоуправленій къ введенію у себя даже самыхъ простыхъ и несложныхъ *улучшеній и усовершенствованій* по части огражденія здоровья рабочаго отъ вредныхъ вліяній производства. На цинковыхъ заводахъ не только нѣтъ этихъ усовершенствованій, но даже вполне отсутствуетъ элементарное устройство вентиляціи, не говоря уже о томъ, что нѣтъ такихъ простыхъ приборовъ для защиты рабочихъ, какъ, на примѣръ, щитовъ отъ вліянія лучистой теплоты печей.

О мѣрахъ къ защитѣ здоровья и жизни рабочихъ на *копяхъ* мы судить не беремся, за недостаткомъ разработанныхъ данныхъ, но, по добытымъ нами свѣдѣніямъ о вентиляціи, и здѣсь не замѣтно особеннаго радѣнія о рабочихъ со стороны хозяевъ: изъ всѣхъ копей Домбровскаго бассейна, только на копияхъ Французско-Итальянскаго Общества имѣется усовершенствованная вентиляція (приборы Гибалы).

Вопросомъ о *предохранительной одеждѣ* рабочихъ такъ же мало занимаются владѣльцы заводовъ и рудниковъ Царства Польскаго, какъ и на Уралѣ. Мы не ошибемся, если скажемъ, что нигдѣ не обращается вниманіе на то, чтобы рабочіе у механизмовъ, приводовъ, станковъ и проч. не позволяли себѣ работать въ неподходящей одеждѣ, на примѣръ: въ пальто, въ рубахахъ съ болтающимися рукавами, въ передникахъ и проч. *Предохранительные фартуки, наличники, очки*, за очень рѣдкими исключеніями, въ инвентарѣ заводовъ вовсе отсутствуютъ. На двухъ только заводахъ 1-го горнаго округа («Екатерина» и «Гута-Банкова») эти предохранительныя принадлежности имѣются, причѣмъ только на одномъ изъ нихъ, заводѣ нѣмецкаго общества «Екатерина», весьма благоустроенномъ во всѣхъ отношеніяхъ, они, дѣйствительно, въ употребленіи; на другомъ же заводѣ (Гута-Банкова), хотя рабочіе и «снабжены масками, очками и запонами, но весьма немногіе ими пользуются». Еще на цинковыхъ заводахъ въ Загурже употребляются *шляпы съ большими полями* и предохранительные очки. Даже на такомъ благоустроенномъ заводѣ, какъ «*Милевницкій*», на предохранительную одежду никакого вниманія не обращается, а между тѣмъ на этомъ именно заводѣ, гдѣ, какъ уже сказано выше, ведется наиболѣе точная регистрація несчастныхъ случаевъ, наблюдаются сравнительно часто *ожоги* въ желѣзопрокатномъ и пудлинговомъ цехахъ: при числѣ постоянныхъ рабочихъ въ 516 человекъ, на 30—48 несчастныхъ случаевъ въ году, по даннымъ за 5 лѣтъ (съ 1887 по 1891), было ожоговъ отъ 12 до 25. Едва ли можно сомнѣваться, что во многихъ случаяхъ ожоги могли бы быть предотвращены, еслибы рабочими употреблялись наличники, очки и другія предохранительныя принадлежности.

Нежеланіе рабочихъ пользоваться этими стѣснительными приборами, замедляющими работу и тѣмъ уменьшающими заработки, конечно, служить нерѣдко большимъ препятствіемъ къ выполненію добрыхъ намѣреній заводо-владѣльцевъ, заботящихся о здоровьи своихъ рабочихъ; между тѣмъ, однако, примѣненіе этихъ предохранительныхъ приборовъ даетъ благіе, вполне осязательные результаты, какъ это видно изъ опыта заводовъ 1-го Вятскаго горнаго округа (см. нашъ Уральскій отчетъ, Горн. Журн. 1892 года, томъ I, стр. 391).

Изъ *копей*, на которыхъ примѣняется предохранительная *водонепроницаемая одежда* при работахъ по углубленію шахтъ и веденію штрековъ, съ большимъ притокомъ воды, мы имѣемъ указанія относительно двухъ только Обществъ: *Французско-Итальянскаго и Челябинскаго*.

Изъ нашего краткаго обзора того, что дѣлается на заводахъ и копахъ Царства Польскаго по части предупрежденія увѣчій и несчастныхъ случаевъ, видно, что дѣлается весьма мало. Существующими обязательно огражденіями и защитами шкивовъ, муфтъ паровыхъ машинъ, паровыхъ молотовъ, шестеренъ и проч., конечно, не можетъ исчерпываться заботливость о здоровьи и жизни рабочихъ, а болѣе широкаго и осмысленнаго отношенія къ этому вопросу со стороны заводо-владѣльцевъ не замѣчается. И въ Польшѣ, такъ же какъ на Уралѣ, не только никто не утруждаетъ себя изысканіемъ средствъ для большаго обезвреживанія производства или промысла, но даже не желаетъ примѣнять того, что для людскаго блага съ успѣхомъ примѣняется у западныхъ сосѣдей. Безучастность къ нуждамъ рабочихъ со стороны заводо-владѣльцевъ выражается еще и въ томъ, что, за малыми исключеніями, никто не заботится о просвѣщеніи рабочихъ на счетъ опасностей той или другой работы.

Горный инженеръ *F. Jottrand*, написавшій замѣчательное сочиненіе по вопросу о правилахъ внутренняго распорядка въ промышленныхъ заведеніяхъ и примѣненія разныхъ приборовъ, приспособленій и проч. съ цѣлью предохраненія рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ ¹⁾, говоритъ, что произведенныя имъ изслѣдованія привели къ убѣжденію, что если примѣненіе простыхъ устройствъ для предохраненія рабочихъ отъ опасностей, которымъ они ежеминутно подвергаются, до сихъ поръ не находятъ себѣ большаго распространенія за границую, то причины сему—*рутина*, которая представляется въ данномъ случаѣ вдвойнѣ гибельной, ибо она закрываетъ глаза какъ рабочему, болѣе не замѣчающему опасностей, такъ и хозяевамъ, не усматривающимъ средствъ для противодѣйствія злу.

Горный инженеръ *A. П. Кептенъ*, авторъ проекта „Правилъ предосторожностей отъ несчастныхъ случаевъ“, въ отзывѣ своемъ о сочиненіи *Jottrand'a*,

¹⁾ *F. Jottrand. La prévention du travail dans les usines et manufactures. «Revue universelle des mines et de metallurgie etc». 1892.*

Статья эта, написанная по конкурсу Бельгійской ассоціаціи промышленниковъ, удостоена первой преміи.

по поводу цитированной нами мысли автора, говорить: „если слова *Jottrand'a* имѣютъ значеніе для страны со столь развитой промышленностью, какъ Бельгія, гдѣ и рабочіе болѣе развиты и гдѣ имѣются подъ руками всѣ способы и средства для огражденія жизни и здоровья рабочихъ, то тѣмъ болѣе еще полезныхъ указаній изъ книгъ, подобныхъ сочиненію *Jottrand'a*, могутъ почерпнуть фабриканты и заводчики Россіи, гдѣ, съ одной стороны, въ рабочемъ, ко всѣмъ качествамъ его, общимъ съ рабочими другихъ странъ, присоединяется еще извѣстное удалство, а съ другой—хозяева, въ теченіи 30 лѣтняго опыта примѣненія вольнаго труда, не сумѣли составить себѣ достаточно яснаго понятія о стоимости задолжаемой ими силы, которая находится въ зависимости отъ жизни и здоровья рабочаго люда“¹⁾.

Присоединяясь всецѣло къ мнѣнію *А. П. Кеттена*, мы позволяемъ себѣ выразить желаніе, чтобы выработанныя имъ *правила предосторожности отъ несчастныхъ случаевъ* нашли себѣ въ самомъ скоромъ времени полное примѣненіе на отечественныхъ промыслахъ и чтобы ими пользовались, въ равной степени, какъ владѣльцы промысловъ, такъ и ихъ рабочіе,—для чего необходимо изданіе особаго закона о безопасномъ производствѣ работъ на горныхъ заводахъ, подобнаго тому, который въ 1880 и въ 1892 гг. былъ изданъ для подземныхъ работъ. Проектъ такого закона составленъ уже Горнымъ Департаментомъ, и остается желать скорѣйшаго его утвержденія въ законодательномъ порядкѣ.

III.

Профессіональныя болѣзни.

Тамъ, гдѣ нѣтъ правильной и сколько нибудь точной регистраціи несчастныхъ случаевъ, не можетъ быть и данныхъ о профессіональных болѣзняхъ.

Свѣдѣнія о профессіональных болѣзняхъ на заводахъ и кояхъ Царства Польскаго настолько ничтожны и скудны, что на нихъ приходится останавливаться только для того, чтобы отмѣтить отрицательныя стороны положенія занимающаго насъ вопроса²⁾.

Научныхъ матеріаловъ для статистики профессіональных болѣзней нѣтъ и въ поминѣ, а свѣдѣнія о болѣзняхъ рабочихъ, приобретаемыхъ ими при томъ или другомъ производствѣ, такъ мало достовѣрны, поверхностны и

¹⁾ *А. П. Кеттенъ*. «Отзывъ о книгѣ *Jottrand'a*». Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ. 1892. № 6, стр. 36.

²⁾ Исключеніемъ въ собранномъ нами матеріалѣ по профессіональнымъ болѣзнямъ является краткій отчетъ о болѣзняхъ среди рабочихъ цинковаго завода въ Загурже (см. «Цинковыя заводы», стр. 224).

скудны, что по нимъ дѣлать какіе-либо выводы, конечно, нельзя. Выше, по отзыву врача Сосновицкаго Общества, д-ра Чайковскаго, мы познакомились съ тѣмъ, какъ ведутся записи въ книгахъ амбулаторій и больницъ; этими записями нельзя пользоваться для регистраціи несчастныхъ случаевъ; онѣ же не могутъ имѣть какого-либо значенія для заключеній о профессиональныхъ болѣзняхъ.

Въ письменныхъ отзывахъ управленій заводовъ и копей, не только малыхъ, но и большихъ, по вопросу о профессиональныхъ болѣзняхъ встрѣчаются весьма часто лаконическія и, вмѣстѣ съ тѣмъ, крайне характерныя заявленія, въ родѣ слѣдующихъ: „профессиональныхъ болѣзней не замѣчается“ (заводы: Бодзеховскіе, Красновскіе, Стомпорковскій и Гута-Ядвига, копи Сосновицкія); „профессиональныхъ болѣзней не имѣется“ (заводъ „Екатерина“, копь „Пушкинъ“); „профессиональныхъ болѣзней не случается“ (железные рудники князя Гогенлоэ); „свѣдѣній о профессиональныхъ болѣзняхъ нѣтъ“ (заводы «Гута-Банкова», Некланьскіе, копи Челядзкаго Общества, Варшавскаго Общества, копи „Иванъ“ и „Флора“); „профессиональныхъ болѣзней нѣтъ и не было“ (Ближинъ); „здоровье рабочихъ всегда было и теперь вполне хорошее“ (Щецно); „никогда этимъ вопросомъ никто не занимался“ (заводъ Милевицкій); „не только профессиональныхъ, но и вообще никакихъ болѣзней между рабочими никогда не бывало“ (Фалковскій заводъ).

Даже такіе крупныя заводы, какъ Островецкіе (1298 рабочихъ), не стѣсняются заявлять, что „профессиональныхъ и эпидемическихъ болѣзней и стационарныхъ больныхъ не было“.

Отрывочныя свѣдѣнія о профессиональныхъ болѣзняхъ, которыя намъ удалось собрать, слѣдующія:

По заявленію врача казенныхъ заводовъ, недугъ, обращающій на себя вниманіе у рудокоповъ и углежоговъ и происходящій отъ поднятія ящиковъ съ рудой, бревенъ и т. п., — *паховая грыжа*. По вѣдомости о признанныхъ неспособными къ работѣ и уволенныхъ отъ службы горно-рабочихъ заводовъ Царства Польскаго ¹⁾, за послѣдніе 15 лѣтъ (1877—1891 г.), изъ 364 человекъ, *грыжа* была найдена у 59; это число превышаетъ только *общее слабосиліе*—81 случай; затѣмъ слѣдуютъ *притупленіе и потеря зрѣнія, катаракты*—36 случаевъ; *хроническій бронхитъ, эмфизема и болѣзни легкихъ вообще*—48 случаевъ.

Среди рабочихъ *Стараховицкихъ* заводовъ, въ зависимости отъ производства, отмѣчены слѣдующія болѣзни: *грыжа, бронхитъ, эмфизема, легочная чахотка, мышечный ревматизмъ и воспаленіе сухожильныхъ влагалищъ*.

Среди рудоконовъ *Пржисухскихъ рудниковъ* преобладаетъ «*суставный ревматизмъ*».

¹⁾ Въ число этихъ заводовъ вошли: казенныя Восточнаго округа и бывшій казенный цинковый заводъ «подъ Бендиномъ».

На *Хлевискихъ горныхъ заводахъ* у рабочихъ часто встрѣчается «*мышечный ревматизмъ и играма надколѣнника*».

Среди рабочихъ *копи гр. Ренардъ* преобладаютъ «*болѣзни дыхательныхъ органовъ, желудочно-кишечныя расстройства, болѣзни кожи и глазъ*».

На *Милевскихъ копяхъ*—«*хроническій бронхитъ*».

На *копяхъ Французско-Итальянскаго Общества* весьма распространены среди рабочихъ «*суставный ревматизмъ*»; та же болѣзнь отмѣчена, какъ профессиональная, у рабочихъ *копи «Сатурнъ»*.

Приходится удивляться, что въ отчетѣ владѣльцевъ *цинковаго завода и галмейныхъ рудниковъ «подъ Бендиномъ»* обходятся молчаніемъ спеціальныя болѣзни ихъ рабочихъ.

Упоминаются, какъ профессиональныя болѣзни, лишь «*ломота и эмфизема легкихъ, происходящія отъ рѣзкихъ переѣнъ температуры*», и въ галмейныхъ рудникахъ—«*ревматизмъ*».

На цинковую лихорадку и на хроническое отравленіе цинкомъ не указывается вовсе, за то упоминается о «*болотной лихорадкѣ, со всевозможными проявленіями со стороны пищеварительныхъ и дыхательныхъ органовъ*»¹⁾.

Умалчиваніемъ о болѣзняхъ среди рабочихъ, занятыхъ такою тяжелою и вредною профессіею, какъ цинковая, не исключаются, конечно, самыя болѣзни.

Цинковое производство, даже на благоустроенныхъ заводахъ, крайне вредно отзывается на здоровьи рабочихъ, а на такомъ, какъ заводъ «подъ Бендиномъ», представляющемъ бѣщія въ глаза антигигіеническія условія, и гдѣ для охраненія здоровья рабочихъ ничего не дѣлается, оно должно вызывать цѣлый рядъ серьезныхъ расстройствъ. Въ вѣрности этого убѣждаешься уже при бѣгломъ осмотрѣ рабочихъ, а также на основаніи данныхъ, представленныхъ врачомъ другого цинковаго завода «въ *Загурже*». На этомъ заводѣ, который не хуже въ санитарномъ отношеніи Бендинскаго, а скорѣе даже лучше, очень много профессиональныхъ заболѣваній, а потому нѣтъ основанія думать, что ихъ не было на заводѣ «*подъ Бендиномъ*».

Оставляя въ сторонѣ вопросъ о профессиональныхъ болѣзняхъ на *железнодорожныхъ заводахъ* и находя лишнимъ повторять то, что высказано нами въ отчетѣ о горныхъ заводахъ и промыслахъ Урала, намъ приходится остановиться лишь на *болѣзняхъ рабочихъ цинковыхъ заводовъ и каменноугольныхъ копей*. Что касается первыхъ, то объ нихъ говорится въ главѣ настоящаго отчета «Цинковые заводы». Относительно профессиональныхъ болѣзней рабочихъ каменноугольныхъ копей мы, за неимѣніемъ фактическихъ данныхъ, должны ограничиться краткими общими соображеніями.

Заявленія владѣльцевъ каменноугольныхъ копей, гласящія что «бо-

¹⁾ Проф. *Hirt*, лучший знатокъ профессиональныхъ болѣзней, въ своемъ сочиненіи о профессиональныхъ отравленіяхъ, по поводу цинковой лихорадки говоритъ, что по началу нѣрѣдко трудно различить ее отъ сильнаго приступа перемежной лихорадки. (*Hirt und Merkel. Gewerbekrankheiten. Handbuch der Hygiene von Pettenkofer und Ziemssen. II Theil. 4. Abtheil. стр. 121.*)

лѣзней нѣтъ и не было», или что «здоровье рабочихъ всегда было и теперь вполне хорошее», конечно, уже сами по себѣ не могутъ претендовать на значеніе, а на самомъ дѣлѣ здоровье рабочихъ на каменноугольныхъ копяхъ подвержено самымъ разнообразнымъ вліяніямъ.

По роду этихъ вліяній, прежде всего, слѣдуетъ дѣлить рабочихъ на двѣ группы: въ одну входятъ люди, занятые на *поверхности*, другую составляютъ собственно углекопы, занимающіеся въ *нѣдрахъ* земли. Углекопы (забойщики), по роду своихъ занятій, находятся въ условіяхъ, гораздо худшихъ, такъ какъ болѣзнетворныя вліянія въ нѣдрахъ земли и несравненно многочисленнѣе, и болѣе интенсивны, чѣмъ на поверхности. Эти вліянія заключаются въ геологическомъ строеніи, въ характерѣ копи (ея глубинѣ, количествѣ рудничной воды, ширинѣ и формѣ галлерей), свойствахъ породы (твердости ея, способности давать большее или меньшее количество пыли), въ качествѣ и количествѣ рудничныхъ газовъ и, наконецъ, въ условіяхъ провѣтриванія копи.

Уже простое перечисленіе этихъ вліяній наводитъ на мысль о цѣломъ рядѣ вызываемыхъ ими разстройствъ, а потому невольно поражаютъ категорическія заявленія владѣльцевъ копей Царства Польскаго, что-де болѣзней среди ихъ рабочихъ нѣтъ. Если подобныя заявленія положительно вѣрны по отношенію къ болѣзнямъ, обусловленнымъ рудничными газами, которые въ Домбровскомъ бассейнѣ совершенно отсутствуютъ, то они сильно грѣшатъ противъ истины по отношенію къ другимъ вліяніямъ, которыя, конечно, даютъ себя знать въ Царствѣ Польскомъ точно такъ-же, какъ и въ копияхъ остальной Европы ¹⁾.

¹⁾ Знакомство съ даннымъ о профессиональныхъ болѣзняхъ англійскихъ углекоповъ, по прекрасному, новѣйшему сочиненію д-ра *J. T. Arledge* «The Hygiene, diseases and mortality of occupations», London, 1892, даетъ полное понятіе о тѣхъ разнообразныхъ болѣзнетворныхъ вліяніяхъ, которымъ подвергаются рабочіе въ каменноугольныхъ копияхъ. Д-ръ *W. Ogle*, завѣдывающій бюро общественнаго здоровья въ медицинскомъ департаментѣ Англии, на основаніи тщательно обработаннаго статистическаго матеріала, признаетъ за вышепоименованными условіями работы несомнѣнное вліяніе на здоровье и жизнь рабочихъ, причемъ онъ обращаетъ вниманіе на зависимость результатовъ этихъ вліяній еще и отъ побочныхъ обстоятельствъ, какъ, напримеръ: отъ мѣстонахожденія копи, слѣдовательно и рабочихъ (копи вдали отъ городовъ или вблизи отъ нихъ), отъ обстановки жилья и образа жизни углекоповъ. Не смотря на значительныя усовершенствованія вентиляціи шахтъ—говоритъ *Ogle*—и уменьшеніе пыли и газовъ подѣ вліяніемъ хорошей вентиляціи, оба агента все же имѣются въ достаточномъ количествѣ, чтобы проявлять свое дѣйствіе. Пыль, образуемая при добычѣ угля, вмѣстѣ съ тою, которая попадаетъ въ воздухъ отъ раздробленія угля, покрываетъ одежду и тѣло рабочихъ и проникаетъ не только въ дыхательные пути, начиная съ ихъ поверхности и кончая глубокою тканью легкихъ, и даже плеврою, но и въ пищеварительные органы — желудокъ, кишки, печень, селезенку, почки, до меазентеріальныхъ железъ включительно. Кромѣ угольной пыли, рабочему приходится вдыхать въ извѣстныхъ случаяхъ, при выемкѣ постороннихъ горныхъ породъ, и *каменную пыль*, которая болѣе приноситъ вреда дыхательнымъ органамъ, нежели угольная. Обычныя послѣдствія воздѣйствія пыли—*катарры дыхательныхъ путей, эмфизема легкихъ, хроническое соединительнотканное воспаленіе легкихъ, со вторичнымъ перерожденіемъ нервно-мышечнаго прибора сердца*. Трудность дыханія въ шахтахъ усугубляется еще цѣлымъ рядомъ неблагоприятныхъ условій: *воздухъ портится не только вслѣдствіе того, что имъ постоянно дышатъ сотни людей и извѣстное число*

IV.

Санитарное состояніе заводовъ и копей.

При личномъ обзорѣни заводовъ, о санитарномъ ихъ состояніи мы, конечно, могли судить только по общему впечатлѣнію, которое они производили тремя основными условіями безопасности работъ: *просторомъ, порядкомъ и освещеніемъ* въ помѣщеніяхъ цеховъ. При этомъ мы обращали вниманіе на размѣщеніе печей, машинъ, становъ, на предохранительныя приспособленія, одежду рабочихъ и на все то, что могло болѣе или менѣе служить указаніемъ заботливости заводоуправляющихъ о жизни и здоровьи рабочихъ.

Въ нижеслѣдующихъ выводахъ мы не ограничились личными впечатлѣніями, которыя провѣрялись обмѣномъ мыслей съ компетентными лицами горной администраціи,—но также и замѣчаніями гг. окружныхъ инженеровъ, черезъ руки которыхъ прошелъ весь письменный матеріалъ, представленный заводоуправленіями и послужившій намъ, между прочимъ, къ составленію настоящаго отчета.

По отношенію къ *помѣстительности* заводовъ, нужно сказать, что если во II-мъ горномъ округѣ имѣются заводы и просторные, и тѣсные, то за то въ I-мъ горномъ округѣ *просторныхъ почти вовсе нѣтъ*; всѣ заводы мало

лошадей, которыя по мѣсяцамъ и годамъ не выходятъ изъ подземныхъ конюшенъ, но также отъ скопленія животныхъ изверженій. Порчѣ воздуха содѣйствуютъ также *лапты*, дающія большое количество копоти, и *взрывчатая вещества*, особенно динамитъ, отъ которыхъ развиваются удушливые газы. При всемъ этомъ, дыханіе въ шахтахъ затрудняется еще и содержаніемъ въ нихъ большаго или меньшаго количества *влаги*, образованіе которой зависитъ отъ почвенной воды и температуры шахтъ. Всѣ перечисленные факторы, въ связи съ повышеніемъ *атмосфернаго давленія*, по мѣрѣ углубленія шахтъ, конечно, не остаются безъ вліянія на дыханіе и кровообращеніе: къ дѣйствию угольной пыли присоединяется дѣйствіе угольной кислоты, копоти, наконецъ, удушливыхъ газовъ, образующихся при взрываніи породы и производящихъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, жестокія головныя боли, головокруженія, даже потерю сознанія. Нѣкоторыя шахты, постоянно, а другія — временно, содержатъ болѣе или меньшее количество *воды*, и отъ промоканія одежды рабочіе простуживаются и заболѣваютъ острымъ бронхитомъ, воспаленіемъ легкихъ, плевритомъ, а главнымъ образомъ ревматизмомъ; «рѣдко кто изъ углекоповъ, говоритъ докторъ Ogle, «избѣгаетъ ревматизма въ той или другой формѣ: *ревматизмъ поясничныхъ мышцъ и воспаленіе сѣдалищнаго нерва*—недуги весьма обыкновенны». Отъ этихъ болѣзней обыкновенно не предохраняетъ и водонепроницаемая одежда, такъ какъ ее рабочіе рѣдко употребляютъ, предпочитаютъ, для облегченія себя отъ жары, работать полураздѣтыми и мокнуть. Большое вліяніе на здоровье имѣетъ *ненатуральное и неудобное положеніе, занимаемое углекопомъ*, когда ему, при извѣстныхъ работахъ, приходится работать либо въ согбенномъ положеніи, либо лежа на боку, съ закинутой назадъ головой, съ поднятыми ногами, и при этомъ дѣйствовать киркой; этому именно положенію, при которомъ, вслѣдствіе дурнаго освѣщенія (лампа помѣщается у ногъ), бываетъ большое напряженіе зрѣнія, рабочіе обязаны пріобрѣтеніемъ *параличей глазныхъ мышцъ*, такъ называемаго *нистагма*. Продолжительная работа въ копяхъ вызываетъ не только *общій упадокъ питанія, малокровіе и общую нервную слабость* (неврастенію, которая иногда доводитъ углекопа до необходимости бросить работу), но даже оставляетъ на рабочихъ особый отпечатокъ: «на лицѣ выражены боязливость и подавленность; они ходятъ сторбнвшисъ и пошатываясь, и выглядятъ преждевременно состарившимися».

помѣстительны, и даже самые благоустроенные обращаютъ на себя вниманіе тѣснотой. Это объясняется частью недостаткомъ земли въ Домбровѣ, для расширенія заводскихъ помѣщеній, частью же трудностью, съ которой дается Правительствомъ разрѣшеніе на возведеніе новыхъ зданій въ пограничной полосѣ,—въ силу Высочайше утвержденнаго положенія Комитета Министровъ, отъ 3-го декабря 1888 года ¹⁾; наконецъ, главнымъ образомъ,—воспрещеніемъ иностранцамъ (а имъ и принадлежатъ многіе заводы и большинство копей), на основаніи закона 14 марта 1887 года, не только приобрѣтенія, но и аренды и найма земель и всякаго рода недвижимыхъ имуществъ въ Царствѣ Польскомъ и Западномъ краѣ.

Пріятное исключеніе среди Домбровскихъ заводовъ представляетъ «Милевицкій заводъ» нѣмецкаго акціонернаго общества. Фабрики производятъ прекрасное впечатлѣніе просторомъ, хорошимъ освѣщеніемъ (ночью электричество), а также порядкомъ.

За этими заводами слѣдуетъ заводъ «Екатерина» прусскаго Общества «Königs und Laura-Hütte», гдѣ тоже замѣчается большой порядокъ, но гдѣ, однако, уже мѣста меньше, и въ желѣзнопровкатномъ цехѣ, вслѣдствіе тѣсноты, значительная жара; освѣщеніе и здѣсь прекрасное (ночью электричество).

Заводъ «Гута-Банкова» обращаетъ на себя вниманіе скученностью и тѣснотой не только въ помѣщеніяхъ, но и на заводскихъ дворахъ, которые загромождены различными фабричными матеріалами; особенно тѣсна механическая мастерская. Кромѣ того, замѣчаются кое-гдѣ недочеты въ загражденіяхъ.

Несравненно хуже всѣхъ названныхъ выше заводовъ, въ гигиеническомъ отношеніи,—заводъ «Пушкинъ» (прусскаго подданнаго графа Генкеля фонъ-Доннерсмарка), гдѣ «для безопасности рабочихъ отъ вреда для здоровья сдѣлано весьма немного».

Самое послѣднее мѣсто въ гигиеническомъ отношеніи занимаетъ принадлежащій Сосновицкому Обществу «чуунолитейный и механический заводъ въ Нивкѣ»—крайне тѣсный и запущенный, и съ большими недочетами въ загражденіяхъ.

Особнякомъ, по своимъ антисанитарнымъ условіямъ, должны быть поставлены *Цинковые заводы въ Домбровѣ*; объ нихъ ниже.

¹⁾ «Ходатайства горнопромышленниковъ губерній Царства Польскаго о возведеніи въ предѣлахъ 875-саженнаго пограничнаго съ Пруссіей и Австріей пространства означенныхъ губерній новыхъ зданій и сооружений, обусловливаемыхъ потребностями горнозаводской промышленности, представляются Министромъ Государственныхъ Имуществъ, по предварительномъ соглашеніи съ Варшавскимъ Генераль-Губернаторомъ, равно съ министрами: Военнымъ, Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ, на Высочайшее благоусмотрѣніе черезъ Комитетъ Министровъ въ тѣхъ случаяхъ, когда означенные горнопромышленники изъявляютъ предварительное согласіе подчиняться какъ тѣмъ условіямъ, которыя опредѣлены въ пп. 1—3 ст. I налѣгающаго положенія Комитета Министровъ для горнозаводскихъ строеній, уже существующихъ въ указанной полосѣ, такъ и всѣмъ тѣмъ условіямъ, установленіе коихъ окажется необходимымъ въ видахъ обезпеченія таможенно-полицейскаго за означенной полосой надвора». (Собраніе узаконеній и распоряженій Правительства, 1889 г., № 20, статья 157). Горн. Журн. 1889 г., Томъ I, кв. 3, стр. XIII.

Изъ заводовъ II-го горнаго округа, по дурной санитарной обстановкѣ, на первомъ мѣстѣ должны стоять *Островецкіе или Климкевичевскіе заводы*. Нѣкоторые цехи, напримѣръ кузнечный и механическій, очень тѣсны; въ цехѣ мартеповской стали рабочіе не защищены даже отъ вліянія непогоды, такъ какъ въ немъ не хватаетъ (недостроена) цѣлой каменной стѣны; доменная печь старой конструкціи, развиваетъ очень высокую температуру и крышка ея колошника плохо дѣйствуетъ, пропуская газы.

На *Бодзеховскомъ заводу*—пудлинговый и прокатный цехи ветхи и темны, и въ нихъ не хватаетъ загражденій; гвоздильная фабрика тѣсна и темна.

На *Рудо-Маленецкомъ заводу*—фабрики и помѣщенія для заводскихъ механизмовъ, въ гигиеническомъ отношеніи, «сносны, но могли бы быть просторнѣе и свѣтлѣе».

Въ *Борковицкомъ заводу* чугуноплавильный цехъ тѣсенъ, особенно въ помѣщеніи воздуходувной машины, не имѣющемъ къ тому же надлежащаго освѣщенія.

Пржисухскіе заводы, въ санитарномъ отношеніи, устроены неодинаково: «новые цехи удовлетворительны, старые же едва сносны».

Небольшіе заводы: *Скурницкій, Фалковскіе, Каменна, Ново-Бзинь, Щецино-Маленецъ* и *Ближинъ* болѣе или менѣе удовлетворительны въ санитарномъ отношеніи.

Первое мѣсто по благоустройству занимаютъ заводы графа Ю. Тарновскаго въ Стомпорковѣ. Нѣкоторые цехи вновь сооружены, другіе достраиваются; всѣ просторны и свѣтлы; *единственный недостатокъ* на этихъ заводахъ: въ домненной печи выпускаемые газы, при большомъ вѣтрѣ, нерѣдко проникаютъ подъ колошникъ и служатъ причиною угара рабочихъ. Такъ, во время нашего пребыванія въ Стомпорковѣ, двое рабочихъ едва были приведены въ чувство послѣ отравленія колошниковыми газами.

За заводами гр. Тарновскаго, по гигиеническому благоустройству, слѣдуютъ: *Староховицкіе, Хлевисскіе, Некланскіе* и *Красновскіе*.

Казенные заводы всѣ болѣе или менѣе помѣстительны, достаточно свѣтлы и не представляютъ замѣтныхъ недостатковъ въ санитарномъ отношеніи; доменная-же печь, какъ уже указано выше, въ *Бзинь* и въ *Мосткахъ*, обращаютъ на себя вниманіе тѣмъ, что, благодаря цѣлесообразности своего устройства, не развиваютъ слишкомъ высокой температуры.

Санитарныя условія работъ на коняхъ. Работа въ коняхъ связана съ такимъ множествомъ разнообразныхъ вліяній на здоровье человѣка, что только на основаніи оцѣнки всѣхъ этихъ вліяній возможны тѣ или другіе выводы о большемъ или меньшемъ вредѣ работъ, о лучшемъ или худшемъ устройствѣ шахтъ. Изученіе этихъ условій—дѣло весьма трудное и сложное и, конечно не могло войти въ программу нашего изслѣдованія.

Желая, однако, дать *сравнительную оцѣнку коней между собой въ са-*

нитарномъ отношеніи, мы старались собрать въ общихъ чертахъ данныя о способахъ вентиляціи копей ¹⁾.

По устройству провѣтриванія можно, въ известной мѣрѣ, судить о большей или меньшей доброкачественности воздуха, которымъ рабочему приходится дышать подѣ землю, но нельзя, конечно, при этомъ упускать изъ виду, какъ это справедливо замѣчаетъ бельгійскій инженеръ *E. Desvachez* ²⁾, что хорошее провѣтриваніе копи находится въ гораздо меньшей зависимости отъ способа искусственной вентиляціи, нежели отъ размѣровъ шахты, ея галлерей и отъ хорошаго расположенія работъ ³⁾.

Свѣдѣнія о вентиляціи на кояхъ Царства Польскаго крайне скудны. По отзыву г. окружнаго инженера, она вездѣ удовлетворительна, кромѣ двухъ копей—«Флора» и «Иванъ», на которыхъ она естественная.

На копи «Флора», «въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ движеніе воздуха очень слабо, свѣжій воздухъ вдувается помощью ручного вентилятора».

О копи «Иванъ», кромѣ недостаточной вентиляціи, слѣдуетъ отмѣтить недочетъ въ загражденіяхъ въ цехѣ сортировки и промывки угля, а также указать на ветхость помостовъ, по которымъ двигаются вагончики съ углемъ.

Способъ провѣтриванія на кояхъ почти вездѣ одинъ: свѣжій воздухъ поступаетъ въ копѣ черезъ одну шахту, а испорченный выходитъ изъ копи черезъ другую, при посредствѣ нагрѣванія водянымъ паромъ; въ послѣднюю шахту проведены чугунныя трубы, по которымъ паръ изъ котловъ, установленныхъ на поверхности, переходитъ къ подземной водоотливной машинѣ.

Одно только Французско-Итальянское Общество, на кояхъ «Парижъ» и «Кошелевъ», пользуется вентиляціей болѣе совершенной: вентиляторами

¹⁾ Что касается данныхъ о качествахъ угля, въ смыслѣ его способности давать большее или меньшее количество пыли, то, по заявленію окружнаго инженера *I. И. Кондратовича*, пласты Домбровскаго бассейна доставляютъ около 75% и немного болѣе крупнаго и средняго угля; пыли-же угольной, отъ которой страдаютъ углекопы Франціи, Бельгіи и Южной Россіи, гдѣ имѣются коксовые и газоые угли, здѣсь почти нѣтъ; слѣдовательно, при одѣжкѣ санитарныхъ условій копей, она не можетъ идти въ расчетъ. Но за то, если уголь не даетъ пыли, то въ кояхъ рабочимъ приходится вдыхать много ламповой копоти, влѣдствіе того, что рабочіе, экономии ради, прибавляютъ къ ламповому маслу керосинъ. Въ нѣкоторыхъ кояхъ количество копоти бывало настолько значительно, что окружный инженеръ Кондратовичъ былъ вынужденъ употребленіе керосина безусловно воспретить.

²⁾ *H. Mativa, E. Desvachez, I. Isaac, N. Evvard. Les Ventilateurs des mines. Rapport de la commission instituée pour l'étude des ventilateurs etc. Revue universelle des mines, de la metal-lurgie etc. Liège-Paris. 1892, t. XX, № 2, стр. 167.*

³⁾ Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что даже заболѣваніи дыхательныхъ органовъ у рабочихъ копей стоятъ въ зависимости не только отъ качества воздуха, но и отъ такихъ вліяній, которыя никакого отношенія къ воздуху въ кояхъ не имѣютъ, напр. отъ положенія тѣла людей во время работы. Проф. *Hirt*, известный знатокъ профессиональныхъ болѣзней, сообщаетъ, что въ бельгійскихъ кояхъ случаевъ катарровъ дыхательныхъ путей и эмфиземы легкихъ значительно стало меньше съ тѣхъ поръ, какъ рабочіе перестали работать въ согбенномъ положеніи и получили возможность заниматься своимъ дѣломъ, благодаря лучшему устройству галлерей, съ выпрямленнымъ туловищемъ.

системы Гибала, приводимыми въ движеніе паровой машиной, накачивается въ объѣмы копи 3,000 куб. фут. свѣжаго воздуха въ минуту ¹⁾).

Этимъ же Обществомъ добыча угля производится по способу поперечной выемки (слоями въ 1½ саж. толщины), съ закладкой вынутыхъ пространствъ пустой породой, — системою, уменьшающею число несчастныхъ случаевъ и, особенно, исключаящей случаи непредвидѣнные, происходящіе отъ недостаточной бдительности рабочихъ ²⁾).

V.

Цинковые заводы.

Печальное положеніе, въ гигиеническомъ отношеніи, этихъ заводовъ въ Царствѣ Польскомъ, въ связи съ вопросомъ о губительномъ вліяніи цинковаго производства на здоровье рабочихъ, побуждаетъ обратить на цинковые заводы особое вниманіе.

Рабочіе цинковыхъ рудниковъ и заводовъ болѣе, чѣмъ многіе другіе, страдаютъ отъ своей профессіи: при обжиганіи галмея и цинковой обманки, при плавленіи цинка, при очисткѣ цинковыхъ печей и проч., имъ приходится подвергаться острому и хроническому отравленію цинкомъ, — главнымъ образомъ, вслѣдствіе летучести этого металла.

При добываніи цинка, приходится переходить далеко за предѣлы точки плавленія этого металла, и цинковые пары и образующаяся весьма мелкая пыль цинковой окиси поступаютъ въ помѣщеніе для рабочихъ.

Обработка цинковой руды (въ Царствѣ Польскомъ — исключительно — галмеемъ) связана съ цѣлымъ рядомъ вредныхъ вліяній. Уже нагрузка вагончиковъ рудою и засыпка ея въ печи обуславливаютъ поднятіе пыли, прои-

¹⁾ Вентиляторъ Гибала, хотя и изобрѣтенъ давно, но не утратилъ значенія и по сіе время; онъ считается въ числѣ лучшихъ вентиляціонныхъ приборовъ. См. статью Desvachez, l. c.

²⁾ Французско-Итальянское Общество — единственное, добывающее уголь поперечнымъ способомъ. На всѣхъ другихъ копяхъ Домбровскаго бассейна по сіе время процвѣтаетъ такъ называемый Силезскій способъ, съ обрушеніемъ кровли. «Способъ этотъ, — говоритъ инженеръ Кухаревичъ, въ статьѣ «La Russie industrielle (Région Ouest)». Revue universelle des mines, de metallurgie etc. 1892, t. XIX, № 3, стр. 293 и слѣд.), — наиболѣе пригодный въ экономическомъ отношеніи для эксплуатаціи пластовъ, мощность которыхъ не превышаетъ 6, максимумъ 7 метровъ (способъ, занесенный въ Польшу нѣмцами изъ сосѣдней Верхней Силезіи, гдѣ въ большихъ копияхъ пласты, дѣйствительно, не превышаютъ 7 метровъ), представляетъ серьезныя опасности для жизни рабочихъ: помимо опасности въ отношеніи подвѣсныхъ пожаровъ (они не рѣдки, и весьма сильные, какъ извѣстно, были въ 1875, 1881 и 1891 гг.), выемка угля безъ закладки выемочныхъ пространствъ ведетъ къ обваламъ.

Способъ добычи угля, практикуемый Французско-Итальянскимъ Обществомъ, въ настоящее время обязательный и у насъ для всѣхъ копей съ пластами толщиной болѣе 7 метровъ, имѣетъ еще и то преимущество, что при немъ не производится ничьихъ работъ.

кающей въ глаза, въ дыхательные пути, пищеварительные органы и отлагающей на кожѣ и платьѣ. При обжиганіи руды, въ шахтныхъ или отражательныхъ печахъ, въ смѣси съ каменнымъ углемъ, происходитъ разложеніе руды $ZnCO_3$, причемъ образуется окись цинка (ZnO) и отдѣляется углекислота (CO_2), которая, подъ вліяніемъ примѣшаннаго угля, переходитъ въ окись углерода (CO). Газообразные продукты горѣнія, между которыми окись углерода занимаетъ первое мѣсто (11—28 проц.), въ свою очередь, дѣйствуютъ на организмъ рабочаго.

Наконецъ, въ процессѣ добыванія цинка изъ обожженной руды (ZnO) заключается нѣсколько болѣзнетворныхъ вліяній: руда, смѣшанная съ такъ называемымъ коксикомъ, толчется, и эту смѣсью наполняются муфеля отражательныхъ печей; при накаливаніи муфельей, изъ печей выдѣляются, кромѣ продуктовъ горѣнія (CO , CO_2), еще и пары металлическаго цинка, пробивающіеся изъ муфельей черезъ спай и даже черезъ пористую ихъ массу; уходъ за генераторами и наблюденіе за правильнымъ ходомъ процесса возстановленія цинка въ муфельяхъ сопряжены съ вдыханіемъ продуктовъ неполнаго сгоранія угля и металлическаго цинка. Болѣе совершенное сгущеніе цинковыхъ паровъ очень затруднительно; удаленіе ихъ, а также устраненіе дыма и пыли, возможны только съ помощью весьма сильныхъ вентиляторовъ-эксгаусторовъ; выходженіе паровъ и пыли черезъ крышу вредно дѣйствуетъ на ближайшія къ заводу мѣстности.

Острому отравленію цинкомъ, такъ называемой «*цинковой лихорадки*», аналогичной «*лихорадкѣ литейщиковъ*»¹⁾, подвергаются 75 проц. *литейщиковъ*, причемъ не разъ, а нѣсколько разъ: «кто ее разъ имѣлъ, тотъ долженъ быть въ радостномъ ожиданіи заполучить ее снова, при каждомъ послѣдующемъ литьѣ»,—говоритъ профессоръ Гиртъ. Привыкнуть къ острому вліянію цинка нельзя, а невосприимчивость къ нему наблюдается лишь въ самыхъ рѣдкихъ случаяхъ²⁾.

Острое отравленіе цинкомъ не наблюдается у *рабочихъ цинковыхъ руд-*

¹⁾ Профессоръ *Гиртъ*, дважды испытывшій на самомъ себѣ лихорадку литейщиковъ описываетъ ее слѣдующимъ образомъ: «По прошествіи малаго числа часовъ, у присутствующаго при отливкѣ появляется особенно неприятное чувство во всемъ тѣлѣ, болѣе или менѣе сильныя боли въ спинѣ и общая протрація, заставляющая отказаться отъ работы и лечь. При очень тягостныхъ боляхъ въ тѣлѣ, переходящихъ съ мѣста на мѣсто, наступаетъ чувство холода, смѣняющееся затѣмъ сильнымъ, потрясающимъ ознобомъ, длящимся $\frac{1}{4}$ часа и дольше; при этомъ пульсъ, въ теченіе $\frac{1}{2}$ часа до часа, поднимается до 100—120 ударовъ, является мучительный кашель, сопряженный съ гнетущей болью въ груди и во лбу, причемъ послѣдняя все больше и больше усиливается отъ сильныхъ кашлевыхъ толчковъ; по прошествіи нѣсколькихъ часовъ, когда болѣзненные припадки достигаютъ высшей степени напряженія, наступаетъ обильный потъ, всѣ болѣзненные явленія идутъ на убыль, больной впадаетъ въ глубокой, длящійся нѣсколько часовъ сонъ, послѣ котораго онъ встаетъ почти здоровымъ; только общее недомоганіе и легкая головная боль служатъ напоминаніемъ о перенесенномъ». (*Hirt u. Merkel. Die Gewerbekrankheiten. — Hirt. Gewerbliche Vergiftungen — въ Handbuch der Hygiene etc. von Pettenkofer u. Ziemsen. II Th., 4 Abth., 1882, стр. 121*).

²⁾ *Hirt. l. c.*

никовъ, но за то они страдаютъ болѣзнями дыхательныхъ органовъ (катаръ ромъ дыхательныхъ вѣтвей, эмфиземой и проч.), *разстройствомъ пищеваренія и общимъ упадкомъ питанія*. Почти все рабочіе, имѣющіе дѣло съ цинковымъ производствомъ, отличаются жалкимъ, истощеннымъ видомъ, землисто-грязной или сѣрой окраской кожи.

У рудокоповъ, плавильщиковъ, чистильщиковъ муфелей и проч., послѣ продолжительной работы, отъ 10 до 12 лѣтъ, по *Schlokow'у* ¹⁾, обнаруживаются признаки *хроническаго отравленія*. Цинкъ—медленно дѣйствующій нервный ядъ—производитъ серьезныя измѣненія въ спинномъ мозгу, обуславливая этимъ цѣлый рядъ разстройствъ: нарушеніе чувствительности въ кожѣ и мышцахъ, параличи движенія, главнымъ образомъ въ нижнихъ конечностяхъ, и проч.

Если ко всему сказанному прибавить, что, помимо отравленія металломъ, рабочіе подвергаются еще и другимъ разнообразнымъ вреднымъ влияніямъ, особенно же, въ сильной степени, влиянію *лучистой теплоты цинковыхъ печей*, и, наконецъ, что по статистикѣ д-ра *Bernouilli* ²⁾ и *Tracinski* ³⁾, предѣльная трудоспособность рабочихъ при цинковомъ производствѣ падаетъ на 45 годъ жизни, то картина тягости профессіи будетъ полная.

Степень вреднаго влиянія того или другого производства находится въ зависимости отъ предохранительныхъ мѣръ и отъ всего того, что дѣлается съ цѣлью ограниченія влияній, если полное устраненіе послѣднихъ невозможно.

Цинковое производство—одно изъ тѣхъ, при которыхъ примѣненіе предохранительныхъ мѣръ является крайне необходимою потребностью. На Западѣ техники неустанно трудятся надъ изобрѣтеніемъ и примѣненіемъ мѣръ для предохраненія рабочихъ отъ пагубнаго влиянія производства. На цинковыхъ заводахъ заботятся не только о цѣлесообразности устройства помѣщений, объ усовершенствованіи вентиляціи, но также и объ улавливаніи вредныхъ паровъ и о защитѣ рабочихъ отъ влиянія лучистой теплоты, и т. п.

Въ Дортмундскомъ цинковомъ заводѣ вентиляціонныя приспособленія настолько совершенны, что помѣщенія вполне свободны отъ вредныхъ паровъ, и воздухъ въ нихъ чистъ, между тѣмъ какъ прежде, по заявленію д-ра *Gerstein'a* ⁴⁾, до примѣненія этихъ приспособленій, отравленія цинкомъ и свинцомъ (послѣднимъ—вслѣдствіе содержанія его въ цинковой рудѣ отъ 1 до 2 проц.), на этомъ заводѣ были очень часты. На многихъ цинковыхъ заводахъ, для очищенія воздуха, употребляются часто *экстаусторы*; примѣ-

¹⁾ *Schlokow*. Ueber ein eigenartiges Rückenmarksleiden der Zinkhüttenarbeiter. Deutsche med. Wochenschr., 1879, № 17 и 18. Цитировано по Handb. der Hygiene von Pettenkofer u. Ziemssen. II Theil, 4 Abth., 1882.

²⁾ *Heinzerling*. Das Zink. Die Gefahren und die Krankheiten in der chemischen Industrie. Halle, 1885, стр. 99.

³⁾ *Max Kraft*. Fabriks-Hygiene. Wien. 1891. Bd. I, стр. 43.

⁴⁾ *Heinzerling*. l. c., стр. 98.

няются также, при чисткѣ муфелей (или ретортъ) особыя вентиляціонныя приспособленія для образованія усиленной тяги около нихъ.

Отъ лучистой теплоты цинковыхъ печей рабочіе Альтенбергскаго Общества защищены особыми желѣзными щитами—родомъ передвижныхъ ширмъ.

Наконецъ, предметомъ особенной заботливости западныхъ государствъ, главнымъ образомъ нѣмцевъ, служитъ изысканіе мѣръ къ ограниченію вредныхъ вліяній, связанныхъ съ обработкою цинковой обманки: на такихъ заводахъ, гдѣ нѣтъ особыхъ приспособленій для улавливанія сѣрнистой кислоты, строго соблюдаются правила, клонящіяся къ ограниченію ихъ вреднаго вліянія ¹⁾).

Какъ же поставлено въ санитарномъ отношеніи цинковое производство въ Царствѣ Польскомъ?

Къ сожалѣнію, весьма печально. Не говоря уже о томъ, что *какихъ либо специальныхъ приспособленій для ограниченія вреда, причиняемаго производствомъ, нѣтъ и въ поминъ, но даже элементарныя требованія гигиены на двухъ цинковыхъ заводахъ Царства Польскаго не выполняются вовсе.*

Въ нижеслѣдующемъ мы даемъ, по возможности, болѣе полное описаніе, какъ устройства заводовъ, такъ и вліянія цинковаго производства на здоровье рабочихъ, по тѣмъ врачебно-статистическимъ даннымъ, которыя намъ удалось собрать.

Цинковый заводъ подѣ Бендиномъ ²⁾, арендуемый съ января 1892 года компаніею П. П. фонъ-Дервиза, Н. М. Шевцова и А. А. Померанцева, имѣеть два цеха: въ одномъ изъ нихъ выдѣлываются муфеля и готовится матеріалъ для нихъ, въ другомъ—выплавляется цинкъ.

Для выплавки цинка служатъ *29 печей старой конструкціи, системы Дудака, и 4 газовыя печи, системы Сименса.*

Ветхое, приходящее въ разрушеніе, зданіе дѣйствующаго завода, крайне тѣсно и темно. При весьма малыхъ размѣрахъ завода (вышина 5,7 саж., ширина 5,4 саж. и длина 90,0 саж.),—большое число расположенныхъ одна возлѣ другой печей, съ ничтожнымъ разстояніемъ между ними (0,80 саж.) и съ весьма малымъ разстояніемъ между печью и продольной стѣной зданія. Самыя печи системы Дудака, въ своемъ устройствѣ, заключаютъ вредныя вліянія на

¹⁾ Въ нѣмецкомъ законоположеніи о фабрикахъ и заводахъ находятся, между прочимъ, слѣдующія обязательныя постановленія: 1) съ газами, образующимися при обжиганіи рудъ, въ атмосферу должно поступать не болѣе 5% сѣры; 2) дымовая труба должна быть не ниже 100 метровъ вышины; 3) особому горнополицейскому чиновнику вмѣняется въ обязанность производить ежедневно анализъ поступающихъ въ каминъ газовъ и результатъ этихъ анализовъ вносить въ особую книгу. Заводовладѣлецъ обязанъ постоянно вести записи, какъ количеству обрабатываемой обманки, такъ и содержанію сѣры въ рудѣ необработанной и обожженной и, наконецъ, количеству жженой извести, потребляемому для поглощенія сѣрнистаго ангидрида.

Въ Царствѣ Польскомъ цинковой обманки почти нѣтъ, а для добычи металла служитъ исключительно галмей. Прусское законоположеніе о цинковой обманкѣ нами здѣсь приведено лишь для иллюстраціи санитарныхъ и вполне основательныхъ строгостей, примѣняемыхъ нашими сосѣдями съ санитарными цѣлями.

²⁾ И галмейные рудники.

здоровье, а именно: 1) пары цинка, не успѣвающіе охладиться въ горлахъ муфелей, проникаютъ въ помѣщеніе завода; 2) воздухъ, вдуваемый въ печь подѣ давленіемъ, бѣльшимъ атмосфернаго, выгоняетъ въ заводъ пыль изъ печей, а вмѣстѣ съ тѣмъ, если муфель лопнулъ,—и цинковые пары; 3) при выгребаніи изъ муфелей раймовки и при нагрузкѣ ею вагончиковъ, въ помѣщеніи завода поднимается пыль, настолько обильная, что нѣтъ возможности ни дышать, ни что-либо видѣть. При всемъ этомъ—полное отсутствіе вентиляціи—*нѣтъ даже обыкновенной вытяжной дымовой трубы*. Работа, при такихъ условіяхъ, является крайне тяжелой, даже для привычныхъ людей, а для свѣжаго человѣка пребываніе, хотя самое кратковременное, въ помѣщеніи вынѣшняго завода подѣ Бендиномъ, во время дѣйствія печей, невыносимо.

Цинковый заводъ въ Загурже мало чѣмъ отличается отъ завода подѣ Бендиномъ. Онъ также тѣсенъ; особенно старая часть его, въ которой 20 печей, по 64 муфеля въ каждой, крайне тѣсна; вслѣдствіе большой близости печей къ стѣнамъ (отъ 2 до 2½ метровъ разстоянія), рабочимъ приходится страдать отъ жары, а также вдыхать много окиси углерода и паровъ цинка. Отравленіе воздуха, которымъ приходится дышать рабочимъ, усугубляется еще тѣмъ, что надъ короткими каменными трубами печей нѣтъ другихъ вытяжныхъ трубъ, и въ зданіи завода постоянно стоитъ густой, ѣдкій дымъ.

Помѣщеніе *новой части* завода, въ которой имѣются лишь 2 печи по 80 муфелей въ каждой, гораздо шире, разстояніе печей отъ стѣнъ = 4 метр., а потому рабочіе менѣе страдают отъ жары; воздухъ, которымъ имъ приходится дышать, тоже чище, уже потому, что пріемники печей болѣе выдаются наружу, и собирающійся въ нихъ цинкъ, вслѣдствіе лучшаго охлажденія, быстрѣе сгущается, причемъ меньше выдѣляется наружу паровъ его; кромѣ того, въ новой части завода вентиляція лучше, такъ какъ надъ короткими каменными трубами имѣются желѣзныя вытяжныя трубы, уносящія дымъ и продукты горѣнія выше крыши зданія. Въ этомъ отношеніи, заводъ въ Загурже нѣсколько лучше Бендинскаго, въ которомъ, какъ мы сказали, подобной вытяжной трубы вовсе нѣтъ.

Добыча цинка на заводахъ Царства Польскаго производится изъ *галмеев*; цинковая обманка идетъ здѣсь въ дѣло въ весьма незначительномъ количествѣ. *Обжиганіе галмеев* производится въ шахтныхъ и отражательныхъ печахъ. На цинковомъ заводѣ въ Загурже 4 отражательныхъ и 2 шахтныхъ печи. Работа при *шахтныхъ печахъ* представляется болѣе вредною, чѣмъ при отражательныхъ, потому что рабочіе, стоящіе у колошника, подвергаются вредному вліянію выходящихъ изъ него газовъ и паровъ.

Если, какъ мы видѣли выше, цинковое производство, уже по существу, даже при самой лучшей обстановкѣ, въ значительной степени вредитъ здоровью рабочихъ, то на такихъ заводахъ, какъ «подѣ Бендиномъ» и «въ

Загурже», здоровыхъ рабочихъ не должно быть вовсе. Оно на самомъ дѣлѣ такъ и есть.

Отсутствіе свѣдѣній о профессиональныхъ болѣзняхъ не исключаетъ, конечно, самыхъ болѣзней, и нельзя придавать значенія тѣмъ отрицательнымъ даннымъ о болѣзняхъ среди рабочихъ цинковаго завода подъ Бендиномъ, которыя значатся въ показаніяхъ врачей, также нельзя серьезно отнестись къ явленію нивѣшнихъ управителей этого завода, что среди ихъ рабочихъ наблюдаются только случаи «ломоты и эмфиземы легкихъ, происходящія отъ рѣзкихъ переѣвъ температуры».

Неправдоподобность такихъ свѣдѣній становится очевидною при сопоставленіи ихъ съ видѣннымъ нами лично и съ данными, доставленными врачомъ Сосновицкаго Общества. На обоихъ цинковыхъ заводахъ Царства Польскаго мы поражаемся видомъ рабочихъ,—ихъ изможденными лицами, валкой походкой. Д-ръ *Чайковскій* даетъ правдивую и, вмѣстѣ съ тѣмъ, печальную картину истиннаго положенія здоровья рабочихъ на цинковомъ заводѣ въ Загурже, который, какъ мы уже сказали, мало чѣмъ отличается отъ завода подъ Бендиномъ.

«Уже на первыхъ порахъ моей дѣятельности», говоритъ докторъ *Чайковскій*, «на цинковыхъ заводахъ меня поражалъ кахектический видъ не только многихъ рабочихъ, но и ихъ дѣтей, которымъ они передаютъ свое худосочіе ¹⁾. Достаточно разъ видѣть старыхъ рабочихъ цинковыхъ заводовъ, особенно цинкоплавильныхъ, чтобы, и безъ большого запаса наблюдательности, придти къ заключенію о разрушительномъ вліяніи на организмъ ихъ профессіи».

Соотвѣтственно главнымъ процессамъ цинковаго производства, врачъ цинковаго завода въ Загурже дѣлитъ *болѣзни рабочихъ* на 3 группы.

Въ *первую группу* входятъ большыя, у которыхъ патологическія явленія зависятъ отъ воздѣйствія мелкой пыли цинковой руды, а также пыли угля и шлаковъ. У этихъ большыхъ, хотя и встрѣчаются явленія цинковаго отравленія, въ острой и хронической формѣ, но главное вниманіе на себя обращаютъ катарры слизистыхъ оболочекъ, особенно дыхательныхъ путей, пневмоконіозъ, съ его послѣдствіями—бронхіальной астмой, эмфиземой, ослабленіемъ сердца и проч. ²⁾.

¹⁾ *Худосочіе дѣтей*, среди которыхъ многія представляютъ характерныя черты хроническаго цинковаго отравленія, д-ръ *Чайковскій* объясняетъ не только худосочіемъ отцовъ, но также матерей: среди рабочихъ цинковыхъ заводовъ около 20% *женщинъ*, изъ которыхъ рабочіе вербуютъ себѣ женъ. Кроме того, рабочіе цинковыхъ заводовъ, составляя тѣсно сплоченную корпорацію, находятся въ болѣе или менѣе близкомъ между собою родствѣ, и профессіа ихъ переходитъ отъ родителей къ дѣтямъ.

²⁾ Не смотря на очень вредное вліяніе огромныхъ количествъ пыли на дыхательныя органы, среди частыхъ заболѣваній этихъ органовъ у рабочихъ цинкоплавильнаго завода и фабрики цинковыхъ бѣлилъ Сосновицкаго Общества, *булорчатка* дыхательныхъ органовъ встрѣчается чрезвычайно рѣдко. «Изъ цѣлой массы больныхъ, видѣнныхъ мною на этихъ заводахъ», говоритъ д-ръ *Чайковскій*, «за 2½ года, у одной только больной была легочная чахотка; больная работала около 15 лѣтъ на цинкоплавильномъ заводѣ, страдала въ слабой степени хроническимъ

Эти болѣзни, однако, встрѣчаются въ довольно ограниченномъ числѣ случаевъ, не смотря на весьма большое число рабочихъ, подвергающихся вліянію пыли. Гораздо чаще встрѣчаются пораженія *слизистой оболочки глазъ, рта и заболѣванія кожи*. Острое и хроническое воспаленіе соединительной оболочки глазъ, съ пораженіемъ рѣсничнаго края вѣкъ, — одни изъ самыхъ частыхъ заболѣваній, до того частыхъ, что рабочіе съ ними свыкаются и считаютъ ихъ отличительнымъ признакомъ людей, занимающихся обработкой цинковой руды; рѣже, чѣмъ воспаленіе оболочекъ глазъ, но все же часто, встрѣчаются воспаленіе слизистой оболочки рта, нерѣдко съ образованіемъ язвочекъ на губахъ и около уздечки языка.

Изъ болѣзней кожи встрѣчаются различные виды экземъ, чаще всего сухая экзема, съ образованіемъ трещинъ.

Вторую группу профессиональныхъ болѣзней, самую обширную по числу составляютъ недуги отъ болѣзнетворнаго вліянія цинка, а именно: *цинковая иктерсія, расстройство органовъ пищеваренія, расстройство нервно-мышечнаго и двигательнаго аппаратовъ* (артралгіи, міалгіи, невралгіи, судорожныя формы, атаксія, параличи и т. п.). Отравленію цинкомъ подвергаются плавильщики и ихъ помощники, работающіе при муфельныхъ, обжигательныхъ и при калильных печахъ на цинкопрокатномъ заводѣ. «Хотя два первые цеха», говоритъ д-ръ Чайковскій, «доставляютъ главный контингентъ больныхъ, тѣмъ не менѣе, и другіе рабочіе цинковаго завода не отстаютъ въ заболѣваніяхъ отъ своихъ товарищей: всѣ безъ исключенія рабочіе подвергаются вредному вліянію цинка; различія же въ силѣ и степени проявленія этихъ вліяній на организмъ зависятъ, caeteris paribus, отъ продолжительности дѣйствія и отъ количества проникающаго въ организмъ болѣзнетворнаго начала».

Число заболѣвающихъ хроническимъ отравленіемъ цинкомъ, по статистикѣ д-ра Чайковскаго, среди плавильщиковъ и ихъ помощниковъ, значительно больше, нежели среди рабочихъ другихъ цеховъ.

На 353 рабочихъ *цинкоплавильнаго завода «Паулми»*, въ 1891 г., страдающихъ хроническимъ отравленіемъ цинкомъ было: плавильщиковъ

отравленіемъ цинкомъ и умерла отъ бугорчатки легкихъ». Это наблюденіе д-ра Чайковскаго говорило бы въ пользу того, что вдыханіе пыли цинковой руды точно также мало вызываетъ глубокихъ измѣненій въ легкихъ, какъ и вдыханіе угольной пыли, но, къ сожалѣнію, вопросъ относительно связи дѣйствія пыли при цинковомъ производствѣ съ чахоткой долженъ оставаться пока открытымъ. Что касается угольной пыли, то положительно извѣстно, что перерожденія легочной ткани, вызываемыя ею, особенно по сравненію съ пылью другихъ родовъ, очень рѣдки, — настолько рѣдки, что даже родилось мнѣніе о специфическомъ противодѣйствіи угольной пыли бугорчаткѣ и легочной чахоткѣ. (*Hirt und Merkel. Gewerbekrankheiten. Handbuch der Hygiene etc. von Pettenkofer und Ziemssen. II Theil. 4 Abtheil., стр. 168.*)

Относительно болѣзнетворнаго дѣйствія на легкія металлической пыли, мнѣнія различны: въ литературѣ встрѣчаются указанія на необыкновенное преобладаніе чахотки у рабочихъ, вдыхающихъ металлическую пыль, хотя, однако, эти указанія не подкрѣплены положительными статистическими данными. (*J. T. Artidge. The Hygiene, diseases and mortality of occupations. Lond. 1892. г стр. 450.*)

52,9⁰/₀; рабочихъ, очищающихъ печи, 39,7⁰/₀ помощниковъ тѣхъ и другихъ 52,4⁰/₀; прочихъ рабочихъ 42,4⁰/₀.

На фабрику цинковыхъ бѣлилъ, въ 1891 г., было 2 плавильщика и 4 помощника; изъ первыхъ оба, изъ вторыхъ двое представляли хроническое отравленіе цинкомъ; изъ 19 сподручныхъ рабочихъ цинковое отравленіе отмѣчено у пятерыхъ.

На цинкопрокатномъ заводѣ, въ томъ же году, хроническое отравленіе цинкомъ было: изъ 2 плавильщиковъ у одного; изъ 2-хъ помощниковъ — у одного; изъ 4-хъ рабочихъ, очищающихъ печи, — у троихъ; изъ 60 остальныхъ рабочихъ — у тринадцати.

Эти цифры приводятъ къ заключенію, что хроническому отравленію цинкомъ всего чаще подвергаются плавильщики и ихъ помощники, за ними слѣдуютъ рабочіе, очищающіе печи и разные сподручные рабочіе; всего рѣже заболѣваютъ рабочіе, которые отвозятъ шлаки, выбрасываемые изъ муфелей послѣ выплавки цинка.

Къ третьей группѣ, самой малочисленной, д-ръ Чайковскій относитъ тѣ случаи, въ которыхъ болѣзнетворныя вліянія сводятся къ хроническому отравленію продуктами неполнаго сгорания угля. Само собой разумѣется, что, рядомъ съ болѣзнетворнымъ дѣйствіемъ окиси углерода, сказывается и вліяніе паровъ цинка. Больные этой группы состоятъ почти исключительно изъ рабочихъ, очищающихъ печи.

Острое отравленіе цинкомъ, въ формѣ цинковой лихорадки, д-ръ Чайковскій, за 2¹/₂ года своей дѣятельности на цинковомъ заводѣ, наблюдалъ въ 62 случаяхъ: 56 на цинковомъ заводѣ «Паулина» и фабрикѣ цинковыхъ бѣлилъ и 6 случаевъ на цинкопрокатномъ заводѣ «Эмма». Такія малыя цифры д-ръ Чайковскій объясняетъ тѣмъ, что рабочіе, страдающіе цинковой лихорадкой, нерѣдко избѣгаютъ обращаться къ врачу изъ боязни попасть въ больницу и потерять рабочій день.

Ближайшее знакомство съ цинковыми заводами Царства Польскаго невольно наталкиваетъ на мысль — насколько существованіе этихъ заводовъ въ томъ видѣ, въ какомъ они дѣйствуютъ теперь, можетъ быть терпимо и дальше?

Изъ предъявленія къ нимъ требованій гигиены и врачебной полиціи, даже самыхъ скромныхъ, вытекаетъ неотложная необходимость въ слѣдующихъ существенныхъ мѣропріятіяхъ:

1) Помѣщенія заводовъ «подъ Бендиномъ» и «въ Загурже» невозможно тѣсны; требуется одно изъ двухъ: либо расширить зданія заводовъ, либо упразднить добрую половину печей.

2) Въ заводахъ нѣтъ никакихъ приспособленій для провѣтриванія; необходимо, по меньшей мѣрѣ, устроить центральныя каменные трубы, по возможности болѣе высокія, для отвода цинковыхъ паровъ и дыма въ атмосферу.

3) Плавильныя печи системы Дудака, быть можетъ и болѣе выгодны

въ экономическомъ отношеніи, чѣмъ, напимѣръ, печи Сименса ¹⁾, но за то въ нихъ заключаются всѣ условія для разрушенія здоровья рабочихъ.

Если замѣна печей Дудака другими, менѣе вредными, по серьезнымъ соображеніямъ, невозможна, то необходимо обезпечить производство такими приспособленіями, которыя служили бы къ устраненію хотя бы самыхъ грубыхъ болѣзнетворныхъ вліяній.

По мнѣнію гг. инженеровъ, можно оградить рабочихъ отъ зловредной пыли, которою наполняется помѣщеніе завода при выгребаніи изъ муфель раймовки, устройствомъ подпольныхъ каналовъ, черезъ которые раймовка спускалась бы непосредственно въ вагончики. Необходимо въ неотложномъ времени такіе каналы устроить.

Къ сказанному слѣдуетъ присовокупить, что такое пагубное производство, какъ цинковое, должно быть, въ гигиеническомъ отношеніи, обставлено лучше, чѣмъ многія другія. Къ числу мѣръ, могущихъ въ извѣстной степени уменьшать вредъ, причиняемый цинковой профессіей, — мѣръ къ тому же легко выполнимыхъ, — относятся, безъ сомнѣнія, всѣ тѣ, которыми устраняется слишкомъ продолжительное вліяніе вредныхъ продуктовъ производства на рабочихъ.

Подобно тому, какъ это дѣлается въ Германіи, на шлаковыхъ мельницахъ и при производствахъ, дающихъ металлическую пыль (см. нашъ Уральскій отчетъ, Горн. Журн. 1892 г., Томъ I, стр. 392), и на напихъ цинковыхъ заводахъ, должно-бы соблюдаться слѣдующее:

а) смѣна рабочихъ должна производиться чаще, чѣмъ при другихъ менѣе вредныхъ производствахъ;

б) рабочіе должны обязательно, до возвращенія съ завода домой, мыться и переодеваться.

Для выполненія второго требованія, необходимо устроить при заводахъ помѣщенія для омовенія тѣла и переодеванія. Въ настоящее же время, ни въ «Загурже», ни подъ «Бендиномъ», нѣтъ ни ваннъ, ни бань!

VI.

Помѣщенія для рабочихъ.

Въ отношеніи жилья, рабочіе заводовъ и каменноугольныхъ копей Царства Польскаго обезпечены, въ общемъ, недостаточно, и притомъ далеко неодинаково.

На нѣкоторыхъ заводахъ и копяхъ нѣтъ ни квартиръ, ни ночлежныхъ домовъ, на другихъ они есть, но въ недостаточномъ числѣ, такъ что рабо-

¹⁾ При печахъ системы Сименса нужно употреблять, чтобы не засорять регенераторовъ, не иначе какъ крупный уголь, т. е. болѣе дорогой, чѣмъ мелкій, который годится для печей Дудака.

чимъ приходится жить въ окрестныхъ деревняхъ, иногда на довольно большомъ разстояніи отъ мѣста работъ.

Весьма хорошо, въ отношеніи помѣщеній, обставлены рабочіе казенныхъ заводовъ, а также *Староховицкихъ* и *Бодзеховскихъ заводовъ*. Рабочіе казеннаго *Семтійскаго завода* живутъ бесплатно въ казенныхъ каменныхъ домахъ, изъ которыхъ 8 устроены для помѣщенія одного семейства, а 20 для двухъ. Рабочіе остальныхъ казенныхъ заводовъ живутъ, по большей части, на близкомъ разстояніи отъ заводовъ и рудниковъ, въ домахъ, построенныхъ на собственныхъ земельныхъ надѣлахъ, занимаясь, между прочимъ, и хлѣбопашествомъ.

Староховицкое Общество, тѣмъ изъ своихъ рабочихъ-крестьянъ, которые не имѣютъ собственныхъ земельныхъ надѣловъ, предоставляетъ безвозмездно земельные участки въ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ десятины на 1 семейство, съ находящимися на нихъ домами, причемъ задѣльную плату за работу выдаетъ въ одинаковомъ размѣрѣ, какъ живущимъ въ своихъ домахъ, такъ и въ заводскихъ.

Староховицкое Общество, при общемъ числѣ рабочихъ въ 644 чел. (на 3 заводахъ и 4 рудникахъ), имѣетъ 24 дома для рабочихъ, съ 204 квартирами ¹⁾.

Среднее содержаніе воздуха въ квартирахъ заводскихъ домовъ въ *Староховицахъ*, *Негулискѣ* и на рудникахъ—отъ 10 до 12 куб. саж.; при заводахъ въ *Бродахъ* и *Михаловѣ* меньше—около 8 куб. саж. Помѣщенія рабочихъ *Староховицкаго Общества*, какъ собственные, такъ и заводскія, производятъ пріятное впечатлѣніе въ отношеніи обстановки: въ нихъ виднѣя достатокъ: около домовъ—огороды и цвѣтники.

На «*Бодзеховскихъ заводахъ*» всѣхъ рабочихъ (вмѣстѣ съ временными) 600 чел. Въ *Бодзеховѣ* и въ ближайшемъ отъ него разстояніи (до 3 верстъ) проживаютъ 270 рабочихъ; изъ нихъ 94 человекъ, крестьянъ—въ собственныхъ домахъ; 176 семействъ—въ дворскихъ или заводскихъ домахъ (44 дома, съ 176 квартирами). Въ одномъ помѣщеніи (для 2 взрослыхъ и, въ среднемъ, 3 дѣтей) содержится 10 куб. саж. воздуха и больше. Рудничные рабочіе (углежогы и дровосѣки), изъ крестьянъ-землевладѣльцевъ, проживаютъ въ собственныхъ домахъ, въ ближайшихъ деревняхъ.

Изъ *большихъ заводовъ Царства Польскаго*, въ наибольшей мѣрѣ обеспечены помѣщеніями рабочіе завода «*Екатерина*»: на 1130 рабочихъ 15 домовъ для семейныхъ, съ 284 квартирами, и ночлежный домъ на 144 койки.

Другіе большіе заводы—«*Гута-Банкова*» и «*Островецкіе*»,—по числу рабочихъ, имѣютъ весьма мало помѣщеній: въ «*Гута-Банкова*», при 2,000 рабочихъ, лишь 8 домовъ, съ 75 квартирами; на «*Островецкихъ заводахъ*»,

¹⁾ Заводоуправленіе *Староховицкаго Общества*, для тѣхъ изъ рабочихъ, для которыхъ не хватаетъ мѣста въ заводскихъ домахъ, арендуетъ помѣщенія у частныхъ владѣльцевъ.

при 1,300 рабочихъ,—10 домовъ, съ 72 квартирами. Какъ на первомъ изъ названныхъ заводовъ, такъ и на второмъ, въ заводскихъ помѣщеніяхъ живутъ, такъ сказать, привилегированные рабочіе, остальные же принуждены ютиться въ квартирахъ и углахъ въ Домбровѣ и Островцѣ.

Въ наихудшихъ условіяхъ находятся рабочіе «*Островецкихъ заводовъ*»: живущіе въ заводскихъ домахъ платятъ дорого (отъ 3 до 5 руб. въ мѣсяцъ)—дороже чѣмъ въ «Гута-Банкова», гдѣ плата за лучшія помѣщенія не превышаетъ 3 руб.; остальные рабочіе, среди которыхъ почти нѣтъ крестьянъ-землевладѣльцевъ, а все пришлый людъ, живутъ въ весьма жалкой и донельзя неряшливой обстановкѣ, по преимуществу въ Островцѣ—городишкѣ, густо населенномъ евреями.

Изъ промышленныхъ компаній, у которыхъ, при большомъ числѣ задолженныхъ рабочихъ, ощущается значительный недостатокъ въ помѣщеніяхъ, нужно назвать *Сосновицкое Общество*. Мы не можемъ, къ сожалѣнію, привести точныхъ цифръ числа домовъ и квартиръ при заводахъ, копяхъ и рудникахъ Сосновицкаго Общества, но что по числу рабочихъ (4,650 ч.) помѣщеній не хватаетъ, мы судимъ потому, что во многихъ квартирахъ, отдаваемыхъ одному семейному рабочему, живетъ до 15 квартирантовъ и, конечно, въ самой неприглядной обстановкѣ. Сосновицкое Общество имѣетъ, кромѣ домовъ съ квартирами, еще и ночлежные дома.

При большихъ заводахъ *графа Тарновскаго въ Стомпорковѣ*, на 987 рабочихъ (въ томъ числѣ и рудничныхъ), только 5 домовъ съ 30 квартирами. Эти дома, находящіеся при самомъ Стомпорковскомъ заводѣ, могутъ изъ 300 постоянныхъ рабочихъ завода приютить только 30 чел.; остальные принуждены нанимать себѣ квартиры въ сосѣднихъ деревняхъ, за исключеніемъ 15—20 чел., имѣющихъ возможность проводить ночь во *временномъ ночлежномъ домѣ*, состоящемъ изъ одной небольшой комнаты съ нарами, покрытыми соломой. Рудничные рабочіе, углежог и дровосѣки, не имѣющіе собственныхъ хатъ, ночуютъ при рудникахъ во временныхъ баракахъ въ лѣтнее время, или, какъ, на примѣръ, на рудникѣ «Иванъ»,—въ помѣщеніи паровой машины—въ зимнее время ¹⁾.

Рудо-Маленецкіе заводы, при 793 рабочихъ (въ томъ числѣ дровосѣки и углежог), имѣютъ для рабочихъ 9 домовъ съ 41 квартирой; многіе рабочіе принуждены жить въ наемныхъ квартирахъ, въ ближайшихъ деревняхъ.

Пржисухскіе заводы, хотя имѣютъ на 522 рабочихъ только 10 домовъ съ 65 квартирами, но тѣ изъ рабочихъ этихъ заводовъ, которые не пользуются заводскими домами, всѣ безъ исключенія крестьяне-землевладѣльцы, и живутъ въ собственныхъ домахъ.

Хлевисскіе заводы, на 420 рабочихъ (вмѣстѣ съ временными—углежогами и дровосѣками), имѣютъ 8 казармъ, помѣщающихъ 64 семейства.

¹⁾ Управление заводами графа Тарновскаго сознаетъ необходимость постройки новыхъ домовъ для рабочихъ и рѣшило приступить къ ней въ скоромъ времени.

Изъ маленькихъ заводовъ имѣютъ помѣщенія для рабочихъ слѣдующіе: *заводъ Пушкинъ* (280 рабочихъ)—квартиры для 90 рабочихъ и ночлежный домъ на 25 коекъ; *Скурницкій заводъ* (198 рабочихъ)—4 дома, съ 14 квартирами; *Старая Кузница* (153 рабочихъ)—помѣщенія при заводѣ для 28 рабочихъ; *Щеино* (45 рабочихъ)—5 домовъ для 18 семействъ.

Изъ большихъ заводовъ не имѣетъ вовсе помѣщенія для рабочихъ *цинковый заводъ подъ Бендиномъ*, задолжающій 828 рабочихъ.

Въ такихъ же условіяхъ, какъ заводъ «подъ Бендиномъ», находятся заводы: *Красновскіе* (489 рабоч.), *Неклянскіе* (420 раб.), *Ближинъ* (269 раб.), *Фалковскіе* (184 раб.), *Гута-Ядвига* (112 раб.), *Каменна* (110 раб.), *Ново-Бзинъ* (50 раб.), *Маленецъ* (40 раб.).

Изъ копей, наибольшее число помѣщеній для рабочихъ имѣетъ *Общество графа Ренардъ*: изъ 1900 рабочихъ въ 116 домахъ Общества живутъ 1250 человекъ.

Варшавское Общество, изъ 1747 рабочихъ, помѣщаетъ въ своихъ домахъ 900 человекъ; кромѣ того, оно имѣетъ *ночлежные дома*.

Французско-Итальянское Общество, изъ 2259 рабочихъ, даетъ пріютъ у себя лишь 388.

На *Милевицкой каменноугольной копи*, изъ 300 рабочихъ, въ 24 домахъ помѣщаются 76 семействъ и 8 холостыхъ рабочихъ.

На копи *Сатурнъ*, на 800 рабочихъ, пока имѣются 3 дома, съ 36 квартирами; новые дома строятся.

На копахъ *Челядзкаго Общества*, изъ 370 рабочихъ помѣщены 108; кромѣ того, Общество даетъ пріютъ нѣкоторымъ рабочимъ въ ночлежныхъ домахъ.

На копи «*Иванъ*» (360 раб.) и на копи «*Мицей и Владиславъ*» (670 раб.) *домовъ для жилья нѣтъ*.

Устроены дома для рабочихъ на горныхъ промыслахъ Царства Польскаго по такъ называемой *каморочной системѣ*, заключаая въ себѣ отдѣльныя квартиры въ одну или двѣ комнаты.

Между домами имѣются большіе и малые.

Большіе дома—казарменнаго типа, въ одинъ или нѣсколько этажей, со многими квартирами, со службами или безъ оныхъ; *малые дома*—одноэтажныя строенія, съ помѣщеніями въ одну или двѣ комнаты, для 1—6 семействъ.

Малые дома—дома особняки—преобладаютъ во II-мъ горномъ округѣ; большіе—въ I-мъ округѣ.

Квартира въ 1 комнату заключаетъ въ ней и кухню; при двухъ комнатахъ,—въ одной, обыкновенно меньшихъ размѣровъ, находится кухня. Размѣры квартиры не одинаковы: *среднее содержаніе воздуха* въ квартирахъ—7 до 8 куб. саж., но во многихъ оно не превышаетъ 6, а въ нѣкоторыхъ (*Стараховицкое Общество*) оно больше: 10—12,5 куб. саж.¹⁾.

¹⁾ Само собою разумѣется, что показанныя цифры имѣютъ лишь значеніе относительное,

Образцовыми помѣщеніями, сравнительно съ другими, можно считать, какъ мы сказали выше, дома *Стараховицкаго Общества*, обращающіе на себя вниманіе, не только нѣкоторымъ просторомъ, но и огородами и садами при нихъ.

На копяхъ *Общества графа Ренардъ* дома (всѣхъ 116)—двухъ категорій: одни казарменной системы, по 21 и по 8 квартиръ въ каждомъ домѣ; другіе — дома особняки, для отдѣльныхъ семействъ (такихъ большинство), состоящіе изъ двухъ комнатъ: изъ передней, большей, въ 20 до 25 квадр. метр., и задней, меньшей, съ кухоннымъ очагомъ, въ 8 до 10 квадр. метр.; при каждой квартирѣ чердакъ, погребъ и сарай для топлива или домашняго скота.

Изъ большихъ домовъ, наиболѣе цѣлесообразно устроены дома при заводѣ «*Екатерина*»; ихъ 15, съ 284 квартирами, изъ которыхъ большинство въ двѣ комнаты (въ одной изъ нихъ кухня); при каждой квартирѣ погребъ и коморка для дровъ. Во дворы этихъ домовъ проведена вода для стирки бѣлья.

Въ такомъ же родѣ дома—при копяхъ *Варшавскаго, Французско-Италіанскаго и Сосновицкаго Обществъ*.

При нѣкоторыхъ домахъ Варшавскаго Общества имѣются огороды.

Дома при Сосновицкихъ копяхъ не одинаковаго достоинства: на копи «*Инатій*»—лучше, чѣмъ на копи «*Нивка*», гдѣ они менѣе помѣстительны и нѣсколько запущены; вообще помѣщенія рабочихъ Сосновицкаго Общества хуже другихъ тѣмъ, что въ нихъ ощущается недостатокъ въ службахъ (при квартирахъ нѣтъ погребовъ и сараевъ для дровъ), и что во дворы домовъ не проведена вода.

Ночлежные дома, болѣе благоустроенные, представляютъ собою небольшія помѣщенія, въ которыхъ разставлены желѣзныя койки (иногда въ 2 яруса, напримѣръ въ «*Нивкѣ*»), снабженныя матрацами и постельнымъ бѣльемъ, и шкафики для платья; въ менѣе благоустроенныхъ, вмѣсто коекъ,—нары, устланныя соломой (временный домъ при заводахъ графа Тарновскаго).

Для одинокихъ рабочихъ ночлежные дома, даже плохо содержимые, представляютъ лучшія условія, чѣмъ квартиры семейныхъ рабочихъ, у которыхъ имъ приходится нанимать углы, потому что каждый изъ нихъ въ ночлежномъ домѣ имѣетъ болѣе удобное ложе для сна, а въ такъ называемыхъ углахъ имъ приходится спать въ большой тѣснотѣ, прямо на грязномъ полу, имѣя подстилкой лишь свое собственное платье. Правда, что нѣкоторые ночлежные дома оставляютъ многого желать по отношенію къ чистотѣ; такъ, напримѣръ, ночлежный домъ въ «*Нивкѣ*» поразилъ насъ своею грязью,

такъ какъ число живущихъ въ квартирахъ остается величиной неизвѣстной:—семейный рабочий принимаетъ въ свою квартиру жильцовъ, и при томъ, нерѣдко, въ неограниченномъ числѣ. Намъ пришлось видѣть на копи въ Нивкѣ, въ одной изъ квартиръ, втрое больше людей, чѣмъ ихъ должно быть по размѣрамъ ея. Въ немногихъ лишь домахъ *запрещается* рабочимъ принимать въ квартиры жильцовъ;—такое запрещеніе существуетъ въ домахъ, занимаемыхъ рабочими завода Гута-Банкова, какъ это видно изъ печатныхъ правилъ, изданныхъ 1 мая 1886 года.

особенно видомъ постельнаго бѣлья, которое, по заявленію смотрителя, «полагается мыть не чаще 1 раза въ мѣсяцъ»; для уборки же комнатъ ночлежнаго дома опредѣленныхъ сроковъ нѣтъ.

Въ отношеніи *платы за помѣщенія*, взимаемой съ рабочихъ владѣльцами заводовъ и копей Царства Польскаго, замѣчается большое разнообразіе; при этомъ размѣръ платы не служитъ мѣриломъ достоинства помѣщеній: въ то время, какъ одни общества даютъ хорошіе дома совершенно бесплатно, другія взимаютъ за плохія помѣщенія довольно большія деньги; за квартиры одинаковаго достоинства взимается различная плата, и нерѣдко за худшія помѣщенія плата берется болѣе, чѣмъ за лучшія.

Староховицкое Общество, напримѣръ, не только даетъ безвозмездно хорошо устроенные дома, но и земельные участки, отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ десятины на 1 семейство, для огородовъ и пашней; находящееся же въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ нимъ *Общество Островецкихъ заводовъ* взимаетъ со своихъ рабочихъ за плохія квартиры (въ 1 комнату съ кладовой) отъ 3 до 5 руб. въ мѣсяцъ, т. е. плату, значительно болѣе, противъ всѣхъ остальныхъ заводовъ и копей Царства Польскаго.

На *Милевичской каменноугольной копи* цѣна квартиры колеблется между 50 к. и 1 р. 50 к. въ мѣсяцъ; въ домахъ же *Сосновицкаго Общества* за такія же помѣщенія берутъ до 2 р. 50 к., а на заводѣ *Пушкинъ*—отъ 1 р. 50 к. до 3 р. въ мѣсяцъ. На копяхъ *Французско-Итальянскаго Общества*—отъ 75 к. до 2 р. 50 к. въ мѣсяцъ.

Въ *ночлежныхъ домахъ*, на копяхъ Варшавскаго и Челядзкаго Обществъ, одно мѣсто оплачивается 50 или 60 к. въ мѣсяцъ, въ Сосновицкомъ Общ.—90 к. въ мѣсяцъ, а на заводѣ «Пушкинъ»—5 к. за ночь, т. е. 1 р. 50 к. въ мѣсяцъ.

Не взимаютъ *овсе платы за помѣщенія*, кромѣ уже названнаго *Староховицкаго Общества*, еще заводы: *Бодзеховскій, Стомпорковскій, Скурничскій.*

Весьма ничтожную плату берутъ владѣльцы Пржисухскихъ и Хлевисскихъ заводовъ (отъ 3 до 5 р. въ годъ)—исключительно ради охраненія правъ собственности, т. е. «въ доказательство того, что дома и земельные надѣлы не принадлежатъ рабочимъ, а отданы имъ лишь во временное владѣніе».

На заводѣ *Щецно* взимается за квартиры «небольшая плата»—какая, неизвѣстно; на *Рудо-Маленецкихъ заводахъ*—отъ 3 до 5 р. въ годъ, смотря по количеству отводимой подъ огороды земли; на заводѣ *Старая-Кузница*—6 р. въ годъ.

На остальныхъ заводахъ и копяхъ помѣсячная плата за квартиры слѣдующая: на заводѣ *Екатерина*—отъ 1 р. 50 к. до 3 р. 50 к.; *Гута-Банкова*—отъ 2 до 3 р.; на копяхъ *Общества гр. Ренардъ*—отъ 1 р. до 2 р. 50 к.; *Челядзкаго Общества*—отъ 1 р. 50 к. и до 2 р. въ мѣсяцъ; *Варшавскаго Общества*—отъ 20 к. до 2 р. въ мѣсяцъ; наконецъ, на копи *Сатурнъ*—1 р. 50 к. въ мѣсяцъ.

Бѣглый осмотръ жилыхъ и ночлежныхъ домовъ для рабочихъ въ Царствѣ Польскомъ и письменныя данныя, которыя намъ удалось собрать, даютъ, конечно, лишь поверхностное о нихъ представленіе; однако, и приведенныхъ нами свѣдѣній достаточно, чтобы придти къ заключенію о необходимости упорядоченія дѣла о помѣщеніяхъ рабочихъ.

Оставляя въ сторонѣ соціально-экономическія стороны этого дѣла и рассматривая его лишь съ точки *санитарныхъ требованій*, мы полагаемъ, что упорядоченіе должно быть сведено къ выполненію двухъ насущныхъ потребностей: 1) къ обезпеченію рабочихъ со стороны лицъ, ихъ задолжающихъ, достаточнымъ числомъ помѣщенія и 2) къ устройству въ этихъ помѣщеніяхъ внутренняго порядка.

Рабочіе, проводящіе большую часть дня на фабрикахъ, заводахъ, копяхъ и рудникахъ, въ условіяхъ крайне тяжелыхъ, постоянно подвергались вреднымъ вліяніямъ профессій,—въ своихъ жилищахъ, по крайней мѣрѣ, въ тѣ непродолжительныя часы жизни, которые у нихъ остаются для ѣды и сна, должны находить возможно болѣе благопріятную для здоровья обстановку. Если на заводахъ и фабрикахъ требованія гигиены, при всей своей очевидной необходимости, часто невыполнимы въ силу особенностей самого производства и невозможности противодѣйствія вреднымъ сторонамъ его, то въ помѣщеніяхъ рабочихъ они неукоснительно должны находить практическое примѣненіе.

Недостаткомъ помѣщеній при заводахъ и копияхъ Царства Польскаго объясняется, съ одной стороны, невѣроятное переполненіе домовъ для рабочихъ, а съ другой—жалкое прозябаніе въ углахъ деревенскихъ хатъ огромнаго числа людей, не находящихъ себѣ мѣста въ названныхъ домахъ.

Отсутствіемъ опредѣленныхъ узаконеній относительно содержанія домовъ для рабочихъ и внутренняго въ нихъ порядка, а также относительно взиманія платы, объясняются какъ санитарныя безурядицы, которыя за рѣдкими исключеніями замѣчаются всюду, такъ и тогъ произволъ назначеній цѣнъ на квартиры, который существуетъ на заводахъ и копияхъ Царства Польскаго въ настоящее время.

Нѣкоторые изъ владѣльцевъ копей и заводовъ сами сознаютъ необходимость устройства помѣщеній для рабочихъ и «обѣщаютъ строить новыя дома»; другіе, относясь крайне безучастно къ интересамъ задолжаемыхъ ими людей, объ этомъ не думаютъ.

Элементарныя требованія гигиены и санитарныя порядки не соблюдаются не только въ квартирахъ рабочихъ, въ которыя часто, при крайне неряшливомъ ихъ содержаніи, принимаются квартиранты въ неограниченномъ числѣ, но и въ ночлежныхъ домахъ. Если эти неурядицы въ квартирахъ могутъ находить себѣ оправданіе, частью въ трудности надзора за каждой изъ нихъ въ отдѣльности, частью въ нежеланіи администраторовъ заводовъ и копей вторгаться въ домашнюю жизнь рабочаго,—то относительно ночлежныхъ домовъ, онѣ объясняются исключительно нерадѣніемъ хозяевъ про-

мышленнаго предпріятія и полнымъ ихъ невниманіемъ къ основнымъ санитарнымъ нуждамъ своихъ рабочихъ.

Подводя итоги всему сказанному, приходится признать, что при нынѣшнемъ положеніи вещей, т. е. при недостаткѣ инициативы со стороны промышленныхъ обществъ и лицъ, владѣющихъ заводами и копиями, въ вопросѣ улучшенія быта рабочихъ и при отсутствіи пониманія послѣдними своихъ жизненныхъ интересовъ,—упорядоченіе дѣла о помѣщеніяхъ должно идти однимъ лишь путемъ—путемъ воздѣйствія со стороны Правительства и изданія *обязательныхъ постановленій*. Въ силу такихъ постановленій, рабочіе могли бы пріобрѣсти удовлетворительныя помѣщенія за небольшую плату, и въ этихъ помѣщеніяхъ могли бы водвориться санитарные порядки.

Питьевая вода.

По собраннмъ нами даннымъ, къ сожалѣнію неполнымъ (съ 8 промысловъ свѣдѣній не получено), вода, употребляемая рабочими для питья, не вездѣ хорошаго качества.

Особенно она *плоха* въ районѣ Домбровы—на заводахъ «*Гута-Банкова*» и «*подъ Бендиномъ*» и на копияхъ *Французско-Итальянскаго* Общества. Воду эту, такъ называемую «*верховодку*», изобилующую органическими веществами, рабочіе нѣкоторыхъ заводовъ даже отказываются пить ¹⁾. Также неудовлетворительна вода на копияхъ «*Флора*», «*Иванъ*», *Милевичкой*, на заводе «*Пушкинъ*» и на *промыслахъ Сосновицкаго* Общества.

Большинство заводовъ II-го округа, также и казенные, пользуются *хорошей* водой. Считается она *неудовлетворительною* на заводахъ *Рудо-Маленецкихъ*, *Островецкихъ* и *Красновскихъ*.

Бани.

На 32 частныхъ горныхъ промысла Царства Польскаго, бань имѣется только 5. Изъ этого числа—2 бани въ I-мъ округѣ: на заводѣ «*Екатерина*» (кромѣ того ванны и души) и при копи «*Казиміръ*» *Варшавскаго* Общества (кромѣ того бассейнъ для купаній и 2 ванны).

Во II-мъ Округѣ 3: на *Стомторковскомъ* заводе *графа Тирновскаго* (только что отстроена), на *Стараховицкомъ* заводе и на заводахъ *Островецкихъ*.

Если къ сказанному о баняхъ прибавить, что на *Бодзеховскихъ* и *Рудо-Маленецкихъ* заводахъ существуетъ, въ помѣщеніи котловъ, по одной ваннѣ,

¹⁾ Окружный Инженеръ I-го Округа *И. И. Кондратовичъ* заявляетъ, что въ 4—5 верстахъ отъ Домбровы, въ деревнѣ Стржемещице, находится обильный источникъ прекрасной воды, и что нѣсколько промышленныхъ Обществъ (*Гута-Банкова*, *Французско-Итальянское* и Общество *фонъ-Дервизъ* и К^о) могли бы, сообщая, провести эту воду въ рабочіе кварталы Домбровы.

въ которой рабочіе купаются передъ праздниками, то этимъ исчерпывается все, что имѣется на промыслахъ для поддержанія чистоплотности рабочихъ.

Невольно приходится удивляться, что на такихъ большихъ промыслахъ, какъ заводъ „Гута-Банкова“, копи Общества графа Ренардъ, заводы Неклаевскіе, и на такихъ вредныхъ, какъ заводы Сосновицкаго Общества и «подъ Бендиномъ» и проч., нѣтъ ни бань, ни ваннъ.

Уже проф. *И. П. Янжулъ*, въ своемъ изслѣдованіи фабрично-заводской промышленности въ Царствѣ Польскомъ, указалъ на почти полное отсутствіе бань въ польскихъ фабричныхъ центрахъ и на недостатокъ у рабочихъ заботливости о чистотѣ тѣла ¹⁾.

Д-ръ *В. В. Святловскій*, по поводу бани, говоритъ, что «въ Привислинскомъ краѣ она вообще не составляетъ привычной потребности и скорѣе рассматривается какъ специально-лечебное, а не гигиеническое народное средство ²⁾».

Отсутствіе бань на большихъ горныхъ промыслахъ Царства Польскаго, задолжающихъ значительное число рабочихъ, указываетъ, что имъ здѣсь не придаютъ значенія ни «специально-лечебнаго» ³⁾, ни «гигиеническаго средства». Между тѣмъ, однако, не подлежитъ сомнѣнію, что баня незамѣнима не только какъ средство гигиеническое, но и какъ предупреждающее развитіе болѣзней не только среди рабочихъ, но и среди ихъ семей.

По поводу значенія для рабочихъ мытья тѣла, проф. *Hirt* ⁴⁾ высказываетъ слѣдующія мысли, съ которыми согласится всякій, желающій добра рабочему люду.

«Мытье тѣла не является какою либо роскошью, но безусловно необходимо для поддержанія здоровья, а между тѣмъ большинство рабочихъ смотритъ на мытье и даже на купанье—или какъ на неизбѣжное зло, или какъ на роскошь, безъ которой можно обойтись. Если подобная небрежность во многихъ случаяхъ и остается безнаказанной, то она даетъ себя знать рабочему роковымъ образомъ тамъ, гдѣ ему приходится имѣть дѣло съ ядовитыми веществами. Доказано, что во многихъ случаяхъ отравленія, кожа бываетъ проводникомъ яда, а затѣмъ, заболѣванія кожи довольно часто служатъ выраженіемъ болѣзнетворнаго вліянія профессій».

¹⁾ «Бани», говоритъ профессоръ *Янжулъ*,—«столь важныя въ гигиеническомъ отношеніи, составляющія наше національное учрежденіе, на польскихъ фабрикахъ, конечно, почти совсѣмъ не встрѣчаются»... «Лучшее доказательство—Лодзь, гдѣ, при огромномъ размѣрѣ города и отсутствіи рѣкъ для купанія лѣтомъ, имѣется всего лишь одна баня на весь городъ, и при томъ самая отвратительная; по отзыву мѣстныхъ жителей, рабочіе тамъ не моются по многу мѣсяцевъ». (*И. И. Янжулъ*. Отчетъ по изслѣдованію фабрично-заводской промышленности въ Царствѣ Польскомъ, СПб. 1889 г., стр. 55).

²⁾ *В. В. Святловскій*. Фабричный рабочий. Варшава 1889 г., стр. 84.

³⁾ Администрація завода «Гута-Банкова»—единственная на промыслахъ, которая дѣйствительно выдаетъ своимъ больнымъ рабочимъ оплаченные ею билеты на пользованіе «общественными Домбровскими банями и ваннами», но, къ сожалѣнію, лишь въ весьма рѣдкихъ случаяхъ.

⁴⁾ *Hirt*. Arbeiter-Schutz, Leipzig. 1879, стр. 109—112.

«Съ равнодушіемъ рабочихъ къ своей собственной пользѣ слѣдуетъ бороться всѣми силами, и на владѣльцахъ промысловъ лежитъ обязанность побуждать рабочихъ къ уходу за кожей и устраивать для нихъ бани и ванны, не жалѣя денегъ. Расходы на такой предметъ всегда съ лихвой окупаются улучшеніемъ здоровья рабочихъ».

«Устройство банъ и ваннъ пріобрѣтаетъ еще большее значеніе, и заслуга лицъ, расходующихъ на это деньги, еще увеличивается, если рабочимъ даются наставленія относительно пользованія ваннами, и самое мытье тѣла дѣлается обязательнымъ».

«Я знаю промыслы», говоритъ Нирт, «гдѣ по годамъ наблюдались многочисленныя отравленія свинцомъ и гдѣ лечение отравленныхъ рабочихъ стоило большихъ денегъ; но когда владѣльцы промысловъ устроили ванны и дали указанія для ихъ употребленія, то, уже по прошествіи полугода, въ теченіе котораго не мало пришлось бороться съ индифферентизмомъ рабочихъ, благотельное вліяніе сказалось въ поразительномъ уменьшеніи числа заболѣваній».

Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что и въ Царствѣ Польскомъ число болѣзней отъ цинковаго производства, напримѣръ, рѣзко уменьшилось-бы, если-бы владѣльцы заводовъ предоставили рабочимъ возможность пользоваться баней.

Въ связи съ вопросомъ о мытьѣ тѣла рабочихъ стоитъ вопросъ о *переодѣваніи по окончаніи работъ*.

Этотъ вопросъ, который, насколько намъ извѣстно, на отечественныхъ горныхъ промыслахъ пока еще никто не поднималъ, имѣетъ гораздо больше значенія, чѣмъ это кажется съ перваго взгляда.

Переодѣваніе по окончаніи работъ имѣетъ цѣлью не только защиту рабочаго самого отъ продолженія внѣ работъ болѣзнетворнаго вліянія (всею чаще цыли, притомъ нерѣдко ядовитой, покрывающей и пропитывающей его платье), но и сожителей его, которымъ онъ можетъ на своемъ платьѣ приносить съ завода или фабрики болѣзнетворныя вещества.

И по этому вопросу опять нельзя не согласиться съ *Гиртомъ*, который весьма категорически говоритъ: «по истинѣ, довольно того, что ежегодно сотни рабочихъ подвергаются ряду профессиональныхъ отравленій, отъ которыхъ мы не въ состояніи ихъ уберечь, и что тысячи рабочихъ, вслѣдствіе собственной неосторожности и легкомыслія, а также невниманія къ предохранительнымъ правиламъ, жертвуютъ здоровьемъ и даже жизнью; было бы совершенно непростительно, если бы извѣстною профессіей наносился бы вредъ такимъ лицамъ, которыя прямого отношенія къ ней не имѣютъ. Если рабочій, имѣющій дѣло съ ртутью, заболѣваетъ меркуріальнымъ отравленіемъ, то и это достаточно печально какъ для него, такъ и для насъ, не умѣющихъ его защитить отъ вреда; зачѣмъ же отравляться его дѣтямъ, семьѣ и тѣмъ лицамъ, которыя съ вредною профессіей ничего общаго не имѣютъ?! Неу-

жели же только для того, чтобы не затруднять рабочихъ мѣною платья при оставленіи ими фабрики или завода?»

Расходы и хлопоты по переодѣванію рабочихъ передъ уходомъ съ работъ, а также по устройству раздѣваленъ, такъ невелики, что передъ ними, ради пользы дѣла, останавливаться не слѣдуетъ.

VI.

Медицинская часть.

Разнообразіе въ организаціи этой части на заводахъ и копейхъ Царства Польскаго лишаетъ возможности сдѣлать вполне опредѣленно общую ея характеристику; можно только сказать, что неодинаковость мѣропріятій по подавію врачебной помощи и большое различіе въ устройствѣ больницъ и пріемныхъ покоевъ зависятъ отъ отсутствія руководящаго начала и достаточнаго надзора за врачебными учрежденіями горныхъ промысловъ.

Если, среди большихъ заводовъ и копей Царства Польскаго, въ счастію, немного такихъ, на которыхъ врачебная помощь совершенно отсутствуетъ, то за то и такихъ, которые бы отличались вполне правильной постановкой врачебнаго дѣла, тоже весьма мало.

Горныхъ промысловъ *безупречныхъ*, въ смыслѣ хорошаго устройства медицинской части во всѣхъ отношеніяхъ, — собственно говоря—вовсе нѣтъ: на заводахъ или копейхъ, имѣющихъ хорошихъ врачей, нерѣдко нѣтъ больницъ, и даже удовлетворительно устроенныхъ пріемныхъ покоевъ; на другихъ имѣются больницы, но нѣтъ врачей, могущихъ посвящать этимъ больницамъ достаточно времени, и трудные больные нерѣдко предоставлены фельдшерамъ; наконецъ, при хорошо поставленномъ больничномъ дѣлѣ, замѣчаются пробѣлы въ организаціи подавія помощи въ несчастныхъ случаяхъ, и т. п.

Если за мѣрило надлежащаго устройства медицинской части взять *наличность врачей и фельдшеровъ*, съ одной стороны, *больницъ и пріемныхъ покоевъ*, съ другой, а также имѣть при этомъ въ виду *большую или меньшую удовлетворительность организаціи врачебной помощи*, — не входя, однако, въ критическую оцѣнку внутреннихъ порядковъ въ больницахъ и пріемныхъ покояхъ (эта оцѣнка впереди), то изъ *частныхъ горныхъ промысловъ* Царства Польскаго можно составить слѣдующія группы.

Въ 1-ю группу заводовъ и копей, *имѣющихъ своихъ (постоянныхъ) врачей и фельдшеровъ и свои больницы и пріемные покои*, мы можемъ включить слѣдующіе:

- 1) Копи и заводы Сосновickaго Общества.
- 2) Копи Французско-Итальянскаго Общества.

- 3) Копи общества графа Ренардъ.
- 4) Копи Варшавскаго Общества.
- 5) Цинковый заводъ подь Бендиномъ и галмейные рудники, арендуемые П. П. фонъ-Дервизомъ, Н. М. Шевцовымъ и А. А. Померанцевымъ.
- 6) Заводы Стараховицкаго Общества.

2-ю группу составляютъ: промыслы, при которыхъ есть врачи и фельдшера, но нѣтъ собственныхъ больницъ, а только приемные покои; въ этой группѣ только на двухъ заводахъ («Екатерина» и «Гута-Банкова») — постоянные врачи; остальные промыслы посѣщаются врачами отъ 1 до 3 разъ въ недѣлю.

Промыслы 2-й группы — слѣдующіе:

- 1) Заводъ «Гута-Банкова».
- 2) Заводъ «Екатерина».
- 3) Заводъ графа Тарновскаго.
- 4) Копь «Сатурнъ».
- 5) Милевицкій заводъ.
- 6) Бодзеховскіе заводы.
- 7) Пржисухскіе заводы.
- 8) Милевицкая копь.

3-я группа состоитъ изъ заводовъ, при которыхъ имѣются только фельдшера, а больницъ и приемныхъ покоевъ нѣтъ; помощью врачей эти заводы либо вовсе не пользуются, либо приглашаютъ ихъ въ случаѣ надобности.

Эти заводы слѣдующіе:

- 1) Рудо-Маленецкіе.
- 2) Красновскіе.
- 3) Неѣланьскіе.
- 4) Хлевисскіе.
- 5) Ближинъ.
- 6) Борковицкій.
- 7) Фалковскій.
- 8) Старая Кузница.
- 9) «Гута-Ядвига».

4-ю и послѣднюю группу составляютъ горные промыслы, которые даже не имѣютъ своихъ фельдшеровъ, не говоря уже о приемныхъ покояхъ; нѣкоторые изъ нихъ пользуются помощью врачей и фельдшеровъ отъ своихъ сосѣдей. Къ этой группѣ принадлежатъ:

- 1) Копь «Мацей» и «Владиславъ» Лендербанка.
- 2) Копь «Эрнестъ-Михаилъ» Общества Челядзь.
- 3) Копь «Иванъ» гг. Истомина и Наркевича.
- 4) Заводъ «Пушкинъ».
- 5) Заводъ Скурницкій.
- 6) Заводъ «Каменна».
- 7) Заводъ «Ново-Бзинь».
- 8) Заводъ «Щецно».

Къ этой же группѣ слѣдуетъ причислить и 9) *Островецкіе заводы*, которые, при 1300 рабочихъ, не имѣютъ ни больницы, ни приѣмнаго покоя, а врачъ и фельдшеръ, услугами которыхъ они пользуются, живутъ въ Островцѣ, гдѣ занимаются вольной практикой, неся при этомъ и другія обязанности.

Въ нижеслѣдующихъ *таблицахъ* наглядно представлено, по группамъ, положеніе медицинской части на частныхъ горныхъ промыслахъ Царства Польскаго.

Въ 1-й таблицѣ помѣщена I группа:

» 2-й	»	»	II	»
» 3-й	»	»	III	»
» 4-й	»	»	IV	»

I Г Р У
П П А.

Названіе промысла.	Число рабочихъ.	Число заводовъ и копей.	В Р А Ч И.		Фельдшера и акушерки.	Больницы и приемные покои.	ОСОБЫЯ ПРИМѢЧАНІЯ.
			Число ихъ, и гдѣ живутъ.	Гдѣ заняты еще.			
1. Общество заводовъ и копей въ Сосновицахъ.	4651	2 копи, 4 завода, и галмейные рудники.	2 врача, живутъ въ 5—6 верстахъ отъ копей и заводовъ въ Загурже.	Одинъ — на кояхъ Челядзскаго Общ.; другой — на рудникахъ Общ. фонъ-Дервизъ и комп. и въ Олькушской больницѣ.	4 фельдшера, изъ коихъ 3 при приемныхъ покояхъ, 1 при больницѣ.	Больница на 56 коекъ, 3 приемныхъ покоя.	
2. Копи Французско-Итальянскаго Общества.	2259	2 копи.	1 врачъ — исключительно при кояхъ.		2 фельдшера, 1 акушерка.	Больница на 30 коекъ приемный покой при больницѣ.	Готовый холерный баракъ на 20 коекъ и запасной на 60, устроенные на соединенныя средства Французско-Итальянскаго Общества, завода Гута-Банкова, Общества фонъ-Дервизъ и К ^о , и владельцевъ копей «Флора» и «Иванъ».
3. Копи Общества графа Ренардъ.	1909	3 копи.	2 врача.	Одинъ — на 3-хъ соседнихъ фабрикахъ; другой на Варш.-Вѣпск. ж. д. и на Милевницкомъ заводѣ.	1 фельдшеръ при больницѣ.	Больница на 30 коекъ; при ней отд. для оспенныхъ больн. въ 2 комнат.; приемн. пок. при больн.	На случай холеры, проектирована барачная больница на 140 мѣстъ, на средства Общества Ренардъ, а также соседнихъ копей и фабрикъ въ Сосновицахъ.
4. Копи Варшавскаго Общества.	1747	2 копи.	1 врачъ, жив. въ 2—4 верстахъ отъ копи.	На Варш.-Вѣпской ж. дор.	1 фельдшеръ, 1 повивальная бабка.	Больница на 84 койки, приемный покой.	
5. Цинковый зав. (подъ Бендиномъ) и галмейные рудн., арендуемые компаніей фонъ-Дервизъ, Шевцовъ и Померанцевъ.	828	1 заводъ, 7 рудниковъ.	2 врача. Одинъ при больницѣ въ Домбровѣ, другой въ Славковѣ, въ 6—10 верст. отъ рудниковъ.	Одинъ въ Олькушской больницѣ.	2 фельдшера.	Больница на 30 коекъ.	
6. Заводы Стараховицкаго Общества.	641	5 заводовъ, 4 рудника.	1 врачъ, жив. при больницѣ въ Стараховицахъ.		3 фельдшера; одинъ постоянно при больницѣ въ Стараховицахъ; другой для разъѣздовъ, третій при Негулисскомъ заводѣ.	Больница на 6—8 коекъ.	Врачъ посѣщаетъ заводы 2 раза въ недѣлю.

II ГРУППА.

Названіе промысла.	Число рабочихъ.	Число заводовъ и копей.	В Р А Ч И.		Фельдшера и акушерки.	Больницы и приемные покои.	ОСОБЫЯ ПРИМѢЧАНІЯ.
			Число ихъ, и гдѣ живутъ.	Гдѣ заняты еще.			
1. Заводъ «Гута-Банкова».	2000	1 заводъ съ 4 цехами.	1 врачъ при заводѣ.	?	2 фельдшера, 2 повивальныя бабки.	Приемный покой.	Трудные больные отправляются въ больницы въ Редень, Бендинъ, а также Варшаву, Краковъ и Каттовицы.
2. Заводъ «Екатерина».	1130	1 заводъ съ 2 цехами.	1 врачъ при заводѣ.	?	1 фельдшеръ. 1 акушерка.	Приемный покой.	Трудные больные отправляются въ Бендинскую или Сосновицкую больницы.
3. Заводы графа Тарновскаго, въ имѣніи Конскѣ.	987	2 завода 3 рудника.	1 врачъ—въ 12 верст. отъ Стомпорковскаго зав. и въ 12—15 вер. отъ рудниковъ.	Вольной практикой въ Конскѣ.	1 фельдшеръ при заводѣ.	Приемный покой.	Трудные больные отправляются въ Радомъ, за 55 верстъ отъ завода по желѣзной дор.
4. Копь «Сатурнъ» и желѣзные рудники князя Гогенлоэ.	910	1 копь и рудники.	2 врача; одинъ въ 3 ¹ / ₂ верст. отъ копи; друг.—въ 3 верст. отъ рудн., которые посѣщаетъ по вызову.	Одинъ—вольной практикой въ Бендинѣ; другой на фабрикѣ въ Заверце.	2 фельдшера; одинъ при копи; другой—для посѣщенія рудниковъ по вызову.	Приемный покой въ посадѣ Челядзѣ.	Трудные больные отправляются въ Бендинскую и въ Заверцевскую больницы.
5. Милевицкій заводъ «Александръ».	676	1 заводъ съ 4 цехами.	1 врачъ; живетъ въ Сосновицахъ; въ 3-хъ вер. отъ завода.	На Милевицкихъ копяхъ и на желѣзной дорѣ.	1 фельдшеръ; живетъ на Милевицкихъ копяхъ въ 2 ¹ / ₂ верст. отъ завода.	Приемный покой.	Врачъ и фельдшеръ посѣщаютъ заводъ 2 раза въ недѣлю.
6. Бодзеховскіе заводы.	600	1 заводъ съ 4 цехами, 4 рудника.	1 врачъ; живетъ въ Шмелевѣ, въ 4 вер. отъ завода.	На фарфоровомъ заводѣ.	1 фельдшеръ при заводѣ.		1) Фельдшеръ исправляетъ должность <i>привратника</i> и получаетъ жалованья 60 руб. въ годъ. 2) Трудные больные отправляются въ Опатовъ за 15 верстъ.
7. Пржисухскіе заводы.	522	4 завода 3 рудника.	1 врачъ при заводѣ.		1 фельдшеръ при заводѣ.	Приемный покой.	
8. Милевицкая копь	303	1 копь.	1 врачъ; живетъ въ Сосновицахъ, въ 3 верст. отъ копи.	На Врш.-Вѣнск. ж. дор. и на Милевицкомъ заводѣ.	1 фельдшеръ при копи.	Приемный покой.	1) Врачъ посѣщаетъ копь 2 раза въ недѣлю. 2) При копи временный холерный баракъ на 10 кроватей. 3) Трудные больные отправляются въ больницу графа Ренардъ.

III ГРУППА.

Названіе промысла.	Число рабочихъ.	Число заводовъ и копей.	В Р А Ч И.		Фельдшера и акушерки.	Больницы и приемные покои.	ОСОБЫЯ ПРИМѢЧАНІЯ.
			Число ихъ, и гдѣ живутъ.	Гдѣ заняты еще.			
1. Заводы Рудо-Маленецкіе.	793	3 завода, 3 рудника.			1 фельдшеръ, проживающій въ Рудѣ Маленецкой.		1) Врачъ приглашается изъ посада Радошицы, находящагося въ 10 верст. отъ Рудо-Маленецкой. 2) Трудные больные отправляются въ Кѣльцы, въ 33—44 верстахъ отъ заводовъ и рудниковъ.
2. Заводы Красновскіе гг. Дуткевичъ.	489	2 завода, 3 рудника.			1 фельдшеръ при заводѣ.		1) Иногда приглашается врачъ изъ Нецлани, за 8 верстъ. 2) Трудные больные отправляются въ Кѣлецкую больницу за 30 верстъ.
3. Заводы Нецланскіе графа Людвиг Плятера.	420	2 завода и рудники.			1 фельдшеръ при заводѣ.		Врачъ приглашается въ нѣкоторыхъ случаяхъ.
4. Хлевисскіе заводы.	420	2 завода, 2 рудника.	1 врачъ, живетъ въ Шидловцѣ, въ 8 верст. отъ главнаго завода и въ 19 верст. отъ рудниковъ.	Вольной практикой въ Шидловцѣ.	1 фельдшеръ въ Хлевисскахъ, въ 1 верст. отъ завода и въ 11 отъ рудниковъ.		Въ потребныхъ случаяхъ, приемнымъ покоемъ служитъ заводская контора и одна комната при квартирѣ фельдшера.
5. Заводъ «Ближинъ» князя Гедройцъ.	269	1 заводъ съ 3 цехами, 3 рудниками.	Врачъ въ 10 вер. въ Сухедневѣ.	Главное занятіе — на казенныхъ горныхъ заводахъ.	1 фельдшеръ при заводѣ.		1) Больница на 2 кровати, устроена по случаю холеры. Врачъ получаетъ 180 р. въ годъ. 2) Трудные больные отправляются въ Кѣлецкую больницу, за 50 верстъ.
6. Заводъ Борковинкій княгини Маріи Четвертинской.	255	1 заводъ, 2 рудника.			1 фельдшеръ при заводѣ.		1) Въ нѣкоторыхъ случаяхъ приглашается врачъ съ сосѣднихъ Пржисухскихъ заводовъ. 2) Трудные больные отправляются въ Радомскую больницу, за 30 верстъ.
7. Заводы Флковскіе.	184	1 заводъ съ 3 цехами, 1 рудникъ.			1 фельдшеръ при заводѣ.		1) Приемный покой устроенъ въ 1892 году въ ожиданіи холеры. 2) Фельдшеръ несетъ еще должность <i>приемщика матеріаловъ</i> .
8. Заводъ «Старая кузница» и желѣзный рудникъ Э. Курлянда.	153	1 заводъ, 1 рудникъ.	1 врачъ; живетъ въ посадѣ Кржилица, за 56 верст. отъ завода.		1 фельдшеръ при заводѣ.		Врачъ и фельдшеръ приглашены на службу 1 сентября 1892 г., — кажется по требованію полиціи въ ожиданіи холеры.
9. Заводъ Гута-Ялвига.	112	1 заводъ, 1 рудникъ.			1 фельдшеръ при заводѣ.		1) Приемный покой съ одной кроватью, устроенъ въ 1892 г., на случай холеры. 2) Трудные больные отправляются въ Кѣлецкую больницу, за 28 верстъ.

IV ГРУППА.

Название промысла.	Число рабочихъ.	Число заводовъ и копей.	В Р А Ч И.		Фельдшера и акушерки.	Больницы и приемные покои.	ОСОБЫЯ ПРИМѢЧАНІЯ.
			Число ихъ, и гдѣ живутъ.	Гдѣ заняты еще.			
1. Заводы Островецкіе.	1298	1 заводъ съ 3 цехами, 4 рудника.	1 врачъ, живетъ въ 1 верстѣ отъ завода въ гор. Островцѣ.	Вольная практика въ Островцѣ и при Ченстоцкомъ сахарномъ заводѣ.	1 Фельдшеръ, занятъ вольной практикой въ Островцѣ, въ 3 верст. отъ завода.		1) На случай холеры, Общ. обязалось содержать 5 кроватей во временной Островецкой городской больницѣ. 2) Трудные больные отправляются въ больницу гор. Опатова, за 17 верстъ.
2. Копь «Мацей и Владиславъ» (Флора) Лендербанка.	670	1 копь.	1 врачъ, живетъ въ 1/2 верстѣ отъ копи.	Главное занятіе врача — въ больницѣ въ колоніи Редень.	1 фельдшеръ, изъ больницы въ колоніи Редень.		Больные отправляются въ больницу Общ. фонъ-Дервизъ и К ^о , въ колонію Редень.
3. Копь «Эрнестъ-Михаилъ» Общества «Челядзь».	370	1 копь.	1 врачъ.	Главное занятіе — на промыслахъ Сосновицкаго Общества.	1 Фельдшеръ, проживаетъ въ 4 верст. отъ копи.		Врачъ и фельдшеръ посѣщаютъ копь 2 раза въ недѣлю.
4. Копь «Иванъ» гг. Истомина и Наркевича.	361	1 копь.	1 врачъ, живетъ въ колоніи Редень.	Главное занятіе — въ Реденской больницѣ.	1 фельдшеръ, изъ Реденской больницы.		1) Больные отправляются въ больницу Общ. фонъ-Дервизъ и К., въ колонію Редень. 2) Врачъ получаетъ 250, а фельдшеръ 50 р. въ годъ.
5. Заводъ «Пушкинъ».	280	1 заводъ.	1 врачъ, живетъ въ Сосновицахъ, въ 4 верст. отъ завода.				1) Врачъ посѣщаетъ заводъ разъ въ недѣлю, а фельдшеръ по вызову. 2) Трудные больные отправляются въ больницу Общ. графа Ренардъ, въ Сельцы.
6. Заводъ Скурницкій.	198	1 заводъ, 1 рудникъ.			1 фельдшеръ, приѣзжаетъ изъ соседней деревни 2 раза въ недѣлю.		Иногда приглашается врачъ за 14 верстъ.
7. Заводъ Каменна.	110	1 заводъ съ 2 цехами.					Приемнымъ покоемъ, въ случаѣ надобности, служить заводская контора.
8. Заводъ Ново-Бзинь.	50	1 заводъ съ 2 цехами.					
9. Заводъ Щецно.	45	1 заводъ съ 2 цехами.					Трудные больные отправляются въ Квѣцкую больницу, за 19 верстъ.

Врачи. По свѣдѣніямъ, добытымъ нами отъ гг. окружныхъ инженеровъ,—такихъ врачей, которые бы посвящали свою дѣятельность рабочимъ исключительно одного промысла,—немного; если мы не ошибаемся, только врачъ копей Французско-Итальянскаго Общества служить ему одному, не имѣя занятій на другихъ заводахъ и копияхъ.

Большинство врачей связаны обязательствами съ нѣсколькими промыслами. Въ настоящее время, къ счастью, уже нѣтъ такихъ специалистовъ, которые брались бы «исполнять обязанности врача на 11-ти фабрикахъ и кромѣ того завѣдывать двумя больницами: одной на 30, другой на 50 кроватей», какъ это, по заявленію д-ра В. В. Святловскаго, было еще въ 1888 году въ Сосновицахъ¹⁾; но и теперь, на горныхъ промыслахъ Царства Польскаго, нѣкоторые врачи, правда, часто по необходимости, берутъ на себя больше обязанностей, чѣмъ слѣдовало бы въ интересахъ пользуемыхъ ими рабочихъ.

Изъ 32 горныхъ промысловъ Царства Польскаго, только 10 заводовъ, во II-мъ горномъ округѣ, *помощью врачей не пользуются вовсе*, или приглашаютъ ихъ лишь «изрѣдка, когда есть въ томъ надобность». Изъ этихъ 10 заводовъ, по числу рабочихъ (мы считаемъ не только постоянныхъ, но и временныхъ), стоятъ впереди заводы: *Рудо-Маленецкіе* (793 рабочихъ на 3-хъ заводахъ и 3-хъ рудникахъ), *Крисновскіе* гг. Дуткевичъ (489 рабочихъ на 2-хъ заводахъ и рудникахъ) и *Некланскіе графа Людвига Плятера* (421 рабочій на 2-хъ заводахъ и рудникахъ); за ними слѣдуютъ: заводы *Борковичскій* княгини Четвертинской (255 рабочихъ на 1 заводѣ и рудникахъ), *Скурницкій* (198 рабочихъ на 1 заводѣ и рудникѣ), *Фалковскіе* (184 рабочихъ на 1 заводѣ и рудникѣ), *Гута-Ядвига* (112 рабочихъ на 1 заводѣ и 1 рудникѣ), *Каменна* (110 рабочихъ на 1 заводѣ), *Ново-Бзинъ* (50 рабочихъ на 1 заводѣ), *Щецно* (45 рабочихъ на 1 заводѣ).

Промысловъ, пользующихся *помощью одного врача*—18. Въ числѣ этихъ промысловъ, наибольшее число рабочихъ задолжаютъ: копи *Французско-Итальянскаго Общества* (2,259 рабочихъ на 2 копияхъ), заводъ «*Гута-Банкова*» (2,000 рабочихъ на 1 заводѣ, съ 4 цехами), копи *Варшавскаго Общ.* (1,747 рабочихъ на 2 копияхъ), заводы *Островецкіе* (1,298 рабочихъ на 1 заводѣ, съ 3 цехами и на 4 рудникахъ), заводъ «*Екатерина*» (1,130 рабочихъ на заводѣ съ 2 цехами); за ними слѣдуетъ рядъ заводовъ, имѣющихъ меньше 1,000 и больше 500 рабочихъ: заводы *графа Тарновскаго*, копи «*Мацей*» и «*Владиславъ*», *Милевичскій заводъ «Александръ»*, заводы *Стараховичскаго Общ.*, заводы *Бодзеховскіе*; затѣмъ идутъ заводы, имѣющіе менѣе 600 и болѣе 200 рабочихъ: *Пржисухскіе*, *Хлевисскіе*, копь *Челядзкаго Общ.*, копь «*Иванъ*», *Милевичская копь*, заводъ «*Пушкинъ*», заводъ «*Ближинъ*»; наконецъ, одинъ заводъ, имѣющій 153 рабочихъ—«*Старая Кузница*».

Услугами *двухъ врачей* пользуются слѣдующіе промыслы: *Общество заво-*

¹⁾ В. В. Святловскій. «Фабричный рабочій». Варшава. 1889, стр. 182.

довъ и копей *ог Сосновицяхъ* (4,651 рабочій на 2 копяхъ, 4 заводахъ и рудникахъ). копи *Общества графа Ренардъ* (1,909 рабочихъ на 3 копяхъ); копь «*Сатурнъ*» (910 рабочихъ на 1 копи и рудникахъ), *Цинковый заводъ подъ Бендиномъ и галмейные рудники Общества фонъ-Дервизъ и К^о*. (828 рабочихъ на 1 заводѣ и 7 рудникахъ).

Выше уже было упомянуто, что врачей, посвящающихъ себя исключительно одному промыслу, — немного; этимъ объясняется, что большинство врачей, занимая по нѣсколько мѣстъ, *принуждено жить не на самыхъ промыслахъ, а на большемъ или меньшемъ разстояніи отъ нихъ.*

Многіе заводскіе врачи живутъ въ разстояніи 3—5 *верстъ* отъ заводовъ или копей (копь Сатурнъ, Милевицкая копь, Милевицкій заводъ, Бодзеховскіе заводы); нѣкоторые—въ 5—6 *верстахъ* (Сосновицкое Общество), въ 6—10 *верстахъ* (Хлевисскіе заводы, заводъ Ближинъ, рудники Общ. фонъ-Дервизъ и К^о); наконецъ, одинъ врачъ—въ 12—15 *верстахъ* (заводъ и рудники графа Тарновскаго).

Врачей, посѣщающихъ промыслы *ежедневно*, — меньшинство; обыкновенно они бывають на заводахъ и копяхъ *наѣздомъ*, отъ 1 до 3 *разъ въ недѣлю* (гораздо чаще—2 раза), иногда и рѣже.

Дѣятельность представителей медицины сводится исключительно къ врачеванію: рабочимъ подаются совѣты въ амбулаторіяхъ, ихъ пользуют въ больницахъ, пріемныхъ покояхъ, и, въ рѣдкихъ случаяхъ, притомъ только привилегированныхъ, — на ихъ квартирахъ. Другихъ обязанностей, болѣе широкихъ, врачи не несутъ: вопросы санитарные, задачи профессиональной гигиены и медицинской полиціи, веденіе врачебной статистики—не входятъ въ программу ихъ дѣйствій.

На горныхъ промыслахъ Царства Польскаго «заводскаго врача», въ истинномъ значеніи этого слова, нѣтъ; точно также, какъ нѣтъ такого типа врача «на фабрикахъ» въ Польшѣ, какъ нѣтъ его, если не считать рѣдкихъ исключеній, на Уралѣ. «Фабричный врачъ», говоритъ д-ръ В. В. Святловскій, — «пустой звукъ, фикція, подъ которой можно понимать все, что угодно, а не дѣйствительнаго фабричнаго врача, какъ онъ существуетъ въ Англіи и Германіи» ¹⁾.

Однако, недостатки врачебнаго дѣла на горныхъ промыслахъ, насколько эти недостатки зависятъ отъ самихъ врачей, не исчерпываются одними лишь пробѣлами въ области *профессиональной медицины*: въ обыденной, такъ сказать, дѣятельности врачей, хотя, конечно, не вездѣ, тоже имѣются недочеты и притомъ довольно серьезные. Прежде всего обращаютъ на себя вниманіе: *слишкомъ шаблонный способъ леченія приходящихъ больныхъ; затѣмъ слабость надзора за порядкомъ въ амбулаторіяхъ, пріемныхъ покояхъ и въ нѣкоторыхъ*

¹⁾ В. В. Святловскій. I. с., стр. 179.

больницах (о нихъ впереди) и, наконецъ—*недостатки веденія записей въ книгахъ амбулаторій, въ больничныхъ исторіяхъ болъзней* ¹⁾.

Оставляя въ сторонѣ ближайшій разборъ этихъ недочетовъ, мы скажемъ только, что причина ихъ лежитъ, главнымъ образомъ, въ томъ, что многіе врачи слишкомъ обременены занятіями: неся службу нерѣдко на нѣсколькихъ промыслахъ, теряя вслѣдствіе этого много времени на разъѣзды, они принуждены исполнять непосильную работу; неудивительно, конечно, что при этихъ условіяхъ работа является не только шаблонною и спѣшною, но и не оставляющей времени для выполненія такихъ задачъ, которыя выходятъ изъ рамокъ врачеванія въ узкомъ смыслѣ.

Главная причина обремененія занятіями, другими словами—одновременнаго служенія на нѣсколькихъ промыслахъ,—заключается, конечно, въ томъ, что трудъ врачей слишкомъ скудно оплачивается. Горнопромышленники, за рѣдкими исключеніями, даютъ своимъ врачамъ гонораръ, настолько незначительный, что врачу, особенно семейному, приходится, для улучшенія своего матеріальнаго положенія, занимать нѣсколько мѣстъ ²⁾.

Среди промысловъ, довольно крупныхъ по своимъ операціямъ, не мало такихъ, которые платятъ врачамъ скромное жалованье въ 500—900 р. въ годъ: Милевецкій заводъ—500; Островецкіе заводы—500; заводъ графа Тарновскаго—800; заводъ подъ Бендиномъ—900. Такіе большіе промыслы, какъ Общество каменноугольныхъ копей графа Ренардъ, платятъ одному врачу 1,200 р., а другому 400 р. Варшавское Общество (1750 рабочихъ)—лишь 1,000 р.; копь «Сатурнъ» князя Гогенлоэ—1,200 руб.; Общество Стараховицкихъ заводовъ тоже 1,200 р., при готовой квартирѣ и отопленіи. *Наибольшій гонораръ* даютъ: заводъ Гута - Банкова 2,000 р., при готовой квартирѣ и отопленіи; Французско-Итальянское Общество—2,000 р., при готовой квартирѣ, отопленіи и лошадахъ, и Сосновицкое Общество—2,760 р., вмѣстѣ съ разъѣздными. На маленькихъ промыслахъ врачи получаютъ слѣдующее скромное жалованье: Милевецкая копь—450 р.; заводъ Пушкинъ—400 руб.; Бодзеховскіе заводы—300 р.; копь Иванъ—250 р.; Пржисухскіе заводы, при готовой квартирѣ, отопленіи и лошадахъ,—200 руб.; заводъ Ближинъ—180 рублей.

¹⁾ Въ нѣкоторыхъ больницахъ исторіи болъзни вовсе не ведутся, въ другихъ онѣ пишутся, но—не врачами, а фельдшерами, и притомъ такъ, что служить матеріаломъ для какихъ-либо выводовъ или обобщеній, статистическихъ или иныхъ, онѣ, конечно, не могутъ.

Записи въ амбулаторныхъ книгахъ, въ большинствѣ, крайне безпорядочны и на нѣкоторыхъ промыслахъ—не на русскомъ языкѣ, а на нѣмецкомъ или польскомъ.

²⁾ Мысль, совершенно согласную съ нами, высказываетъ, по вопросу «объ организаціи врачебной помощи на фабрикахъ Привислнскаго края», д-ръ В. В. Святловскій: «Плата постояннымъ врачамъ колеблется отъ 600 до 2,000 р. при готовой квартирѣ, отопленіи и освѣщеніи. Очевидно, что при подобномъ вознагражденіи врачъ, особенно семейный, долженъ искать частной практики и не можетъ посвятить себя одной фабрикѣ». («Фабричный рабочій». Варшава. 1889 г., стр. 183).

Фельдшера. Промысловъ, на которыхъ *работіе были бы предоставлены исключительно фельдшерамъ*, не мало: ихъ 9,—они вошли въ III-ю группу выше помѣщенныхъ таблицъ. Къ счастью, изъ этихъ промысловъ только 4 болѣе крупныхъ: заводы Рудо-Маленецкіе (793 рабочихъ), Красновскіе (489 рабочихъ), Некланьскіе (420 рабочихъ), Хлевисскіе (420 раб.); на остальныхъ 5 промыслахъ рабочихъ—отъ 112 до 269 чел.

Впрочемъ, и на многихъ изъ тѣхъ заводовъ и копей, на которыхъ имѣются врачи, фельдшерамъ предоставлено много самостоятельной дѣятельности,—и это влѣдствіе того, что врачи не успѣваютъ исполнять своихъ обязанностей.

На горныхъ промыслахъ Царства Польскаго, если основываться на письменныхъ данныхъ, нѣтъ, какъ на Уралѣ, *фельдшеровъ-самоучекъ*,—всѣ имѣютъ дипломы ¹⁾, выданные, преимущественно, изъ варшавской фельдшерской школы.

Всѣ фельдшера заняты только своей профессіей и другихъ обязанностей не несутъ, за исключеніемъ двухъ, изъ которыхъ одинъ, на *Бодзеховскихъ заводахъ*, исполняетъ должность *привратника*,—а другой, на *Фалковскихъ*, состоитъ *пріемщикомъ матеріаловъ*.

Большинство заводовъ и копей имѣютъ *по 1 фельдшеру*; слѣдующіе промыслы—по 2 фельдшера: копи *Французско-Итальянскаго Общества*, заводъ *Гута-Банкова*, копь *Сатурнъ* (одинъ при копи, другой вызывается на рудники), *цинковый заводъ и галмейные рудники Общества фонъ-Дервицъ и К°* (одинъ при больницѣ, другой вызывается на рудники).

Три фельдшера имѣются при заводахъ *Староховицкаго Общества* (1 при больницѣ, 2 для разъѣздовъ по заводамъ).

Четыре фельдшера находятся на заводахъ и копияхъ *Сосновицкаго Общества* (3 при пріемныхъ покояхъ, 1 при больницѣ).

Не всѣ фельдшера находятся на самыхъ промыслахъ; нѣкоторые проживаютъ на извѣстномъ разстояніи отъ нихъ, *являются на заводъ или копи периодически, обыкновенно 2 раза въ недѣлю*, или же по вызову: *Милевицкій заводъ*, рудники князя *Гогенлоэ*, *Староховицкіе заводы*, *Хлевисскіе заводы* и проч.

Вознагражденіе фельдшеровъ весьма различно: оно колеблется въ предѣлахъ отъ 45 до 880 р. въ годъ.

Наибольшее жалованье платятъ: *Варшавское Общество*—600 р.; *Французско-Итальянское Общество* отъ 480 до 720 р., при готовой квартирѣ; *Гута-Банкова*—880 р., съ квартирными. Отъ 400 до 500 р., платятъ: *Общество Челядзь* (420 р.); *Островецкіе заводы* (430 р.); *Сосновицкое Общество* (480 р. одному фельдшеру, 250 — другому) и *Некланьскіе* (500 р.) Жалованья въ 300—360 даютъ заводы: *Красновскіе*, *Гута-Ядвига*, *Ближинъ*, *Общество фонъ-*

¹⁾ Только одинъ фельдшеръ, на *Красновскомъ заводѣ*, не могъ представить такового.

Дервизъ и К^о., копь Сатурнъ, Рудо-Маленецкіе заводы. Отъ 200 до 260 р. получаютъ фельдшера на Милевицкой копи и Милевицкомъ заводѣ, на заводѣ графа Тарновскаго, на Борловицкомъ.

Весьма ничтожный гонораръ платятъ: заводъ Старая-Кузница 180 р.; Пржисухскіе 150 р.; заводъ Пушкинъ 100 р., *Бодзеховскіе заводы 60 р., копь Иванъ 50 р.; Фалковскіе заводы—45 р.!*

Больницы и приемные покои. Между двумя горными округами Царства Польскаго относительно *больницъ* существуетъ большая разница: въ то время, какъ въ I-мъ горномъ округѣ нѣкоторые промыслы, правда, наиболѣе богатые, имѣютъ больницы, во II-мъ горномъ округѣ, если не считать одной больницы при Стараховицкомъ заводѣ, — ихъ вовсе нѣтъ.

Въ I-мъ округѣ слѣдующіе промыслы имѣютъ больницы: 1) Варшавское Общество каменноугольныхъ копей; 2) Цинковый заводъ подъ Бендиномъ Общества фонъ-Дервизъ и Комп.; 3) *Французско-Итальянское Общество*; 4) *Общество графа Ренардъ*; 5) *Сосновицкое Общество*.

По благоустройству, названныя больницы могутъ быть поставлены въ слѣдующемъ порядкѣ: 1) первое мѣсто должна занять больница Варшавскаго Общества; 2) за ней идетъ больница Общества фонъ-Дервизъ и К^о.; 3) больница Французско-Итальянскаго Общества тоже болѣе или менѣе благоустроена; 4) больница Общества графа Ренардъ, сравнительно съ первыми тремя, представляетъ крупныя недостатки; 5) послѣднюю ступень въ ряду больницъ занимаетъ больница Сосновицкаго Общества, которая, по своему устройству, оставляетъ желать весьма многого.

Начнемъ описаніе съ больницы наиболѣе благоустроенной, а именно: 1) *Варшавскаго Общества*.

Постройка корридорной системы, на 84 кровати, въ каменномъ двухъ-этажномъ зданіи, недавно отстроеномъ и, во время осмотра, въ августѣ 1892 г., отдѣланномъ лишь вчернѣ. Два отдѣленія: мужское, въ 4 палаты, по 18 кроватей, и женское, въ 2 палаты, — по 6. Въ каждомъ изъ отдѣленій — по 1 общей палатѣ для дневного пребыванія выздоравливающихъ и по ванной комнатѣ. *Отдѣльный операционный залъ*, съ хорошимъ освѣщеніемъ (большое венеціанское окно); при немъ палата съ одной койкой для помѣщенія оперируемыхъ. Хорошо устроенная *вентиляція*: притокъ свѣжаго воздуха, помимо особыхъ оконныхъ отверстій, происходитъ, лѣтомъ и зимой, при посредствѣ наружныхъ каналовъ, сообщающихся съ глиняными трубами, заложеными въ печяхъ; въ трубахъ этихъ въ зимнее время согрѣвается воздухъ и попадаетъ въ палату черезъ отверстія въ потолкахъ; испорченный воздухъ уходитъ черезъ вентиляціонныя отверстія въ каналы, проведенные въ погреба, и собирается въ вентиляціонныхъ трубахъ, нагрѣваемыхъ лѣтомъ и зимою печами особой конструкціи. Въ ночное время вентиляція поддерживается лампами, вставленными въ особыя вытяжныя каминны.

Въ больницу проведена *вода*. Негодная вода отводится подземными трубами. Отхожія мѣста — вывозной системы торфь-яловеты.

2) *Больница Общества фронъ-Дервизъ и К^о*. (бывшая казенная), на 30 кроватей, находится въ Домбровѣ, въ колоніи Редень. Въ ней призрѣваются больные цинковыхъ заводовъ и галмейныхъ рудниковъ, а также больные завода Гута-Банкова, копей «Иванъ», «Флора» и Домбровской фабрики мапинъ. Двухъ-этажное каменное зданіе; 2 отдѣленія: мужское и женское; отдѣльная операціонная комната; двѣ ванны; отдѣльное помѣщеніе, съ 4-мя кроватями, для заразительныхъ больныхъ. Содержаніе воздуха въ палатахъ: 22,8 куб. метр. на 1 больного. Торфь-клозеты. Хорошая прачешная. При больницѣ—садъ. Больница производитъ, въ общемъ, хорошее впечатлѣніе своимъ благоустройствомъ; единственный ея недостатокъ тотъ, что въ кухнѣ помѣщена прислуга.

3) *Больница Французско-Итальянскаго Общества*, съ приѣмнымъ покоемъ состоитъ изъ нѣсколькихъ одноэтажныхъ строеній: одно, болѣе отдаленное, служитъ помѣщеніемъ для врача, другое есть главный корпусъ больницы; наконецъ, третье вмѣщаетъ въ себѣ кухню и квартиру фельдшеровъ. Кромѣ того, отдѣльно помѣщены: прачешная, ледникъ, цейхаузъ и покойницкая. Въ главномъ корпусѣ больницы, расположенномъ въ саду, — 8 палатъ на 23 кровати (изъ которыхъ 3 запасныхъ), и отдѣльное помѣщеніе еще на 8 кроватей для заразительныхъ больныхъ. При больницѣ: операціонная, ванная, 2 комнаты для фельдшеровъ. Вентиляція естественная. Отхожія мѣста—ватерклозеты. Въ общемъ, больница удовлетворительна, и только по отношенію къ чистотѣ она оставляетъ желать лучшаго.

4) *Больница Общества каменноугольныхъ копей графа Ренардъ*—въ имѣніи Сельце, устроена по корридорной системѣ, на 30 кроватей, — въ наемномъ двухъ-этажномъ домѣ. Призрѣваетъ больныхъ не только своихъ, но и сосѣднихъ заводовъ и Сосновицкихъ фабрикъ. Въ первомъ этажѣ находится хирургическое отдѣленіе, съ 2-мя палатами, и женское, съ 3-мя; во второмъ — 3 палаты для внутреннихъ больныхъ. Отдѣльная операціонная; ванная комната съ двумя ваннами. Естественная вентиляція. Кубическое содержаніе воздуха, смотря по числу больныхъ,—отъ 20,3 до 30 куб. метр. Въ 45 саж. разстоянія отъ больницы—домикъ въ 2 комнаты, для оспенныхъ больныхъ, мужчинъ и женщинъ.

Въ больницѣ существуетъ внѣшній порядокъ, но правила изоляціи больныхъ соблюдаются плохо; такъ, напримѣръ, намъ пришлось видѣть сифилитиковъ съ первичными явленіями, лежащихъ рядомъ съ другими больными; надзоръ за чистотой тоже весьма недостаточенъ: не только отхожія мѣста содержатся въ очень непривлекательномъ видѣ, но даже перевязочныя принадлежности на больныхъ, въ наше посѣщеніе, отличались крайней неопрятностью ¹⁾.

¹⁾ Администрація горно-промышленнаго Общества графа Ренардъ, въ компаніи съ сосѣдними фабриками, выработала проектъ новой больницы барачной системы, на 120 кроватей, и уже получила на постройку разрѣшеніе отъ губернскаго по фабричнымъ дѣламъ присутствія.

5) *Больница Общества каменноугольных копей и заводовъ въ Сосновицахъ*, въ деревнѣ Погоне, въ разстояніи 1 версты отъ Сосновицъ и въ 6—8 верстахъ (по весьма скверной дорогѣ) отъ тѣхъ заводовъ, съ которыхъ доставляются въ нее больные рабочіе. Зданіе, давно не отремонтированное, съ проваливающимися полами и разрушающимися печами. 9 палатъ на 56 кроватей; 7 палатъ для мужчинъ и 2 для женщинъ. Отдѣльная операціонная, съ особой комнатою для перевязокъ. Естественная вентиляція. Кубическое содержаніе воздуха—2 кубич. сажени на больного.

Санитарная обстановка и порядки въ больницѣ весьма печальны: бѣлье неопрятно, какъ на больныхъ, такъ и на ихъ койкахъ; полы загрязнены, прислуга неряшливо одѣта; отхожія мѣста первобытнаго устройства и крайне запущены; ванная весьма непривлекательнаго вида, въ грязномъ помѣщеніи; кухня тѣсная и, несмотря на небольшіе размѣры ея, служитъ еще для стирки бѣлья, и, конечно, при такихъ условіяхъ, не отличается чистотою. Подъ окнами кухни на заднемъ дворѣ—огородъ—открытый каналъ зловонныхъ нечистотъ.

Администрація больницы объясняетъ неустройство ея и безпорядки (исключительно?) недостаткомъ средствъ, такъ какъ завѣдующіе вспомогательной кассой рабочихъ, желающіе перенести больницу въ мѣсто, ближайшее отъ заводовъ, и не получающіе на это (не знаемъ почему) согласія заводо-владельцевъ, въ средствахъ на ремонтъ нынѣшней больницы отказываютъ. Однако же какъ объяснить, что та самая больница, которая нуждается въ чистомъ бѣльѣ, имѣетъ стеклянный операціонный столъ, стоящій 350 р., и бактериологическую лабораторію?!

Во II-мъ горномъ округѣ считаются три больницы: при заводахъ Стараховицкихъ, Пржисухскихъ и въ имѣніи Ближинъ; на самомъ же дѣлѣ, и то съ натяжкой, *больница одна—Стараховицкая*, такъ какъ другія двѣ уже вовсе не заслуживаютъ этого названія, ибо представляютъ собой лишь приемные покои, при томъ крайне бѣдно обставленные.

Больница въ Стараховицахъ, единственная на всѣ заводы Стараховицкаго Общества, на 6—8 кроватей; помѣщается въ маленькомъ каменномъ зданіи, состоящемъ изъ двухъ комнатъ. Воздуха въ ней достаточно, но обстановка весьма скромная: въ ней даже нѣтъ отдѣльной приемной, не говоря уже объ операціонной.

Такъ называемыя «больницы» въ *Ближинѣ* и въ *Пржисухѣ* представляютъ слѣдующее устройство: *первая*, снаряженная недавно по случаю холеры, состоитъ изъ одной палаты съ двумя койками; *вторая*—располагаетъ двумя комнатами, изъ которыхъ одна служитъ приемнымъ покоемъ, другая—помѣщеніемъ для двухъ коекъ. Воздуха во второй «больницѣ» много—6 кубическихъ сажень на больного, но за то въ ней нѣтъ самыхъ необходимыхъ пособій, въ томъ числѣ хирургическихъ инструментовъ; даже отхожее мѣсто отсутствуетъ.

Приемные покои, которые, при правильномъ ихъ устройствѣ, должны

удовлетворять двумъ требованіямъ: 1) призрѣнію жертвъ несчастныхъ случаевъ и трудныхъ больныхъ до отправленія ихъ въ больницы и 2) приему приходящихъ больныхъ,—на промыслахъ Царства Польскаго, въ большинствѣ, не отвѣчаютъ этимъ требованіямъ вовсе, или только въ малой степени: большая часть изъ нихъ приспособлена лишь для приема приходящихъ больныхъ, причемъ, нерѣдко, въ одной комнатѣ сосредоточены ожидальная, кабинетъ врача, перевязочная и аптека.

Въ отношеніи приемныхъ покоевъ, *I горный округъ* тоже стоитъ *впереди II-го*, но вполне удовлетворительныхъ приемныхъ покоевъ и въ немъ немного.

Лучшіе приемные покои, по помѣщенію и по внутреннему порядку, имѣются при слѣдующихъ промыслахъ: *Варшавскаго Общества, завода «Екатерина», Французско-Итальянскаго Общества и Сосновицкаго Общества.*

Въ *Варшавскомъ Обществѣ* приемный покой состоитъ изъ трехъ комнатъ, изъ которыхъ одна служитъ ожидальной для больныхъ, другая—кабинетомъ врача и третья мѣстомъ изготовленія и выдачи лекарствъ.

При заводѣ *«Екатерина»* приемный покой состоитъ изъ особой комнаты, съ 4 койками, для временнаго призрѣнія увѣчныхъ и болѣе трудныхъ больныхъ, и помѣщенія для амбулаторіи.

Во *Французско-Итальянскомъ Обществѣ* приемный покой находится при больницѣ и заключаетъ въ себѣ 2 комнаты: ожидальную и кабинетъ врача.

Сосновицкое Общество имѣетъ 3 приемныхъ покоя: одинъ для рабочихъ копи *«Игнатій»* и цинковаго завода въ Загурже (2 комнаты, изъ которыхъ въ одной 2 койки); другой—для копи *«Георгъ»* и механическаго завода въ Нивкѣ (тоже 2 комнаты съ 2-мя койками), третій—въ Болеславѣ, для рудничныхъ рабочихъ (тоже 2 комнаты). Изъ трехъ приемныхъ покоевъ, мы видѣли лишь первые два и можемъ отмѣтить, что второй недостаточно опрятно содержится.

Общество каменно-угольныхъ копей графа Ренардъ имѣетъ приемный покой въ 2 комнаты, въ своей больницѣ; при самихъ-же копахъ, удаленныхъ отъ больницы на 1—2½ версты, помѣщеній для оказанія помощи больнымъ и увѣчнымъ нѣтъ.

Копь *«Челядзь»*, *Милевицкій заводъ*, копь *«Сатурнъ»* располагаютъ приемными покоемъ—болѣе чѣмъ скромными. Въ каждомъ двѣ комнаты, съ обычными принадлежностями—шкафомъ для лекарствъ и перевязочныхъ средствъ, и самой необходимой мебелью.

На *Милевицкой копи*, хотя подъ приемный покой и отведены 2 комнаты, но одна изъ нихъ служитъ, прежде всего, для канцеляріи управленія копами, а затѣмъ уже для врачебнаго осмотра рабочихъ.

Образцомъ неустройства служитъ приемный покой завода *«Гута-Банкова»*: двѣ комнаты, разьединенныя темнымъ амбаромъ для склада всякаго рода заводскаго скарба; въ одной изъ этихъ комнатъ производится, при весьма неряшливой обстановкѣ и крайней тѣснотѣ, приемъ приходящихъ больныхъ,

приготовление и выдача лекарств, перевязки и т. п.; въ другой, служащей для временнаго пріюта увѣчныхъ и жертвъ несчастныхъ случаевъ, находятся двѣ грязныя койки, безъ постельнаго бѣлья, и бочки съ дезинфекціонными средствами для отхожихъ мѣстъ и выгребныхъ ямъ. Лекарства для первой помощи, находящіяся на рукахъ фельдшера, сохраняются въ безпорядкѣ. Перевязочныхъ принадлежностей немного, и онѣ повидимому мало оберегаются отъ загрязненія. (См. выноску на стр. 158).

При цинковомъ заводѣ «*подъ Бендиномъ*» и при заводѣ «*Пушкинъ*» — по одной комнатѣ для пріема приходящихъ больныхъ, храненія лекарствъ, перевязочныхъ принадлежностей и призрѣнія увѣчныхъ.

На заводѣ «*Старая Кузница*» — 1 комната, въ которой стоятъ 4 кровати и хранится домашняя аптека.

На косяхъ «*Флора*» («*Мацей*» и «*Владиславъ*») и «*Иванъ*» приемныхъ покоевъ нѣтъ.

Изъ заводовъ II горнаго округа, приемные покои, именуемые «больницами», какъ уже упомянуто выше, имѣются на заводахъ *Пржисухскихъ* и въ имѣніи *Блжизнъ*.

На *Стараховицкомъ* заводѣ есть больничка, а приемныхъ покоевъ при заводахъ *Стараховицкаго Общества*: въ *Нетулискѣ*, *Бродахъ* и *Михалевѣ* — нѣтъ.

По одной комнатѣ, для пріема больныхъ имѣется на *Столпорковскомъ* заводѣ *графа Тарновскаго* и на заводѣ «*Гута-Ядвиги*» (въ приемной комнатѣ послѣдняго одна койка).

На *Хлевисскихъ* заводахъ, для пріема больныхъ, «въ потребныхъ случаяхъ» служитъ заводская контора и одна комната при квартирѣ фельдшера.

На заводѣ «*Курницкомъ*» приемнымъ покоемъ «считается заводская контора».

На заводѣ *Каменна*, для пріема больныхъ, «въ случаѣ надобности служатъ заводская контора».

Пріемныхъ покоевъ вовсе не имѣютъ слѣдующіе заводы: *Щецино*, *Ново-Бзинъ*, *Борковицкій*, *Красновскіе*, *Фалковскіе*, *Некланьскіе*, *Рудо-Маленецкіе* (и заводъ *Маленецъ*), *Бодзеховскіе* и *Островецкіе*.

Изъ этого перечня промысловъ, первый, крошечный заводъ *Щецино*, на которомъ занято лишь 45 рабочихъ, совершенно сходитъ въ воззрѣніяхъ на санитарные вопросы съ крупными *Островецкими* заводами, задолжающими 1,300 рабочихъ: заводъ *Щецино*, здоровье рабочихъ котораго, по словамъ владѣльца «до сихъ поръ было и теперь вполне хорошее», не имѣетъ приемнаго покоя; равнымъ образомъ *Островецкіе заводы*, гдѣ администрація, повидимому сочувствуетъ рабочимъ, «ужасно боящимся», будто-бы, «всякой больницы», — не только не обзавелись таковою, но даже не имѣютъ и приемнаго покоя ¹⁾.

¹⁾ По словамъ горной администраціи, въ прежнее время, въ теченіи 3-хъ лѣтъ подъ рядъ, Общество *Островецкихъ* заводовъ нанявало домъ для больницы, но теперь оно этого не дѣлаетъ.

Пособія первой помощи. На такихъ промыслахъ, гдѣ существуютъ пріемные покои, тамъ имѣются и пособія первой помощи въ видѣ *перевязочныхъ принадлежностей, нѣкоторыхъ лекарствъ, носилокъ и, въ рѣдкихъ случаяхъ, рессорныхъ возковъ*; гдѣ нѣтъ пріемныхъ покоевъ, тамъ, въ большинствѣ случаевъ, ничего нѣтъ,—если не считать небольшого количества запыленной корпѣи, сохраняющейся, вмѣстѣ съ касторовымъ масломъ и хининомъ, въ такъ называемыхъ «*сподручныхъ аптечкахъ*», или въ ящикахъ заводскихъ конторъ.

Что касается *аптечекъ*, т. е. такихъ ящиковъ, которые бы заключали въ себѣ коллекцію осмысленно подобранныхъ, самыхъ необходимыхъ средствъ, то, за исключеніемъ большихъ промысловъ, гдѣ въ особыхъ шкафахъ находятся запасы не только простыхъ средствъ, но и сложныхъ лекарствъ,—онѣ рѣдко гдѣ имѣются.

Хирургическими инструментами владѣютъ промысловыя больницы; въ пріемныхъ же покояхъ, за рѣдкими исключеніями, *нѣтъ даже фельдшерскихъ наборовъ*. *Носилки* имѣются далеко не вездѣ. *Рессорные возки*, для перевозки увѣчныхъ и трудныхъ больныхъ, имѣются, если не ошибаемся, только на заводахъ *Гута-Банкова, Милевицкомъ и Екатерина*, на кояхъ *Милевицкой* и на копи «*Ижмтій*» *Сосновичаго Общества*.

Въ Царствѣ Польскомъ, точно также, какъ и на Уралѣ, *при самихъ заводахъ и кояхъ* нѣтъ не только пріемныхъ покоевъ, въ которыхъ можно было бы пріютить увѣчнаго или внезапно занемогшаго рабочаго, нѣтъ фельдшеровъ или санитаровъ, которые могли бы на мѣстѣ дать ему первую помощь,—но нѣтъ даже самыхъ необходимыхъ пособій, какъ то: перевязочныхъ матеріаловъ, простѣйшихъ лекарствъ и проч., а между тѣмъ больницы и пріемные покои болѣе или менѣе удалены отъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ въ подачѣ первой помощи является надобность.

Такимъ ненормальнымъ положеніемъ вещей, при которомъ первая помощь является нерѣдко запоздалою, объясняются не только нѣкоторые случаи неблагопріятнаго теченія увѣчій, но и случаи смерти; не далѣе, какъ лѣтомъ 1892 года, на одной изъ копей рабочій, при паденіи въ шахту получившій переломъ бедра съ разрывомъ артеріи, на пути въ больницу истекъ кровью только потому, что некому и нечѣмъ было перевязать артерію на мѣстѣ происшествія.

Больные и увѣчные такихъ промысловъ, на которыхъ, хотя и не близко, но все-таки есть, *у себя дома*, помощь, находятся, конечно, въ несравненно лучшихъ условіяхъ, чѣмъ тѣ, которыхъ, по необходимости, *отправляютъ въ сосѣднія мѣстечки и города, удаленные нерѣдко на нѣсколько десятковъ верстъ* отъ промысловъ.

Заводовъ, отправляющихъ трудныхъ больныхъ въ отдаленныя больницы, не мало; они слѣдующіе:

Годзеховскіе отправляютъ своихъ трудныхъ больныхъ въ г. Опатовъ, за 15 верстъ;

Островецкіе—въ г. Опатовъ, за 17 верстъ;
Гута-Ядвига—въ г. Къльцы, за 28 верствъ;
Борковицкій—въ г. Радомъ, за 30 верстъ;
Красновскіе—въ г. Къльцы, за 30 верстъ;
Хлевисскіе—въ г. Радомъ, за 33 версты (16 верстъ на лошадахъ,
 17 по ж. д.).

Рудо-Маленецкіе—въ г. Къльцы, за 33—44 версты;
Ближинъ—въ г. Къльцы, за 50 верстъ;
Заводы въ импніи Конскъ—въ г. Радомъ, за 55 верстъ.

Аптечное дѣло на горныхъ промыслахъ Царства Польскаго поставлено и неудовлетворительно, и неправильно. Не только на удаленныхъ отъ населенныхъ мѣстъ промыслахъ, гдѣ имѣются, и притомъ далеко не вездѣ, лишь весьма бѣдные и плохо составленные *домашнія аптечки*, аптечное дѣло оставляетъ многого желать,—но и на большихъ заводахъ и копахъ, находящихся въ такихъ мѣстахъ, въ которыхъ есть вольныя аптеки,—оно не лучше.

Не смотря на близость *вольныхъ аптекъ*, промысловые покои и больницы имѣютъ всегда свои *запасы фармацевтическихъ средствъ*, изъ которыхъ они отпускаютъ приходящимъ больнымъ лекарства.

Отпускъ изъ этихъ «домашнихъ аптекъ» средствъ не только простыхъ, но и сложныхъ, оправдывается потребностями самаго дѣла врачеванія рабочихъ; этими потребностями объясняется и тотъ фактъ, что, не смотря на крайнюю неудовлетворительность и незаконность такого отпуска, наносящаго убытки владѣльцамъ вольныхъ аптекъ и вызывающаго ихъ нареканія, жалобы и преслѣдованіе полицейскихъ властей ¹⁾,—онъ все таки продолжаетъ существовать.

¹⁾ Въ маѣ 1892 года, начальникомъ Бендинскаго уѣзда былъ разсланъ повѣдомственнымъ ему полицейскимъ чинамъ циркуляръ, который хорошо иллюстрируетъ нынѣшнее положеніе какъ врачебнаго дѣла, такъ и *аптечнаго вопроса* на промыслахъ и вмѣстѣ съ тѣмъ показываетъ въ какія ненормальныя условія поставлены врачи. Приводимъ его цѣликомъ (курсивъ нашъ).

«Бургومیстру г. Бендина, войтамъ гминъ и старшимъ земскимъ стражникамъ.

«Въ послѣднее время обнаружено, что въ *амбулаторіяхъ нѣкоторыхъ больницъ, а также на фабрикахъ, состоящихъ въ завѣдываніи фабричныхъ врачей, учреждены самовольно аптеки, въ которыхъ приготавлиются фабричными фельдшерами почти все сложныя и сильно дѣйствующія лекарства, причемъ, такъ какъ аптеки эти находятся въ полномъ видѣннн и безконтрольномъ распоряженіи фабричныхъ фельдшеровъ, то лица эти, кромѣ приготовленія лекарствъ для фабричныхъ рабочихъ, занимаются незаконнымъ врачеваніемъ постороннихъ лицъ, преимущественно пристопагодія, взыскивая съ нихъ за свои услуги денежныя вознагражденія, значительно превышающія нормальную плату за медицинскую помощь, и лекарства, приготавливаемыя въ нормальной аптекѣ».*

«Вслѣдствіе этого, для предупрежденія въ будущемъ незаконнаго приготовленія сложныхъ и сильно дѣйствующихъ лекарствъ въ больничныхъ и фабричныхъ амбулаторіяхъ, и въ видѣ установленія и вступленія въ законную силу обязательнаго постановленія о доставленія фабричнымъ рабочимъ *бесплатно* медицинской помощи и лекарствъ, нѣтъ никакого сомнѣнія, что закономъ требуется, чтобы рабочему люду предоставлена была вполне надежная помощь, т. е. подаваемая черезъ надлежащихъ врачей, и лекарства надлежащаго качества, приготовленные не

Если, съ одной стороны, нельзя отрицать, что пріобрѣтеніе рабочими фармацевтическихъ средствъ въ промысловыхъ пріемныхъ покояхъ и больницахъ представляетъ для нихъ и удобство, и выгоду (рабочіе теряютъ меньше времени и могутъ получать лекарства дешевле, чѣмъ въ вольныхъ аптекахъ ¹⁾),—то, съ другой, приходится признать, что *отпускъ лекарствъ главнымъ образомъ сложныхъ, практикуется нынѣ въ такомъ видѣ, въ какомъ онъ практиковаться не долженъ.*

Въ настоящее время на промыслахъ, кромѣ аптечныхъ шкафовъ и, быть можетъ, кое гдѣ, ступокъ—никакихъ приспособленій для приготовленія лекарствъ, какъ-то: аптечныхъ очаговъ и т. п., не существуетъ; лекарства готовятся кое-какъ, по домашнему, и *не фармацевтами, которыхъ тоже нигдѣ нѣтъ*, а неподготовленными къ фармацевтическому дѣлу фельдшерами.

Само собою разумѣется, что при такихъ условіяхъ ужъ объ истинныхъ выгодахъ и удобствахъ для рабочихъ не можетъ быть и рѣчи, и что послѣднимъ выгоднѣе ходить далеко за лекарствами и платить за нихъ дороже, чѣмъ получать ихъ сомнительнаго качества изъ рукъ фельдшеровъ.

Одна изъ причинъ незаконнаго устройства домашнихъ аптекъ заключается въ *малой доступности для рабочихъ вольныхъ аптекъ, какъ по разстоянію ихъ отъ промысловъ, такъ и по цѣнамъ на лекарства.* Если въ некоторые заводы и копи, расположенные въ центрѣ или по близости мѣстечка или города (Домброва, Бендинъ, Сосновицы, Островецъ), находятся на недалекомъ раз-

рукою неопытнаго лица, а составленные по всѣмъ требованіямъ науки въ соотвѣтственной аптекѣ, и основываясь на предложеніяхъ Врачебнаго Отдѣленія Губернскаго Правленія отъ 9 іюня 1888 г., за № 550, и отъ 14 апрѣля с. г. за № 792,—предписываю объявить подъ росписки всѣмъ во ввѣренномъ Вамъ городѣ (гминѣ) заводовладѣльцамъ, фабрикантамъ, а также и состоящимъ при этихъ фабрикахъ фабричнымъ врачамъ, что самовольное устройство на фабрикахъ и при фабричныхъ больницахъ аптекъ и приготовленіе въ сказанныхъ аптекахъ сложныхъ и сильно дѣйствующихъ лекарствъ строго воспрещается, и что затѣмъ, для прекращенія этого зла въ будущемъ, одновременно съ симъ предписывается чинамъ полиціи имѣть за этимъ строгое наблюденіе и о всякомъ нарушеніи въ этомъ отношеніи, какъ-то: о самовольномъ устройствѣ аптекъ и о приготовленіи въ амбулаторіяхъ больницъ какихъ-либо сложныхъ лекарствъ, и о имѣніи въ таковыхъ средствъ, сильно дѣйствующихъ и наркотическихъ, кромѣ безвредныхъ простыхъ средствъ и лекарствъ, выписанныхъ изъ мѣстныхъ аптекъ, по рецептамъ врачей для соотвѣтственныхъ больныхъ, поручаю составлять надлежащіе протоколы для привлеченія виновныхъ къ судебной отвѣтственности и конфискованія найденныхъ аптечныхъ матеріаловъ и лекарствъ, въ пользу мѣстныхъ благотворительныхъ заведеній, каковыя затѣмъ росписки представить мнѣ безотлагательно. Бургомистру же г. Бендина, войтамъ гминь и чинамъ земской стражи строжайше предписываю *за точнымъ выполненіемъ вышеизложеннаго фабрикантами и врачами, а также фельдшерами имѣть постоянное наблюденіе*, и о всякомъ замѣченномъ нарушеніи составлять надлежащіе протоколы, каковыя затѣмъ представлять въ Уѣздное Управленіе, вмѣстѣ съ личнымъ, на дальнѣйшее распоряженіе.

¹⁾ Хотя, какъ это видно изъ помѣщеннаго въ предъидущей выноскѣ документа, фабричнымъ рабочимъ, въ силу обявительнаго постановленія, лекарства должны отпускаться *«безплатно»*, на самомъ же дѣлѣ рабочіе, въ большинствѣ случаевъ, за лекарства платятъ изъ тѣхъ вычетовъ, которые съ нихъ дѣлаются въ такъ называемыя вспомогательныя кассы (см. ниже вспомогательныя кассы рабочихъ, стр. 263).

стояніи отъ вольныхъ аптекъ, — то за то другіе, а ихъ большинство, болѣе или менѣе удалены отъ нихъ, и рабочіе, уже теряющіе не мало времени на хожденіе по приѣмнымъ покоямъ и ожиданіе въ нихъ, конечно, избѣгаютъ ходить далеко за лекарствами, тѣмъ болѣе что плата за нихъ чувствительна для кармана и обыкновенно выше той, которая взимается въ домашнихъ аптекахъ.

Промыслы I-го горнаго округа, въ отношеніи *разстоянія отъ вольныхъ аптекъ и числа ихъ*, находятся въ лучшихъ условіяхъ, нежели промыслы II-го горнаго округа. Въ послѣднемъ большинство заводовъ болѣе или менѣе удалены отъ вольныхъ аптекъ. Въ 8—10 верстахъ находятся заводы: Рудо-Маленецкіе, Ближинъ, Хлевисскіе; въ 12 верст. — Стомпорковскій заводъ графа Тарновскаго; въ 14 — Скурницкій; въ 21 верстѣ — Некланскіе.

Организація специальныхъ больницъ въ ожиданіи холеры.

Посѣтившая Царство Польское въ 1892 году холера заставила встрепенуться владѣльцевъ горныхъ промысловъ: въ ожиданіи этой болѣзни и подъ давленіемъ Правительства, были въ обоихъ горныхъ округахъ, частью проектированы, частью возведены специальные приѣмные покои и больницы.

Опять таки, во II-мъ горномъ округѣ, даже въ ожиданіи холеры, сдѣлано очень мало, и притомъ гораздо меньше, чѣмъ въ I-мъ. Богатые *Островецкіе заводы*, не имѣющіе, какъ выше сказано, ни больницы, ни приѣмнаго покоя, ограничились обязательствомъ содержать 5 кроватей во временной Островецкой городской больницѣ; заводы Фалковскіе, «Ближинъ» и «Гута-Ядвига» устроили по маленькому приѣмному покою (1—2 кровати).

Въ I-мъ горномъ округѣ устроены слѣдующія холерныя барачныя больницы: на средства Милевницкой копи — на 10 кроватей; на соединенныя средства Французско-Итальянскаго Общества, завода «Гута-Банкова», Общества фонъ-Дервизъ и К^о. и владѣльцевъ копей «Флора» и «Иванъ» — на 20 коекъ и 60 запасныхъ; наконецъ, на средства Общества Графа Ренардъ и сосѣднихъ копей и фабрикъ въ Сосновицахъ была проектирована больница на 140 мѣстъ.

О Медицинской части на казенныхъ горныхъ заводахъ — см. «Казенные заводы».

Расходы на врачебныя нужды рабочихъ.

Изъ 32 промысловъ Царства Польскаго, только на 10 владѣльцы *содержатъ врачебную часть на собственный счетъ, не дѣлая вычетовъ съ рабочихъ*; остальные либо привлекаютъ къ участию въ своихъ расходахъ рабочихъ, вычитая изъ ихъ заработковъ извѣстный процентъ въ капиталъ такъ называемыхъ «вспо-

могательныхъ кассъ», либо заставляютъ нести все расходы на врачебную часть самихъ рабочихъ.

Было-бы большою ошибкой думать, что заводовладѣльцы, не взимающіе съ своихъ рабочихъ денегъ на врачебныя нужды и сами несущіе все бремя расходовъ, дѣйствительно дѣлаютъ больше, чѣмъ тѣ, которые удерживаютъ изъ платы рабочихъ извѣстный процентъ.

Прежде всего нужно имѣть въ виду, что среди заводовладѣльцевъ, не дѣлающихъ вычетовъ и заявляющихъ о такомъ своемъ безкорыстїи, у нѣкоторыхъ расходы равны нулю, такъ какъ, за отсутствіемъ у нихъ фельдшеровъ, прїемныхъ покоевъ и проч., въ такихъ расходахъ надобности нѣтъ.

Затѣмъ на нѣкоторыхъ промыслахъ затрачиваются деньги, но въ такихъ скромныхъ размѣрахъ, что по нимъ нельзя ожидать врачебной помощи, отвѣчающей дѣйствительнымъ нуждамъ рабочихъ. (*Фалковскіе заводы*, напримѣръ, при 184 рабочихъ, ограничиваются лишь тратой 45 руб. въ годъ на жалованье фельдшеру; на *Красновскихъ заводахъ*, задолжающихъ 489 рабочихъ, весь расходъ выражается въ 300 рубляхъ — тоже на жалованье фельдшеру).

Наконецъ, даже заводы, затрачивающіе болѣе крупныя суммы, безъ участія рабочихъ, — на самомъ дѣлѣ, по своей производительности и по числу рабочихъ, дѣлаютъ весьма мало.

На *Островецкихъ заводахъ*, напримѣръ, владѣльцы которыхъ, на основанїи устава Общества, несутъ сами все расходы на врачебныя нужды, — рабочіе всего хуже обставлены въ отношенїи врачебной помощи: нѣтъ прїемнаго покоя и больницы, нѣтъ даже (*при заводѣ*) фельдшера. На этихъ заводахъ, задолжающихъ 1,300 рабочихъ, хотя тратится въ годъ, судя по цифрѣ 1891 года, свыше 1900 руб., но о нуждахъ рабочихъ меньше заботятся, нежели, напримѣръ, на маленькихъ *Бодзеховскихъ*, гдѣ хотя расходы равняются лишь 360 руб., на жалованье врачу и фельдшеру, но въ нуждѣ и болѣзни рабочіе находятъ, въ лицѣ заводовладѣльцевъ гг. Котковскихъ и членовъ ихъ семействъ, весьма сердечное къ себѣ участіе и помощь; кромѣ того, они застрахованы на случай несчастій, на счетъ заводовладѣльцевъ, въ суммѣ 688,300 руб.

Если же сравнить расходы крупныхъ Островецкихъ заводовъ, вырабатывающихъ въ годъ $\frac{3}{4}$ милліона пудовъ чугуна и около милліона пудовъ мартеновской стали, съ сосѣдними заводамъ *Стараховицкаго Общества*, производительность которыхъ въ половину меньше, то окажется, что послѣдніе, при числѣ рабочихъ вдвое меньшемъ, затрачиваютъ на ихъ врачебныя нужды въ 10 разъ больше, не говоря уже о томъ, что Стараховицкое Общество предоставляет своимъ рабочимъ бесплатно хорошія помѣщенія, тогда какъ Островецкое Общество взыскиваетъ за плохія квартиры довольно крупныя деньги.

Переходя къ промысламъ, на которыхъ съ рабочихъ дѣлаются вычеты въ такъ называемыя «вспомогательныя кассы», мы должны прежде всего указать,

что въ размѣрѣ вычетовъ, въ отношеніи этихъ вычетовъ ко взносамъ хозяевъ и въ организаціи кассъ замѣчается большое разнообразіе.

Вычеты съ заработной платы колеблются въ предѣлахъ отъ 1 до 4⁰/₁₀, но значеніе размѣра вычетовъ, очевидно, находится въ зависимости отъ участія въ расходахъ на врачебныя нужды владѣльцевъ промысловъ.

Наиболѣе добросовѣстными вычетами нужно считать такіе, которые, будучи сами по себѣ не велики, еще уравниваются равными взносами владѣльцевъ промысловъ.

Въ длинномъ рядѣ горныхъ промысловъ, только одинъ «Гута-Банкова» вычитаетъ съ рабочихъ только 2⁰/₁₀ и даетъ при этомъ отъ себя въ кассу сумму, равную вычетамъ ¹⁾.

Милевицкій заводъ и Милевицкая котъ тоже вычитаютъ 2⁰/₁₀, но даютъ отъ себя сумму, равную лишь половинѣ вычетовъ.

Котъ „Сатурнъ“ взимаетъ отъ 15 до 60 коп. съ cadaго рабочаго, давая отъ себя лепту, равную суммѣ вычетовъ.

Копи Общества: Ренардъ, Французско-Итальянскаго и Челядзкаго вычитаютъ отъ 35 до 60 коп. съ рабочаго и отпускаютъ суммы, равныя половинѣ вычетовъ; *Заводъ «Екатерина»* — отъ 45 до 75 к., прибавляя отъ себя сумму, равную половинѣ вычетовъ.

Менѣе правильно и справедливо поставлено дѣло организаціи фондовъ на врачебныя нужды на такихъ промыслахъ, на которыхъ *вычитается съ рабочихъ не мало, а доплата къ вычетамъ со стороны хозяевъ дѣлается небольшая*, и притомъ въ неопредѣленныхъ размѣрахъ — «по мѣрѣ надобности».

Копи Варшавскаго Общества вычитаютъ отъ 20 до 75 к. съ рабочаго. Вычеты въ 1889 году составили сумму въ 9¹/₂ тысячъ рублей, а отъ себя Общество даетъ только 1,000 руб. въ годъ.

Копи «Мацей» и «Владиславъ» вычитаютъ 2⁰/₁₀, а приплачиваютъ еще меньше, нежели Варшавское Общество. *Заводъ «Пушкинъ»* вычитаетъ 2⁰/₁₀ и даетъ отъ себя тоже очень мало, но сколько — неизвѣстно.

Еще менѣе щедрыми оказываются владѣльцы заводовъ *Пржисужскихъ, Хлевискихъ, Некланьскихъ и Борковицкаго*, которые къ большимъ вычетамъ съ рабочихъ (3,6⁰/₁₀) дѣлаютъ ничтожныя приплаты.

Наконецъ, идутъ 1 котъ и 3 завода, на которыхъ дѣлаются вычеты съ рабочихъ, а хозяева отъ себя на врачебныя расходы ничего не даютъ: на копи «Иванъ» вычитается 2⁰/₁₀, на заводахъ графа Тарновскаго и Рудо-Маленецкихъ — по 3⁶/₁₀⁰/₁₀ и, наконецъ, цинковый заводъ подъ Бендиномъ и галмейныя рудники, арендуемые Обществомъ фонъ-Деравиъ и К⁰ — 4⁰/₁₀.

¹⁾ Заводоуправленіе платитъ отъ себя, не черпая изъ кассы, 3,240 руб. жалованья врачебному персоналу; кромѣ того, оно въ 1891 г. пожертвовало въ вспомогательную кассу рабочихъ 5 тысячъ рублей.

Такимъ образомъ изъ всѣхъ 32 частныхъ промысловъ, только одинъ, — арендуемый у казны заводъ подъ Бендиномъ, — вѣзываетъ съ рабочихъ 4⁰/₀, а самъ никакихъ вкладовъ во вспомогательную кассу рабочихъ не дѣлаетъ ¹⁾.

Кассы рабочихъ («*Бритнія кассы*», «*Вспомогательныя кассы*», «*Кассы для больныхъ*»), въ которыя поступаютъ вычеты съ рабочихъ, взносы владельцевъ промысловъ, а также, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, штрафныя деньги, служатъ главнымъ образомъ для нуждъ больныхъ рабочихъ: изъ нихъ черпаются средства на содержаніе врачей, фельдшеровъ, пріемныхъ покоевъ и больницъ; нѣкоторыя кассы выдаютъ больнымъ и ихъ семействамъ *денежныя вспомошествованія*, размѣръ которыхъ, въ большинствѣ случаевъ, опредѣляется профессиональнымъ цензомъ рабочихъ, т. е. величиной его заработка.

Ниже помѣщенныя *таблицы* (I—V) даютъ наглядное представленіе (въ предѣлахъ добытыхъ нами, неполныхъ, къ сожалѣнію, данныхъ) о томъ, изъ какихъ средствъ образуются фонды на нужды рабочихъ и на какія статьи эти фонды расходуются.

Въ этихъ таблицахъ отдѣльно показаны врачебныя расходы и расходы на вспомошествованія больнымъ рабочимъ.

¹⁾ Крупные вычеты, производимые на основаніи контракта, заключеннаго арендаторами, въ декабрь 1891 г., съ Горнымъ Департаментомъ, заводоуправленіе оправдываетъ тѣмъ, что и казна дѣлала такіе же вычеты. Однако, казна каждому рабочему, прослужившему на заводѣ извѣстное число лѣтъ, выдавала пожизненную пенсію, причѣмъ къ суммалъ, составлявшимся изъ вычетовъ съ рабочихъ, приплачивала до 40,000 руб. своихъ денегъ; арендаторы же этого не дѣлаютъ.

I. Владѣльцы промысловъ несутъ сами расходы на врачевныя нужды, не дѣлая вычетовъ съ рабочихъ.

Названіе промысла и число рабочихъ.	Сколько тратится въ годъ.	На какія нужды.	Особыя примѣчанія.
I. Островецкіе заводы. 1298.	Ежегодный расходъ неизвѣстенъ. Въ 1891 г. = 1913 р. 26 коп.	Жалованья: врачу—500 руб., фельдшеру—432 р., акушеркѣ—90 р., лекарства—333 руб. 58 коп. Остальные 658 р. на пособія и на похороны.	По § 9 Устава Общества, дровыми лекарствами не пользуются рабочие, задолженные на заводѣ менѣе года.
II. Заводъ Стреховицкаго Общества. 644.	Ежегодный расходъ неизвѣстенъ. Въ 1891 г. = 6834 р. 14 коп.	Жалованья: врачу—1200 руб., фельдшерамъ 895 р., лекарства и другія нужды 4739 р.	Лечащимся на своихъ квартирахъ заводоуправленіе даетъ пособія: семейному 20—25 к., холостому 20 к.; лечащимся въ больницы: семейному 15—20 к., холостому 15 к.
III. Заводы Красновскіе. 489.	Кромѣ 300 руб. (фельдшеру), расходъ неизвѣстенъ.	Фельдшеру 300 руб.	
IV. Бодзеховскіе заводы. 600.	Кромѣ 300 руб. (фельдшеру), расходъ неизвѣстенъ.	Врачу 300 р., фельдшеру 60 р.	Съ рабочихъ вычеты—только за лекарства. 450 рабочихъ застрахованы, на счетъ заводо-владѣльца, въ 188,300 р.
V. Заводы Фалковскіе. 184.	Кромѣ 45 руб. (фельдшеру), расходъ неизвѣстенъ.	Фельдшеру 45 р.	
VI. Заводъ «Гута-Явига». 112.	Кромѣ 300 руб. (фельдшеру) расходъ неизвѣстенъ.	Фельдшеру 300 р.	
VII. Заводъ Скурницкій. 198.	Расходы неизвѣстны.		Заводовладѣлецъ застраховываетъ рабочихъ на свой счетъ.
VIII. Зав. «Стар. Кузница» и желѣзные рудники г. Курлянда. 153.	Кромѣ 480 руб. (врачу и фельдшеру), расходъ неизвѣстенъ.	Врачу 300 р., фельдшеру 180 р.	

Примѣчаніе: О заводахъ Щелно (45) и Каменна (110) извѣстно только, что ихъ владѣльцы вычетовъ съ рабочихъ не дѣлаютъ; что же тратится на врачевныя нужды—неизвѣстно; пужно думать, что немного, такъ какъ на этихъ заводахъ нѣтъ ни фельдшеровъ, ни пріемныхъ покоевъ.

II. Владѣльцы промысловъ участвуютъ въ расходахъ на врачевныя нужды наравнѣ съ рабочими.

Средства вспомогательныхъ кассъ состояются изъ вычетовъ съ рабочихъ и взносовъ хозяевъ, равныхъ суммѣ вычетовъ.

Названіе промысла и число рабочихъ.	Средства вспомогательной кассы.		РАСХОДЫ КАССЫ.	
	Размѣръ вычетовъ съ рабочихъ.	Взносъ хозяевъ.	На врачевныя нужды.	На пособия рабочимъ и друг.
I. Копь «Сатурнъ» и желѣзные рудники князя Го-генлоэ. 910.	Ежемесячный вы- чекъ: съ горнорабоч. и машинистовъ 60 к., съ поденныхъ рабо- чихъ 30 к., съ жен- щинъ и подростковъ 15 к. Въ 1891 году ра- бочими внесено 1975 руб.	Въ 1891 г. 1975 р.	1-му врачу 1200 р. 2-му » 150 » фельдшерамъ 719 » Въ 1891 г. на врачевную часть въ рудникахъ и копяхъ было израсхо- довано 3206 руб.	
II. Заводы «Гута-Банкова» 2000.	Вычетъ—2%.	Врачу 2000 р. фельд. 880 » Пови- вальн. бабкѣ 360 » <hr/> Всего 3240 р.	Всего 3240 руб., отъ Общества. Въ 1890г.=12189р. 37 к. Въ 1891 г.=12291 р. 57 к.	При лѣченіи на дому=15—20 к., въ госпиталѣ 10 к. Въ 1890г.=12660 р. 75 к. Въ 1891 г.=17957 р. 25 к.
	Въ 1890 г. касса имѣла въ приходѣ 40.886 руб., въ томъ числѣ 1316 руб. % съ капита- ла, и 5000 руб. пожертвованныхъ Обществомъ «Гута-Банкова» Въ 1891 г. 41759 р., въ томъ числѣ 2000 р. % съ ка- питала.		Общій расходъ: въ 1890 г.=24850 р. 12 к. въ 1891 г.=30248 » 82 »	

III. Владѣльцы промысловъ отпускаютъ денегъ на врачебныя нужды въ половину меньше противъ рабочихъ.

Средства вспомогательныхъ кассъ составляются изъ вычетовъ съ рабочихъ и взносовъ хозяевъ, равныхъ половинѣ вычетовъ.

Названіе промысла и чисто рабочихъ.	Средства вспомогательной кассы.		РАСХОДЫ КАССЫ.		
	Размѣръ вычетовъ съ рабочихъ.	Взносъ хозяевъ.	На врачебныя нужды.	На пособія рабочимъ и друг.	
I. Копи Общества Графа Ренардъ. 1909.	Ежемесячные вычеты: по 35—45—60 к. Въ 1891 г. вычеты = 8504 р. 65 к.	Въ 1891 г. 4252 р. 32 ¹ / ₂ к.	Отъ 8000—9000 руб. въ годъ. Изъ нихъ: врачу 1200 р., друг. врачу 400 р., фельдшеру 840 р., 2-мъ санитарамъ 360 р., 3-мъ боильсужит. 516 р., комиссару 120 р.	Сумма неизвѣстна.	
II. Копи Французско-Итальянскаго Общества. 2259.	Агенты—3 % своего жалованья, штейгеры—по 1 р., горнорабочіе и ремесленники—по 65 к., откатчики и другіе рабочіе—по 40 к. Въ 1891 г. эти вычеты = 14502 руб. 95 к.	Въ 1891 г. 7251 р. 48 к.	Расходъ кассы за 1892 г. равнялся 32000 р.; изъ этой суммы: на врачебныя нужды: въ 1892 г. около 17000 р. (т. е. за полуг. 8215 р. 85 к.); изъ нихъ медицинскому персоналу около 4200 руб. въ годъ, лекарства 5000 р., и т. д.	на вспомошествованіе больнымъ, не способн. къ труду, вдовамъ и сиротамъ около 15000 руб.	
III. Копь «Эрнестъ-Михаиль» Общ. Челядзь. 370.	Въ 1891 г. капит. вспомогательной кассы = 3155 р. 40 к. Съ горнорабочихъ по 60 к., ихъ помощниковъ—40 к. Вычеты эти за 1891 г. = 2105 р. 80 к.	Въ 1891 г. внесено 1049 р. 60 к.	Врачу . . 650 р. фельдшеру . 420 р.	Сумма неизвѣстна.	
IV. Заводъ «Екатерина». 1130.	Наличность кассы въ 1891 г. = 17721 руб. 25 коп. Вычеты съ рабоч.: I кл.—75 к.; II кл.—60 к.; III кл.—45 к. Взносы раб. въ 1891 г. = 6639 р. 30 к. Штр. = 101 р. Равн. доходы = 1013 руб. 71 к.	3319 р. 69 к.	Врачу . . 900 р. фельдшеру . 300 р.	Сумма неизвѣстна.	
V. Милевскій зав. «Александръ». 676.	Рабочіе платятъ 2%.	Эти вычеты въ 1891 году равнялись 2702 р. 25 к.	1351 р. 12 к.	Врачу . . 500 р. фельдшеру . 250 р.	Рабочіе во время болѣзни получаютъ: въ день зарабатывавшіе 3 р.—75 к. 2—3 р.—50 к. 1—2 р.—40 к. 75 к. 1 р.—30 к. менѣе 75 к.—15 к. Рабочіе застрахованы въ Общест. «Россія».

IV. Владѣльцы промысловъ тратятъ на врачебныя нужды значительно меньше противъ рабочихъ. Вычеты съ рабочихъ дополняются хозяевами по мѣрѣ надобности до извѣстной суммы.

Названіе промысла и число рабочихъ.	Средства вспомогательной кассы.		РАСХОДЫ КАССЫ.	
	Размѣръ вычетовъ съ рабочихъ.	Взносъ хозяевъ.	На врачебныя нужды.	На пособія рабочимъ и др. статьи.
I. Копи Варшавскаго Общ. 1747.	Еж м. вычетъ: отъ 20—50—75 коп. Вычеты 1889 г. = 9501 р. 15 к.	1000 р. въ годъ.	Врачу . . 1000 р. Фельдшеру 600 » Пов. б. б. ф. 360 » Лекарства 3000 » Содержаніе больницы. 2400 »	Свѣдѣній нѣтъ.
II Милевичская конь. 303.	Вычеты: 1%—1½%—2%. Въ 1891 г. вычеты. = 2579 руб. 45 к.	Въ 1891 г. = 1995 р. 28 к.	За 1891 годъ = 4574 руб. 73 коп. Госпит. 893 р. 70 к. Врачу . 492 р. — » Фельд. 217 » 40 » Аптека 769 » 13 »	Въ 1891 г. 2202 р. 50 коп.
Всего = 4574 руб. 73 коп.				
III. Пржисухскіе заводы. 522.	Вычетъ 3,6% (изъ задѣльной платы). Въ 1890 г. = 1294 р. 73 к.	Въ 1890 г. = 262 руб. 50 к.	Врачебная часть въ 1891 г. = 1557 р. 23 к. Врачъ . . 200 р. Фельдшеръ 150 »	Неизвѣстно.
IV. Заводъ Борковицкій княгини М. Четверотинской 255.	Вычетъ 3,6%. Сумма неизвѣстна.	«Малую толику» (?)	Расходъ на врачебную часть въ 1890 г. = 769 руб. (фельдшеру 264 р.); въ 1891 г. = 759 р. 96 к.	Неизвѣстно.

Название промысла и число рабочихъ.	Средства вспомогательной кассы.		РАСХОДЪ КАССЫ.	
	Размѣръ вычетовъ съ рабочихъ.	Взносъ хозяевъ.	На врачевныя нужды.	На пособия рабочимъ и др. статьи.
V. Зав. Хле- висскіе. 420.	3,6% (съ недѣльн. зараб.) Сумма неиз- вѣстна.	«Немного»	Въ 1891 г. = 3752 р. 60 коп. Врачу . . 750 р. Фельдшеру 600 »	Остающ. деньги: сколько неизвѣст- но?
VI. Заводъ въ Ближнѣ кн. Гедройцъ. 269.	2%. Сумма неизвѣстна.	Жалован. врачу 180 р. и никак. друг. рас- ходовъ.	Лекарства 380 р. Врачу . . 180 » Фельдшеру 300 »	?
VII. Заводъ «Пушкинъ» 280.	2%. Въ 1891 г. = 1656 р.	Сколько неизвѣстно	Врачу и фельд- шеру 500 р.	Больнымъ — отъ 30—40 к. въ день.
VIII. Нецлань- скіе заводы Графа Людви- га Плятера.	3,6%.	«Очень не- много.»	Врачу . . 500 р. Фельдшеру 500 » Лекарства и т. п. . . 800 »	Сумма неизвѣстна.
IX. Копь «Ми- шей» и «Вла- диславъ» (Фло- ра). 670.	2%. Въ 1891 г. = 2760 р. об к.	(Въ видѣ 4% съ ка- питала кас- сы). Въ 1891 г.: 293 р. 77 к.	Врачу . . 500 р. Фельдшеру 100 »	Неизвѣстно.

V. Владѣльцы промысловъ никакихъ расходовъ на нужды больныхъ рабочихъ не несутъ, ограничиваясь вычетами съ рабочихъ.

Название промысла и число рабочихъ.	Средства вспомогательной кассы.		РАСХОДЪ КАССЫ.	
	Размѣръ вычетовъ съ рабочихъ.		На врачевныя нужды.	На пособія рабочимъ и друг.
I. Копь «Иванъ» гг. Истомина и Наркевича. 361.	2% Въ 1891 г. = 2972 р. 30 к.		Всего около 2350 р. Врачу . . . 250 р. Фельдшеру 50 р.	Неизвѣстно.
II. Цинковый заводъ «подъ Бендиномъ» и Галмейн. рудники. 828.	4% Сумма неизвѣстна.		Съ 1 Января по 1 Августа 1892 г. = 6143 р. 84 к. Изъ этой суммы: 2-мъ врачамъ по 900 р., фельдшерамъ по 300 и 360 р.	55 р. было истрачено съ 1 Января по 1 Августа 1892 г.
III. Горные заводы въ имѣнии «Конскъ» графа Тарновскаго. 987.	3,6% Сумма неизвѣстна.		Въ 1891/2 = 2694 р. 38 к. Врачу . . . 600 р. Фельдшеру 240 р.	Сумма неизвѣстна.
IV. Рудо-Маленецкіе заводы. 793.	3,6% Остатокъ съ 1890 г. — 537 р. 25 к. Приходъ въ 1891 г. — 1286 р. 29 к. <hr/> Итого 1823 р. 54 к.		Расходъ въ 1891 г. = 1570 руб. 64 к. фельдшеру 360 р.	Ничего неизвѣстно.

Примѣчаніе. О заводѣ «Ново-Взинъ» свѣдѣній не получено.

Оставляя въ сторонѣ детальное разсмотрѣніе *врачебныхъ расходовъ* (они достаточно выяснены описаніемъ постановки *врачебнаго дѣла*), мы остановимся лишь на *пособіяхъ больнымъ рабочимъ*.

Свѣдѣній о расходаемыхъ на такія пособія суммахъ намъ удалось добыть весьма мало; изъ тѣхъ же данныхъ, которыя у насъ имѣются, видно, что *кассъ, выдающихъ пособія, — немного*, и что размѣры послѣднихъ неодинаковы.

На болѣе широкую ногу поставлено дѣло вспомошествованія рабочимъ только на копяхъ *«Французско-Итальянскаго Общества»* и на заводѣ *«Гута-Банкова»*, гдѣ вспомогательныя кассы дѣлаютъ крупныя обороты.

Расходъ кассы *Французско-Итальянскаго Общества*, въ 1892 году, равнялся 32,000 руб., причѣмъ на *врачебныя* нужды было истрачено 17,000 руб., а на *пособія* — 15,000 руб.

На заводѣ *«Гута-Банкова»*, въ 1891 году касса имѣла въ приходѣ около 42,000 руб.; изъ этихъ денегъ около 12,500 руб. было истрачено на *пособія больнымъ* и на *похороны*, остальные на *врачебныя* нужды.

На *Милевицкой копѣ* сумма пособій, въ 1891 году, равнялась 2,200 руб.

Самая скромная сумма пособій была выдана рабочимъ въ первые 7 мѣсяцевъ 1892 года *арендаторами завода подѣ Бендиномъ* — 55 руб.!

Размѣры денежныхъ вспомошествованій, выдаваемыхъ въ бользни одному лицу, колеблются, смотря по цензу рабочаго, полу его, возрасту и семейному положенію, въ предѣлахъ отъ 10 к. (дѣти 5 коп.) до 75 коп. въ день.

Не входя въ дальнѣйшій разборъ дѣятельности *промысловыхъ кассъ Царства Польскаго, «временныхъ», не утвержденныхъ Правительствомъ*, мы скажемъ только, что, создавшись по образцу *нѣмецкихъ кассъ*¹⁾, не имѣя, однако, ихъ благоустройства, онѣ представляютъ собою весьма полезныя учрежденія по стольку, по скольку онѣ обезпечиваютъ рабочихъ самопомощью; по стольку-же, по скольку онѣ служатъ ширмой для заводовладѣльцевъ, не желающихъ отъ себя что-либо дѣлать для рабочихъ, онѣ требуютъ переустройства на болѣе справедливыхъ началахъ.

Впрочемъ, переустройство кассъ является необходимостью уже на основаніи Высочайше утвержденнаго 9-го марта 1892 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта о *наимѣ рабочихъ на горныя заводы и промыслы* и въ силу статьи 107 Устава о промышленности, которая гласитъ, что «*врачебная помощь рабочимъ на горныхъ заводахъ и промыслахъ оказывается владѣльцами ихъ своимъ рабочимъ бесплатно*».

Страхование рабочихъ отъ увѣчій и несчастныхъ случаевъ на промыслахъ Царства Польскаго — явленіе рѣдкое.

На сколько намъ извѣстно, только три завода страхуютъ своихъ рабочихъ: *Скурникій, Милевицкій* (на случай увѣчья и смерти) и *Бодзеховскіе* (послѣдніе на сумму 188,311 р.).

¹⁾ «Krankenkasse», «Begräbniss und Unterstützungskasse».

Подводя итоги даннымъ, собраннымъ по медицинской части, мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Нигдѣ почти на промыслахъ, при самихъ заводахъ и коняхъ, нѣтъ хранилицъ для необходимѣйшихъ пособій первой помощи, нѣтъ самихъ пособій и не заведено дежурствъ свѣдущихъ лицъ для оказанія первой помощи, — а между тѣмъ не можетъ быть спора о томъ, что не только промыслы, удаленные отъ пріемныхъ покоевъ и больницъ, но даже находящіеся по близости отъ нихъ, должны имѣть по одной хотя комнатѣ для пріюта увѣчнаго или внезапно заболѣвшаго рабочаго и для храненія перевязочныхъ средствъ, носилокъ и нѣкоторыхъ лекарствъ.

При большихъ заводахъ и копанияхъ, кромѣ того, должны быть обязательно установлены правильныя дежурства фельдшеровъ и санитаровъ.

2) Не только на небольшихъ промыслахъ, но и среди крупныхъ, встрѣчается не мало такихъ, гдѣ нѣтъ постоянныхъ врачей и фельдшеровъ, и гдѣ отсутствуютъ пріемные покои и больницы. Въ общемъ, промыслы недостаточно обезпечены врачебною помощью.

Крайне необходимо, чтобы врачебная помощь была поскорѣе упорядочена — согласно Высочайше утвержденному 9 марта 1892 года мнѣнію Государственнаго Совѣта.

3) Существующія больницы и пріемные покои не одинаковаго достоинства: между ними встрѣчаются больницы почти безупречныя, но имѣются и такія, которыя нуждаются въ полномъ переустройствѣ и въ установленіи въ нихъ болѣе строгихъ порядковъ.

4) Своихъ аптекъ промыслы не имѣютъ, домашнія аптечки на мелкихъ промыслахъ крайне неудовлетворительны; незаконный же отпускъ лекарствъ, простыхъ и сложныхъ, на большихъ промыслахъ, находящійся на рукахъ неподготовленныхъ къ фармацевтическому дѣлу фельдшеровъ, не выдерживаетъ самой снисходительной критики.

Упорядоченіе аптечнаго дѣла должно заключаться въ слѣдующихъ мѣрахъ:

а) въ выработкѣ правилъ, обязательныхъ для всѣхъ промысловъ, относительно устройства домашнихъ аптекъ, которыя должны состоять исключительно изъ простыхъ средствъ;

б) въ запрещеніи приготовленія и отпуска сложныхъ лекарствъ, особенно сильно-дѣйствующихъ, такимъ промысламъ, которые не имѣютъ для этого дѣла фармацевтовъ и не обзавелись необходимыми для приготовленія лекарствъ приспособленіями.

5) Въ настоящее время врачебныя записи въ книгахъ амбулаторій, больницъ и въ скорбныхъ листкахъ либо вовсе отсутствуютъ, либо ведутся крайне шаблонно и безпорядочно.

Въ интересахъ самого врачебнаго дѣла и для цѣлей медицинской статистики положительно необходимо сдѣлать правильныя записи обязательными, снабдивъ для этого всѣ промыслы научно-выработанными, однообразными схемами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Въ Уральскомъ отчетѣ ¹⁾ изложены мѣропріятія, которыя, по нашему мнѣнію, необходимы для упорядоченія санитарно-врачебнаго дѣла на горныхъ промыслахъ.

По отношенію къ Царству Польскому, приходится повторить сказанное, присовокупивъ лишь нѣкоторыя соображенія на основаніи послѣдняго изслѣдованія.

I. Давно уже официально признается неудовлетворительность и неполнота *регистраціи несчастныхъ случаевъ*.

Соображенія, высказанныя въ настоящемъ отчетѣ (Отдѣлъ второй, глава I), можетъ быть, могли бы послужить къ упорядоченію этой регистраціи.

II. Мѣропріятія по *предупрежденію несчастныхъ случаевъ и огражденію рабочихъ отъ профессиональныхъ болѣзней* должны выйти изъ рамокъ шаблонныхъ и неполныхъ инструкцій; они должны быть расширены соотвѣтственно условіямъ того или другого производства и твердо основаны на положительномъ законѣ.

Главнѣйшимъ изъ этихъ мѣропріятій должно быть скорѣйшее проведеніе въ жизнь *правилъ предосторожности отъ несчастныхъ случаевъ и отъ вредныхъ вліяній профессій* (Отдѣлъ второй, глава II).

III. Изслѣдованіе *санитарнаго состоянія горныхъ заводовъ* Царства Польскаго приводитъ къ заключенію о необходимости двухъ мѣръ: а) обязательнаго уменьшенія *тѣсноты нѣкоторыхъ металлургическихъ заводовъ* 1-го горнаго округа и б) *кореннаго переустройства цинковыхъ заводовъ* (Отдѣлъ второй, главы II, III и V)

IV. Настоящее положеніе вопроса о *помѣщеніяхъ рабочихъ* на горныхъ промыслахъ Царства Польскаго требуетъ подробнаго изслѣдованія и выработки обязательныхъ для горнопромышленниковъ постановленій, какъ относительно устройства домовъ для рабочихъ вообще, такъ и внутренняго порядка въ этихъ домахъ въ частности (Отдѣлъ второй, глава VI).

V. На многихъ заводахъ въ настоящее время нѣтъ доброкачественной *питьевой воды*.

Бани и ванны тоже рѣдко гдѣ имѣются.

Обеспеченіе рабочихъ, какъ питьевой водой, такъ и банями, составляетъ одно изъ скромныхъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ и очень важныхъ санитарныхъ требованій (Отдѣлъ второй, глава VI).

VI. Упорядоченіе *санитарно-медицинской части*, въ тѣсномъ смыслѣ, должно обнимать собою слѣдующія мѣропріятія:

¹⁾ Л. Бертенсонъ. Санитарно-врачебное дѣло на заводахъ и горныхъ промыслахъ Урала. Горный Журналъ. 1892. Февраль, стр. 402.

1) По обезпеченію горныхъ промысловъ врачевною помощью и по устройству больницъ и пріемныхъ покоевъ, должно быть поскорѣ примѣнено обязательное постановленіе «Присутствія по горнозаводскимъ дѣламъ при Горномъ Департаментѣ», которымъ опредѣлены мѣры поданія врачевной помощи ¹⁾).

2) По санитарному надзору за бытомъ рабочихъ.

Единственными охранителями здоровья и жизни рабочихъ на промыслахъ въ настоящее время являются окружные инженеры, ибо врачи, по занимаемому ими положенію и по роду возлагаемыхъ на нихъ обязанностей, не выходятъ изъ узкихъ рамокъ врачеванія больныхъ (Отдѣлъ второй, глава VII).

Въ виду бесспорной недостаточности такого надзора, желательно, чтобы въ кругъ дѣйствій промысловыхъ врачей вошло выполнение ими задачъ общественной и профессиональной гигиены.

Санитарный надзоръ долженъ обнимать всѣ условія быта рабочаго, не исключая его дѣятельности на самыхъ промыслахъ, на которыхъ врачи могутъ быть свѣдущими помощниками окружныхъ инженеровъ въ дѣлѣ охраненія здоровья рабочихъ отъ опасности и вреда производства.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ.

Отчетъ по изслѣдованію фабрично-заводской промышленности въ Царствѣ Польскомъ. *И. И. Янжула*. СПб. 1888 г.

La Russie industrielle (région Ouest) par *I. Coucharewitsch*. Revue universelle des mines, de la métallurgie ect. Septembre. 1892.

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи въ 1890 заводскомъ году, по официальнымъ даннымъ составилъ *С. Кулибинъ*. С.-Петербургъ. 1892.

Фабричный рабочій. Изслѣдованіе здоровья русскаго фабричнаго рабочаго. *В. В. Святловскаго*. Варшава. 1889 г.

Фабричная гигиена. *В. В. Святловскаго*. С.-Петербургъ. 1891.

Fabrikshygiene v. *Max Kraft*. Wien. 1891.

Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten, herausgegeben v. Prof. Dr. M. v. Pettenkoffer und Prof. Dr. H. v. Ziemssen. II Theil, IV Abtheilung, von Prof. *Dr. L. Hirt* и *Dr. G. Merkel*. Leipzig. 1882.

The Hygiene, diseases and mortality of occupations by *I. T. Arlidge*. London. 1892.

Arbeiter-Schutz. Eine Anweisung für die Erkennung und Verhüten der Krankheiten der Arbeiter, bearbeitet v. *Prof. Dr. L. Hirt*. Leipzig. 1879.

Handwörterbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege, herausgegeben v. *Dr. Dammer*. Stuttgart. 1890.

¹⁾ Это постановленіе издано 9 апрѣля 1893 г., на основаніи Высочайше утвержденного 9 марта 1892 года мнѣнія Государственнаго Совѣта,—и основныя требованія его представляются крайне скромными, почему для заводоу не обременительными.

La prévention des accidents du travail dans les usines et les manufactures, par Félix *Jottrand*. Revue universelle des mines, de la métallurgie. Octobre, Novembre 1892.

«F. Jottrand. La prévention des accidents du travail dans les usines et manufactures. Liège. 1892».—Критическая статья *А. Кеппена* въ Извѣстіяхъ. Общ. Горн. Инженер. № 6. 1892.

О страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ. О предупрежденіи несчастныхъ случаевъ съ рабочими на заводахъ и рудникахъ. *А. Кеппена*. СПб. 1892.

Le Coefficient des risques dans l'industrie en général et dans l'industrie minière en particulier, par *A. de Keppen et W. de Joukoffsky*. Bulletin du Congrès International des Accidents du Travail et des Assurances Sociales. № 4—5. 1892.

Санитарно-врачебное дѣло на горныхъ заводахъ и промыслахъ Урала *Л. Берменсона*. Горный Журналъ. Февраль. 1892.

Курсъ разработки каменноугольныхъ мѣсторожденій, сост. *Ш. Деманэ*. Перев. съ франц. *И. Кондратовичъ*. СПб. 1883.

Les accidents dans les mines, par Ch. de *Sinner*. Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes. № 3 et 4. 1891. № 3 et 4. 1892.

Les ventilateurs des mines, par M. M. *Henri Mativa, Emile Desvachez, Jsaak Jsaak et Nestor Evvard*. Revue universelle des mines, de la métallurgie. Novembre. 1892.

Statistik der Oberschlesischen Berg-und Hüttenwerke für das Jahr 1886.—*Idem* für das Jahr 1890.—*Idem* für das Jahr 1891.—*Kattowitz*. 1887. 1891. 1892.

Das Zink. Die Gefahren und die Krankheiten in der chemischen Industrie. Herausgeg. von Dr. Ch. *Heinzerling*. Halle. 1885.

С М Ъ С Ь.

Экстренный съездъ горнопромышленниковъ юга Россіи.

По распоряженію Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, 17 августа въ г. Харьковѣ былъ созванъ экстренный съездъ южныхъ горнопромышленниковъ, подъ предсѣдательствомъ члена горнаго совѣта, горнаго инженера, д. с. с. А. П. Кеплена. Въ трудахъ съезда, кромѣ углепромышленниковъ, представителей металлургическихъ заводовъ и представителей желѣзныхъ дорогъ: курско-харьковско-азовской, екатериинской, донецкой, харьково-николаевской, юго-восточныхъ и юго-западныхъ,—принимали участіе: начальникъ горнаго управленія южной Россіи, управляющій горною и соляною частями области Войска Донскаго и окружные горные инженеры; представители Министерствъ Путей Сообщенія и Финансовъ, а также предсѣдатель и члены совѣта съезда горнопромышленниковъ юга Россіи. Секретаремъ экстреннаго съезда избранъ былъ секретарь прошлаго очереднаго съезда и совѣта съезда горнопромышленниковъ, кандидатъ естественныхъ наукъ Стопинскій. Съезду поручено было, во-первыхъ, обсудить и установить тѣ данныя о количествѣ и направленіи предстоящихъ въ теченіе зимы 1893—1894 г. перевозокъ угля, кои должны послужить основаніемъ вѣдомству путей сообщенія для выработки соотвѣтственнаго плана перевозокъ, и во-вторыхъ, рассмотреть вопросъ, насколько копи, въ виду ожидаемаго истощенія угольныхъ запасовъ въ мѣстахъ потребленія и при существующей провозоспособности подлежащихъ желѣзныхъ дорогъ, могутъ обезпечить всѣхъ потребителей углемъ.

Предварительная разработка этихъ вопросовъ была поручена собраніемъ двумъ отдѣльнымъ коммисіямъ, предсѣдатели которыхъ и представили свои доклады общему собранію съезда. Предсѣдателемъ коммисіи по I вопросу программы былъ избранъ представитель Министерства Путей Сообщенія (онъ-же предсѣдатель харьковскаго комитета по завѣдыванію вывозомъ угля и соли) с. с. Н. А. Зиловъ, а по II вопросу—предсѣдатель совѣта съезда, д. с. с. А. Ф. Мевіусъ. Въ виду того, что прежде всего желательно было ознакомиться съ данными о количествѣ минеральнаго топлива, которое можетъ быть добыто и предъявлено къ перевозкѣ, а также вообще съ положеніемъ въ настоящее время каменноугольнаго промысла на югѣ Россіи, рѣшено было выслушать предварительно докладъ по II вопросу программы.

Матеріаломъ для этого доклада послужили собранныя заблаговременно совѣтомъ съезда свѣдѣнія, на основаніи которыхъ были составлены нижеслѣдующія данныя: 1) сравнительная вѣдомость о количествѣ вывоза минеральнаго топлива

за первые 7 мѣсяцевъ прошлаго года, съ подраздѣленіемъ по категоріямъ потребителей, затѣмъ тѣ-же данныя за первые 7 мѣсяцевъ текущаго года, составленныя на 1893 г. XVII съѣздомъ горнопромышленниковъ на основаніи заявленій главнѣйшихъ потребителей угля и, наконецъ, данныя дѣйствительнаго вывоза съ 1 января по 1 августа 1893 г.; 2) о запасахъ угля на складахъ при станціяхъ желѣзныхъ дорогъ; 3) о запасахъ угля на копяхъ; 4) о количествѣ рабочихъ, необходимыхъ для нормальной добычи угля; 5) о наличномъ количествѣ горнорабочихъ на копяхъ къ 1 августа; 6) ожидаемое съ 1 августа 1893 г. по 1 марта 1894 года развитіе добычи угля, и 7) причины временнаго сокращенія таковой.

Количество вывоза угля за время съ 1 января по 1 августа 1893 г. по сравненію съ вывозомъ въ 1892 г. и съ расчетомъ, составленнымъ на 1893 годъ XVII съѣздомъ горнопромышленниковъ, представляется слѣдующимъ:

Категорія потребителей.	Вывезено за первые 7 мѣсяцевъ 1892 г.	Предположено къ вывозу на первые 7 мѣсяцевъ 1893 г.	Дѣйствительно вывезено съ 1 января по 1 августа 1893 г.
		Вагоны въ 600 пудовъ.	
Желѣзныя дороги	55,377	50,484	53,349
Пароходства	9,493	12,330	9,276
Газовые заводы	2,166	2,639	2,670
Металлургическіе заводы	29,370	37,237	36,170
Сахарные заводы	14,323	14,511	14,325
Промышл. заведенія и частное потребленіе	32,778	42,129	40,128
Черезъ Мариупольскій портъ	11,337	7,500	11,466
Итого	154,844	166,830	167,384

Въ общемъ итогѣ за первые 7 мѣсяцевъ 1892 г. вывезено минеральнаго топлива 154,844 ваг., въ 1893 г. за тотъ-же срокъ, по расчету XVII съѣзда, должно быть вывезено 166,830 ваг., въ дѣйствительности-же отправлено 167,384 ваг., т. е. почти на 500 вагоновъ болѣе противъ сдѣланнаго на 1893 годъ расчета. Такимъ образомъ оказывается, что, несмотря на крайній недостатокъ въ рабочихъ, испытываемый въ теченіе пылѣшняго лѣта, всѣ потребители донецкаго минеральнаго угля были вполнѣ удовлетворены въ своихъ требованіяхъ, и жалоба на недостатокъ топлива была заявлена лишь со стороны одного изъ металлургическихъ заводовъ, причемъ, однако, не установлено—по чьей винѣ это произошло. Наиболѣе значительная разница (недовывозъ) противъ сдѣланнаго расчета замѣчается въ рубрикѣ для пароходства; но эта разница объясняется тѣмъ, что весь излишекъ (противъ предположенія) въ рубрикѣ Мариупольскаго порта необходимо отнести для надобностей пароходства. Эти данныя вполнѣ подтверждаютъ, что расчеты, составляемые на горнопромышленныхъ съѣздахъ о производительности коней и размѣрахъ вывоза донецкаго минеральнаго угля, основаны на точныхъ данныхъ и весьма близки къ дѣйствительности. Запасовъ угля къ 1 августа имѣлось всего 6 миллионъ пудовъ, изъ коихъ 3,2 милл. пуд. при станціяхъ и 2,8 милл. пуд. на копяхъ.

Изъ доставленныхъ наиболѣе крупными 34 копами свѣдѣній усматривается, что для нормальнаго хода работъ имѣ необходимо имѣть до 20¹/₂ тысячъ рабочихъ; на 1-же августа находилось на копяхъ всего только 11¹/₂ тысячъ человекъ или около 56% необходимаго числа горнорабочихъ. Столь значительное уменьшеніе числа горнорабочихъ объясняется уходомъ послѣднихъ, въ виду ожидаемаго урожая, на полевая работы. При этомъ замѣчено, что на болѣе благоустроенныхъ рудникахъ, гдѣ уже начинаетъ образовываться осѣдлое горнорабочее населеніе, число ушедшихъ рабочихъ не превышало 25—30%. Нѣкоторыя-же копи, въ особен-

ности такіа, гдѣ добыча угля сдается подрядчикамъ, совсѣмъ приостановили работы вслѣдствіе поголовнаго ухода рабочихъ. Съ сентября ожидается возвращеніе рабочихъ на рудники, а съ тѣмъ вмѣстѣ и возстановленіе въ полномъ размѣрѣ работъ, соотвѣтственно потребностямъ каменноугольнаго рынка.

На основаніи присланныхъ 34 копиями свѣдѣній, а также сообщенныхъ управляющимъ горною и соляною частями области Войска Донскаго, равно какъ и статистическихъ данныхъ за прошлый годъ, комиссія съѣзда сдѣлала расчетъ, изъ котораго видно, что за время съ 1 августа по мартъ 1894 г. будетъ добыто свыше 123 милліоновъ пудовъ минеральнаго топлива, каковое количество вполне достаточно для удовлетворенія всѣхъ потребителей донецкаго минеральнаго угля.

Изъ разсмотрѣнія всѣхъ данныхъ, имѣвшихся въ ея распоряженіи, комиссія пришла къ нижеслѣдующему выводу: представители каменноугольной промышленности Донецкаго бассейна, встрѣчая изъ года въ годъ все возрастающія требованія на минеральное топливо, всегда относились къ этому явленію съ полнымъ вниманіемъ, принимая всѣ зависящія мѣры къ тому, чтобы развивать и упорядочивать свое дѣло, соотвѣтственно возрастающему спросу. Всѣ сколько-нибудь крупныя копи сдѣлали и продолжаютъ дѣлать весьма значительныя денежныя затраты какъ на техническія усовершенствованія и производство работъ на болѣе глубокихъ горизонтахъ, такъ равно и на подготовку каменноугольныхъ залежей къ дальнѣйшей выработкѣ, не говоря уже о затратахъ на самое благоустройство каменноугольныхъ рудниковъ. Дальнѣйшее развитіе донецкой угольной промышленности можно считать, такимъ образомъ, вполне обеспеченнымъ и отвѣчающимъ прогрессивному возрастанію спроса на минеральное топливо. При этомъ комиссія выразила увѣренность, что нѣтъ основанія опасаться не только наступленія угольнаго кризиса, но даже сколько-нибудь серьезныхъ затрудненій или недостатка въ снабженіи потребителей донецкимъ углемъ предстоящей осенью и зимою.

Переходя затѣмъ къ докладу комисіи по I вопросу программы, въ которомъ сдѣланы расчеты предстоящихъ перевозокъ по желѣзнымъ дорогамъ на время съ октября ¹⁾ 1893 г. по мартъ 1894 года включительно, видимъ, что, на основаніи имѣвшихся свѣдѣній и статистическихъ данныхъ за прошлый годъ, комиссія опредѣлила размѣръ предстоящихъ перевозокъ на 15% болѣе прошлогоднихъ, одобрявъ при этомъ, съ небольшими измѣненіями, планъ перевозокъ на ноябрь, выработанный командированнымъ отъ Министерства Путей Сообщенія инженеромъ графомъ Лубенскимъ. Въ общей суммѣ за указанные 6 мѣсяцевъ со станцій дорогъ донецкой, курско-харьково-азовской и екатерининской должно быть вывезено: угля 170¹/₂ т. ваг. и соли 21 т. ваг., итого 191¹/₂ т. вагоновъ. Общій плавъ перевозокъ на зимніе мѣсяцы 189³/₄ г., по расчетамъ комисіи, будетъ слѣдующій:

	Угля.	Соль. Вагоны.	Всего.
Октябрь 1893 г.	25,000	4,000	29,000
Ноябрь »	33,000	4,000	37,000
Декабрь »	28,500	4,000	32,500
Январь 1894 г.	27,000	3,000	30,000
Февраль »	27,000	3,000	30,000
Мартъ »	30,000	3,000	33,000
Всего	170,500	21,000	191,500

¹⁾ Перевозки на предстоящій сентябрь имѣли быть распределены 23 или 24 августа въ очередномъ (ежемѣсячномъ) засѣданіи комитета по завѣдыванію вывозомъ угля и соли.

Для отдѣльныхъ дорогъ погрузка угля и соли по мѣсяцамъ выразится такъ:

	Донецкая ж. д.		Азовская ж. д.		Екатериинская ж. д.	
	Угля.	Соли.	Угля.	Соли.	Угля.	Соли.
Октябрь 1893 г.	16,250	3,500	4,375	500	4,375	—
Ноябрь »	21,450	3,500	5,775	500	5,775	—
Декабрь »	18,525	3,500	4,988	500	4,987	—
Январь 1894 г.	17,550	2,500	4,725	500	4,725	—
Февраль »	17,550	2,500	4,725	500	4,725	—
Мартъ »	19,500	2,500	5,250	500	5,250	—

Относительно распредѣленія перевозокъ по направлениямъ, комиссія, имѣя въ виду незначительность отправокъ на востокъ и на югъ, ограничилась рассмотрѣнiемъ перевозокъ на сѣверъ по азовской дорогѣ и на западъ по екатериинской дорогѣ. Основываясь и въ данномъ случаѣ на статистикѣ прежнихъ лѣтъ, комиссія опредѣлила, что въ указанныхъ направленiяхъ въ ноябрѣ, т. е. мѣсяцѣ максимальнаго движенiя, можно ожидать, что пойдетъ:

		Вагоны.
На сѣверъ:		
угля		13,000
соли		3,500
Итого		16,500
На западъ угля		13,000

Сверхъ того, по свѣдѣнiямъ, сообщеннымъ управляющимъ горною частью области Войска Донскаго, со станцiй козлово-воронежско-ростовской ж. д. за тѣ-же 6 мѣсяцевъ должно быть отправлено антрацита около 28,700 ваг. Изъ этого количества съ октября по декабрь включительно будетъ отправлено 16,100 ваг. или по 5,366 ваг. въ мѣсяцъ, п съ января по мартъ включительно около 12,600 ваг., т. е. по 4,194 ваг. въ мѣсяцъ, причеиъ количество грузовъ распредѣлится приблизительно поровну въ сѣверномъ и южномъ направленiи.

Представители дорогъ: екатериинской, курско-харьково-азовской, донецкой и козлово-воронежско-ростовской заявили, что пропускная способность послѣднихъ, съ принимаемыми въ настоящее время мѣрами, вполне удовлетворить вышеуказаннымъ требованiямъ, но въ подвижномъ составѣ можетъ оказаться недостатокъ, о чемъ уже дорогами сдѣланы соотвѣтствующiя представленiя въ Министерство Путей Сообщенiя. Въ докладѣ комиссiи, кромѣ того, приведены нижеслѣдующiя данныя о потребностяхъ металлургическихъ заводовъ юга Россiи въ 1894 году:

	Александровскiй заводъ.	Каменской заводъ.	Криворожскiй заводъ.	Заводы
				Новоросiйскаго общества и Дружковскiй.
Тысячи пудовъ.				
Минеральнаго топлива	25,000	22,000	2,000	—
Руды	18,000	14,580	—	18,000
Известняка и глины	5,000	4,450	—	—
Готовыхъ издѣлiй	7,000	6,000	1,500	—
Итого	55,000	47,030	3,500	18,000

Въ общемъ для 5 заводовъ (Александровскаго, Каменскаго, Криворожскаго, Юзовскаго и Дружковскаго) потребуется перевезти: минеральнаго топлива, руды, флюсовъ и готовыхъ издѣлiй—123½ милл. пудовъ или 206 тыс. вагоновъ; при этомъ еще, въ виду необходимости дѣлать запасы, количество грузовъ слѣдуетъ увеличить на 8—10%. Изъ препiй, при совмѣстномъ рассмотрѣнiи данныхъ обо-

ихъ приведенныхъ докладовъ, выяснилось, что за періодъ съ октября 1893 г. по мартъ 1894 г. угольныя копи въ состояніи добыть на $9\frac{1}{2}$ тысячъ вагоновъ болѣе, чѣмъ могутъ поднять желѣзныя дороги. Вообще-же констатировано, что желѣзныя дороги, при настоящей ихъ провозоспособности, въ періоды скопленія грузовъ оказываются недостаточнo подготовленными къ усиленнымъ перевозкамъ. Въ особенности-же это относится къ дорогѣ екатериинской, которая, какъ выяснилось въ комисіи подѣ председательствомъ представителя Министерства Путей Сообщенія, повидимому, не въ состояніи будетъ въ 1894 году перевезти даже одни только грузы горнозаводской промышленности, не говоря уже о другихъ сколько-нибудь значительныхъ грузахъ. На основаніи всего вышеприведеннаго, сѣздомъ постановлено возбудить ходатайство о принятіи экстренныхъ мѣръ къ увеличенію провозоспособности желѣзныхъ дорогъ: екатериинской, курско-харьково-азовской и довецкой, являющихся главными путями по передвиженію грузовъ горнозаводской промышленности на югѣ Россіи.

Къ числу другихъ мѣръ, на которыя указано въ докладѣ А. Ф. Мевіуса и принятіе которыхъ желательно какъ для дальнѣйшаго развитія южно-русской каменноугольной промышленности, такъ и для правильнаго и безостановочнаго снабженія потребителей донецкимъ минеральнымъ топливомъ, относятся нижеслѣдующія: прежде всего крайній недостатокъ рабочихъ въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ, особенно въ урожайныя годы, ставитъ каменн угольныя копи въ очень затруднительное и убыточное положеніе, и такъ какъ выработка радикальныхъ мѣръ для устраненія періодическаго отлива и прилива рабочихъ на угольныхъ копяхъ, несмотря на всю важность принятія такихъ мѣръ, не входила въ программу настоящаго сѣзда, то послѣдній ограничился лишь постановленіемъ ходатайствовать о томъ, чтобы въ видахъ облегченія возврата рабочихъ съ полевыхъ работъ, на всѣхъ казенныхъ дорогахъ, а также на частныхъ кіево-воронежской, сызрано-вяземской, орлово-грязской, орлово-витебской и козлово-воронежско-ростовской круглый годъ обращались вагоны 4-го класса отъ и до всѣхъ станцій. Сверхъ того, по заявленіямъ нѣкоторыхъ членовъ сѣзда, обнаружилось, что значительное повышеніе заработной платы, съ цѣлью удержанія рабочихъ отъ ухода на заработки, неблагоприятно отразилось на самой продуктивности ихъ работы, вызвавъ увеличеніе числа прогульныхъ дней. Такого рода явленію, главнымъ образомъ, способствовали кабаки, расположенныя въ непосредственной близости отъ большинства рудниковъ, равно какъ и крайняя неопредѣленность въ количествѣ праздничныхъ нерабочихъ дней. Вслѣдствіе этого рѣшено ходатайствовать объ установленіи вполнѣ определеннаго, обязательнаго для всѣхъ мѣстностей, числа праздничныхъ дней, съ тѣмъ, чтобы духовенству вмѣнено было въ обязанность—послѣ церковнаго служенія объявлять о семъ по своимъ приходамъ. Кроме того, постановлено ходатайствовать предъ екатеринославскимъ губернаторомъ о томъ, чтобы на время холерной эпидеміи всѣ питейныя заведенія на рудникахъ были закрыты и удалены отъ нихъ не менѣе какъ на двѣ версты, каковая мѣра принесла въ прошломъ году самые благодѣтельные результаты.

Въ виду появленія холеры вдоль линіи желѣзныхъ дорогъ, сѣздъ просилъ представителей дорогъ о томъ, чтобы за партіями рабочихъ, направляющихся съ юга на сѣверъ, былъ усиленъ врачебный надзоръ, особенно въ слѣдующихъ пунктахъ: Ростовѣ на-Дону, въ Гниловской и въ Николаевѣ. На это представители желѣзныхъ дорогъ заявили, что всѣ установленныя въ прошломъ году правила observации исполняются и нынѣ. Начальникъ горнаго управленія южной Россіи и управляющій горною и соляною частями области Войска Донскаго, съ своей стороны, сообщили, что въ подвѣдомственныхъ имъ районахъ всѣ установленныя на время эпидеміи санитарныя мѣры исполняются и въ текущемъ году.

Появившаяся съ прошлаго года въ области Войска Донскаго чумная эпизоотія вызвала учрежденіе на границѣ Екатеринославской губерніи особаго карантинна, вслѣдствіе чего копи, разрабатывающія извѣстныя боковскія и хрустальскія мѣсторожденія антрацита, расположенныя въ таганрогскомъ округѣ, въ нѣсколькихъ верстахъ отъ границы Славяносербскаго уѣзда, не имѣютъ возможности гужемъ подвозить антрацитъ на станцію Крестную донецкой жел. дороги, находящуюся въ предѣлахъ Екатеринославской губерніи, въ 6 верстахъ отъ границы области Войска Донскаго. Для соединенія указанныхъ копей съ донецкою желѣзною дорогою проектировано устройство подъезднаго пути, который, какъ равно и обходная вѣтвь Изюмъ-Ломоватка къ краснопольской копи, признаны Министерствомъ Путей Сообщенія имѣющими, предъ прочими подъездными путями, особо важное значеніе, но осуществленіе ихъ отложено, вслѣдствіе неимѣнія свободныхъ для сего средствъ. Съѣздъ постановилъ ходатайствовать о скорѣйшемъ сооруженіи подъезднаго пути къ станціи Крестной отъ боковскихъ и хрустальскихъ антрацитовыхъ мѣсторожденій, а равно и обходной вѣтви Изюмъ-Ломоватка къ Краснопольской копи. Для того же, чтобы нынѣ-же облегчить вывозъ антрацита съ означенныхъ мѣсторожденій, снабжающихъ топливомъ въ количествѣ около 3 милліоновъ пудовъ въ годъ гор. Харьковъ и другіе, лежащіе сѣвернѣе отъ него города, съѣздъ рѣшилъ обратиться къ екатеринославскому губернатору и войсковому наказному атаману, по телеграфу, съ просьбою объ измѣненіи въ данной мѣстности границъ карантинна такимъ образомъ, чтобы онъ не препятствовалъ гужевой перевозкѣ антрацита съ копей Донской области къ ст. Крестной донецкой желѣзной дороги. Кромѣ того, съѣздъ обратился къ харьковскому губернатору съ просьбою объ оказаніи содѣйствія къ удовлетворенію означеннаго ходатайства съѣзда, такъ какъ Харьковъ и другіе города Харьковской губерніи, пользующіеся главнымъ образомъ антрацитомъ съ боковскихъ и хрустальскихъ мѣсторожденій, при невозможности вывоза антрацита и вынужденности крайняго сокращенія его разработки, могутъ въ зиму текущаго года остаться безъ топлива. вмѣстѣ съ тѣмъ съѣздъ просилъ начальника горнаго управленія южной Россіи и управляющаго горною частью въ области Войска Донскаго лично ходатайствовать по сему вопросу предъ екатеринославскимъ губернаторомъ и наказнымъ атаманомъ. Столь энергично выраженные съѣздомъ ходатайства по сему предмету указываютъ на всю его важность и необходимость измѣненія между сказанными копиями и ст. Крестной границъ чумнаго карантинна, къ чему, казалось-бы, не должно встрѣтиться серьезныхъ затрудненій, такъ какъ, согласно заявленію управляющаго горною частью въ области Войска Донскаго, д. с. с. Вагнера, въ данной мѣстности какъ въ предѣлахъ Донской области, такъ и въ Екатеринославской губерніи, ни въ прошломъ, ни въ нынѣшнемъ году не было ни одного случая чумнаго заболѣванія.

Съѣздъ также рѣшилъ ходатайствовать объ устройствѣ погрузочнаго поста между станціями донецкой дороги Колпаково и Юскино, для облегченія вывоза антрацита съ копей, лежащихъ между этими станціями. Въ видахъ облегченія вывоза донецкаго минеральнаго топлива въ сѣверномъ направленіи — къ Москвѣ, постановлено присоединиться къ ходатайству о сооруженіи желѣзнодорожной линіи отъ Лисичанска до соединенія съ харьково-балашевской жел. дорогой и затѣмъ далѣе до Ельца. Постройка этой линіи весьма значительно сократитъ путь и облегчитъ доступъ минеральному углю въ центральныя губерніи и на московскій рынокъ.

Въ послѣднемъ засѣданіи съѣзда горный инженеръ Н. С. Авдаковъ сдѣлалъ подробное сообщеніе по вопросу объ огражденіи интересовъ русской горной и горнозаводской промышленности въ ожидаемомъ, нынѣшней осенью, заключеніи русско-германскаго торговаго договора. Въ виду того, что, судя по газетнымъ извѣстіямъ, Германія настаиваетъ на пониженіи таможенной пошлины на ввозимые въ Россію

каменный уголь и издѣлія металлургическихъ заводовъ, экстренный сѣздъ постановилъ обратиться къ правительству съ ходатайствомъ о томъ, чтобы таможенная пошлина на упомянутые матеріалы была сохранена въ нынѣ существующемъ размѣрѣ. Последнее ходатайство имѣетъ то главнѣйшее основаніе, что желѣзная промышленность на югѣ Россіи еще не успѣла достаточно окрѣпнуть и пока еще нуждается въ покровительственныхъ мѣропріятіяхъ; существующіе и вновь возникающіе заводы основываютъ все свои расчеты на нынѣ дѣйствующихъ таможенныхъ тарифахъ. Что же касается донецкихъ углеромышленниковъ, то, помимо общаго опасенія за неизблемость установленныхъ пошлинъ, они имѣютъ въ виду еще и то, что если силезскому углю будетъ данъ свободный доступъ въ предѣлы Царства Польскаго, то польскіе углеромышленники вынуждены будутъ искать для себя новыхъ рынковъ и, при возбужденіи внутренней конкуренціи, могутъ сѣзуть районы потребления донецкаго угля.

По разсмотрѣніи предложенныхъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ вопросовъ, экстренный сѣздъ горнопромышленниковъ юга Россіи 20 августа былъ закрытъ. Въ засѣданіи сѣзда участвовало до 60 лицъ.

(Вѣсти. Финансовъ)

Нефтяной фонтанъ на Грозненскихъ промыслахъ.

Подъ заглавіемъ «Опасный конкурентъ бакинской нефти» въ „Новомъ Времени“ помѣщена слѣдующая корреспонденція: 6-го октября, въ 6 часовъ утра, на Грозненскихъ нефтяныхъ промыслахъ появился первый фонтанъ нефти, грозный конкурентъ въ будущемъ своимъ старшихъ баконскихъ собратій. Случилось это на нефтяномъ промыслѣ, устроенномъ владикавказскимъ присяжнымъ повѣреннымъ Ахвердовымъ весною этого года, въ 12-ти верстахъ къ сѣверу отъ горъ Грознаго, на земляхъ станицы Алханъ-юртовской. О существованіи на этихъ земляхъ нефтяныхъ источниковъ было давно извѣстно и уже съ 1823 года здѣсь существуетъ даже керосиновый заводъ, весьма примитивно устроенный и дѣйствовавшій слабо до самаго послѣдняго времени, почему онъ и давалъ керосина относительно мало и худшаго достоинства сравнительно съ бакинскимъ. Нефть для этого завода получалась изъ устроеннаго около него колодца глубиною въ 21 сажень, посредствомъ выкачиванія ея кожаными ведрами. Только въ послѣдніе годы, послѣ перехода этого завода въ собственность Ахвердова, сдѣлавшаго много улучшеній въ немъ и устроившаго другой нефтяной колодезь рядомъ съ прежнимъ, причемъ уже нефть добывалась оттуда посредствомъ паровой машины, заводъ сталъ лучше работать, перерабатывая ежегодно до 500,000 ведеръ нефти. Послѣдствіемъ этого было какъ улучшеніе качества керосина, такъ и болѣе широкое его распространеніе въ здѣшнемъ краѣ, такъ что онъ во многихъ мѣстахъ здѣсь началъ уже вытѣснять бакинской керосинъ: не мало, впрочемъ, этому содѣйствовала и довольно значительная разница въ цѣнѣ съ послѣднимъ; такъ, на примѣръ, въ гор. Владикавказѣ цудъ бакинскаго керосина 1-го сорта стоитъ 1 р. 60 к., а грозненскаго керосина 1 р. 25 к. Долгое время, однако, неувѣренность въ томъ, что здѣсь могутъ оказаться обильные источники нефти, которые бы окупили довольно значительныя издержки на изысканія и устройство промысловъ въ широкихъ размѣрахъ, тормозила все дѣло, и только въ послѣдніе годы появилось здѣсь нѣсколько предпринимателей, рискнувшихъ на немаловажныя затраты съ этою цѣлью. И къ чести насъ, русскихъ, въ этомъ случаѣ мы не дали себя опередить иностранцамъ: весною этого года, компанія русскихъ капиталистовъ (випоторговецъ Елисѣевъ, Бартоломей и др.), послѣ пятилѣтнихъ колебаній, рѣшили, наконецъ, ассигновать 200,000 руб. на изысканія и первоначальное устройство промысла, для чего и

быль взять въ аренду на 24 года участокъ въ 30 десятинъ нефтеносной земли у Алханъ-юртовскаго станичнаго общества, съ платою по 100 р. ежегодной аренды за десятицу. Весною этого года было дѣятельно приступлено къ работамъ и въ настоящее время имѣются на указанномъ участкѣ 2 буровыя скважины, доведенныя до глубины почти 90 сажень, причемъ наднихъ изъ одной буровой скважины стали выдѣляться нефтяные газы, такъ что въ самомъ короткомъ времени ожидаютъ уже тамъ и нефтяного фонтана.

Примѣръ, поданный этою компаніею, заставилъ и присяжнаго повѣреннаго Ахвердова заняться тѣмъ же: взявъ въ аренду на тѣхъ же условіяхъ и у того же станичнаго общества 30 десятинъ земли, близъ своего керосиноваго завода и въ разстояніи $\frac{1}{4}$ версты отъ промысловъ вышеупомянутой компаніи, онъ 28-го іюня этого года приступилъ къ буренію по бакинскому способу, при помощи пара, и, благодаря тому, что въ качествѣ владѣльца близъ лежащаго керосиноваго завода онъ имѣлъ въ своемъ распоряженіи, на-готовѣ, гораздо болѣе средствъ для производства работъ сравнительно съ компаніей русскихъ капиталистовъ, которой приходилось доставлять все необходимое издалека, опередилъ ее, добившись въ сравнительно короткое время самыхъ блестящихъ результатовъ. При буреніи уже на глубинѣ 47-й сажени появился мергель съ прослойкою нефти, а затѣмъ уже стала появляться вода и нефтяные газы; пока, наконецъ, когда опустились на глубину 61 саж. 4 ф., не появился колоссальный нефтяной фонтанъ, спачала съ довольно значительнымъ содержаніемъ воды, въ настоящее время все болѣе уступающей мѣсто чистой нефти. Фонтанъ этотъ съ небольшими перерывами бьетъ до сихъ поръ, и съ такою силою, что, пробивъ досчатую крышу 8-саженной вышки, достигъ 10-саженной вышины надъ поверхностью земли; въ теченіи первыхъ сутокъ онъ далъ до 100,000 пудовъ чистой нефти. Хотя правленіе промысла и ожидало появленія фонтана уже въ теченіи двухъ недѣль, но оно не могло ожидать, что онъ будетъ такъ силенъ и обилентъ, а потому и не заготовило достаточно резервуаровъ. Въ настоящее время, поэтому, идетъ дѣятельно устройство новыхъ резервуаровъ, для чего экстренно вытребованы изъ гор. Грознаго солдаты. Замѣчательно, что фонтанъ выбрасываетъ нефть не съ соленою водою, какъ это имѣетъ мѣсто на всѣхъ нефтяныхъ промыслахъ, нынѣ существующихъ у насъ и въ Сѣв. Америкѣ, а съ прѣсною. Если принять во вниманіе, что грозненская нефть по своимъ качествамъ не только не уступаетъ бакинской, но, какъ многіе утверждаютъ, превосходитъ ее въ этомъ отношеніи, и что гор. Грозный находится въ гораздо лучшихъ условіяхъ, чѣмъ Баку, по отношенію къ доставкѣ керосина на внутренніе рынки, будучи соединенъ непрерывнымъ рельсовымъ путемъ съ внутренними губерніями, то станетъ понятною громадная важность вышеописаннаго факта появленія нефти въ здѣшнихъ мѣстахъ въ столь обильномъ количествѣ. Не даромъ же при первомъ извѣстіи о появленіи фонтана вся интеллигентная публика гор. Грознаго поспѣшила отправиться на промыселъ г. Ахвердова полюбоваться величественнымъ зрѣлищемъ гигантскаго фонтана, открывшаго для всего здѣшняго края столь блестящую перспективу. Оживленіе охватило рѣшительно всѣхъ: надеждамъ и ожиданіямъ нѣтъ конца. Надихъ инженеры приступаютъ къ пивелировкѣ мѣстности между промысломъ г. Ахвердова и грозненскимъ вокзаломъ Петровской вѣтви Ростово-Владикавказской желѣзной дороги, а затѣмъ и къ устройству нефтепровода. Поспѣшность такая далеко не излишня, такъ какъ иностранцы тоже не зѣваютъ: представители извѣстной американской Standard Oil Company уже заключили долгосрочный контрактъ со станичнымъ обществомъ Алханъ-юртовскимъ объ отдачѣ компаніи въ аренду 100 десятинъ нефтеносной земли; контрактъ этотъ, къ счастью, еще не утвержденъ, и, нужно надѣяться, не будетъ утвержденъ послѣ извѣстія о появленіи Ахвердовскаго фонтана. До чего вообще

сила была въ послѣднее время увѣренность въ успѣхъ предпринятыхъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ буреній нефтеносной земли показываетъ фактъ быстрого возрастанія стоимости этой земли; такъ, напримѣръ, одному румынскому князю, купившему нѣсколько лѣтъ тому назадъ у вдовы своего покойнаго брата участокъ земли близъ Умаханч-юртовской станицы, въ 20 верстахъ отъ Грознаго, за 40,000 р., въ послѣднее время предлагали 400,00 р., потому только, что тамъ оказались признаки нефти.

18 ноября на томъ-же промыслѣ забилъ второй фонтанъ, съ глубины 27 саженъ, дающій въ часъ, приблизительно, тридцать тысячъ пудовъ легкой нефти, безъ примѣси воды. Высота струй 20 саженъ.

Е. А.

Новая находка алмаза на Уралѣ.

Въ засѣданіи Императорскаго Минералогическаго Общества, 9-го ноября 1893 г., профессоръ П. В. Еремѣевъ представилъ на разсмотрѣніе собранія небольшой кристаллъ алмаза, переданный ему для изслѣдованія студентомъ Горнаго Института П. Линдеромъ, впервые опредѣлившимъ истинное значеніе этого драгоценнаго камня, который найденъ былъ лѣтомъ текущаго года рабочимъ-башкирцемъ при промывкѣ золота на одномъ изъ пріисковъ въ окрестности селенія Кочкаръ, на землѣ Оренбургскаго казачьяго войска. Случай этотъ представляетъ особый интересъ въ научномъ отношеніи, какъ первая находка алмаза въ розсыпяхъ южнаго Урала, въ которомъ еще въ 1866 году покойный академикъ Н. И. Кокшаровъ, основываясь на присутствіи тамъ кристалловъ акваза, розоваго топаза, анатаза, каптивоса, хризоберилла и другихъ ближайшихъ спутниковъ бразильскаго алмаза,—предсказывалъ вѣроятность открытія алмазовъ въ названной части Урала, именно въ розсыпяхъ, лежащихъ въ бассейнѣ рѣчекъ Сапарки и Каменки. Не входя въ разсмотрѣніе исторіи первыхъ открытій и позднѣйшихъ находокъ экземпляровъ алмаза въ золотоносныхъ розсыпяхъ средняго и сѣвернаго Урала, такъ какъ то и другое подробно описано Н. И. Кокшаровымъ въ его „Materialien zur Mineralogie Russlands“ (томъ V, стр. 386), и отчасти сообщено референтомъ въ „Запискахъ Императорскаго Минералогическаго Общества“ (части: IX, стр. 360, XXVI, стр. 447 и XXVII, стр. 398),—П. В. Еремѣевъ напомнилъ присутствовавшимъ о всеобщемъ желаніи открыть, въ возможно скоромъ времени, болѣе благонадежныя мѣсторожденія разсматриваемаго драгоценнаго камня, хотя-бы во вторичныхъ мѣстонахожденіяхъ, т. е. въ розсыпяхъ, а не довольствоваться находками въ видѣ отдѣльныхъ, случайно попадающихся кристалловъ. Предпринимать правильныя, болѣе или менѣе значительныя и, слѣдовательно, дорого стоющія развѣдки для открытія алмазовъ на Уралѣ, едва-ли кто нибудь посоветуетъ. Но той же цѣли, кажется, возможно было бы достигнуть попутно, безъ особыхъ денежныхъ затратъ собственно на открытіе алмазовъ,—именно заставить рабочихъ тщательно искать ихъ при промывкѣ золота. Для облегченія же ихъ въ такихъ поискахъ можно рекомендовать повторить старый способъ, практиковавшійся еще въ 30-хъ годахъ, при первомъ открытіи алмазовъ на Уралѣ, и если этотъ способъ тогда неудался, то, можно думать, главнѣйше по причинѣ малаго вниманія управляющихъ пріисками къ рѣдкимъ находкамъ этого драгоценнаго камня среди золота, составлявшаго главнѣйшую задачу служебныхъ ихъ обязанностей, и также по незнакомству рабочихъ съ наружнымъ видомъ алмазовъ. Много лѣтъ прошло съ тѣхъ поръ и многое измѣнилось во взглядахъ на вещи, и то, что тогда не принесло желаемыхъ результатовъ,—можетъ съ пользою осуществиться въ настоящее время. Теперь рабочіе-промывальщики золота такъ же хорошо различаютъ всякіе цвѣтные и отчасти безцвѣтные минералы, какъ охотно продаютъ свои находки мѣстнымъ лю-

бителямъ и минералогамъ. Въ виду этого, было бы крайне желательнымъ предложить владѣльцамъ золотыхъ промысловъ, сколько нибудь ссостоятельнымъ, выписать изъ заграницы экземпляры различныхъ видоизмѣненій бразильскаго и африканскаго сырого алмаза и положить ихъ въ витрины въ промысловыхъ конторахъ для разсмотрѣнія приходящихъ туда за различными своими надобностями рабочихъ и объяснять имъ при этомъ, что за каждый найденный ими при промывкѣ алмазъ будетъ выдаваемо надлежащее вознагражденіе.

Экземпляръ вышеупомянутаго алмаза, съ одного изъ присковъ Кочкарской системы золотыхъ росыпей, представляетъ со всѣхъ сторонъ образованный кристаллъ съ выпуклыми плоскостями; абсолютные размѣры его по тремъ направленіямъ измѣняются отъ 3—4 до 5 миллиметровъ, вѣсъ камня равняется $\frac{3}{8}$ карата (считая каратъ = 205 миллиграммамъ). Онъ совершенно прозраченъ, довольно сильно блестящъ и имѣетъ желтоватый оттѣнокъ, отличающій его отъ экземпляровъ алмаза изъ другихъ, раньше извѣстныхъ мѣстонахожденій на Уралѣ. Ближайшее изслѣдованіе угловъ наклоненія плоскостей этого кристалла показываетъ, что наружная форма его обусловливается комбинаціею нѣсколькихъ гексакистетраэдровъ $\pm \frac{mOn}{2} [\pm \pi (hkl)]$, между которыми господствуетъ параллельно реберный $\pm \frac{3O\frac{3}{2}}{2} [\pm (321)]$; параметры подчиненныхъ формъ, по причинѣ выпуклости граней, не могли быть опредѣлены даже приблизительно.

Въ томъ-же собраніи Смотритель Музеума Горнаго Института, Горный Инженеръ *Авг. Ал. Лѣшиг* демонстрировалъ красные корунды, которые были найдены въ коренной полевошпатовой породѣ близъ дер. Колташи, въ 8—9 верстахъ отъ дер. Шайтанки (около 100 верстъ къ NNO отъ гор. Екатеринбург), извѣстной по нахожденію превосходныхъ образцовъ малиноваго шерла (турмалина). Хотя рубины и сафиры и встрѣчаются на Уралѣ въ росыпныхъ, напр., въ окрестностяхъ деревни Кособродской (Оренбургская губ.) и въ пескахъ близъ дер. Корниловой, въ 9 верстахъ отъ Мурзинки, но коренное мѣсторожденіе краснаго корунда, образцы изъ которыхъ нѣсколько напоминаютъ своимъ характеромъ образцы соймонита въ барзовитѣ, — для Урала есть новость.

Ледники Шпитцбергена.

Рабо *).

При двукратномъ посѣщеніи Шпитцбергена, въ 1882 и 1891 г., особое вниманіе *Рабо* было обращено на ледниковыя явленія.

На территоріи Шпитцбергена оледенѣніе обнаруживается въ такой полнотѣ и въ такомъ разнообразіи формъ, что изученіе послѣднихъ представляетъ, такъ сказать, общій интересъ.

Архипелагъ Шпитцбергена состоитъ изъ пяти главныхъ острововъ: Западнаго Шпитцбергена, самаго большаго острова, Сѣверо-восточной Земли, къ востоку отъ которой лежатъ: Земля d'Edge; островъ de Barents и острова короля Карла. Съ

* Извлечено Г. Л. изъ Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Tome CXVI, № 1. Paris. 1893.

веро-восточная Земля, покрытая сплошною ледяною скатертью, представляет истинный типъ кристаллическихъ ледяныхъ покрововъ, свойственныхъ сѣвернымъ областямъ, которымъ скандинавскіе геологи дали наименованіе *inlandsis*. Этотъ типъ ледниковъ, встрѣчаемыхъ въ Гренландіи, гдѣ они имѣютъ громадныя размѣры, извѣстенъ также въ Исландіи и Норвегіи, гдѣ ихъ размѣры несравненно менѣе. Въ Норвегіи подобные ледники представляютъ остатки того большого ледяного покрова, который прикрывалъ въ четвертичную эпоху скандинавскія страны.

Совершенно иной видъ представляетъ Западный Шпитцбергенъ. Въмѣсто сплошнаго ледяного покрова, распростертаго по всей поверхности острова, здѣсь находятся только три большихъ ледяныхъ массива, раздѣленныхъ поясами, которыхъ оледенѣніе не коснулось. Прежде всего, мы встрѣчамъ ледяной массивъ на югѣ, до параллели Van Mijen-bay (Belsound), протягивающійся почти на двѣ трети всей ширины острова. На сѣверо-западѣ, полуостровъ, омываемый водами Wijdebay, Isfjord и Ледовитаго океана, образуетъ второй поясъ ледниковъ. Третій поясъ занимаетъ всю сѣверо-западную часть Шпитцбергена, къ востоку отъ Klaas Billenbay и Sassenbay.

Въ этихъ различныхъ массивахъ ледниковыя явленія не обнаруживаются съ одинаковою силою. На восточномъ берегу они проявляются съ гораздо большею мощностью, чѣмъ на западномъ, а въ этомъ послѣднемъ поясѣ, въ свою очередь, напряженность ихъ весьма различна. Сѣверо-восточный массивъ, съ рѣдкими выступами горнокаменныхъ породъ, воздымающимися надъ необъятною ледяною равниною, представляетъ собою альпійскую страну, подверженную самому сильному оледенѣнію. Сѣверо-западная группа, по крайней мѣрѣ въ южной ея части, представляетъ, наоборотъ, цѣлая цѣпи скалистыхъ пиковъ, возвышающіяся надъ широкими долинами, занятыми ледниками. Эта часть Шпитцбергена можетъ служить точнымъ изображеніемъ области, которая находится въ концѣ ея ледниковаго періода. Эти двѣ степени оледенѣнія соединяются въ южномъ ледяномъ массивѣ, лежащемъ къ югу отъ Belsound'a. Восточный берегъ этой области, омываемый водами Storfjord'a, представляетъ одинъ огромный ледникъ съ рѣдкими выступами твердыхъ породъ, какъ въ сѣверо-восточной группѣ, тогда какъ на западномъ берегу внутренней ледяной покровъ достигаетъ моря только въ двухъ пунктахъ. Далѣе къ сѣверу, по направленію отъ Belsound'a къ Isfjord'у, не наблюдается ни одного ледяного потока на западномъ берегу.

Наконецъ, въ самомъ центрѣ Шпитцбергена, отъ Sassenbay къ Agardhbay и Van Mijenbay, лежитъ обширная область, на которой встрѣчается только нѣсколько небольшихъ ледниковъ. Среди большихъ ледяныхъ массивовъ острова находится одинъ оазисъ, покрытый относительно богатою растительностью, на которомъ водятся многочисленныя стада оленей. Такимъ образомъ здѣсь, на небольшомъ пространствѣ, соединяются области, изъ коихъ однѣ находятся въ періодѣ оледенѣнія, а на другихъ проявляется жизнь съ наибольшею напряженностью, какую дозволяетъ климатъ ¹⁾.

Ледники Шпитцбергена имѣютъ большею частью весьма слабое паденіе. Многіе изъ нихъ, въ нижней своей части, представляютъ поверхность, раздѣленную небольшими водяными потоками на небольшіе острова, покрытые неровностями. Следовательно, эти ледяные потоки имѣютъ курчавый видъ ²⁾. Помянутые поверхностные каналы несутъ различныя мелкіе осадки, а иногда цѣлыя глыбы, которыя скопляются въ морены. Этимъ объясняется находженіе въ моренахъ обломковъ по-

¹⁾ Слѣдя *Nathorst'у*, изъ 122 видовъ, составляющихъ флору Шпитцбергена, 113 находятся въ верхней области Isfjord'a (Sassenbay, Klaas-Billenbay).

²⁾ Ледникъ Лисьяго носа, по нашимъ наблюденіямъ; ледникъ Норденшѣльда, по фотографіямъ барона de Geer.

родъ съ притупленными углами. Ледвая морена Восточнаго ледника, въ заливѣ la Recherche, состоитъ преимущественно изъ хряща и округленныхъ валуновъ.

Ледники Шпитцбергена, подобно Альпійскимъ ледникамъ, измѣняются въ своей длинѣ.

Эти движенія особенно интересно наблюдать въ заливѣ la Recherche. Всѣ экспедици, которыя посѣщали эту мѣстность, замѣчали положеніе ледниковъ. Основнымъ документомъ для подобныхъ наблюденій служитъ карта залива, составленная въ 1838 г. офицерами французскаго корвета la Recherche, къ которой можно присоединить прекрасныя наблюденія гг. *Robert* и *Marlins*. Въ эту эпоху ледникъ находился въ періодѣ быстрого роста. Потомъ онъ сталъ постоянно отступать, что впервые было замѣчено въ 1873 г. *А. Норденшельдомъ*.

Въ 1890 г., по измѣреніямъ *Bjorling'a*, конецъ ледника находился почти въ 2 километрахъ отъ того мѣста, которое онъ занималъ въ 1838 г., а въ минувшемъ году офицеры фрегата *la Manche* замѣтили, что ледникъ за два года отступилъ еще на 300 метровъ.

Въ то время какъ Восточный ледникъ отступаетъ, другіе ледники, наоборотъ, обнаруживаютъ поступательное движеніе. Въ теченіе зимы 1860—1861 г. ледяной потокъ завялъ якорную стоянку въ заливѣ Van Mijenbay. Около того-же времени, заливъ la Ginevea былъ заполненъ ледникомъ, а другой ледникъ соединилъ континентъ съ Моржовымъ островомъ, находящимся въ Storffjord'ѣ ¹⁾.

Такимъ образомъ, около 1860 г. ледники Шпитцбергена находились въ періодѣ возрастанія, что согласуется съ такимъ-же періодомъ для альпійскихъ ледниковъ, имѣвшимъ мѣсто 40 лѣтъ тому назадъ.

Гипотеза о существованіи подъ материками колоколообразныхъ пустотъ.

Р л т о *).

Согласно общепринятому мнѣнію, земля наша состоитъ изъ раскаленнаго ядра, находящагося съ поверхности въ расплавленномъ состояніи, окруженнаго твердою корою, въ видѣ тонкой оболочки, почти три четверти которой заняты океанами и морями. Сушу и моря окружаетъ атмосфера. Такое предположеніе о внутреннемъ строеніи нашей планеты представляется, однако, неудовлетворительнымъ для объясненія весьма многихъ важныхъ явленій, пзвѣстныхъ въ настоящее время.

Наоборотъ, всѣ эти явленія получаютъ прекрасное объясненіе и приобретаютъ взаимную связь, если сдѣлать предположеніе, что земная кора, подъ материками, не соприкасается съ огнежидкимъ ядромъ, по отдѣляется отъ него пространствомъ, наполненнымъ газообразными веществами, находящимися подъ сильнымъ давленіемъ. *При такомъ предположеніи, материки будутъ представлять собою родъ очень плоскихъ колоколовъ, встучиваемыхъ и поддерживаемыхъ газами, тогда какъ дно океановъ покоится прямо на раскаленномъ ядрѣ.*

Еще наблюденія надъ качаніемъ маятника привели астрономовъ (*Bouguer, Laplace, Petit*) къ мысли, что горы впису полы. Предлагаемая мною гипотеза

¹⁾ Lamont.

*.) Извлечено Г. Л. изъ Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Tome CXVII, № 10. Paris, 1893.

идеть гораздо дальше: она распространяетъ предположеніе о существованіи пустотъ *подъ совокупностью осей частей суши, поднимающихся надъ уровнемъ моря*, причемъ допускаются, конечно, мѣстныя неправильности.

Lamé (Théorie de l'Élasticité) показалъ, да это понятно и а priori, что земная кора неспособна сама по себѣ сохранять свою форму на большихъ пространствахъ, если не будетъ поддерживаема снизу. По мѣрѣ сжиманія жидкаго ядра (вслѣдствіе охлажденія), она является вынужденною слѣдовать за нимъ, причемъ растрескивается и образуетъ складки. Понятно, однако, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она можетъ отдѣлиться отъ ядра и образовать извилины и вздутія, въ которыхъ будутъ скопляться газы, выдѣляющіеся изъ огнежидкой магмы.

Выступающія части материковъ, естественно, будутъ стремиться подняться, благодаря давленію скопляющихся газовъ, тогда какъ дно морей будетъ опускаться. Этимъ объясняется прогрессивное отступаніе морскихъ береговъ, замѣченное при самыхъ первыхъ геологическихъ наблюденіяхъ. Между тѣмъ газы, находящіеся подъ весьма большимъ давленіемъ, будутъ мало-по-малу выдѣляться черезъ трещины коры земной. Когда притокъ этихъ газовъ изъ внутренняго ядра сдѣлается недостаточнымъ, то давленіе подъ материками уменьшится, и эти послѣдніе опустятся на новую кору, образовавшуюся уже внизу, что дастъ мѣсто образованію обширныхъ корытообразныхъ углубленій или кратероподобныхъ цирковъ. Въ такомъ состояніи находится въ настоящее время луна.

Если, вслѣдствіе подземныхъ обваловъ, сопротивленіе земной коры въ какомъ-либо мѣстѣ сдѣлается очень слабымъ, то газы пробьютъ эту слабую часть; цѣлый потокъ газовъ выдѣлится въ атмосферу, пустота частью опорожнится и кора земная снова придетъ въ прежнее положеніе. Не точно ли тоже самое имѣло недавно мѣсто на Кракатау?

При какомъ давленіи и какой температурѣ находятся эти газы? Какова ихъ природа? Если земная кора имѣетъ подъ материками 30 километровъ толщины (цифра довольно правдоподобная), то давленіе должно равняться 650 атмосферамъ, а температура около 900°.

Формулы *Клаузіуса* и *Сарро* показываютъ, что при этихъ условіяхъ газы, которые трудно обращаются въ жидкое состояніе, имѣютъ плотность меньшую или немного большую, чѣмъ вода. Порядокъ расположенія газовъ будетъ таковъ: водородъ, метанъ, азотъ, этанъ, кислородъ, угольная кислота. Конечно, тутъ могутъ находиться и многіе другіе газы, сохраняющіе при этихъ условіяхъ свое состояніе, напр., хлористо-водородная кислота, кремнистый водородъ и проч.; познаніе этихъ газовъ могло бы послужить къ разъясненію вопросовъ о происхожденіи нефти, хлористаго натрія, кремнезема, который выбрасываютъ вулканы въ видѣ пыли, и проч.

Предположеніе о существованіи подъ материками колоколообразныхъ пустотъ не представляется только одною гипотезою. Существуютъ факты, которые подтверждаютъ его справедливость. Такъ какъ земная кора не имѣетъ ни достаточной толщины, ни достаточной прочности, чтобы самой удерживаться на большихъ пространствахъ, то необходимо, чтобы она находилась во всей своей массѣ въ *статическомъ равнѣсїи*, т. е., если представить себѣ столбы, одинаковаго поперечнаго сѣченія, идущіе отъ поверхности земли до нѣкотораго нижняго уровня въ жидкомъ ядрѣ, то количество матеріи во всѣхъ такихъ столбахъ должно быть одинаково. Чтобы уравновѣсить отъ 4,000 до 6,000 метр. воды, которую содержатъ океаны, и 500 или 600 метр. суши, возвышающейся надъ поверхностью океана, необходимо допустить подъ сушею существованіе *пояса малой плотности*, толщиной, напр., отъ 2 до 4 километровъ.

Наблюденія надъ качаніемъ маятника, въ общихъ чертахъ, подтверждаютъ

справедливостъ формулы *Clairaut*, что указываетъ на существованіе помянутаго равновѣсія; но новѣйшія измѣренія, связанныя между собою *Defforges*¹⁾, доказываютъ еще, что аномаліи находятся въ прямой и опредѣленной связи съ относительнымъ распредѣленіемъ суши и воды: увеличеніе силы тяжести вблизи морскихъ береговъ, и тѣмъ большее, чѣмъ берега эти круче, уменьшеніе ея внутри материковъ. Всѣ эти аномаліи прекрасно объясняются, если принять предложенную нами гипотезу, и даютъ, такъ сказать, другое доказательство ея справедливости.

Континентальныя области земной коры поддерживаются газами. Отсюда понятно, почему онѣ имѣютъ такъ много складокъ и неровностей, сравнительно съ частями коры, покрытыми морями, которыя покоятся на жидкой поверхности ядра.

Ясно также, почему внутри материковъ встрѣчаются только газовые источники, и почему тамъ нѣтъ вулкановъ, которые извергали бы лаву; почему въ теченіе вѣковъ прибрежная линія вулкановъ послѣдовательно отодвигалась, слѣдуя за морскими берегами, т. е. за линією соприкосновенія внутренней жидкой поверхности съ твердою корою; почему земной магнетизмъ обнаруживаетъ рѣзкія измѣненія при переходѣ черезъ линію, которая разграничиваетъ мѣста, гдѣ земная поверхность отдѣлена отъ жидкаго желѣзистаго ядра газообразными веществами.

Пользуясь предлагаемою гипотезою, можно объяснить и происхожденіе ледниковыхъ періодовъ тѣми измѣненіями въ атмосферѣ, которыя обязаны антагонизму между выдѣленіемъ газовъ черезъ трещины земной коры и поглощеніемъ ихъ различными веществами, отлагаемыми водами.

Такъ какъ подъ морями земная кора находится въ соприкосновеніи съ раскаленнымъ огнежидкимъ ядромъ, то она можетъ, вслѣдствіе охлажденія, постепенно утолщаться, тогда какъ толщина ея подъ материками должна оставаться почти постоянною, скорѣе должна даже уменьшаться до окончательнаго разрыва. Такимъ образомъ, наша идея согласуется съ идеею *Faye* и даже даетъ ей прочную опору; она прекрасно согласуется также съ предположеніемъ *Green*'а о нѣсколькихъ четырехгранной формѣ земли и съ теоріями *Laplace*, *Zucca* и *Marcel Bertrand*'а относительно образованія земной коры и происхожденія въ ней концентрическихъ складокъ.

Замѣтка объ образованіи кислорода въ нашей атмосферѣ.

Пипсона (Т. I. Phipson).²⁾

Пипсонъ сдѣлалъ нижеслѣдующее сообщеніе Парижской Академіи Наукъ о результатахъ опытовъ, произведенныхъ имъ, въ его Лондонской лабораторіи, въ теченіе послѣднихъ лѣтъ, для изученія химическаго состава земной атмосферы:

Можно допустить, что первоначальная атмосфера не заключала въ себѣ свободного кислорода, такъ какъ въ первозданныхъ породахъ находятъ графитъ и сѣрнистыя соединенія, т. е. тѣла горючія. По мнѣнію Д-ра *Koene*, профессора химіи въ Брюссельскомъ университетѣ, она состояла только изъ азота и угольной кислоты, количество которой постепенно уменьшалось, по мѣрѣ увеличенія содержанія кислорода.

¹⁾ Comptes rendus du 24 juillet 1893. Было-бы еще болѣе поучительно, если-бы провести *примѣню* аномалій не по меридіану, а по параллели.

²⁾ Извлечено Г. Л. изъ Comptes rendus des séances de L'Académie des Sciences. Tome CXVII, № 6. 1893, Paris.

Авторъ хотѣлъ ознакомить съ тѣми явленіями, которыя обнаруживаютъ современныя намъ растенія, если помѣстить ихъ въ атмосферу угольной кислоты, азота, смѣси этихъ двухъ газовъ и, наконецъ, въ атмосферу водорода. Опыты производились надъ растеніями изъ родовъ: *Poa*, *Agrostis*, *Trifolium*, *Myosotis*, *Anthriscinum* и *Convolvulus*. Изъ всѣхъ упомянутыхъ растеній, *Convolvulus arvensis* оказывается наиболѣе пригоднымъ для подобнаго рода опытовъ, благодаря небольшимъ своимъ размѣрамъ и быстротѣ роста. Сверхъ того, уже десять лѣтъ тому назадъ (*Chemical News*, 1883), Пинсономъ было указано, что мириады микроскопическихъ растеній, произрастающихъ въ водахъ источниковъ (*Protococcus phovalis* и *Pr. palustris*), могутъ быть обращены, такъ сказать, въ настоящія фабрики, служащія для полученія кислорода.

Наблюденія Пинсона, касающіяся этого интереснаго вопроса, были напечатаны въ *Chemical News* (іюнь и іюль 1893). При всѣхъ подобныхъ опытахъ корни растеній погружались въ плодородную землю или въ воду, которая содержала угольную кислоту и всѣ вещества, необходимыя для ихъ развитія, и ставилась въ темное мѣсто, тогда какъ верхнія части растеній покрывались стекляннымъ колпакомъ съ дѣленіями и выставлялись на свѣтъ съ сѣверной стороны. Температура въ продолженіе всѣхъ опытовъ измѣнялась ежедневно отъ 15° до 26° Ц.

Авторъ убѣдился, что въ угольной кислотѣ растенія могутъ жить нѣкоторое время, но они не процвѣтаютъ. Въ атмосферѣ водорода произрастаніе, повидимому, идетъ успѣшнѣе; но водородъ постепенно поглощается (сжигается кислородомъ, выделяемымъ растеніями), и, по прошествіи нѣсколькихъ недѣль, онъ почти совершенно исчезаетъ. Въ атмосферѣ азота *Convolvulus arvensis* можетъ жить довольно долгое время, если заботиться, чтобы въ водѣ, которая играетъ роль почвы, постоянно находилась свободная угольная кислота. Въ азотѣ, третья часть котораго замѣнена угольною кислотой, произрастаніе идетъ довольно хорошо, но по прошествіи нѣсколькихъ недѣль составъ этой атмосферы уже приближается къ составу нашего воздуха, причемъ объемъ газовъ не измѣняется.

Если перенестись теперь мысленно въ самыя отдаленныя эпохи существованія земли, то мы должны будемъ допустить, какъ это допускаютъ многіе ученые, что собственная теплота земли первоначально препятствовала образованію какихъ либо химическихъ соединений, и что земной шаръ представлялъ въ то время лишь скопленіе свободныхъ атомовъ. По мѣрѣ охлажденія нашей планеты, различные элементы получили возможность соединяться между собою, слѣдуя законамъ химическаго сродства, вслѣдствіе чего поверхность земли облеклась наконецъ атмосферою, состоявшею изъ азота, — вещества, которое не имѣло стремленія соединяться непосредственно съ другими тѣлами. Въ этой-то первоначальной атмосферѣ азота, въ теченіе безчисленнаго ряда вѣковъ, растенія постоянно выделяли кислородъ, до тѣхъ поръ, пока воздухъ получилъ тотъ составъ, который онъ имѣетъ и въ настоящее время. Кислородъ воздуха является такимъ образомъ продуктомъ жизни растеній (которая, естественно, должна была предшествовать жизни животныхъ); что же касается угольной кислоты, которою пользовались растенія, то мы должны считать ее продуктомъ вулканической дѣятельности.

Безъ сомнѣнія, первоначальная атмосфера, состоявши изъ азота, благодаря вулканической дѣятельности, была гораздо богаче угольною кислотой, сравнительно съ современною намъ атмосферою.

О нахожденіи висмута въ Австраліи.

В. Робертса.

Въ округѣ Degilbo въ Queensland'ѣ находится самородный висмутъ, теллуристый, сѣрнистый и углекислый; всѣ они содержать большее или меньшее количество золота, серебра и мѣди. Наибольшее развитіе имѣетъ здѣсь кристаллическій, метаморфическій сланецъ, прорѣзанный мѣстами выходами порфировъ, и крупнозернистый слюдястый грацитъ. Шесть лѣтъ тому назадъ углекислый висмутъ, вмѣстѣ съ золотомъ, былъ встрѣченъ во владѣніяхъ Mount Shamrock Comp., въ выходѣ такъ называемой желѣзной шляпы, которая представляла собою разложившуюся покрывку изсякшаго горячаго источника, имѣвшаго около 40 футовъ въ діаметрѣ. При дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ—висмутовой жилы встрѣчено не было, но тамъ и сямъ попадались отдѣльныя, крупные куски богатой руды, а на глубинѣ—теллуристое соединеніе золота и висмута съ большою примѣсью мышьяковаго и сѣрнаго колчедана, равно какъ теллуристыя соединенія, содержащія около 40% висмута и 0,622% золота (т. е. 200 унцъ на тонну). Въ разстояніи 4 миль отъ этого мѣста, въ кварцевыхъ скалахъ, выступавшихъ изъ толщъ гравита, были встрѣчены большія скопленія молибденоваго блеска, содержавшаго золото, равно какъ селенистый свинецъ. Въ 12 миляхъ къ востоку Biggenden Mining Comp. съ полнымъ успѣхомъ ведетъ добычу золота изъ огромной залежи магнитпаго желѣзняка, къ которому примѣшано около 1% висмутовой руды, отдѣляемой особымъ способомъ. Параллельно этой залежи простирается рогово-обманковая залежь, содержащая около $\frac{1}{2}$ унца золота въ тоннѣ и отъ 1% до 2% висмута, находящагося въ видѣ сѣрнистаго соединенія, углекислой соли, висмутовой охры и теллуристаго висмута; иногда здѣсь попадаются куски самороднаго висмута, до 10 фунтовъ вѣсомъ. Этотъ рудникъ могъ-бы легко удовлетворить потребность въ висмутѣ всего свѣта, если-бы рынокъ для его сбыта не былъ столь ограниченъ. Къ сѣверу, въ разстояніи 1500 миль, близъ Bowen въ Queensland'ѣ находится еще одинъ рудникъ, отличающійся большою производительностью (*Zeitschr. für prakt. Geologie*, 1893, S. 241). Другіе богатѣйшіе висмутовые рудники находятся въ *Болвиіи*, именно близъ Tasna и Chorolque, гдѣ, по свидѣтельству *Штельмнера* (*Zeitschr. f. pr. Geologie* 1893, S. 81), встрѣчается самородный висмутъ, висмутовая охра, хлористое и оксихлористое его соединеніе, углекислый висмутъ, тройныя сурьмяныстыя и мышьяковистыя соединенія, сѣрнистыя соединенія, равно какъ висмутъ - содержащія селенистыя и теллуристыя соединенія. На рудникахъ Болвиіи имѣются въ настоящее время громадныя запасы весьма богатыхъ висмутовыхъ рудъ, добытыхъ за послѣднія 10 или 15 лѣтъ, изъ которыхъ владѣльцы (нѣмцы и боливійцы) ежегодно отправляютъ на рынокъ такое количество, какое можетъ вполне удовлетворить существующему небольшому спросу на висмутъ.

Никкелевыя руды близъ Коземютца, къ сѣверо-востоку отъ Франкенштейна въ Силезіи.

Космана ¹⁾).

Въ такъ называемой Красной Горѣ, въ породѣ, которая на глубинѣ представляется рыхлою, а на поверхности довольно твердою и богатою кремнеземомъ,

¹⁾ Извлечено Г. Л. изъ *Berg-und Hüttenmännische Zeitung*, № 31. 1893.

п которая залегаетъ между штоками змѣвика, образуя массы отъ 2 до 20 метр. мощностью, проходятъ, по направленію NS, жилы никкелевыхъ рудъ, толщиной отъ 2 см. до 2 метр., которыя продолжаются и въ прилежащемъ змѣвикѣ, но скоро въ немъ выклиниваются. Руды представляютъ собою никкель-содержащіе силикаты магнезіа, имѣютъ зеленый цвѣтъ, обыкновенно плотны и напоминаютъ собою талькъ или жировикъ. По своему составу онѣ приближаются къ шухардиту, пимелиту или гарниериту; въ послѣднемъ случаѣ онѣ содержатъ наибольшее количество никкеля (до 27%), обыкновенно-же содержаніе этого металла гораздо меньшее; сверхъ того, здѣшнія никкелевыя руды бываютъ большею частью смѣшаны съ кремнистою жильною породою, хризопразомъ, хризопаломъ, а также съ жировикомъ и глинистыми веществами. Эти руды были извлечены изъ глубины, и образованіе ихъ нельзя объяснять выщелачиваніемъ змѣвика. Присутствіе никкелевыхъ рудъ въ настоящее время прослѣжено въ юго-западномъ направленіи до габро Eulengebirge, равно какъ обнаружено и на западномъ склонѣ этихъ горъ, близъ Нейроде.

Успѣхи въ способахъ извлеченія никкеля.

Левала (*D. Leval*)¹⁾.

Никкель, какъ извѣстно, былъ найденъ въ гарниеритѣ Новой-Каледоніи, представляющемъ собою водный силикатъ окиси никкеля и магнезіи. Гарниеритъ не является, однако, вторичнымъ продуктомъ разложенія, ибо и на глубинѣ не встрѣчается никакихъ минераловъ, въ которыхъ никкель находилъ-бы въ соединеніи съ сѣрою или мышьякомъ; онъ прямо осѣлъ изъ водъ въ томъ видѣ, въ какомъ находится въ настоящее время. Въ нѣкоторыхъ штуфахъ гарниерита, доставленныхъ Peletard'омъ въ Парижъ, были встрѣчены, между прочимъ, части насѣкомыхъ, принадлежащія нынѣ живущимъ формамъ. Гарниеритъ находится въ змѣвикѣ—тамъ, гдѣ эта порода приходитъ въ соприкосновеніе съ красною глиною, заполняя въ немъ трещины и пустоты; въ глинѣ онъ никогда не встрѣчается. Эта послѣдняя представляетъ собою продуктъ разложенія змѣвика и содержитъ всѣ составныя его части, а также марганецъ, кобальтъ и хромъ. Горячіе источники, которые отлагаютъ эти глины, вытекаютъ изъ трещинъ, господствующее направленіе которыхъ NO—SW. Глины, покрытыя часто мощными залежами оолитоваго бураго желѣзняка, заключаютъ въ себѣ неправильно разсѣянныя массы кобальтъ-содержащихъ марганцевыхъ рудъ, съ 2,5%—3% *Co*, и хромъ-содержащихъ желѣзныхъ рудъ, изъ коихъ послѣднія являются также въ формѣ жилъ въ самомъ змѣвикѣ.

Никкелевыя жилы имѣютъ весьма различную толщину, достигающую иногда 8 метр.; мѣстами вся порода (змѣвикъ) является разсѣченною никкелевыми прожилками; въ этомъ послѣднемъ случаѣ ее разрабатываютъ открытыми работами, шириною до 74 метр. Подземными выработками могутъ разрабатываться только болѣе толстыя жилы, проходящія въ твердомъ змѣвикѣ. По этой причинѣ въ Новой-Каледоніи отдають предпочтеніе открытымъ работамъ, производимымъ на высотѣ отъ 300 до 600 метр. надъ уровнемъ моря.

Добытая руда отдѣляется сначала отъ красной глины, послѣ чего тщательно

¹⁾ Извлечено Г. Л. изъ Oesterreichische Zeitschrift für Berg-und Hüttenwesen. XLI Jahrgang, № 32. 1893.

сортируется: на богатую руду, содержащую не менее 8% Ni , и на руду болѣе бѣдную. Обогащеніе рудъ производится у подошвы горы путемъ промывки, весьма несовершеннымъ способомъ, при которомъ стараются не потерять болѣе 3—4% Ni . Спускъ рудъ въ равнину производится весьма просто—въ мѣшкахъ, при помощи проволочныхъ канатовъ; ежедневно доставляется такимъ образомъ отъ 7 до 8 тоннъ. Дальнѣйшая перевозка къ берегу производится въ тельжахъ или по желѣзной дорогѣ. Въ настоящее время вся руда доставляется въ Европу.

Дальнѣйшая обработка никкелевыхъ рудъ подвергалась различнымъ измѣненіямъ. *Garnier* хотѣлъ сначала плавить эти руды такъ-же, какъ желѣзныя, т. е. возстановлять сначала металлъ въ шахтныхъ печахъ, а затѣмъ очищать его въ отражательныхъ печахъ, для полученія феррониккеля.

Въ Нумеа были устроены двѣ доменные печи, а въ Марсели—заводъ для очищенія металла, съ двумя печами Сименса. Въ шахтныхъ печахъ, изъ рудъ, содержащихъ отъ 9% до 10% Ni , выплавлялось никкелевое желѣзо (*Nickeleisen*), которое содержало: 65—68% Ni , 20,5—23,0% Fe , 1,5—2,5% S , 3,5—5,0% Si и C и 1,5—2,5% другихъ веществъ; однако, очистить этотъ металлъ въ отражательныхъ печахъ, благодаря очень большому сродству Ni къ S , не удалось. По этой причинѣ были принуждены прибавлять въ шахтную печь желѣзный колчеданъ или сѣру и подвергать полученный продуктъ концентраціи по старому способу. Проплавляемая руда среднимъ числомъ содержали: 50—55% SiO_2 , 16—14% Fe , 8—7% Ni , 12—10% MgO , 3—5% Al_2O_3 , 16—14% H_2O и O . Для плавки бралось отъ 25 до 30% оснований (окиси желѣза или извести), а для образованія сѣрнистаго металла прибавлялись еще богатая сѣрою примѣси. Шихта доменной печи состояла такимъ образомъ изъ 1000 килогр. руды, 300 килогр. коралловъ, 35 килогр. сѣры и 750 килогр. коксовой мелочи. При плавкѣ большая часть сѣры соединялась съ металломъ, а шлаки содержали: 48% SiO_2 , 12—13% Fe и 0,40 до 0,45% Ni .

Однако, благодаря высокой цѣнѣ кокса, плавка въ Нумеа была остановлена, и въ настоящее время большая часть никкелевыхъ рудъ проплавляется въ Англии, въ небольшихъ вагранкахъ, въ которыхъ ежедневно обрабатывается отъ 25 до 30 тоннъ руды, съ прибавкою къ каждой шихтѣ 20% кокса. Получаемый изъ вагранокъ продуктъ содержитъ 50—55% Ni , 25—30% Fe и 16—18% S ; онъ довольно хрупокъ и легко измелъчается. Дальнѣйшая концентрація можетъ производиться въ отражательной печи или бессемеровской ретортѣ. Въ этихъ приборахъ измелъчепные и дважды обожженные сѣристые металлы снова проплавляются съ кварцевымъ пескомъ, для удаленія изъ нихъ желѣза. Такимъ способомъ ежедневно концентрируется около 2000 килогр. сѣрнистаго металла, образующаго такъ называемый концентрированный штейнъ (*Concentrations-Stein*), причѣмъ расходуется такое-же количество угля. Этотъ процессъ требуетъ около 8 часовъ времени. Получаемые шлаки содержатъ еще около 2½% Ni и служатъ хорошимъ флюсомъ для возстановительныхъ печей. При первой концентраціи содержаніе Fe понижается до 2,5 или 3%, а послѣ второй отъ 0,5 до 0,75%; содержаніе-же сѣры, составляющее не менѣе 16%, остается одно и то-же.

Въ бессемеровскомъ конверторѣ операція идетъ быстрѣе; 1000 килогр. сѣрнистаго металла изъ вагранки обрабатываются при давленіи въ 400 мм. по ртутному манометру; температура возвышается вслѣдствіе сторанія сѣры, для ошлакованія же желѣза прибавляется песокъ, который вполнѣ ошлаковываетъ этотъ металлъ въ теченіе 1½ часа, если содержаніе его не превосходитъ 36%. При большемъ содержаніи желѣза, необходимо снять съ ванны накипь и послѣ 25 минутнаго дутья прибавить новое количество флюса, ибо металлъ очищается несовершенно, когда въ конверторѣ остаются шлаки.

Если эти послѣдніе будутъ обнаруживать присутствіе окиси никкеля, то металлъ, въ которомъ содержаніе желѣза оказывается уже менѣе $0,5\%$, выпускается въ изложницы. Кобальтъ въ такомъ продуктѣ, однако, остается. Получаемые шлаки содержатъ отъ 14 до 15% Ni , т. е. гораздо болѣе, чѣмъ шлаки пламенныхъ печей, и содержатъ его въ видѣ механически примѣшанныхъ частицъ. Эти послѣднія можно отчасти извлечь, если выпускать шлаки въ коническіе сосуды, на днѣ которыхъ они осаждаются. Всѣ эти продукты опять поступаютъ въ восстановительную печь. Попытка выдѣлять изъ металла, посредствомъ продолжительнаго дутья, всю сѣру и получить такой продуктъ, который требоваль-бы только еще одного процесса восстановленія, не удалась, благодаря большому средству никкеля къ сѣрѣ; кромѣ того, развиваемая при этомъ теплота не могла ослабить этого средства, благодаря холодному дутью. Никкель, который не содержитъ мѣди, имѣетъ почти такую-же точку плавленія, какъ и желѣзо, вслѣдствіе чего быстро затвердѣваетъ и засоряетъ фурмы. Полученный тѣмъ или другимъ способомъ концентрированный штейнъ состоитъ главнѣйшимъ образомъ изъ сѣрнистаго никкеля или изъ смѣси сѣрнистаго никкеля и сѣрнистой мѣди, если только онъ былъ выплавленъ изъ кремнекислыхъ рудъ; содержаніе въ немъ желѣза не превосходитъ $0,5\%$; столько-же онъ содержитъ и другихъ примѣсей. Штейнъ только измельчается, просѣивается и обжигается въ пламенной печи, которая имѣетъ 10 метр. длины и 2 метра ширины, 4 рабочія отверстія на одной изъ длинныхъ сторонъ и вмѣщаетъ 600 килогр. штейна, который располагается слоемъ въ 2 дюйма толщиной. Чистый сѣрнистый никкель обжигается 8 часовъ, а если онъ находится въ смѣшеніи съ сѣрнистой мѣдью, то только 6 часовъ. При полученіи 2400 килогр. обожженного металла расходуется 2000 килогр. угля. Температура въ печи достигаетъ темнокраснаго каленія, а при окончаніи операциі до свѣтлокраснаго каленія. Получаемый продуктъ долженъ содержать не болѣе 1 процента S ; онъ тонко размалывается, просѣивается и потомъ обжигается, въ теченіи 6 часовъ, при свѣтлокрасномъ каленіи, въ болѣе короткой печи, въ которую забрасывается по 500 килогр. При этой операциі ежедневно расходуется 3 тонны угля. Вновь получаемый продуктъ состоитъ изъ окиси никкеля или изъ окисей никкеля и мѣди и долженъ содержать не болѣе $0,4\%$ S .

Для восстановленія, окись никкеля смѣшиваютъ сперва съ мукою или другими органическими веществами, чтобы приготовить опредѣленной формы массу, которая при высушиваніи легко распадается, послѣ чего такую смѣсь сильно прокаливаютъ съ порошкомъ древеснаго угля. Ранѣе подобное тѣсто разрѣзывали на маленькіе кубики, ребра которыхъ имѣли отъ 12 до 15 мм.; въ настоящее-же время во Франціи предпочитаютъ изготовлять кружки, сдавливаемые машиною, въ 50 мм. діаметромъ и въ 15 мм. толщиной. Прежде восстановленіе производилось въ тигельной печи и въ тигляхъ, которые вмѣщали отъ 50 до 60 килогр.; теперь пользуются непрерывно-дѣйствующею печью. Первая представляетъ собою муфель, въ 3,5 метр. длиною и въ 1,8 метр. шириною, вокругъ котораго нѣсколько разъ обходитъ пламя газовой печи; въ муфель устанавливаются желѣзные тигли, наполненные окисью никкеля и древеснымъ углемъ, которые въ теченіе 24 часовъ подвергаются постепенно усиливающемуся жару, для чего ихъ ставятъ первоначально въ болѣе холодный конецъ муфеля, изъ котораго перемѣщаютъ, мало-по-малу, ближе къ источнику тепла. Если въ тигляхъ будетъ находиться смѣсь окисей (никкеля и мѣди), то получается прямо довольно плотный металлическій сплавъ; если-же тигли будутъ содержать только одну окись никкеля, то процессъ лучше окончить въ тигельной печи прямого дѣйствія, такъ какъ находящейся въ муфелѣ никкель, хотя и дастъ возможность углю легко восстановить содержащуюся въ немъ окись, тѣмъ не менѣе требуетъ въ теченіе 4 часовъ температуры въ 1100° или 1200° , чтобы

обратиться въ однородную массу; получить-же такую температуру въ муфелѣ крайне трудно. Лучше производить возстановленіе въ регенеративной пламенной печи, сходной съ бельгійскою печью для выплавки цинка, только въ открытыхъ съ обоихъ концовъ ретортахъ. Смѣсь окиси никкеля и древеснаго угля забрасывается съ одного конца, а по окончаніи возстановленія выпускается черезъ другой въ закрытые пріемники, въ которыхъ и охлаждается. Въ такой печи, вмѣщающей 22 реторты, можно ежедневно возстановлять 1500 килогр. окиси никкеля или 3000 килогр. окисей никкеля и мѣди, расходуя около 2000 килогр. угля и имѣя одного рабочаго для каждой шихты. Возстановленный металлъ просѣивается, полируется въ быстро вращающихся бочкахъ и упаковывается въ ящики, вѣсомъ въ 100 килограммовъ.

Не касаясь всѣхъ разнородныхъ случаевъ примѣненія никкеля, упомянемъ о примѣненіи его при изготовленіи патронныхъ гильзъ для малокалиберныхъ ружей. Гильзы эти дѣлаются изъ сплава, состоящаго изъ 20 частей никкеля и 80 частей мѣди. Этотъ сплавъ прочнѣе самой лучшей латуни и очень тягучъ; онъ выдерживаетъ грузъ въ 28—31 килогр. на каждый кв. мм. и вытягивается на 25—35%, даже на 39%, именно въ литомъ видѣ. Способность сплава къ вытягиванію тѣмъ больше, чѣмъ меньше въ немъ содержаніе желѣза. Послѣ холодной прокатки абсолютная прочность его возрастаетъ до 60—62 килогр., тогда какъ способность къ вытягиванію въ то-же время на 3% или на 4% уменьшается. Если прокатанный металлъ надлежащимъ образомъ нагрѣть, то прочность его уменьшается до 30—40 килогр. на кв. мм., а способность къ вытягиванію увеличивается на 32—39%. Однако, послѣдняя операція сопряжена съ немалыми затрудненіями; больше всего надо избѣгать при этомъ окисленія, а съ этою цѣлью надлежитъ прокладывать отдѣльные плиты или листы подвергаемаго нагрѣванію пакета тонкими папковыми кружками, которые постепенно обугливаются. Если закаливаніе производилось неправильно, то механическія качества сплава такъ измѣняются, что при прочности въ 30 килогр. вытягиваніе составляетъ только 1%; если первая окажется ниже 30 килогр., то операція считается неудавшеюся. Предѣлъ упругости составляетъ 11—15 килогр. на кв. мм., послѣ хорошо произведеннаго закаливанія, но онъ можетъ достигъ 45 килогр., если сплавъ послѣ прокатки остается твердымъ.

Ежегодная производительность никкеля въ 1878 г. составляла 400 тоннъ; въ 1880 г. она возрасла до 1200, а въ 1884 г. до 2000 тоннъ. Примѣненіе никкеля къ военнымъ цѣлямъ увеличило съ 1886 г. ежегодный спросъ на него на 400—500 тоннъ, а въ 1887 г. потребленіе этого металла во всемъ свѣтѣ достигло почти 3000 тоннъ, изъ которыхъ 2600 тоннъ доставляла Новая-Каледонія. Съ этого времени значительно развились рудники Sudbury въ Канадѣ, которые въ настоящее время доставляютъ столько купферниккеля, что изъ него ежегодно получается 4500—5000 тоннъ чистаго никкеля. Кромѣ того, и въ Новой-Каледоніи прилагаютъ всѣ старанія, чтобы поднять добычу никкелевыхъ рудъ, такъ-что объ эти области въ ближайшемъ будущемъ будутъ въ состояніи давать ежегодно 9000—10000 тоннъ чистаго никкеля (?).

1 килогр. рафинированнаго никкеля въ 1876 г. стоилъ 18 фр., потомъ цѣна его упала до 10 и 6 фр. за килогр.; въ 1886 г. она равнялась 5,50 фр., а потомъ понизилась до 5 фр. Эта цѣна остается до настоящаго времени почти безъ измѣненія. (Teknisk Tidskrift, 1893, S. 39).

Фтористыя соединенія мѣди.

Poulsen ¹⁾.

Эти соединенія мѣди составляли до сихъ поръ только предметъ изслѣдованій *Balbiano* ²⁾, который пытался выразить составъ ихъ опредѣленною химическою формулою и далъ для воднаго фтористаго соединенія мѣди, соотвѣтствующаго окиси, такую формулу: $Cu F_2 \cdot 2H_2O$.

Что касается безводныхъ фтористыхъ соединеній, то они пока не были извѣстны. Наши попытки получить фтористое соединеніе мѣди, соотвѣтствующее закиси, по способу *Berzeliusa*, не дали никакихъ удовлетворительныхъ результатовъ. Казалось-бы, что при дѣйствіи фтористоводородной кислоты на гидратъ закиси мѣди должно было обнаружиться такое-же явленіе, какое происходитъ, по описанію *Berzeliusa*, при дѣйствіи на эту закись слабой сѣрной кислоты; тѣмъ не менѣе, въ дѣйствительности, при этомъ образуется только весьма небольшое количество фтористой мѣди, соотвѣтствующей закиси, а главнѣйше получается металлическая мѣдь и фтористое ея соединеніе, соотвѣтствующее окиси. Такой результатъ служить, между прочимъ, подтвержденіемъ мнѣнія, высказаннаго *Mauvo* ³⁾.

Фтористое соединеніе мѣди, соотвѣтствующее закиси: Cu_2F_2 . Намъ удалось получить это соединеніе какъ при дѣйствіи газообразной фтористоводородной кислоты на хлористую мѣдь, такъ и при разложеніи фтористаго соединенія мѣди, соотвѣтствующаго окиси.

Дѣйствіе газообразной фтористоводородной кислоты на хлористую мѣдь.—Преобразование хлористой мѣди начинается только при температурѣ темно-краснаго каленія. При этой температурѣ вся масса расплавляется, становится прозрачною и принимаетъ красивый рубиново-красный цвѣтъ; она представляетъ собою смѣсь хлористой и фтористой мѣди.

Реакція вполнѣ заканчивается только при температурѣ улетучиванія фтористой мѣди, т. е. около 1100 или 1200°.

Диссоціація безводной фтористой мѣди, соотвѣтствующей закиси.—При нагрѣваніи безводной фтористой мѣди въ струѣ фтористоводородной кислоты, она начинаетъ разлагаться только при температурѣ около 600°; эта температура можетъ быть понижена до 500°, если вмѣсто платиноваго челночка взять челночекъ мѣдный. Новидимому, здѣсь имѣеть мѣсто возстановленіе фтористой мѣди металлическою мѣдью.

Реакція почти вполнѣ заканчивается около 1000°, т. е. при температурѣ плавленія фтористой мѣди; но лучше температуру повысить до улетучиванія этого соединенія, т. е. до 1100° или 1200°, дабы имѣть этотъ продуктъ въ чистомъ видѣ.

Свойства.—Сплавленная фтористая мѣдь имѣеть видъ прозрачной массы, рубиново-краснаго цвѣта, съ кристаллическимъ изломомъ. При возгонкѣ она обращается въ довольно легкій порошокъ темно-краснаго цвѣта.

Оставаясь на воздухѣ, она синѣеть и переходитъ во фторную мѣдь (соотвѣтствующую окиси).

Въ присутствіи воды, этотъ переходъ совершается быстрѣе, причемъ фторная мѣдь растворяется.

¹⁾ Извлечено Г. Л. изъ Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Tome CXVI № 25. 1893. Paris.

²⁾ *Balbiano*, Gazzetta chim. ital., t. XIV p. 74.

³⁾ *Mauvo*. Chemical Society, mars 1893, p. 124.

Въ крѣпкомъ спиртѣ (въ 90°) фтористая мѣдь не растворяется.

Кипящая соляная кислота ее растворяетъ, но этотъ растворъ не даетъ осадка при разбавленіи его значительнымъ количествомъ воды, чѣмъ онъ отличается отъ раствора хлористой мѣди. Азотная кислота быстро растворяетъ фтористую мѣдь, при отдѣленіи золотистыхъ паровъ; что-же касается сѣрной кислоты, то она, даже при нагрѣваніи, оказываетъ на нее весьма слабое дѣйствіе.

При накаливаніи на воздухѣ, фтористая мѣдь переходитъ въ окись мѣди.

Водородъ легко восстанавливаетъ ее при температурѣ краснаго каленія, что даетъ возможность произвести быстрое количественное опредѣленіе мѣди въ разсма- триваемомъ фтористомъ ея соединеніи.

При сплавленіи съ углекислыми щелочами, фтористая мѣдь разлагается и даетъ окись мѣди и фтористый щелочный металлъ.

Результаты анализа.

	Найдено:		Вычислено по формулѣ
			Cu_2F_2 :
Мѣди	76,68	76,73	76,82
Фтора	22,94	22,87	23,18

Фторная мѣдь CuF_2 . Это соединеніе, которое легко готовится выше- описанными способами, можетъ быть получено только въ кристаллическомъ состояніи, такъ какъ при изготовленіи его нельзя пользоваться температурою выше 500° , при которой это соединеніе начинаетъ уже разлагаться.

Дѣйствіе газообразной фтористоводородной кислоты на аморфное фтористое соединеніе мѣди.—Аморфное фтористое соединеніе мѣди было получено при дѣйствіи сплавленнаго фтористаго аммонія на водную фторную мѣдь. Избытокъ фтористаго аммонія легко удаляется, если массу подвергать дѣйствію жара (260°) въ струѣ сухой угольной кислоты. Это аморфное фтористое соединеніе, представляющее собою бѣлый порошокъ, при нагрѣваніи въ струѣ газообразной фтористо- водородной кислоты до 500° , переходитъ въ прозрачное и кристаллическое соедине- ніе.

Дѣйствіе газообразной фтористоводородной кислоты на окись мѣди и на водное фтористое соединеніе мѣди.—Окись мѣди, при 400° , разлагается фто- ристоводородною кислотою и даетъ безводное фтористое соединеніе мѣди.

При обработкѣ воднаго фтористаго соединенія мѣди, при такихъ-же условіяхъ, получается тотъ-же результатъ.

При всѣхъ этихъ операціяхъ, гдѣ температура не должна превышать 500° , мы съ пользою пользовались ванною изъ азотнокислыхъ солей *Etard'a*, а надле- жащая температура получалась при помощи термо-электрическаго прибора *Le Chatelier*.

Свойства.—Бѣлый кристаллическій порошокъ, оставаясь на воздухѣ, мало по малу, вслѣдствіе поглощенія воды, окрашивается въ зеленовато-голубой цвѣтъ.

Находясь въ соприкосновеніи съ обыкновеннымъ спиртомъ или эфиромъ, онъ, подобно безводной сѣрнокислой соли, синѣетъ и можетъ, какъ послѣднее соединеніе, служить для обнаруживанія въ этихъ жидкостяхъ слѣдовъ воды.

Соляная, азотная и фтористоводородная кислоты растворяютъ его очень легко.

При нагрѣваніи на воздухѣ до 300° , онъ обращается въ окись мѣди; этотъ переходъ совершается сполна и можетъ служить для количественнаго опредѣленія мѣди во фторной мѣди.

Водородъ восстанавливаетъ его очень легко.

Водяной паръ, при низкой температурѣ, разлагаетъ его, давая окись мѣди и фтористоводородную кислоту.

При такихъ-же условіяхъ, можно получить съ сѣрнистымъ водородомъ сѣрнистую мѣдь, а съ газообразною соляною кислотою—хлорную мѣдь.

При сплавленіи съ углекислыми щелочами, фторная мѣдь разлагается и даетъ окись мѣди и фтористый щелочной металлъ.

Результаты анализа.

	Найдено:		Вычислено по формулѣ:
			CuF_2 :
Мѣди	62,34	62,27	62,37
Фтора	37,48	37,39	37,67

Попытка получить фторъ путемъ разложенія фторной мѣди.—Такъ какъ фторная мѣдь обнаруживаетъ способность разлагаться, при дѣйствіи жара, на фтористую мѣдь и свободный фторъ, то мы сдѣлали попытку отдѣлить послѣдній, производя разложеніе фторной мѣди въ платиновой трубкѣ, закрытой съ одного конца.

Мы могли убѣдиться въ образованіи фтористой мѣди, но не были въ состояніи зажечь кремній. Надо замѣтить, что разложеніе фторной мѣди совершается довольно трудно и не бываетъ полное, даже въ струѣ газа, при температурѣ ниже 1100° или 1200°. Мы не думаемъ также, что, пользуясь этою реакціею, можно было бы получать фторъ въ химическихъ лабораторіяхъ.

Искусственное полученіе рутила.

Мишеля ¹⁾.

Хотя существуетъ нѣсколько способовъ искусственнаго полученія рутила, но тотъ способъ, который предлагаетъ *Мишель*, не имѣетъ сходства ни съ однимъ изъ нихъ. Вотъ его сущность:

Если нагрѣвать, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, въ графитовомъ тиглѣ, при температурѣ около 1200°, тѣсную смѣсь, состоящую изъ одной части титанистаго желѣзняка и 2¹/₂ частей сѣрнаго колчедана, то, послѣ охлажденія, въ тиглѣ получается легко ломающаяся кристаллическая масса, обладающая всѣми физическими и химическими свойствами пирротина (магнитнаго колчедана). Эта масса содержитъ множество пустотъ, на стѣнкахъ которыхъ сидятъ кристаллы, имѣющіе такой-же химическій составъ и такія-же кристаллографическія и оптическія свойства, какъ у натурального рутила. Чтобы выдѣлить кристаллы рутила, вполнѣ достаточно обработать массу слабою соляною кислотою.

1. Полученные этимъ способомъ кристаллы рутила имѣютъ форму квадратныхъ призмъ, вытянутыхъ по оси пояса (110) (110), и ограничены плоскостями ∞ P (110) и ∞ P∞ (100).

Углы наклоненія плоскостей оказались слѣдующіе:

$$(110): (100) = 134^\circ 57'; (100): (100) = 90^\circ.$$

Эти кристаллы имѣютъ положительное двойное лучепреломленіе. Они обнаруживаютъ большое сходство съ кристаллами рутила съ острова Мадагаскара.

Цвѣтъ ихъ темносиній, а блескъ алмазовидный. Они не плавятся передъ напаянною трубкою и не подвергаются дѣйствію кислотъ. Твердость ихъ равна 6, а

¹⁾ Извлечено Г. М. изъ Bulletin de la Société française de Minéralogie. Tome XVI. № 3. 1893. Paris.

уд. вѣсъ = 4,28. Химическій анализъ далъ 99,14⁰/₀ титановой кислоты и обнаружилъ слѣды сѣрнистаго желѣза.

Если нагрѣвать эти кристаллы въ окисляющей атмосферѣ, то они утрачиваютъ свой синій цвѣтъ и принимаютъ красноватый оттѣнокъ, характеризующій большую часть натуральныхъ кристалловъ рутила.

II. Искусственно полученный пирротинъ образуетъ кристаллическія массы съ пластинчатымъ сложеніемъ. Цвѣтъ его бронзово-желтый. Онъ слабо дѣйствуетъ на магнитную стрѣлку. Твердость его равна 4, а уд. вѣсъ = 4,5. Химическій составъ его удовлетворяетъ формулѣ $Fe_8 S_3$.

Новый способъ опредѣленія плотности газовъ, могущій имѣть примѣненіе въ промышленности.

Мориса Месланс (Maurice Meslans). 1)

Не смотря на существованіе весьма остроумныхъ аппаратовъ, имѣющихъ цѣлью упростить манипуляціи, анализъ газовъ не приобрѣлъ до сихъ поръ промышленнаго значенія. Между тѣмъ, знаніе состава газовъ, образующихся при весьма многихъ промышленныхъ операціяхъ въ различные періоды фабрикаціи тѣхъ или другихъ продуктовъ, представляетъ большой интересъ какъ для точнаго опредѣленія механизма сопровождающихъ ихъ реакцій, такъ и для наблюденія за самымъ ходомъ операцій.

Опредѣленіе плотности этихъ газовъ можетъ дать вообще весьма цѣнныя указанія и въ большинствѣ случаевъ дастъ возможность познать составъ простыхъ газовыхъ смѣсей съ такою-же точностью, какъ и при производствѣ химическаго анализа.

Всѣ эти обстоятельства побудили г. *Meslans* заняться изысканіемъ такого способа, который не требовалъ-бы особыхъ манипуляцій, но позволялъ-бы въ короткій промежутокъ времени производить опредѣленіе плотности газовъ съ такою-же легкостью, съ какою опредѣляется плотность жидкостей при помощи ареометровъ.

Предлагаемый методъ состоитъ въ погруженіи двухъ пустотѣлыхъ шаровъ, предварительно уравновѣшенныхъ въ воздухѣ, одного—въ воздухѣ, а другого—въ испытуемый газъ, находящіеся при совершенно одинаковыхъ условіяхъ.

Естественно, что равновѣсіе при этомъ нарушается, и что для возстановленія его требуется нѣкоторый грузъ P . Этотъ грузъ P представляетъ собою разность между потерей въ вѣсъ того и другого шара. Шаръ, который погружается въ воздухъ, теряетъ въ своемъ вѣсѣ:

$$p = \frac{0,001293vH}{(1 + \alpha t) 760}$$

Другой шаръ, погружаемый въ газъ, плотность котораго d (при той-же температурѣ и томъ-же давленіи), долженъ потерять

$$p^1 = \frac{0,001293vH}{(1 + \alpha t) 760} d$$

Отсюда
$$P = p^1 - p = \frac{0,001293vH}{(1 + \alpha t) 760} (d - 1).$$

¹⁾ Извлечено Г. Л. изъ Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Tome CXVII. № 11. 1898. Paris.

Слѣдовательно, плотность испытываемаго газа должна равняться:

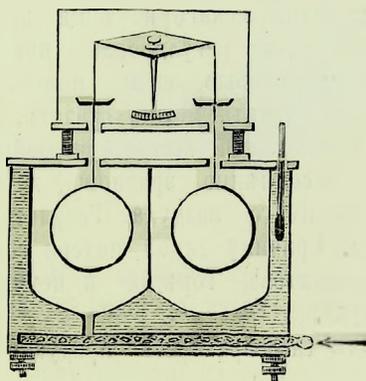
$$d = 1 + P \frac{760}{0,001293v} \frac{1 + \alpha t}{H}$$

Объемъ шаровъ v былъ определенъ съ возможною тщательностью, а количество

$$\frac{760}{0,001293v} = K$$

составляетъ для инструмента величину постоянную.

Аппаратъ, который позволяетъ осуществить помянутыя условія, состоитъ, не считая шаровъ ¹⁾ и вѣсовъ, изъ ящика съ двойными металлическими стѣнками, раздѣленнаго на двѣ совершенно обособленныя камеры, въ каждой изъ которыхъ



помѣщается одинъ изъ шаровъ. Черезъ крышку проходятъ только нити для подвѣшивания шаровъ. Промежутки между стѣнками заполняются водою для того, чтобы сдѣлать температуру въ обоихъ отдѣленіяхъ совершенно одинаковою. Эти послѣднія первоначально наполняются воздухомъ, для приведенія въ равновѣсіе.

Одно изъ отдѣленій соединяется въ нижней своей части съ довольно длинною металлическою трубкою, наполненною мѣдными стружками, которая вставляется въ ящикъ такъ, что погружается въ воду. Эта трубка служитъ для прохода газа, плотность котораго желаютъ опредѣлить, и для сообщенія ему температуры аппарата. Испытуемый газъ предварительно высушивается; вещества, служащая для высушиванія, помѣщаются также въ обоихъ отдѣленіяхъ.

Такимъ способомъ, пропуская медленно и непрерывно токъ газа, можно удалить изъ одного отдѣленія весь воздухъ.

Когда желаютъ опредѣлить плотность газа, нужно только возстановить равновѣсіе шаровъ, для чего требуется положить на одну изъ чашекъ вѣсовъ соотвѣтствующій грузъ P , и опредѣлить температуру аппарата и атмосферное давленіе. Плотность выражается тогда весьма простою формулою:

$$d = 1 + Pk \frac{1 + \alpha t}{H} \quad ^2).$$

¹⁾ Шары изготовляются изъ стекла или изъ поволоченныхъ алюминія или мѣди.

²⁾ Легко составить таблицу, въ которой впередъ будутъ вычислены $k \frac{1 + \alpha t}{H}$ для различныхъ, болѣе обыкновенныхъ значеній H и t .

Такимъ образомъ, опредѣленіе плотности газа требуетъ только одного взвѣшивания и можетъ быть часто возобновляемо. Если принять мѣры, чтобы притокъ газа въ аппаратъ былъ постоянный, то можно наблюдать за всѣми измѣненіями состава газовъ, образующихся въ различные періоды какой-либо заводской операци.

Самое опредѣленіе плотности газовъ производится съ большою точностью, что обусловливается чувствительностью вѣсовъ и точнымъ опредѣленіемъ объема шаровъ.

Съ цѣлью сдѣлать этотъ методъ болѣе примѣнимымъ къ практикѣ, *Meslans*, при содѣйствіи *Georges Frères*, видоизмѣнилъ первоначально устроенный аппаратъ такъ, чтобы онъ могъ служить настоящимъ опредѣлителемъ плотности газовъ. Черезъ аппаратъ протекаетъ непрерывный токъ газа, и измѣненія плотности, а слѣдовательно и состава газообразной смѣси, указываются непрерывно и автоматически положеніемъ стрѣлки вѣсовъ, перемѣщающейся по дугѣ съ соответствующими дѣленіями. Такимъ способомъ можно во всякое время узнать составъ газообразныхъ продуктовъ при помощи простого отсчета.

При устройствѣ этого аппарата *Meslans* имѣлъ въ виду, главнѣйшимъ образомъ, примѣненіе его для методическаго изученія процессовъ горѣнія при различныхъ тонкахъ, въ особенности-же регулированіе притока воздуха въ генераторахъ, печахъ и т. д. Исключая нѣкоторые, очень немногіе заводы, на которыхъ производятся анализы печныхъ газовъ, можно сказать, что на всѣхъ другихъ заводахъ сгораніе горючаго происходитъ всегда при большомъ избыткѣ воздуха, не только бесполезномъ, но несомнѣнно вредномъ, который иногда превышаетъ въ десять разъ объемъ необходимаго воздуха. Результатомъ является значительная потеря горючаго матеріала. Причину такой потери составляетъ, безъ сомнѣнія, незнаніе газообразныхъ продуктовъ горѣнія и неумѣнье управлять надлежащимъ образомъ притокомъ воздуха.

Опредѣленіе плотности газообразныхъ продуктовъ легко объясняетъ причину явленій.

Исключая рѣдкіе случаи, можно разсматривать печные газы, какъ нормальный продуктъ горѣнія (79 объемовъ N и 21 объемъ CO_2), плотность котораго около 1,0875, находящейся въ смѣшеніи съ воздухомъ. Плотность этихъ газовъ, естественно, будетъ зависѣть отъ количества примѣшаннаго воздуха.

Аппаратъ имѣетъ такое устройство, что каждое положеніе стрѣлки указываетъ содержаніе въ газѣ угольной кислоты, а это содержаніе, которое теоретически должно равняться 21%, на практикѣ не достигаетъ даже 18%, исключая случаевъ примѣненія генераторовъ. На большомъ числѣ заводовъ оно колеблется между 8 и 6%, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ падаетъ даже до 4 и 2%.

Показанія, даваемые аппаратомъ, позволяютъ измѣнить притокъ воздуха и устранить условія столь невыгоднаго сжиганія горючаго. Этотъ аппаратъ даетъ возможность *Meslans* предпринять цѣлый рядъ изслѣдованій, касающихся опредѣленія условій наилучшаго дѣйствія топокъ самыхъ разнообразныхъ системъ.

Другое примѣненіе можетъ имѣть этотъ аппаратъ при опредѣленіи содержанія въ рудникахъ гремучаго воздуха. Имѣя шары вмѣстимостью въ 1 литръ и пользуясь вѣсами, чувствительность которыхъ достигаетъ полмиллиграмма, можно легко обнаружить присутствіе въ воздухѣ $\frac{1}{1000}$ метана и опредѣлить съ соответствующею точностью его количество. Такимъ образомъ, описываемый аппаратъ можетъ служить указателемъ присутствія въ рудникахъ гремучаго воздуха и даетъ возможность производить непрерывно опредѣленіе его содержанія.

Полученіе налетовъ на стеклѣ при помощи паяльной трубки.

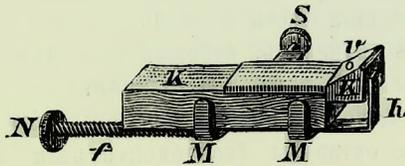
Гольдшмидта (*V. Goldschmidt*) ¹⁾.

При изслѣдованіяхъ паяльною трубкою налеты обыкновенно получаютъ на углѣ. Уголь представляетъ собою дѣйствительно прекрасную подстилку для получения налета, но не для дальнѣйшихъ изслѣдованій послѣдняго.

При помощи описаннаго ниже аппарата (*Kohlenhalter*) можно получать такіе-же налеты на стеклянной пластинкѣ.

Описаніе аппарата и его употребленіе. ²⁾ Призматическій кусокъ древеснаго угля *K* (фиг. I) вставляется въ особую державку, въ которой крѣпко за

I.



жимается между выступами *ММ* и выступомъ *S*. Съ одной стороны въ нему прижимается, при помощи крючка *h*, короткій кусокъ древеснаго угля *R*. Крючекъ *h* придавливается пружиною *f* и можетъ быть отодвинуть, если нажать головку *N*. Кусокъ угля *R* ограниченъ сверху наклонною площадкою, которая полируется при помощи наждачной или стеклянной бумаги. На этой наклонной площадкѣ дѣлается небольшое углубленіе *v*, въ которое помѣщается проба.

На уголь *K* кладется стеклянная пластинка *g*, напр., пластинка для объектива или большое покрывательное стеклышко, иногда-же листочекъ слюды, а въ углубленіе *v* помѣщается испытуемое вещество, на которое направляется пламя паяльной трубки. Возгоняющіяся составныя части пробы образуютъ на стеклѣ налеты.

Такимъ образомъ, всѣ налеты, которые прежде получались на углѣ, въ настоящее время можно имѣть также на стеклѣ. Чтобы предохранить стекло отъ растрескиванія, его нагреваютъ предварительно въ пламени спиртовой лампы, до тѣхъ поръ, пока осаждающаяся на немъ изъ пламени вода не будетъ испаряться. После испытанія, уголь *R* очищаютъ, натирая его наждачною бумагою, а стекло тщательно промываютъ. Для получения налетовъ, часто отдаютъ предпочтеніе передъ масляными лампами лампамъ спиртовымъ, такъ-какъ послѣднія не даютъ копоти.

Преимущества. Темные налеты обнаруживаются съ такою-же ясностью на бѣлой поверхности, какъ свѣтлые на черной. Такимъ образомъ, измѣняя поверхность, можно лучше различать цвѣта. Главное-же преимущество состоитъ въ томъ, что налеты на стеклѣ могутъ подвергаться дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ.

Изслѣдованіе налетовъ. Многіе налеты не различаются ни своимъ цвѣтомъ,

¹⁾ Извлечено Г. Л. изъ *Zeitschr. f. Kryst. u. Min.* XXI. 4. 1893.

²⁾ Этотъ аппаратъ (*Kohlenhalter*) изготовляетъ механикъ Р. Стое въ Гейдельбергѣ (*Jubiläumsplatz, 70*) за 4 марки 50 пф. Онъ-же высылаетъ, по желанію, длинныя и короткія угли, равно какъ стеклянныя пластинки.

ни другими какими либо качествами. Особенно это касается бѣлыхъ палетовъ. Наиболѣе существенныя изслѣдованія суть слѣдующія:

1. Разсматриваніе подъ микроскопомъ.
2. Испытаніе на летучесть и плавкость.
3. Новая кристаллизація при перегонкѣ.
4. Испытаніе растворимости въ водѣ, кислотахъ и щелочахъ; кристаллизація при выпариваніи этихъ растворовъ.
5. Испытаніе съ различными реагентами. Макро-и микрохимическое.
6. Отдѣленіе налета. Возстановленіе его щавелево-кислымъ калиемъ или содою.

Чтобы показать все разнообразіе подобныхъ испытаній, приведемъ нѣсколько примѣровъ.

1. *Разсматриваніе подъ микроскопомъ*, если нужно въ поляризованномъ свѣтѣ.

Примѣры:

Мышьяковистыя соединенія, напр., мышьяковый колчеданъ. Даетъ бѣлый налетъ — снаружѣ землистый, а внутри въ видѣ правильныхъ октаэдровъ. Если стекло было предварительно нагрѣто, то осаждаются болѣе крупныя кристаллики.

При сильномъ накачиваніи часть мышьяковистой кислоты осаждается на внутреннемъ концѣ въ видѣ капелекъ, которыя сохраняютъ свою форму и при затвердѣваніи. Онѣ менѣе летучи, чѣмъ кристаллики.

Сурьмянистыя соединенія, напр., сурьмяный блескъ. На углѣ получаются вокругъ пробы правильныя октаэдры (сенармонтитъ) и ромбическія иглы (валентинитъ). На стеклѣ получается землистый или кристаллическій порошокъ, причемъ на внутреннемъ краю часто образуется множество сидящихъ другъ на другѣ октаэдровъ.

Свинцовыя соединенія, напр., бѣлая свинцовая руда. Получается желтый землистый налетъ, на внутреннемъ краѣ котораго часто образуются листочки желтаго глета, а иногда также кирпично-красныя кристаллики и зерна краснаго глета.

Молибденовыя соединенія, напр., молибденовый блескъ.—Бѣлый порошокавый налетъ, на внутреннемъ краѣ котораго образуются кристаллическія иглы молибденовой кислоты.

Хлористая мѣдь (атакамитъ).—Бѣлый налетъ, внутреннюю сторону котораго образуютъ лежащія на поверхности кристаллическія столбики, а внѣшнюю — порошокобразное вещество (нантокитъ). Оставаясь на воздухѣ, этотъ налетъ принимаетъ мѣстами зеленый цвѣтъ, вслѣдствіе образованія игольчатыхъ кристалловъ атакамита. Широкіе, лежащія на стеклѣ кристаллы подвергаются постепенному измѣненію, идущему съ поверхности внутрь. — Прекрасный примѣръ образованія псевдоморфозъ, которое можно прослѣдить съ большою легкостью.

Ртутныя соединенія, напр., киноварь (въ окислительномъ пламени). Получается сѣрый налетъ, состоящій изъ ясно различаемыхъ шариковъ ртути. Эти послѣдніе, по прошествіи нѣкотораго времени, соединяются въ шарики большихъ размѣровъ.

Калиевыя квасмы. Послѣ выдѣленія воды, даютъ бѣлый налетъ сѣрнокислорога калия, съ внѣшней стороны котораго образуются маслянистыя капли сѣрной кислоты.

Таллій. Получается бѣлый налетъ окиси таллія съ бурными краями. Этотъ налетъ, при дальнѣйшемъ дѣйствіи пламени паяльной трубки, плавится и кристаллизуется въ формѣ пучковидныхъ агрегатовъ или шестистороннихъ табличекъ.

2. *Испытаніе на летучесть и плавкость и измененіе отъ дѣйствія пламени.*3. *Новая кристаллизація при перегонкѣ.**Примѣры:*

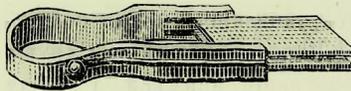
Мышьяковистая кислота улетучивается уже при нагрѣваніи стеклянной пластинки въ пламени спиртовой лампы. Она можетъ-быть перегнана на другое стекло ¹⁾. Этотъ возгонъ состоитъ также изъ октаэдовъ.

Ртуть. Въ смѣшеніи съ другими возгонами, напр., съ бѣлымъ налетомъ окиси сурьмы, образуетъ иногда пенныя капли. Такой возгонъ соскабливаютъ и подвергаютъ вторичной перегонкѣ. Образующіяся капли становятся вполне ясными.

Молибденовая кислота. Бѣлый налетъ при слабомъ соприкосновеніи съ возстановительнымъ пламенемъ принимаетъ густой синій цвѣтъ; слабое окислительное пламя дѣлаетъ этотъ налетъ опять бѣлымъ. Испытаніе на углѣ даетъ такіе-же результаты, но синее окрашиваніе на стеклѣ обнаруживается съ большею ясностью, особенно на бѣломъ фонѣ.

Теллуристая кислота. Бѣлый налетъ въ сильномъ окислительномъ пламени плавится и образуетъ капли, которыя затвердѣваютъ въ видѣ стеколъ. Для нагрѣванія стеколъ, равно какъ для перегонки налетовъ служатъ двойныя щипцы (фиг. II). Благодаря захвату съ двухъ противоположныхъ сторонъ и гибкости ру-

II.



коятки щипцовъ, стекла имѣютъ возможность свободно расширяться, что препятствуетъ ихъ растрескиванію.

4. *Растворимость въ водѣ, кислотахъ, щелочахъ; кристаллизація при выпариваніи растворовъ.**Примѣры.*

Хлористый натрій, хлористый калий. Бѣлый налетъ. При прибавленіи нѣсколькихъ капель воды этотъ налетъ растворяется, а при выпариваніи раствора изъ него выдѣляются кристаллы. При этомъ образуются древовидныя сростки кристалловъ правильной системы, между которыми можно наблюдать кубы и пирамидальныя кубы.

Сѣрнокислый калий. При подобныхъ-же условіяхъ образуются шестистороннія таблички, столбики и иглы.

Налетъ цинка. Цвѣтъ бѣлый. Растворяется въ нѣсколькихъ капляхъ соляной кислоты; при выпариваніи раствора выдѣляются иглы и лучисто-шестоватые агрегаты, легко расплывающіеся на воздухѣ.

Хлористая мѣдь. Налетъ растворяется въ нѣсколькихъ капляхъ амміака и при выпариваніи выдѣляетъ голубые кристаллики.

¹⁾ Стоимость этого стекла у Stoe въ Гейдельбергѣ—2 марки.

5. Испытаніе съ различными реагентами.

а) Макрохимическое. Измѣненіе цвѣта.

Примѣры:

Сѣрнистый натрій (сѣрная печень) обыкновенно предпочитается сѣристу аммонію и сѣроводороду, такъ какъ онъ легко сохраняется безъ измѣненія въ твердомъ видѣ. Если растворить небольшое количество этого вещества въ водѣ и смачивать такимъ растворомъ палеты, то послѣдніе принимаютъ слѣдующую окраску: палеты мышьяка и кадмія желтую, *сурьмы* желтовато-красную, *свинца*, *хлористой мѣди*, *теллура* и *молибдена* — черную; палеты *цинка* и *олова* остаются безъ измѣненія и проч.

Желтисто-синеродистый калий (желтое синильное кали), какъ реагентъ, употребляется въ твердомъ видѣ.

Налетъ хлористой мѣди принимаетъ отъ него красновато-бурый цвѣтъ.

б) Микрохимическое. Образованіе кристалловъ подъ микроскопомъ.

Налеты подвергаются различнымъ микрохимическимъ изслѣдованіямъ, предложеннымъ *Штреномъ*, *Беренсомъ*, *Гауслоферомъ*, *Ренаромъ*, *Леманомъ* и другими.

Наблюденія надъ образованіемъ кристалловъ. Налеты, представляющіе собою продукты возгонки, получаемыя изъ нихъ новыя образованія при перегонкѣ и вторичной кристаллизаци, при помощи различныхъ растворителей и реагентовъ, измѣненіе полученныхъ уже кристалловъ (псевдоморфозы) и проч. даютъ при микроскопическихъ изслѣдованіяхъ нѣкоторыя указанія на самый способъ образованія кристалловъ.

Для изученія пользуются, конечно, такими веществами, которые передъ паяльною трубкою улетучиваются. Впрочемъ, можно и другія вещества сдѣлать летучими, прибавляя къ нимъ соответствующія примѣси. Главная задача этого рода изслѣдованій состоитъ именно въ томъ, чтобы найти для различныхъ тѣлъ такія вещества, въ смѣшеніи съ которыми они дѣлались-бы летучими. Конечно, это удается не для всѣхъ тѣлъ, но для многихъ подобныхъ испытанія оказались успѣшными.

Дополненіе, сдѣланное Штреномъ.

Когда г. *Гольдшмидтъ* сообщилъ мнѣ о вышеописанномъ превосходномъ его способѣ изслѣдованій, я тотчасъ позналъ, какое онъ можетъ имѣть разнообразное примѣненіе. Прежде всего я вспомнилъ объ опредѣленіи цинка передъ паяльною трубкою, которое далеко не такъ легко, ибо и другія тѣла даютъ также бѣлые налеты, а желтый цвѣтъ цинковаго палета, наблюдаемый только въ горячемъ состояніи, часто скрывается подъ золою угля.

Правда, въ настоящее время имѣется весьма тонкій микрохимическій способъ для опредѣленія всей группы магnezіи, т. е. *Mg, Zn, Fe, Mn, Cu, Co* и *Ni*, которые образуютъ съ уксонокислымъ ураниль-натріемъ и уксонокислымъ ураниломъ кристаллы, изображенные на 75 стр. «Руководства къ опредѣлію минераловъ *Фукса*» (3-е изданіе).

Однако, для распознаванія помянутыхъ металловъ этотъ способъ не пригоденъ, ибо *всѣ* они даютъ одинаковую реакцію. Но такъ какъ цинкъ является единственнымъ тѣломъ въ этой группѣ, которое передъ паяльною трубкою улетучивается и даетъ бѣлый налетъ, то реакція, обнаруживаемая налетомъ цинка, полученнымъ по методу *Гольдшмидта* на стеклѣ, можетъ служить прекраснымъ способомъ для качественного опредѣленія небольшихъ количествъ цинка.

Испытаніе производится слѣдующимъ образомъ: бѣлый палетъ цинка на стеклѣ растворяется въ уксусной кислотѣ. По прибавленіи весьма небольшого количества уксуснокислаго уранилъ-натрія, его растворяютъ, послѣ чего въ получающую каплю вводятъ небольшой кусочекъ чистаго уксуснокислаго уранила и каплю медленно выпариваютъ. Въ случаѣ присутствія цинка, вокругъ кусочка уксуснокислаго уранила появляются ромбоэдрическіе кристаллы такого состава: $Na^{10}H_2O_2HO.C_4H_6O_4 + ZnC_4H_6HO_4. 2HO_2. C_4H_6O_4 + 9HO$, которые описаны на стр. 74 и изображены на стр. 75 вышепоманутаго руководства *Фукса*. Кадмій даетъ буровато-красный или оранжево-желтый палетъ, который образуетъ съ солями уранила такіе-же ромбоэдрическіе кристаллы, какъ и цинкъ.

Донецкая каменноугольная промышленность въ 1892 году.

1892 годъ характеризуется для каменноугольной промышленности западной части донецкаго бассейна угнетеннымъ состояніемъ въ началѣ года и хорошимъ въ концѣ его. По въ общемъ 1892 г., по словамъ *Отчета* временнаго харьковскаго комитета по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива, надо признать благоприятнымъ. Угнетенное состояніе промышленности въ началѣ года объясняется слѣдующими причинами: въ 1891 году образовался избытокъ предложенія надъ спросомъ, вслѣдствіе скопленія запаса угля на коняхъ и въ складахъ станцій отправленія, что отразилось весьма неблагоприятно на цѣнахъ, которыя въ началѣ года были $5\frac{1}{2}$ —6 коп. за пудъ съ погрузкой въ вагоны, а иногда и ниже; затѣмъ неблагоприятное вліяніе оказали задержки въ вывозѣ, въ теченіе января и февраля, вслѣдствіе усиленія хлѣбныхъ перевозокъ въ голодающія мѣстности; не мало повліяла въ дурную сторону и холера, вслѣдствіе которой поразбѣжались со многихъ копей рабочіе, а въ одномъ изъ главнѣйшихъ центровъ угольной промышленности—на заводѣ Новороссійскаго Общества—произошли довольно значительныя беспорядки. Но уже съ лѣта, а особенно ближе къ осени, спросъ на минеральное топливо сталъ сильно увеличиваться, преимущественно со стороны желѣзныхъ дорогъ. Въ виду этого, цѣны на уголь стали повышаться, дойдя къ концу года до 7 и болѣе копѣекъ, а при мелкой продажѣ и до 8, и въ концѣ года спросъ началъ уже превышать предложеніе. Въ 1892 году вывезено угля болѣе чѣмъ когда-либо, а именно 265,319 вагоновъ или 159,191,400 п., что составляетъ на 18% болѣе сравнительно съ 1891 годомъ; при этомъ въ 1892 году даже образовался, хотя и незначительный, недовывозъ (6,694 ваг.), не имѣвшій, конечно, никакого вліянія на потребляющіе рынки.

Общій ростъ потребленія донецкаго топлива, какъ видно изъ нижеслѣдующихъ данныхъ, постепенно расширяется:

Вывезено вагоновъ по дорогамъ.

Годы.	Курско-харьк.-авоно-ской.	Константинов-ской.	Донецкой.	Екатеринос-ской.	Всего.
1880 . . .	27,699	15,131	21,719	—	64,549
1881 . . .	25,036	18,448	32,778	—	76,262
1882 . . .	28,692	22,811	44,859	—	96,362
1883 . . .	31,403	20,139	48,335	—	99,877
1884 . . .	25,698	23,562	43,588	3,942	96,790
1885 . . .	27,238	30,522	45,121	15,949	118,830
1886 . . .	28,557	43,959	47,223	12,376	132,115
1887 . . .	29,445	43,176	57,168	18,555	148,344

Вывезено вагоновъ по дорогамъ.

Годы.	Курско-харьк.-азовской.	Константиновской.	Донецкой.	Екатериинской.	Всего.
1888 . . .	31,153	39,741	60,911	11,594	143,399
1889 . . .	36,669	58,155	84,853	30,397	210,074
1890 . . .	34,384	60,198	69,968	31,157	195,707
1891 . . .	36,151	75,176	72,965	40,445	224,738
1892 . . .	41,170	70,343	101,422	52,382	265,319

Слѣдовательно, за 13 лѣтъ потребление минеральнаго топлива западной части донецкаго бассейна увеличилось болѣе чѣмъ въ четыре раза, прогрессируя почти постоянно изъ года въ годъ, хотя съ нѣкоторыми довольно рѣзкими измѣненіями, зависѣвшими, впрочемъ, отъ различныхъ случайныхъ причинъ¹⁾. Крутой же подъемъ потребления за отчетный годъ (18⁰/₀ вмѣсто 12⁰/₀, составляющихъ среднее за 13 лѣтъ) объясняется естественнымъ ростомъ промышленности вообще и увеличеніемъ числа потребностей. Для того, чтобы прослѣдить увеличеніе производства каменнаго угля въ донецкомъ бассейнѣ, независимо отъ случайныхъ причинъ, возьмемъ цифры сложнаго и средняго вывоза по трехлѣтіямъ:

Годы.	Сложный вывозъ.	Средній вывозъ за годъ.
	В а г о н ы .	
1880—1882	237,173	79,058
1881—1883	272,501	90,838
1882—1884	293,029	97,676
1883—1885	315,497	105,166
1884—1886	347,735	115,578
1885—1887	399,289	133,096
1886—1888	423,858	141,286
1887—1889	501,817	167,272
1888—1890	549,180	183,060
1889—1891	630,519	210,173
1890—1892	685,764	228,588

Приведенныя данныя указываютъ на постепенность увеличенія вывоза (за каждый взятый періодъ 8—15⁰/₀). Что касается до направленія вывоза минеральнаго топлива, то отправки его приняли совершенно обратный характеръ въ отчетномъ году, по сравненію съ предъидущимъ. Въ 1891 году отмѣчалось значительное увеличеніе вывоза въ западномъ направленіи и чрезъ Мариупольскій портъ, а относительно другихъ направленій скорѣе было уменьшеніе или самое незначительное увеличеніе; въ отчетномъ-же году явленіе обратное: по западному направленію небольшое увеличеніе, а чрезъ Мариупольскій портъ почти никакого; зато увеличился сильно вывозъ въ сѣверномъ направленіи, а также, хотя и не такъ сильно, на югъ и востокъ и на станціи донецкой дороги. Относительно вывоза на сѣверъ надо, однако, замѣтить, что увеличеніе произошло главнымъ образомъ отъ измѣненія угольныхъ тарифовъ, введенныхъ въ дѣйствіе 15 ноября 1891 года, а именно: по старымъ тарифамъ почти всѣ угольные грузы, отправлявшіеся съ донецкой дороги на екатериинскую и за нею лежація дороги, шли черезъ станцію

¹⁾ Напримѣръ, въ 1884 году сокращеніе вывоза произошло отъ снѣжныхъ заносовъ и усиленной перевозки хлѣбныхъ грузовъ, а въ 1888 г., кромѣ этихъ причинъ, повліялъ еще недостатокъ угля въ копяхъ, вслѣдствіе затопленія ихъ весной.

Ясиноватую, т. е. по западному направленію, по новымъ-же тарифамъ многія станці донецкой желѣзной дороги отправляютъ угольные грузы на скатерининскую дорогу черезъ Краснаторовку, т. е. по сѣверному направленію. Распредѣленіе вывоза по направленіямъ первоначальнаго слѣдованія за послѣднія восемь лѣтъ слѣдующее:

Годы.	Черезъ посредство курско-харьково-азовской ж. д.		Черезъ посредство скатерининской ж. д. На западъ.	Черезъ посредство козлово-воронежско-ростовской ж. д. На востокъ.	На внутреннее сообщеніе донецкой ж. д.	
	На сѣверъ.	На югъ.			собственно на станціи донецкой ж. д.	въ Мариуполь для вывоза въ Азовское и Черное моря.
1885 . . .	61,512	12,987	30,585	5,093	8,650	—
1886 . . .	67,101	13,881	37,984	3,895	9,254	—
1887 . . .	65,466	14,992	51,627	4,254	12,005	—
1888 . . .	62,321	15,422	44,320	6,357	14,999	—
1889 . . .	88,287	20,929	72,096	10,707	14,370	3,685
1890 . . .	64,613	18,235	81,198	7,025	15,498	9,138
1891 . . .	63,755	19,030	102,704	7,067	15,841	16,339
1892 . . .	90,917	24,252	105,323	11,073	17,063	16,689

Станцій отправленія минеральнаго топлива въ 1892 году было столько-же, сколько и въ 1891 году. Почти всѣ станціи сколько нибудь значительныхъ отправокъ увеличили ихъ въ отчетномъ году, въ особенности станціи Ясиноватая и Юрьевка курско харьково-азовской ж. д. Въ 1891 году, какъ уже было упомянуто, углепромышленность въ западномъ центрѣ бассейна сильно развилась, а въ восточномъ сократилась; въ 1892 же году приходится отмѣтить едва-ли ни обратное явленіе, такъ какъ западный центръ отправилъ всего на 6,283 вагоновъ болѣе чѣмъ въ 1891 году, восточный же на 19,061 ваг.; иначе говоря, первый увеличилъ отправки всего на 6%, тогда какъ второй почти на 40%. Всего болѣе увеличилось полученіе минеральнаго топлива на к.-х.-азовской дорогѣ, на которую въ 1892 г., какъ видно изъ нижеслѣдующаго распредѣленія, было отправлено 43,814 ваг. противъ 31,731 ваг. въ предыдущемъ; послѣдовало также значительное увеличеніе, сравнительно съ 1891 годомъ, отправокъ на сызрано-виземскую, московско-курскую, козлово-воронежско-ростовскую и владикавказскую дороги; уменьшились-же отправки только на одну дорогу — орловско-витебскую; въ 1892 году на нее было адресовано всего 794 вагона, противъ 1,531 ваг. предыдущаго года.

Число адресованныхъ вагоновъ.

	1890.	1891.	1892.
Екатериинская	41,232	58,974	65,529
Курско-хар.-азовская	31,741	31,731	43,814
Донецкая	24,636	32,180	33,753
Харьк.-николаевская	27,294	24,910	23,710
Московско-курская	12,864	15,110	19,384
Ловово-севастопольская	15,372	16,003	19,204
Юго-западные	11,235	12,996	13,650
Козлово-вор.-рост.	8,420	9,390	12,883
Владикавказская	7,669	8,944	12,046
Фастовская	6,708	5,747	5,691
Московско-брестская	2,394	2,504	2,952
Курско-киевская	2,573	2,558	2,497

	Число адресованных вагоновъ.		
	1890.	1891.	1892.
Николаевская	294	493	945
Орловско-витебская	1,246	1,531	794
Орловско-грязская	424	195	440
Рязанско-уральская	275	320	386
Грязе-царицынская	253	205	292
Московско-казанская	304	144	267
Ливенская	43	36	217
Либаво-роменская	39	33	197
Московско-ярославская	445	158	165
Московско-нижегородск.	38	161	134
Самаро-влатоустовская	—	28	92
Польскія	6	67	66
Шуйско-ивановская	8	21	50
Обоянская	19	35	49
Оренбургская	15	19	15
Варшаво-тереспольская	—	3	2
Муромская	—	—	2
Привислянская	—	—	1
С.-Петербур.-Варшавская	—	—	1

Наибольшее количество угольныхъ грузовъ пробѣгаетъ пространство отъ 300 до 400 верстъ, соотвѣтствующее разстоянію екатеринославскихъ металлургическихъ заводовъ и Харькова отъ двухъ главныхъ угольныхъ центровъ донецкаго бассейна. По направленьямъ же вывозъ распредѣляется такъ: въ сѣверномъ направленіи наибольшее количество угольныхъ грузовъ пробѣгаетъ отъ 300 до 400 верстъ, что соотвѣтствуетъ разстоянію Харькова отъ сказанныхъ центровъ бассейна; въ южномъ отъ 100 до 200 верстъ, что соотвѣтствуетъ разстоянію Ростова и Таганрога отъ южнаго центра донецкаго бассейна — станицы Харцызскъ, въ западномъ отъ 200 до 300 верстъ и отъ 300 до 400, что соотвѣтствуетъ разстояніямъ металлургическихъ екатеринославскихъ заводовъ отъ двухъ вышеупомянутыхъ центровъ; въ восточномъ отъ 100 до 200 верстъ, что соотвѣтствуетъ разстоянію одного изъ центровъ бассейна до воронежской дороги, единственной почти потребительницы донецкаго угля въ этомъ направленіи, и во внутреннемъ сообщеніи донецкой дороги — отъ 100 до 200 верстъ, что соотвѣтствуетъ разстоянію ст. Рудничной, главной отправительницы угля въ Черное море, до Мариуполя.

Какъ и въ предыдущіе годы уже замѣчалось, все болѣе сокращается въ угольной торговлѣ посредничество. Собственно, углепромышленниками отправлено въ отчетномъ году 250,139 ваг., а посредниками только 15,179 ваг., т. е. первыми отправлено $94\frac{1}{2}\%$ общаго годового вывоза, а вторыми $5\frac{1}{2}\%$; въ предыдущемъ 1891 году это отношеніе было 93% и 7% , а въ 1890 г. 91% и 9% . Замѣчается также измѣненіе въ соотношеніи между отправками угля на желѣзныя дороги гужемъ и по механическимъ подъѣзднымъ путямъ. Гдѣ подвозъ производится подъѣздными механическими путями (главнымъ образомъ, желѣзнодорожными вѣтвями), тамъ промышленность быстро развивается; тамъ-же, гдѣ этихъ путей нѣтъ, она сокращается; еще въ 1889 году гужемъ было подвезено около 100 милл. пудовъ, а въ 1892 г. — только 40. Разсматривая цифры отправокъ копей, имѣющихъ механическіе подъѣздные пути къ станціямъ и не имѣющихъ ихъ, оказывается, что первыми было отправлено 198,502 ваг. или 75% , а вторыми 66,817 ваг. или 25% всего годового вывоза; въ предшествовавшіе годы эти отношенія были 70% и 30% , 65% и 35% , 53% и 47% .

По категоріямъ потребители минеральнаго топлива за 1880 годъ и за послѣднія 5 лѣтъ распределяются въ слѣдующемъ порядкѣ: ¹⁾

	1880.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.
	В	а	г	о	н	ы.
Желѣзныя дороги	36,781	60,366	84,410	60,911	68,715	93,914
Заводы:						
соляные	—	—	—	—	3,677	4,090
газовые	535	2,005	2,925	2,994	3,789	4,694
Пароходства	3,780	10,130	12,256	13,124	12,586	12,664
Заводы:						
металлургическіе	326	4,137	19,517	34,745	48,672	50,093
сахарные	11,420	20,482	30,646	19,274	17,719	19,792
Частное потребленіе	11,701	45,820	59,142	64,542	73,256	84,160

Распределение вывезеннаго угля между отдѣльными потребителями въ процентномъ отношеніи къ общему вывозу представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Желѣзныя дороги	%
Заводы:	
соляные	1,5
газовые	1,75
Пароходства	6
Заводы:	
металлургическіе	19
сахарные	8,25
Частное потребленіе	27,25

Слѣдовательно, какъ и всегда, желѣзныя дороги явились главными потребителями минеральнаго донецкаго топлива, взявъ его болѣе 36% общаго потребленія и болѣе чѣмъ въ прошломъ году на 35½% (въ 1891 г. онѣ взяли 71,042 ваг. или 31½% общаго вывоза). Затѣмъ слѣдуетъ частное потребленіе, которое хотя взяло въ процентномъ отношеніи нѣсколько менѣе, чѣмъ въ 1891 году (въ этомъ году было 28%), но абсолютно гораздо болѣе, а именно 72,513 ваг., противъ 62,377 ваг. прошлаго года. Metallургическіе заводы, занимающіе третье мѣсто, потребовали почти столько-же, сколько и въ предыдущемъ году, всего тысячи на полторы вагоновъ болѣе, вслѣдствіе чего процентное отношеніе ихъ потребленія къ общему упало съ 21% на 19%. Нельзя не обратить вниманія на то, что послѣ необыкновенно быстраго роста требованій угля металлургическими заводами и вывоза черезъ маріупольскій портъ за послѣдніе 2—3 года, въ отчетномъ году какъ то, такъ и другое вдругъ остановило свой ростъ. Остальныя категоріи продолжали увеличивать свои требованія, кромѣ пароходствъ; особенно-же увеличили свои требованія желѣзныя дороги, благодаря, съ одной стороны, хорошему сравнительно съ предыдущимъ годомъ урожаю на югѣ, и съ другой—увеличенію перевозокъ минеральнаго топлива, а равно горныхъ и заводскихъ продуктовъ Донецкаго края.

¹⁾ Вполнѣ точныхъ сравненій по приведеннымъ даннымъ дѣлать нельзя, такъ какъ съ 1890 года статистика ведется нѣсколько иначе, чѣмъ она велась сначала; напримѣръ, потребленіе управленія черноморскими портами включается теперь въ общую категорію пароходства; потребленіе соляныхъ заводовъ выдѣлено въ особую категорію, а прежде оно включалось въ частное потребленіе; вывозъ черезъ Маріупольскій портъ, бывшій до 1890 года весьма, впрочемъ, незначительнымъ, включался также прежде въ рубрику частнаго потребленія, теперь же изъ него нужно выдѣлать потребленіе желѣзныхъ дорогъ, пароходствъ и сахарныхъ заводовъ.

Что касается до вывоза минерального топлива въ процентахъ по мѣсяцамъ въ 1892 году и въ средней сложности за предшествующія десять лѣтъ, то приходится отмѣтить такое явленіе, что за 6 лѣтнихъ мѣсяцевъ, въ среднемъ, вывозилось 53⁰/₀, а въ зимніе 47⁰/₀, за отчетный-же годъ въ 6 лѣтнихъ мѣсяцевъ вывезено 47⁰/₀, а въ 6 зимнихъ—53⁰/₀. Объясняется это явленіе причинами, совершенно случайными: во-первыхъ, искусственнымъ усиленіемъ вывоза въ мартѣ, достигшемъ 11¹/₂⁰/₀, какового вывоза никогда до сего времени не бывало; во-вторыхъ, холерою въ августѣ, уменьшившею добычу и вывозъ въ этомъ лѣтнемъ мѣсяцѣ, и, въ-третьихъ, стѣсненіемъ перевозокъ въ сентябрѣ, каковое стѣсненіе вызвало усиленное требованіе на уголь въ слѣдовавшіе за нимъ зимніе мѣсяцы.

Въ 1892 г. въ донецкомъ бассейнѣ было 113 отдѣльныхъ лицъ и компаній, имѣвшихъ свои или арендованныя копи, отправки коихъ колебались отъ 2 до 33,686 ваг. Изъ этихъ 113 лицъ и компаній, крупныхъ, т. е. отправившихъ въ теченіе года десять и болѣе тысячъ вагоновъ (6 и болѣе милл. пудовъ), было всего восемь. Эти 8 крупныхъ фирмъ вывезли на рынки потребленія болѣе двухъ третей всего годового вывоза, такъ какъ 178,842 ваг., ими вывезенныхъ, составляютъ 57¹/₂⁰/₀ всего отправленнаго въ 1892 г. количества (265,319 в.). Почти всѣ эти фирмы, имѣющія подѣздные пути, сильно развили за 1892 г. свое производство.

Металльный и каменноугольный рынокъ за августъ и сентябрь.

Оптовая торговля металлами на нижегородской ярмаркѣ закончилась весьма быстро; вся привезенная партія желѣза уральскихъ заводовъ, кромѣ демидовскаго, была розписана торговцамъ еще въ 1892 г. Спросъ на металлы былъ весьма значительный и удовлетворить всѣ требованія оказалось невозможнымъ; остатки на зиму будутъ вдвое меньше прошлогоднихъ. Особенно хорошо требовалось круглое обручное желѣзо, котельное и шинное, а изъ листового—преимущественно дешевые сорта; цѣны оптовыя приведены въ предыдущемъ обзорѣ, въ розницу-же къ концу ярмарки надбавка въ цѣнѣ противъ существовавшихъ раньше составляла 10—30 к. съ пуда. Съ 12 іюля по 28 августа подвозъ на ярмарку по Волгѣ и Окѣ составлялъ 6.565,646 пудовъ металла и 383,249 пудовъ металлическихъ издѣлій. Въ настоящее время на всѣхъ нашихъ рынкахъ настроеніе съ металлами очень оживленное, желѣзодѣлательные заводы съ трудомъ могутъ удовлетворять заказы, цѣны весьма крѣпки. Въ Москвѣ въ сентябрѣ мѣсяцѣ платили за чугуны свыше 1 рубля, а за нѣкоторые сорта углового желѣза до 2 р. 25 коп. Въ Варшавѣ даже находятъ труднымъ опредѣлять цѣны, за недостаткомъ дѣлъ, въ виду отсутствія товара.

Въ Англійи настроеніе рынковъ колебалось въ августѣ въ зависимости отъ извѣстій о положеніи дѣлъ въ каменноугольной промышленности, весьма непрочно въ виду продолжающихся стачекъ горнорабочихъ. Въ общемъ-же, положеніе рынковъ мало измѣнилось за истекшіе мѣсяцы, оставаясь по прежнему крѣпкимъ. Въ Мидльсбро сентябрьская цѣна на чугуны № 3 G. M. B. была 35 ш. 3¹/₂ п. и сохранялась на этой высотѣ и въ началѣ октября, но въ послѣднее время замѣтна тенденція къ ослабленію, такъ какъ покупатели не соглашались на цѣну свыше 34 ш. 7¹/₂ п.; на гематитовый чугуны прочно поддерживается цѣна около 43 ш. 3 п. Изъ 143 доменныхъ печей въ сѣверо-восточномъ районѣ Англійи въ дѣйствиіи къ концу сентября было 89, въ томъ числѣ 49 для кливлендскаго чугуна, 40 для гематитоваго и др. Все производство легко находитъ сбытъ за границей, хотя мѣстное потребленіе значительно сократилось, благодаря затрудненіямъ въ снабженіи

миперальнымъ топливомъ по случаю стачекъ углекоповъ. Вывозъ чугуна за границу въ текущемъ году, оказывается, превышаетъ цифру вывоза за всѣ десять послѣднихъ лѣтъ, за исключеніемъ 1888 года, въ которомъ эта цифра нѣсколько выше, чѣмъ въ текущемъ году. За послѣдніе три года девятимѣсячныя суммы вывоза составляли: въ 1891 г.—609,511 тоннъ, въ 1892 г.—555,994 тонны, въ 1893 г. — 643,997 тоннъ. Увеличеніе вывоза текущего года, сравнительно съ предыдущими двумя годами, падаетъ почти исключительно на Россію и Германію: цифры ввоза въ Россію составляли: 45,756 т., 40,162 т. и 99,257 т.; въ Германію—142,667 т., 124,647 т. и 158,896 т. Что касается желѣза и стали разныхъ сортовъ, то отпускъ ихъ, наоборотъ, сократился, особенно въ сентябрѣ мѣсяцѣ. Цѣны на желѣзо и сталь сохранились до сихъ поръ тѣ-же, что и въ срединѣ сентября, напр., commun bars 4 ф. ст. 17 ш. 6 п., угловое желѣзо 4 ф. ст. 12 ш. 6 п., тяжелые стальные рельсы 3 ф. ст. 17 ш. 6 п., листовая сталь 5 ф. ст. 2 ш. 6 п. (въ Мидльсбро).

Въ Америкѣ хотя настроеніе довольно спокойно, но замѣтны признаки улучшенія, параллельно съ улучшеніемъ финансоваго положенія страны. Въ виду ограниченія производства чугуна нѣкоторыми крупными фирмами, запасы не производятъ подавляющаго дѣйствія на рынокъ и цѣны упрочиваются; покупщики при немедленномъ расчетѣ имѣютъ преимущества въ цѣнѣ на 25 — 50 ц. съ тонны. Съ желѣзомъ выдѣланнымъ и стальными рельсами укрѣпленіе еще болѣе замѣтно, чѣмъ по отношенію къ другимъ видамъ металловъ.

Ухудшеніе дѣлъ съ металлами въ Германіи подтверждается даже тѣми органами мѣстной прессы, которые склонны представлять положеніе дѣлъ въ оптимистическомъ видѣ. Въ особенности угнетенъ Верхнесилезскій горнопромышленный округъ; угнетеніе коснулось почти всѣхъ сортовъ металла; нѣсколько лучшимъ спросомъ пользовалось строительное желѣзо, но въ послѣднее время и на него спросъ ослабѣлъ, въ виду окончанія строительнаго сезона. Чугуно- и сталелитейные и желѣзопрокатные заводы уменьшаютъ производство, распуская часть рабочихъ; многія доменные печи должны будутъ прекратить свою дѣятельность. Съ вальцованнымъ товаромъ наиболѣе замѣтно ухудшеніе, прогрессирующее съ каждою недѣлею. Спросъ на жестъ въ такомъ-же плохомъ состояніи; проволочныя издѣлія пользуются лучшимъ сбытомъ, но цѣны сильно падаютъ; съ цинкованнымъ товаромъ весьма слабо: новыхъ заказовъ почти нѣтъ, доканчиваются работы и поставки лишь по прежнимъ сдѣлкамъ. Существующее тяжелое положеніе горнозаводскаго дѣла характеризуется, между прочимъ, и слѣдующими данными, заимствуемыми изъ отчета общества Vereinigte Königs-und Laurahütte о положеніи дѣлъ за истекшій 189²/₃ промышленный годъ. Производство за этотъ годъ, сравнительно съ предыдущимъ, уменьшилось для каменнаго угля на 98,000 тоннъ, для чугуна на 22,000 тоннъ, для прокатнаго желѣза на 15,000 тоннъ. Правленіе сознаетъ, что оно само вынуждено было сократить производство въ виду общаго плохого состоянія торговли металлами; валовой доходъ уменьшился, сравнительно съ прошлымъ годомъ, на 553,000 м., выдать дивидендъ (3%) оказалось возможнымъ лишь по сокращеніи на 280,000 м. отчисленій на расходы; средняя цѣна продуктовъ уменьшилась, сравнительно съ прошлымъ годомъ, на 3,50 м. съ тонны, причемъ оказывается, что и въ теченіе настоящаго года цѣны послѣдней четверти на 1,20 м. ниже цѣнъ за январь-февраль-мартъ. Отчетъ общества свидѣтельствуетъ, что силезскіе его заводы особенно сильно страдали отъ недостатка заказовъ на желѣзнодорожные матеріалы: такъ, общество имѣло въ текущемъ году заказовъ всего на 9,446 тоннъ стальныхъ рельсовъ и скрѣпленій, между тѣмъ какъ въ прошломъ году заказъ этотъ составлялъ 29,293 тонны; къ тому же и средняя цѣна за годъ понизилась съ 121 марки до 112 марокъ за тонну, а въ настоящее время и еще болѣе упала. Если,

при всѣхъ этихъ невзгодахъ, общество не потерпѣло убытковъ, то причиною тому явилась удачная дѣятельность филиальнаго отдѣленія общества въ Россіи—завода Екатеринина, находящагося въ Петроковской губерніи, въ Привислянскомъ краѣ, работавшаго при самыхъ выгодныхъ условіяхъ. Вообще-же всѣ отчеты силезскихъ заводовъ носятъ весьма унылый тонъ и указываютъ, что лишь благопріятный исходъ русско-германскихъ переговоровъ можетъ оживить силезскую промышленность. Рейнско-вестфальскіе рынки тоже въ угнетенномъ состояніи по отношенію ко всѣмъ металлическимъ продуктамъ, за весьма немногими исключеніями; сдѣлки заключаются лишь для текущихъ потребностей. Изъ всѣхъ сортовъ желѣза до сихъ поръ лучшимъ спросомъ пользуется полосовое, но и здѣсь замѣтно съ послѣднихъ дней августа ослабленіе, хотя цѣны остались прежнія; затѣмъ сравнительно лучший сбытъ замѣчается для строительныхъ матеріаловъ, но цѣны слишкомъ низки. Крупные сталелитейные заводы имѣютъ еще нѣкоторые заказы, но мелкіе перебиваются съ трудомъ. Механическіе и литейные заводы и фабрики жалуются на отсутствіе заказовъ. Слѣдующія цифры котировокъ въ Дортмундѣ наглядно показываютъ паденіе цѣнъ съ прошлаго года для большинства сортовъ, хотя прошлый годъ считался тоже неудовлетворительнымъ въ металлической промышленности:

	Августъ:	
	1892.	1893.
	Марки.	
Нѣмецкій плавильный чугуны № I.	65	62
» » » № II.	62	59
Полосовое желѣзо	110—115	105—110
Угловое.	120—125	120—125
Котельное	150—160	150—160
Желѣзнодорожные рельсы изъ бессемеровоу стали.	114	108

Литейные заводы и фабрики машинъ въ Австріи имѣютъ хорошіе заказы и работаютъ весьма удовлетворительно; за послѣднее время окрѣпли надежды и на дальнѣйшее увеличеніе заказовъ, между прочимъ, изъ Россіи, подобное расширеніе сношеній съ которою—дѣло здѣсь новое.

Въ Бельгіи замѣчается значительное оживленіе заграничныхъ сдѣлокъ со сталью и желѣзомъ, благодаря, главнымъ образомъ, усилившемуся спросу со стороны Россіи. Большинство фабрикъ и заводовъ обезпечены заказами на цѣлую треть года и спросъ увеличился не только для экспорта, но и для внутренняго потребленія, причемъ предстоятъ значительныя поставки для государственныхъ желѣзныхъ дорогъ. Цѣны за мѣсяць, съ 1 сентября по 1 октября, поднялись для желѣза; такъ листовое желѣзо № 2 для заграничнаго вывоза, котировавшееся въ сентябрѣ 12 фр. 50 с., повысилось въ октябрѣ до 13,05 фр.; полосовое 11 фр. 50 с.—11 фр. 75 с.; съ чугуномъ тоже довольно крѣпко, цѣна высихъ сортовъ 50—51 фр., среднихъ 46—47 фр.

Во Франціи союзъ заводчиковъ группы Сѣвера постановилъ продлить срокъ существующаго соглашенія, на прежнихъ основаніяхъ, по 31 декабря 1894 г., но рѣшеніе это пока не отразилось на парижскомъ рынкѣ, гдѣ продолжается непрерывная конкуренція между крупными и мелкими торговцами, вслѣдствіе чего цѣны на сталь и желѣзо сохраняются на прежнемъ низкомъ уровнѣ. Укрѣпленіе же цѣнъ на сѣверѣ парализуется отсутствіемъ синдикатовъ въ восточномъ районѣ. Въ торговлѣ чугуномъ на сѣверѣ полный застой, такъ какъ, вслѣдствіе повысившихся цѣнъ на англійскій уголь, владѣльцы сокращаютъ производство, а за наличный запасъ требуютъ цѣны, несоотвѣтствующія уровню ихъ въ другихъ горнопромышленныхъ районахъ. Въ началѣ октября происходило въ Парижѣ совѣщаніе членовъ союза

сѣверныхъ заводчиковъ, главнымъ образомъ по поводу повышенія цѣнъ. Рѣшено пока выждать результатовъ продолжающихся стачекъ углекоповъ и повысить цѣны на желѣзо въ томъ случаѣ, если поднимутся цѣны на уголь и коксъ. Предполагаемыя строительныя работы открываютъ и въ будущемъ благоприятныя перспективы для желѣзодѣлательной и сталелитейной промышленности во Франціи; между прочимъ имѣются въ виду значительныя заказы при осуществленіи проекта отвода къ Парижу источниковъ Loing и Lunain, а затѣмъ, можетъ быть, заказы изъ Китая на блиндированныя башни, что доставить серьезную сумму — до 10 милл. франковъ.

Настроеніе съ оловомъ на амстердамскомъ рынкѣ по-прежнему твердое особенно съ наличнымъ, котораго въ предложеніи мало; послѣднія котировки были: банка наличное 55¹/₂ г., биллитонъ наличное 52, стрѣтъ 48. Свинець въ предложеніи по 13¹/₄ г.; на другихъ рынкахъ ниже.

Мѣдь въ Ливерпулѣ за сентябрь и октябрь стояла: чилійская 41 ф. 11 ш. 3 п. наличная и 41 ф. ст. 10 ш. до 42 ф. ст.—на 3 мѣсяца. Отправки мѣди изъ Америки весьма значительны: за послѣдніе три мѣсяца отправлено до 31,700 тоннъ, т. е. въ среднемъ около 10,000 тоннъ въ мѣсяць, между тѣмъ какъ ранѣе, при существованіи союза производителей мѣди, отправка ея изъ Америки не должна была превышать 3,000 тоннъ въ мѣсяць.

Настроеніе нашихъ каменноугольныхъ рынковъ въ общемъ по-прежнему крѣпкое, и твердость, повидимому, продержится въ теченіе всего зимняго сезона. Въ Петербургѣ предложеніе остается ограниченнымъ при сокращенныхъ запасахъ на складахъ и заводахъ, между тѣмъ подвозъ угля въ Кронштадтъ все еще ниже нормы, и въ виду приближенія конца навигаціи нельзя рассчитывать на увеличеніе ввоза; цѣна въ Петербургѣ—англійскаго угля 1 сорта 16¹/₂—20 к., литейнаго кокса 21—23 к., нѣмецкаго 1 сорта 21¹/₂—22 к., курного угля 1 сорта 16¹/₂—17 к. Въ Варшавѣ весь истекшій мѣсяць замѣчалось оживленіе съ каменнымъ углемъ; обороты съ нимъ на мѣстномъ угольномъ рынкѣ начались ранѣе обыкновеннаго, что является хорошимъ признакомъ и для будущаго времени; цѣны крѣпки—отъ 79 до 85 руб. на различныя марки за вагонъ; въ Москвѣ положеніе спокойное и цѣны прежнія, точно также и на югѣ; запасы повсюду незначительны. Для современныхъ цѣнъ на югѣ характерна огласившаяся сдѣлка шахтовладѣльца Кошкина, продавашаго Сулинскому заводу Пастухова 1¹/₂ милліона пудовъ угля-антрацита со сдачею въ теченіи будущаго 1894 г. при рудникахъ съ погрузкою въ вагоны по 12 коп. пудъ (теперь цѣна въ Ростовѣ-на-Дону: антрацитъ 17—18 к., курной уголь 13—14 к.). Движеніе домбровскаго угля по юго-западнымъ желѣзнымъ дорогамъ за послѣдніе три мѣсяца выразилось въ слѣдующихъ цифрахъ:

	Съ 30 іюня по 30 іюля.	Съ 31 іюля по 31 августа.	Съ 1 по 30 сен- тября.
Принято съ Ивангородо-Домбровской ж. д.	1,450, 331	781,534	387,925
Въ томъ числѣ:			
для собственнаго употребленія Юго-За- падныхъ дорогъ	122,264	38,367	20,097
для другихъ потребностей на станціи тѣхъ- же дорогъ	1,328,067	743,167	—
Передано на сосѣднія дороги	36,802	25,978	367,839
Ввозъ иностраннаго угля въ Россію выражается въ слѣдующихъ цифрахъ:			

Таможни.	Съ 1 по 31 августа.		Съ 1 по 30 сентября.		Съ 1 января по 30 сентября.					
	Кам. уголь.	Коксъ.	Кам. уголь.	Коксъ.	Кам. уголь.	Коксъ.	Кам. уголь.	Коксъ.	Кам. уголь.	Коксъ.
	1893 г.	1893 г.	1893 г.	1893 г.	1893 г.	1892 г.	1892 г.	1891 г.	1891 г.	
Архангельская . . .	121	—	34	—	556	2	256	12	278	4
С.-Пет. порт. . . .	9478	725	9,882	889	55,327	4,037	49,792	2,344	48,101	2,469
Кронштадтская . .	—	—	105	—	205	—	152	—	143	—
Нарвская	80	14	13	—	288	39	288	27	259	45
Кундская	23	88	32	23	298	435	214	389	343	165
Ревельская съ балт. отд.	50	12	197	6	2,244	110	1,286	32	2,460	32
Дагенская	56	1	—	—	79	1	38	—	86	—
Перновская	53	2	18	—	122	2	134	2	163	2
Рижская	1219	157	1,482	111	8,674	507	8,112	418	9,084	425
Видавская	29	—	6	—	69	—	150	—	134	—
Либавская	179	—	247	—	3,039	143	3,132	57	2,713	67
Юрбургская	22	—	6	2	115	8	164	5	106	3
Вержболовская . .	1	—	2	—	42	4	44	2	46	2
Граевская	1	2	2	—	26	2	28	1	36	2
Млавская	5	—	2	1	28	2	36	2	38	11
Нешавская	9	3	14	5	197	32	122	25	167	18
Слупецкая	7	1	5	1	60	3	62	1	78	1
Пейзернская	—	—	9	—	11	1	17	2	19	2
Гродзкая	—	—	—	—	125	—	124	—	205	—
Щипюрнская	13	1	17	2	226	16	403	19	463	17
Верушовская	2	—	2	—	16	—	18	—	15	—
Сосновицкая	413	334	495	341	4,440	4,006	3,777	4,534	4,283	3,947
Границкая	8	588	13	572	100	3,771	48	2,726	353	2,370
Иголомйская	9	—	6	—	92	5	64	4	43	3
Одесская	16	—	191	—	1,834	—	1,201	—	4,768	7
Николаевская	—	—	—	—	—	—	—	—	118	—
Севастопольская . .	—	—	—	—	—	—	—	—	300	—
Новороссійская . .	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—
Ватумская	—	—	—	—	55	2	56	5	112	36
Итого	11,794,192,8	12,770	1,947	78,268	13,128	69,718	10,607	74,946	9,628	

По сообщенію временнаго комитета, вывозъ въ сентябрѣ минеральнаго топлива западной части донецкаго бассейна, сравнительно съ мѣсячнымъ назначеніемъ, былъ слѣдующій: было назначено къ погрузкѣ 22,993 ваг., дѣйствительно погружено 21,481 в., менѣе на 1,512 или 6,6%. Отказовъ отъ погрузки назначенныхъ комитетомъ вагоновъ получено на 4,182 в. Не додано дорогами подъ нагрузку изъ числа назначенныхъ комитетомъ 143 ваг. Причина такихъ значительныхъ отказовъ отъ погрузокъ (болѣе даже чѣмъ въ августѣ) лежитъ главнымъ образомъ въ томъ, что, вопреки ожиданіямъ, рабочіе еще не возвратились съ полевыхъ работъ, вслѣдствіе чего добыча угля не могла достигнуть предположенныхъ размѣровъ. Полученіе минеральнаго топлива въ сентябрѣ различными категоріями потребителей выразилось слѣдующимъ образомъ:

	1893.		1892.	
	Сентябрь. Вагоны.	%	Августъ. Вагоны.	%
Железныя дороги	6,307	29	5,091	27
Солеваренные заводы	398	2	215	1
Управленіе черноморскаго порта	—	—	—	—
Пароходства	1,226	6	1,184	6
Газовые заводы	464	2	283	1½
Сахарные заводы	1,527	7½	1,48	8
Металлургическіе заводы	4,132	19	3,807	20½
Общественные и частные склады	1,139	5½	1,203	6
Промышленные и обще- ственные заведенія	1,755	8	1,356	7
Частное потребленіе	3,164	14½	2,549	13½
Маріупольскій портъ	1,369	6½	1,816	9½
Итого	21,481	—	18,992	—
				5,995

Хотя цифра отправокъ за сентябрь и выше таковыхъ за августъ и за прошлагодній сентябрь, но, тѣмъ не менѣе, принявъ слабость августовскихъ отправокъ и возросшее требованіе рынковъ потребленія, надо признать, что эти отправки не могли вполнѣ удовлетворить сказанные рынки. Одни только частные потребители были, вѣроятно, снабжены минеральнымъ топливомъ болѣе или менѣе удовлетворительно, такъ какъ они получили сравнительно съ августомъ на 1,050 ваг., а сравнительно съ прошлагоднимъ сентябремъ на 720 вагоновъ болѣе.

Слабость вывоза всего ошутительнѣе отразилась на вывозѣ къ Черному морю (черезъ Маріуполь-портъ), куда отправлено менѣе, чѣмъ въ августъ и въ сентябрь прошлаго года, и на полученіи жел. дорогами, которыя потребовали на сентябрь 9,695 ваг., получили же только 6,307 ваг., а также металлургическими заводами, затребовавшими 6,463 ваг., а получившими 4,132 вагона.

Стачки углекоповъ въ Англіи, сверхъ ожиданія, затянулись, и въ настоящее время насчитывается до 200,000 продолжающихъ забастовку рабочихъ; между тѣмъ, одновременно съ извѣстіями о происшедшемъ соглашеніи между рабочими и шахтовладѣльцами и о возобновеніи работъ въ томъ или другомъ округѣ, появляются свѣдѣнія о предполагаемыхъ новыхъ забастовкахъ; такъ, напр., дургамскіе рабочіе, въ виду подъема цѣнъ на каменный уголь, требуютъ соответственнаго повышенія заработной платы, грозя присоединиться къ стачечникамъ, и отвергаютъ предложеніе со стороны владѣльцевъ повысить плату на 5% въ теченіе трехъ мѣсяцевъ; такимъ образомъ, надежды на скорое замиреніе двухъ враждующихъ партій снова отодвигаются, и высказываются предположенія о томъ, что кризисъ затянется до новаго года. Но предположенія эти едва-ли основательны: наиболѣе чувствительнымъ барометромъ для предсказанія продолжительности и интенсивности кризиса является рынокъ, въ настроеніи-же его можно подмѣтить признаки естественнаго возобновенія нормальнаго теченія дѣлъ. Признаки эти прежде всего заключаются въ той устойчивости цѣнъ, которая наблюдается за истекшей мѣсяцъ и которая казалась-бы необъяснимой при существующемъ громадномъ спросѣ и при истощеніи запасовъ минеральнаго топлива до такой степени, что, напр., въ Шотландіи владѣльцы доменныхъ печей, отапливаемыхъ углемъ собственной добычи, предпочитали закрывать свои заводы и добытый уголь пускать въ продажу, несомнѣнно находя такую операцію болѣе для себя выгодною, и, наконецъ, въ виду возможности еще большаго спроса на уголь, благодаря стачкамъ углекоповъ во

Франціи; такая устойчивость цѣнъ понятна лишь при условіи увѣренности потребителей и производителей въ устраненіи, въ близкомъ будущемъ, причинъ, вызвавшихъ современныя затрудненія въ снабженіи минеральнымъ топливомъ. Устойчивость цѣнъ, конечно, все еще весьма высокихъ, видна изъ слѣдующаго сопоставленія сентябрьскихъ и послѣднихъ октябрьскихъ котировокъ:

	Сентябрь.		Октябрь.	
	Отъ.	До.	Отъ.	До.
	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.
Кардифъ:				
лучшій машинный уголь	14	9 15 —	14	6 15
» № 2-й	13	6 14 —	14	6 — —
» № 3-й Rhondda	13	9 — —	—	— — —
Ньюкестль:				
лучшій нортумберландскій уголь	13	— 13 6	13	— 13 6
2-й сортъ	11	6 — —	12	— — —

Другимъ признакомъ можно считать заключеніе въ сентябрѣ нѣкоторыми компаниями сдѣлокъ на поставку опредѣленнаго и довольно значительнаго количества угля въ иностранныя порты еще въ теченіе настоящаго года; къ этому надо прибавить, что, несмотря на подъемъ цѣнъ на уголь, средняя цѣна его, по расчету за весь сентябрьскій вывозъ, составляла 10 ш. 2 п., въ то время какъ та же средняя за прошлый годъ оказывается 11 ш. 11 п. Нѣкоторые спеціальныя органы каменноугольной промышленности въ Англіи пытаются подвести хотя-бы приблизительные итоги потерь для этой страны, вслѣдствіе кризиса, продолжающагося уже почти три мѣсяца. Считая количество забастовавшихъ лишь въ 300,000 и среднюю рабочую плату 30 ш. въ недѣлю, потери рабочихъ опредѣляютъ за это время въ суммѣ 5.400,000 ф. ст., потери же собственников—въ 1.000,000 ф. ст. Затѣмъ потерю желѣзныхъ дорогъ опредѣляютъ въ цифрѣ по меньшей мѣрѣ въ 5 милл. ф. ст. и, наконецъ, потерю потребителей отъ увеличенія цѣны топлива въ 5.775,000 ф. ст.; къ этому слѣдуетъ прибавить громадныя убытки отъ прекращенія работы на многихъ фабрикахъ и заводахъ и другихъ промышленныхъ предпріятіяхъ, вслѣдствіе недостатка топлива: однихъ доменныхъ печей теперь въ дѣйствиіи на 90 менѣе, чѣмъ было 30 іюня текущаго года; значительно сокращено производство и въ такихъ крупныхъ отрасляхъ промышленности, какъ ситцебу-мажная, шерстяная и т. п. Кризисъ, подобный переживаемому Англіей, естественно возбуждаетъ усиленный интересъ къ теоретическимъ построеніямъ, часто весьма отдаленнымъ отъ живой дѣятельности, въ вопросѣ объ отношеніяхъ между рабочими и собственниками промышленныхъ предпріятій. Такъ и въ настоящее время значительный интересъ для промышленныхъ сферъ запада представляетъ появившійся недавно проектъ Джорджа Эллиота объ образованіи «соединенной компаніи углепромышленниковъ», примиряющій интересы всѣхъ трехъ категорій лицъ, заинтересованныхъ въ каменноугольномъ дѣлѣ: владѣльцевъ копей, коимъ гарантируется дивидентъ въ 10—15 проц.; рабочихъ, коимъ, сверхъ установленной однообразной платы за трудъ, предоставляется право на участіе въ прибыляхъ, получаемыхъ сверхъ опредѣленныхъ на разныя потребности отчисленій, а также по-собія въ старости и на случай увѣчій, и наконецъ потребителей, которымъ гарантируется продажная цѣна минеральнаго топлива не выше средней цифры 7 ш. 3 п. и точно также доля участія въ прибыляхъ. Конечно, на проектъ этотъ, при существующихъ условіяхъ, надо смотрѣть какъ на утопію, и отъ теоретическихъ положеній проекта Джорджа Эллиота, въ Англіи, повидимому, переходятъ къ практическимъ попыткамъ соединенія болѣе мелкихъ предпріятій въ каменноуголь-

номъ дѣлѣ—въ болѣе крупныя и соединенія этихъ послѣднихъ въ союзы. Слухи о предполагаемыхъ союзахъ и соединеніяхъ возникли въ послѣднее время; очевидно и это стремленіе вызвано существующимъ кризисомъ и является попыткою самозащиты со стороны шахтовладѣльцевъ, разумѣется далекою отъ началъ, положенныхъ въ основу вышеупомянутаго проекта, примирающаго интересы исѣхъ заинтересованныхъ въ каменноугольномъ дѣлѣ лицъ.

Продолжительныя затрудненія въ каменноугольной промышленности Англии, Франціи и отчасти Бельгіи, вслѣдствіе стачекъ горнорабочихъ, не могли не отразиться благопріятно на положеніи дѣлъ въ западной части Германіи; дѣйствительно, послѣдній мѣсяць представляетъ постепенное улучшеніе дѣлъ въ Рурскомъ округѣ, хотя въ замѣчающемся усиленномъ движеніи каменноугольныхъ грузовъ не меньшую, если не большую роль, чѣмъ англійскія стачки, играетъ благопріятный уровень водъ, которымъ стараются воспользоваться въ теченіе остающагося короткаго срока навигаціи. Но благопріятное, хотя, можетъ быть, кратковременное вліяніе стачекъ во всякомъ случаѣ несомнѣнно обнаружилось въ такихъ фактахъ, какъ заключеніе сдѣлки съ рейнско-вестфальскимъ синдикатомъ на поставку топлива для германскаго морскаго вѣдомства на 189⁴/₅ т., снабжавшагося въ послѣднее время англійскимъ углемъ; точно также и голландскій флотъ до сихъ поръ всегда снабжавшійся топливомъ изъ Англии, въ первый разъ запасается вестфальскимъ минеральнымъ топливомъ. Вообще, отправки вестфальскаго угля въ Голландію, а также на нѣкоторые газовые заводы Франціи и Бельгіи, въ послѣднее время значительно увеличились, по свѣдѣніямъ германской прессы. Отправки каменноугольныхъ грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ съ копей въ Рурскомъ округѣ достигаютъ въ послѣднее время 11,143 ваг. въ день, противъ 10,500 вагоновъ прошлаго года, при чемъ обнаруживается недостатокъ перевозочныхъ средствъ; фрахты въ Маггеймъ поднялись въ нѣсколько дней съ 2 до 4,5 мар. При всемъ этомъ оживленіи, подъема цѣнъ въ настоящее время не замѣчается, хотя предполагаютъ, что рейнско-вестфальскій синдикатъ воспользуется существующимъ благопріятнымъ положеніемъ дѣлъ для возвышенія цѣнъ. Съ коксомъ замѣтно тоже улучшеніе сбыта, при сохранившихся прежнихъ цѣнахъ. Хотя коксовый синдикатъ опредѣлилъ на октябрь прежнюю норму ограниченія производства въ 25⁰/₀, но эта норма, очевидно, не будетъ соблюдена, такъ какъ и въ сентябрѣ дѣйствительное ограниченіе составляло лишь 18⁰/₀ вмѣсто вышеуказанной цифры. Въ Верхнесилезскомъ районѣ, наоборотъ, продолжается прежнее угнетенное состояніе: несмотря на прекращеніе въ коняхъ работъ на 1—2 дня въ недѣлю, спросъ все-таки не поглощаетъ всего количества добываемаго топлива, и запасы на яляхъ увеличиваются. Но слѣдуетъ отмѣтить, что движеніе грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ все-таки не ниже прошлогоднихъ цифръ, даже нѣсколько выше, какъ это видно изъ сопоставленія слѣдующихъ данныхъ:

	1893.	1892.
	Вагоны.	
Августъ	116,332	106,753
Сентябрь	97,912	92,417

Объясняется это главнымъ образомъ низкимъ уровнемъ воды въ Одерѣ въ теченіе лѣта, благодаря чему затруднялась навигація и часть грузовъ перешла къ желѣзнымъ дорогамъ, увеличивъ дѣятельность послѣднихъ до прошлогоднихъ размѣровъ, несмотря на уменьшеніе спроса на топливо, вслѣдствіе уменьшенія заграничнаго сбыта и внутренняго потребленія. Теплая погода первой половины октября уменьшила спросъ на домашній уголь даже сравнительно съ сентябремъ. Нѣсколько увеличился лишь спросъ для мѣстныхъ винокуренныхъ заводовъ, начавшихъ дѣ-

лать необходимые запасы — преимущественно потребляемыхъ здѣсь мелкихъ сортовъ угля.

Въ копяхъ сѣверной Франціи, въ виду не особенно широкаго распространенія стачекъ, вліяніе послѣднихъ на рынки выразилось лишь въ усиленномъ передвиженіи каменноугольныхъ грузовъ изъ спокойныхъ районовъ, а также въ уменьшеніи запасовъ въ этихъ послѣднихъ, несмотря на то, что работы шли полнымъ ходомъ въ теченіе всей недѣли; такъ, напр., въ бассейнѣ Дуары въ теченіе сентября среднее движеніе грузовъ выражалось въ послѣдовательно увеличивавшихся цифрахъ: 5,838 — 6,392 — 6,090 — 7,302 — 7,506 вагоновъ. Что касается цѣнъ, то вліяніе стачекъ выразилось здѣсь въ незначительной степени: послѣ быстрого возвышенія цѣнъ на промышленный уголь непосредственно вслѣдъ за прекращеніемъ работъ сѣверными углекопами, цѣны вновь пришли къ нормальному уровню; такъ, напр., въ началѣ октября въ сѣверномъ районѣ состоялась сдѣлка въ 1,000 тоннъ на рядовой жировой уголь 30—35% по 14 фр., между тѣмъ какъ въ іюлѣ тотъ-же сортъ продавался по 13,30 фр.; нѣсколько болѣе поднялся въ цѣнѣ домашній уголь, но подъемъ цѣнъ передъ наступленіемъ зимы на этотъ сортъ минеральнаго топлива — дѣло обыкновенное, хотя, конечно, и здѣсь вліяли опасенія продолжительности стачекъ.

Стачки бельгійскихъ рабочихъ совершенно прекратились, при слѣдующей характерной мотивировкѣ возобновленія работъ: имѣя въ виду, что стачка привела къ истощенію запасовъ и подъему цѣнъ на уголь, что владѣльцы обѣщали увеличить заработную плату по возобновленіи работъ, союзъ бельгійскихъ углекоповъ опредѣлилъ, въ интересахъ труда, промышленности и торговли, возобновить работы, предупреждая, тѣмъ не менѣе, что онъ возобновитъ борьбу, если обѣщанія владѣльцевъ не будутъ исполнены. Такимъ образомъ и бельгійскіе рынки не могутъ считаться еще вполне вошедшими въ обычную спокойную колею, хотя можно съ большою вѣроятностью сказать, что въ ближайшемъ будущемъ правильная добыча минеральнаго топлива обеспечена, судя по общему положенію вопроса о заработной платѣ въ Западной Европѣ. Вліяніе стачекъ въ общемъ здѣсь скорѣе благопріятное для бельгійскихъ шахтовладѣльцевъ, чѣмъ вредное, именно, благодаря непродолжительности и частичности мѣстныхъ стачекъ, а также сравнительной продолжительности ихъ во Франціи: цѣны на промышленный уголь въ центральномъ районѣ увеличились на 2 фр., при крѣпкомъ настроеніи на домашній уголь, въ виду приближенія зимы. Спросъ со стороны Франціи значительно возросъ, что и выразилось въ усиленномъ движеніи грузовъ по направленію къ этой странѣ; такъ, на одной желѣзнодорожной линіи цедьное движеніе грузовъ выразилось въ суммѣ 6,465 вагоновъ, противъ соотвѣтствующей суммы прошлаго года 3,636 вагоновъ. Съ другой стороны, владѣльцы шахтъ, въ коихъ происходила забастовка, распродавъ накопленные ранѣе запасы, теперь возобновили работы при благопріятныхъ условіяхъ рынка, а также вдобавокъ и облегченныхъ тарифахъ, вступившихъ въ силу съ 7 сего октября; впрочемъ, за время стачекъ, германская каменноугольная промышленность, въ безпрерывной конкуренціи съ бельгійскою, сдѣлала нѣкоторые успѣхи, что является для Бельгіи отрицательнымъ результатомъ переживаемаго остраго періода европейской промышленной жизни.

Въ заключеніе приведемъ мнѣніе французскаго экономиста Леруа Болье ¹⁾ относительно современнаго положенія дѣлъ въ каменноугольной промышленности: съ 1865 по 1891 гг. добыча минеральнаго топлива въ Англіи, Германіи, Франціи и

¹⁾ *L'Economiste Français*, 7 Octobre 1893.

Бельгія возросла съ 150 до 325 миллионъ тоннъ, т. е. увеличилась до 116%; между тѣмъ, хотя промышленность, требующая примѣненія минеральнаго топлива, тоже параллельно возрастала, но несомнѣнно не въ такой пропорціи, тѣмъ болѣе, что техническія усовершенствованія производства, расширя послѣднее, въ то-же время стремятся свести на minimum количество топлива, путемъ болѣе бережливаго его использованія, съ усиливающимся примѣненіемъ электричества, нагрѣтаго воздуха и пр. Кромѣ того, прежнія страны сбыта становятся въ то же время и производительницами каменнаго угля, быстро прогрессируя въ эксплуатаціи своихъ собственныхъ богатствъ: таковы въ особенности Соединенные Штаты, затѣмъ Россія, Венгрія, отчасти Испанія и, наконецъ, Японія, Австралія, Тонкинъ, а въ будущемъ, вѣроятно, и Китай. Такимъ образомъ, перспектива западноевропейской каменноугольной промышленности неблестяща, хотя, по мнѣнію автора, едва-ли справедливному, для настоящаго положенія дѣлъ особенно важны «страшно тяготѣющія надъ Европою» волненія въ Южной Америкѣ, и, съ прекращеніемъ ихъ, для каменноугольной промышленности могутъ снова наступить «благопріятные дни». Что касается волненій горнорабочихъ, то таковыя являются естественнымъ слѣдствіемъ крайнихъ колебаній цѣнъ на уголь, особенно свойственныхъ этой отрасли промышленности, такъ какъ замѣчается, что страны, развивая до чрезмѣрныхъ предѣловъ свое производство, не уменьшаютъ его нечувствительнымъ образомъ до нормальнаго уровня требованій на этотъ продуктъ, а пытаются открыть новые рынки путемъ пониженія цѣнъ; это-же послѣднее тотчасъ отражается на заработной платѣ и ведетъ къ стачкамъ, которыя «необходимо должны окончиться неудачей при существующихъ условіяхъ», почему рабочимъ и слѣдуетъ быть болѣе благоразумными. Хотя замѣтку Леруа-Болье и нельзя назвать исчерпывающей массу вопросовъ о будущности каменноугольной промышленности, но общая картина современнаго состоянія ея обрисована вѣрно.

Положеніе горнозаводской части въ Россіи въ 1892 году ¹⁾.

Совокупность данныхъ, изложенныхъ въ только-что опубликованномъ Отчетѣ Горнаго Департамента, приводитъ къ заключенію, что 1892 г., въ общемъ, былъ очень благопріятенъ для горнозаводской промышленности Россіи, по всѣмъ почти главнѣйшимъ отраслямъ которой послѣдовало увеличеніе производительности, причемъ по нѣкоторымъ изъ нихъ увеличеніе это было довольно значительнымъ.

Добыча шлихового золота въ Россіи, достигнувъ въ отчетномъ году 2,625 пудовъ ²⁾, увеличилась, противъ предыдущаго года (2,382 п.), на 243 пуда, или на 10%; среднюю же ежегодную производительность этого металла въ послѣднее десятилѣтіе (2,237 п.) превысила на 388 пудовъ или на 17%; при этомъ, она немногимъ только уступала добычѣ 1880 года (2,642 п.), когда производительность шлихового золота достигала наибольшей величины со времени открытія въ Россіи золотопромышленности. Изъ приведеннаго увеличенія общей добычи шлихового золота, большую часть, а именно 164 пуда, или болѣе 67%, доставили прииски, подвѣдомственные Иркутскому Горному Управленію; изъ остальныхъ же, затѣмъ, 79 пудовъ приходилось на прииски: уральскіе — 50, района Томскаго Горнаго Управленія — 23 и Кабинета Его Величества — 6 пудовъ. Такимъ образомъ,

¹⁾ Извлечено изъ «Отчета Горнаго Департамента» за 1892 годъ.

²⁾ Со включеніемъ производительности приисковъ Кабинета Его Величества, составляющей около 121 пуда.

въ отчетномъ году отмѣчается какъ значительное повышеніе общей производительности шлихового золота въ Имперіи, такъ и участіе въ этомъ повышеніи всѣхъ золотопромышленныхъ областей Россіи. Нельзя, однако-же, при этомъ не указать, что, къ сожалѣнію, значеніе такого отраднаго результата въ извѣстной мѣрѣ уменьшается тѣмъ обстоятельствомъ, что во всѣхъ золотопромышленныхъ областяхъ, въ особенности же въ Восточной Сибири, послѣдовавшее увеличеніе добычи шлихового золота въ значительной степени зависѣло отъ случайныхъ, благопріятныхъ для золотопромышленности условій отчетнаго года, заключавшихся въ дешевизнѣ жизненныхъ припасовъ и обиліи рабочихъ рукъ, дождливости лѣта и раннемъ наступленіи въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ весны, давшихъ возможность не только увеличить размѣры работъ, но и вести самую промывку болѣе продолжительное время. Новыхъ же, сколько нибудь выдающихся открытій золотосодержащихъ мѣстностей въ 1892 году не было; причемъ заявки дѣлались частью на основаніи случайныхъ открытій хищниковъ, въ большинствѣ же случаевъ — вблизи извѣстныхъ уже розсыпей. Въ виду этого нельзя быть увѣреннымъ, что достигнутое въ отчетномъ году положеніе по производительности шлихового золота будетъ, если не улучшено, то, по крайней мѣрѣ, сохранено въ ближайшемъ будущемъ, тѣмъ болѣе, что въ Сибири, въ наиболѣе производительныхъ и богатыхъ золотомъ округахъ, замѣчается, вслѣдствіе выработки лучшихъ изъ извѣстныхъ мѣсторожденій, пониженіе содержанія золота въ промываемыхъ пескахъ, а также признаки начинающагося истощенія приисковъ. Правда, въ ленскомъ, амурскомъ и нѣкоторыхъ другихъ болѣе отдаленныхъ округахъ имѣется еще много мѣстностей, вовсе не изслѣдованныхъ въ отношеніи золотоносности, почему и возможность открытій тамъ новыхъ розсыпей, а, слѣдовательно, и значительнаго усиленія размѣровъ добычи розсыпнаго золота, представляется далеко еще не исчерпанною, но, вообще, надежды и будущность русской золотопромышленности относятся, главнымъ образомъ, не къ розсыпнымъ, а къ кореннымъ мѣсторожденіямъ золота, съ постепеннымъ усиленіемъ разработки которыхъ до преобладающихъ надъ розсыпями размѣровъ наша золотопромышленность получить прочное и болѣе устойчивое положеніе. Къ такому положенію начинаетъ, мало-по-малу, переходить золотой промыселъ Россіи изъ того первоначальнаго фазиса, наблюдавшагося и въ золотопромышленности Америки и Австраліи, когда, въ виду большей легкости и дешевизны развѣдки и разработки розсыпей, исключительно почти на нихъ направляются всѣ золотопромышленныя предпріятія, а не на эксплуатацію жильныхъ мѣсторожденій золота, требующую значительныхъ затратъ на первоначальныя развѣдочныя и подготовительныя работы, болѣе сложныхъ и потому болѣе дорогихъ устройствъ и сооружений, а также техническихъ познаній и подготовки для правильнаго и успѣшнаго веденія дѣла. Въ настоящее время разработка жильныхъ мѣсторожденій получила уже у насъ болѣе замѣтное развитіе на Уралѣ, гдѣ жильное золото составляетъ около 20% общей добычи этого металла; кромѣ того, въ Сибири, гдѣ недавно еще золотоносныя жилы оставались безъ вниманія золотопромышленниками, начинаетъ водворяться эксплуатація коренныхъ мѣсторожденій золота, существуя, хотя и въ незначительныхъ размѣрахъ, въ Алтайскомъ округѣ, на 2-хъ приискахъ Марицнскаго и 3-хъ — Еписейскаго округовъ, а также на 4-хъ приискахъ въ Забайкальской области. При этомъ, въ послѣднее время коренныя мѣсторожденія золота обращаютъ на себя все большее и большее вниманіе золотопромышленниковъ, что, на ряду съ входящими въ употребленіе усовершенствованными механическими и химическими способами обработки золотосодержащихъ рудъ, къ распространенію коихъ прилагаются всевозможныя мѣры со стороны горнаго вѣдомства, даетъ основаніе рассчитывать на постепенное, успѣшное развитіе въ Россіи руднаго золотого промысла, тѣмъ болѣе, что въ отчетномъ году на многихъ

изъ существующихъ предпріятій этого рода сдѣланы различныя техническія усовершенствованія и улучшенія.

Затѣмъ, какъ по отношенію къ *платинной промышленности*, такъ и по производствамъ *цинковому* и *ртутному*, въ отчетномъ году также отмѣчается усиленіе производительности; причемъ, сравнительно съ предыдущимъ годомъ, добыча платины увеличилась на 20½ пуд., или на 8%; выплавка цинка — на 36,687 пуд., или на 16%, и полученіе ртути — на 1,154 пуда, или на 6%.

Что же касается *мѣдной промышленности*,¹⁾ то она составляла въ 1892 году единственное изъ всѣхъ другихъ отраслей горнозаводскаго дѣла исключеніе, понизивъ, противъ предыдущаго года, выплавку мѣди на 15,359 пуд., или на 5½%. Но пониженіе это было случайнымъ, обусловленнымъ производившимся переустройствомъ нефтепровода Калакентскаго завода на Кавказѣ, не располагавшаго поэтому горючимъ матеріаломъ въ достаточномъ количествѣ. Всего въ отчетномъ году было получено мѣди 265,021 пудъ, изъ которыхъ на Уральскіе заводы приходилось 161,410 пуд. и на Кавказскіе — 103,559 пуд.; остальные же 52 пуда были получены на заводѣ Попова въ Киргизской степи. Изъ общаго количества мѣди, выплавленной на Уралѣ, большая часть, а именно 81%, была получена на заводахъ: Богословскомъ Половцовой и Выйскомъ наслѣдниковъ Демидова князя Санъ-Донато, изъ которыхъ первый доставилъ 78,330, а второй — 53,118 пудовъ этого металла. Изъ Кавказскихъ же заводовъ наибольшую производительностью отличался Кедабекскій заводъ бр. Сименсъ, выплавившій 65,207 пудовъ мѣди, т. е. ⅓ всего количества ея, полученнаго на Кавказѣ, и занявшій, по своей производительности, второе, послѣ Богословскаго завода, мѣсто среди мѣдиплавильныхъ заводовъ Россіи.

Наиболѣе вѣрнымъ показателемъ успѣховъ *железной промышленности* служить, какъ извѣстно, выплавка чугуна — этого основнаго въ железнномъ производствѣ продукта, изъ котораго, путемъ дальнѣйшей металлургической его переработки, выдѣлывается какъ желѣзо, такъ и сталь. Достигнутое же въ отчетномъ году увеличеніе, противъ 1891 г., выплавки чугуна превосходило 4,7 мил. пуд., или 8,7%, что слѣдуетъ признать довольно значительнымъ повышеніемъ производительности, принявъ во вниманіе, что за десятилѣтіе 1882—1891 гг., среднее ежегодное возрастаніе выплавки чугуна въ Россіи выражалось лишь 3,3 мил. пуд., и что въ 1891 году также отмѣчалось повышеніе производительности этого металла на 4,7 мил. пуд. При этомъ, нельзя не указать того отраднаго обстоятельства, что въ 1892 году, за исключеніемъ Сибири, гдѣ вообще железнное дѣло мало развито и идетъ пока неуспѣшно, всѣ остальные горнозаводскія области Россіи содѣйствовали, въ большей или меньшей степени, увеличенію производительности чугуна, причемъ первенство въ этомъ отношеніи принадлежало южнымъ заводамъ, давшимъ 36% общаго увеличенія выплавки чугуна, а затѣмъ слѣдовали заводы Польскіе и Уральскіе. Послѣдніе заводы вполне, однакоже, сохраняли свое преобладающее, надъ другими заводами отдѣльныхъ горнозаводскихъ областей Россіи, положеніе по отношенію къ общимъ размѣрамъ производительности чугуна, такъ какъ южныя заводы, занимающіе въ этомъ отношеніи второе мѣсто въ Имперіи, доставили только не многимъ болѣе ½ того количества этого металла, которое было выплавлено на Уралѣ заводами частными и казенными. Въ зависимости, главнымъ образомъ, отъ приведеннаго общаго увеличенія выплавки чугуна, въ отчетномъ году послѣдовало также значительное усиленіе выдѣлки какъ желѣза, такъ и, въ особенности, стали. Вообще же, по отношенію къ передѣльнымъ по железнной промыш-

1) На заводахъ, подвѣдомственныхъ Горному Департаменту.

ленности производствамъ, 1892 годъ характеризировался, съ одной стороны, относительно большимъ, противъ прежняго, обращеніемъ чугуна въ передѣлъ на сталь, чѣмъ на желѣзо, а съ другой—относительно большею выдѣлкою желѣзнодорожныхъ, нежели торговыхъ, сортовъ стали и желѣза, что объясняется производимыми въ Имперіи желѣзнодорожными сооружениями на значительномъ протяженіи. Говоря о желѣзной промышленности, нельзя не отмѣтить въ заключеніе, что начатыя въ 1892 году постройки новыхъ чугуноплавленнныхъ заводовъ, одного въ Донецкомъ бассейнѣ и двухъ—въ Замосковномъ краѣ, а также предпринятая на югѣ Россіи горнопромышленныя операціи акціонернымъ обществомъ, приобрѣвшимъ богатое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ, извѣстное подъ именемъ «Дубовой балки», позволяютъ съ увѣренностью разсчитывать и на дальнѣйшее успѣшное развитіе желѣзнаго производства въ Россіи, тѣмъ болѣе, что и на многихъ изъ существующихъ чугуно-плавленнныхъ, желѣзо и стали-дѣлательныхъ заводахъ вводятся различнаго рода техническія усовершенствованія, которыя, безъ сомнѣнія, послужатъ къ увеличенію ихъ производительности.

Каменноугольная промышленность также значительно усилилась въ 1892 г., такъ какъ оба важнѣйшіе изъ нашихъ угольныхъ бассейновъ, Донецкій и Домбровский, увеличили, сравнительно съ предыдущимъ годомъ, свою производительность, первый—на 26½ мил. пуд., или 13,8%, а второй—на 17 мил. пуд., или на 10,8%, несмотря на происходившія задержки по перевозкѣ угля, въ первомъ въ началѣ года, вслѣдствіе усиленной перевозки желѣзными дорогами юго-восточнаго района хлѣбныхъ грузовъ въ голодающія мѣстности, а во второмъ—въ концѣ года по оказавшемуся недостатку угольныхъ вагоновъ на Варшавско-Вѣнской желѣзной дорогѣ, при усилившейся добычѣ въ Домбровскомъ бассейнѣ. Нѣкоторое увеличеніе производительности послѣдовало также и по Кавказскому бассейну, главнымъ образомъ, вслѣдствіе усилившейся разработки Тквибульской копи, Нахширо-Тквибульскаго товарищества; во всѣхъ же остальныхъ бассейнахъ, напротивъ, отмѣчается небольшое сокращеніе производительности, которое только въ Уральскомъ составляло болѣе 1 мил. пуд., а въ прочихъ бассейнахъ было еще менѣе значительнымъ. Всего же въ 1892 году было добыто въ Россіи ¹⁾ 422 мил. пуд., минеральнаго угля,—болѣе чѣмъ въ предшествовавшемъ году, на 42 слишкомъ мил. пуд.; причемъ, изъ общаго количества добычи, приходилось: на Донецкій бассейнъ—217½ и на Домбровскій—почти 176, па оба же вмѣстѣ 393½ мил. пуд., или 93% всей производительности. Въ общемъ количествѣ добытаго угля заключалось: антрацита—болѣе 38½ мил. пуд., каменнаго угля—почти 377 мил. пуд. и бурога, смолистаго и т. п. угля—около 6½ мил. пуд.

Производительность *нефти* также нѣсколько повысилась противъ предыдущаго года, а именно на 12 мил. пуд., или около 4½%; причемъ повышеніе это всецѣло зависѣло отъ увеличенія количества нефти, выброшенной фонтанами. Изобиліе фонтанной нефти крайне неблагоприятно отразилось на цѣнахъ нефти, понижавшихся въ апрѣлѣ мѣсяцѣ до 7/8 коп. за пудъ, что ставило нефтепромышленность въ очень затруднительное положеніе, отъ котораго она нѣсколько освободилась лишь къ концу года, когда установились болѣе прочныя и высокія цѣны нефти (до 2⅜ коп. за пудъ на промыслахъ). Вслѣдствіе этого отмѣчалось и сокращеніе, противъ предыдущаго года, количества работавшихъ новыхъ буровыхъ скважинъ, общее число которыхъ составляло лишь 200, вмѣсто 292 въ 1891 году.

Наконецъ, *соляная промышленность* повысила, противъ предшествовавшаго года, свою производительность болѣе, чѣмъ на 6 мил. пуд., или почти на 8%;

¹⁾ Со включеніемъ области войска Донскаго и Кузнецкаго бассейна.

причемъ, хотя всѣ отдѣлы соляного промысла принимали участіе въ этомъ общемъ повышеніи производительности, но болѣе половины его доставила каменная соль, главнымъ образомъ, вслѣдствіе развитія донецкаго каменосоляного промысла; другая же половина этого повышенія относилась къ самосадочной и выварочной соли почти въ равной мѣрѣ, съ небольшимъ лишь преимуществомъ въ пользу самосадочной.

При этомъ, въ отчетномъ году, при подвѣдомственныхъ Горному Департаменту горнопромышленныхъ предпріятіяхъ всего занято было до 400 тысячъ рабочихъ, въ томъ числѣ: на горныхъ заводахъ и промыслахъ болѣе 285 тыс., на золотыхъ и платиновыхъ приискахъ—до 91¹/₂ тыс., на нефтяныхъ промыслахъ—6 тыс. и на соляныхъ промыслахъ—17¹/₂ тыс. человекъ.

Прямимъ послѣдствіемъ указаннаго усиленія всѣхъ почти отраслей горнозаводской промышленности было, между прочимъ, значительное увеличеніе въ 1892 году доходовъ какъ отъ горныхъ податей, такъ и отъ аренды казенныхъ приисковъ и соляныхъ источниковъ, а также отъ поземельной платы за казенныя земли, отведенныя подъ частныя прииски и горныя разработки. Но больше всего послѣдовавшему въ отчетномъ году повышенію доходовъ содѣйствовали своими прибыльными операціями казенныя горныя заводы, доставившіе 667,424 руб., или 64 % общаго, сравнительно съ 1891 г., увеличенія доходовъ по горному вѣдомству, выражавшагося 1,037,999 руб. При этомъ означенные доходы, достигнувъ въ 1892 году 12,9 мил. руб., превышали среднее ежегодное поступленіе ихъ за послѣднее пятилѣтіе на 676 тыс. руб., или на 5¹/₂ %.

На ряду съ вышеуказанными, достигнутыми русскою горнозаводскою промышленностію успѣхами, въ 1892 году горнымъ вѣдомствомъ принимались также различнаго рода мѣры къ облегченію дальнѣйшаго ея развитія, какъ путемъ соотвѣтственнаго измѣненія дѣйствующаго по горной части законодательства, такъ и посредствомъ выясненій общаго геологическаго строенія Россіи, развѣдокъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, составленія геологическихъ и пластовыхъ картъ, изданія сочиненій и руководствъ по горной части и т. п.

Изъ числа мѣропріятій законодательнаго характера, наиболѣе важными представляются послѣдовавшія въ отчетномъ году: измѣненіе и дополненіе *правилъ о частной горной промышленности на свободныхъ казенныхъ земляхъ*, утвержденіе новаго *положенія о горномъ промыслѣ въ губерніяхъ Царства Польскаго*, установленіе новыхъ *правилъ о нефтяномъ промыслѣ* и изданіе *правилъ о надзорѣ за благоустройствомъ и порядкомъ, на частныхъ горныхъ заводахъ и промыслахъ и о наймѣ рабочихъ на эти заводы и промыслы*. Первымъ изъ приведенныхъ законоположеній,—измѣнившимъ, по указаніямъ опыта, дѣйствовавшія ранѣе въ Европейской Россіи правила о частной горной промышленности на свободныхъ казенныхъ земляхъ, съ упрощеніемъ, между прочимъ, порядка отводовъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ и условій пользованія отведенными землями, и, въ то же время, постановившимъ распространить правила эти на всю Имперію, кромѣ губерній Царства Польскаго,—установлено для всѣхъ мѣстностей Россіи, кромѣ Привислянскихъ губерній, однообразное законодательство о производствѣ на казенныхъ земляхъ частными лицами добычи главнѣйшихъ ископаемыхъ, постановленія о которой составляютъ одну изъ самыхъ важныхъ частей нашего Горнаго Устава. Что же касается указанныхъ положеній о горномъ промыслѣ въ губерніяхъ Царства Польскаго и правилъ о нефтяномъ промыслѣ, то значеніе ихъ для соотвѣтствующихъ отраслей промышленности вполнѣ ясно уже изъ того, что въ новыхъ положеніи и правилахъ устранены нѣкоторые существенные недостатки прежде дѣйствовавшихъ по этому предмету постановленій, выяснившіеся при примѣненіи означенныхъ постановленій на практикѣ. Рав-

нымъ образомъ, одной изъ важныхъ потребностей промышленности отиѣчаютъ и новыя правила о надзорѣ за благоустройствомъ и порядкомъ на горныхъ заводахъ и промыслахъ и о наймѣ на нихъ рабочихъ, подробно регламентирующія отношенія между промышленниками и рабочими и направленные къ предупрежденію, какъ съ одной, такъ и съ другой стороны, своеволия и самоуправства, нарушающихъ правильный ходъ производства.

Нельзя также не упомянуть о выработанномъ Горнымъ Департаментомъ и сообщенномъ въ текущемъ году на заключеніе подлежащихъ учрежденій проектѣ новыхъ правилъ о наймѣ рабочихъ на золотые и платиновые промыслы, такъ какъ дѣйствующія, устарѣвшія правила не удовлетворяютъ уже своему назначенію; между тѣмъ, по отношенію къ золотымъ приискамъ, надлежащая регламентація правоотношеній ланимателей къ рабочимъ представляется особенно необходимою, вслѣдствіе отдаленности большинства присковъ и нѣкоторыхъ особенностей ихъ разработки.

Но несравненно еще болѣе важною по отношенію къ золотопромышленности мѣрою, безъ сомнѣнія, является предпринятый въ самомъ концѣ 1892 года общій пересмотръ дѣйствующаго устава о частной золотопромышленности, съ цѣлю, съ одной стороны, устраненія несовершенствъ и недостатковъ, выяснившихся болѣе чѣмъ 20-лѣтнимъ опытомъ примѣненія его на практикѣ, а съ другой — пополненія постановленіями, относящимися къ кореннымъ мѣсторожденіямъ золота, разработка которыхъ, бывшая незначительною во время изданія устава 1870 г., получила уже въ настоящее время замѣтное развитіе на Уралѣ, а въ будущемъ, со введеніемъ способовъ химической обработки золотодержащихъ породъ, должна значительно еще усилиться.

Что же касается геологическихъ изслѣдованій и горныхъ рѣзвѣдокъ, то, независимо отъ продолжавшихся систематическихъ работъ, съ цѣлю составленія общей 10-верстной геологической карты Имперіи и описанія къ ней, въ отчетномъ году учрежденіями горнаго вѣдомства производилось очень много работъ, представлявшихъ весьма важное значеніе въ горнопромышленномъ и иномъ практическомъ отношеніи. Детальныя геологическія изслѣдованія Донецкаго каменноугольнаго бассейна, предпринятія съ цѣлю составленія новой подробной геологической и горнопромышленной карты этого бассейна; изслѣдованія и развѣдки по направленію Сибирской желѣзной дороги для выясненія геологическаго строенія пересѣкаемыхъ мѣстностей, а также розысканія вблизи линіи какъ воды, требующейся для желѣзнодорожныхъ станцій, такъ и мѣсторожденій минеральнаго угля, желѣзныхъ рудъ и строительныхъ матеріаловъ, разработка которыхъ удешевила бы самое сооруженіе дороги; изслѣдованія, въ геологическомъ и географическомъ отношеніяхъ, зауральскихъ степей и Усть-Юрта до предѣловъ Хивы, ближайшею цѣлю которыхъ были потребности Рязанско-Уральской желѣзной дороги; окончаніе подробныхъ развѣдокъ открытаго южно-уссурійскою горною экспедиціею Сучанскаго каменноугольнаго мѣсторожденія въ Приморской области и вообще изысканія мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ южно-Уссурійскомъ краѣ; изслѣдованія, поиски и развѣдки, а также научное выясненіе современнаго положенія золотопромышленности въ Амурскомъ краѣ; наконецъ, изученіе мѣсторожденій: никкелевыхъ рудъ въ Дагестанѣ, нефти по Каспійскому побережью Кавказа, каменной соли въ Туркестанѣ, желѣзныхъ рудъ въ Олонецкомъ краѣ, — вотъ перечень главнѣйшихъ геологическихъ и развѣдочныхъ работъ, производившихся горнымъ вѣдомствомъ въ отчетномъ году.

Въ числѣ мѣръ, направленныхъ къ облегченію развитія русской горной промышленности, можно также отмѣтить командированіе горн. инж. кол. сов. Китаева въ южную Африку, гдѣ въ послѣднее время золотопромышленность необыч-

повенно быстро достигла значительнаго развитія, для изученія примѣняющихся тамъ механическихъ и химическихъ способовъ разработки золотосырыхъ мѣсторожденій, съ тѣмъ, чтобы, опубликовавъ потомъ собранныя, подробныя данныя въ «Горномъ Журналѣ», распространить свѣдѣнія объ этихъ усовершенствованныхъ способахъ между русскими техниками и золотопромышленниками. Къ такого же рода мѣрамъ слѣдуетъ, между прочимъ, отнести: доставленіе члену Горнаго Ученаго Комитета и профессору Горнаго Института, горн. инж. д. с. с. Тиме 2-му, возможности посѣтить заводы, копи и промыслы южной Россіи, съ тѣмъ, чтобы данныя о современномъ состояніи тамъ горнозаводской техники принять во вниманіе при предпринятомъ имъ составленіи второго, въ совершенно переработанномъ видѣ, выпуска Справочной Книги по горнозаводской механикѣ; оказаніе пособій на опубликованіе какъ русскаго перевода «руководства по маркшейдерскому искусству Братгана», такъ и «Дополненій» за послѣдніе годы къ сборнику узаконеній и распоряженій по золотопромышленности, сост. Розановымъ, и т. п.

Представители горнаго вѣдомства съ пользою принимали также дѣятельное участіе въ трудахъ другихъ вѣдомствъ, въ различныхъ комиссіяхъ, совѣщаніяхъ и экспедиціяхъ, между прочимъ, въ трудахъ международнаго желѣзнодорожнаго конгресса, происходившаго въ августѣ 1892 г. въ Петербургѣ. Горные инженеры т. с. Скальковскій и д. с. с. Кенпешъ были официальными представителями горнаго вѣдомства на этомъ конгрессѣ, въ которомъ участвовали многіе изъ иностранныхъ горныхъ инженеровъ. Это дало случай нашимъ инженерамъ привѣтствовать своихъ иностранныхъ товарищей торжественнымъ обѣдомъ, происходившимъ 14-го августа.

1892 годъ представляется знаменательнымъ для горнаго вѣдомства по Всемилостивѣйшему вниманію, явленному къ нему Государемъ Императоромъ, въ состоявшемся 24 февраля, въ залахъ Собственнаго Его Императорскаго Величества Аничковаго Дворца, Высочайшемъ обозрѣніи геологическихъ, картографическихъ и статистическихъ работъ и изданій Горнаго Департамента, Геологическаго Комитета и другихъ подвѣдомственныхъ Департаменту учреждений. Въ присутствіи Министра Государственныхъ Имуществъ, Статсъ-Секретаря Островскаго и товарища министра, статсъ-секретаря Вешнякова, работы представлялись Директоромъ Горнаго Департамента, горн. инж. т. с. Скальковскимъ, Директоромъ Геологическаго Комитета, Академикомъ горн. инж. д. с. с. Карпинскимъ, Старшими Геологами Комитета: д. с. с. Никитенымъ и горн. инж. с. с. Мушкетовымъ и надв. сов. Чернышевымъ, а также бывшимъ начальникомъ экспедиціи на сѣверный Уралъ, горн. инж. надв. сов. Лебедзинскимъ. Изъ болѣе важныхъ работъ Всемилостивѣйшему вниманію Его Императорскаго Величества представлены были: общая подробная геологическая карта Европейской Россіи, сводныя геологическія карты западнаго и восточнаго склоновъ Урала, геологическая карта Кълецкаго кряжа, карты Тиманскаго кряжа, карты полярнаго Урала, пластовыя и детальныя карты Польскаго каменноугольнаго бассейна, карты Бакинскаго нефтянаго района, подробныя геологическія карты отдѣльныхъ губерній Европейской Россіи, составленныя Геологическимъ Комитетомъ, общая геологическая карта Туркестанскаго края, отчетныя карты Южно-Уссурийской экспедиціи, карты мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи, Кавказѣ и въ Средней Азіи и графическія изображенія горнозаводской производительности Россіи за послѣднее десятилѣтіе. Сочиненія, изданныя горнымъ вѣдомствомъ, касались геологіи Россіи, горной статистики, хозяйства и законодательства, горнаго искусства, горной механики, маркшейдерскаго искусства и минералогіи. вмѣстѣ съ картами и книгами были представлены фотографическія изображенія, снятыя во время ученыхъ экспедицій горнаго вѣдомства на сѣверъ Россіи и въ Среднюю Азію, а также виды нѣкото-

рыхъ новыхъ горныхъ заводовъ, сибирскихъ золотыхъ приисковъ, работъ по переустройству Кавказскихъ минеральныхъ водъ и образцы каменной соли съ Брянцевской копи и каменнаго угля изъ мѣсторожденія по р. Сучану, въ Приморской области Восточной Сибири.

Государь Императоръ, милостиво посвятивъ означенному осмотру болѣе часа времени и оставшись совершенно довольнымъ осмотрѣнными работами, Высочайше соизволилъ: изъявить искреннюю признательность Министру Государственныхъ Имуществъ и объявить: Монаршую благодарность—Товарищу Министру Государственныхъ Имуществъ и Директору Горнаго Департамента и Высочайшее благоволеніе—Директору и старшимъ Геологамъ Геологическаго Комитета, бывшему начальнику экспедиціи въ сѣверный Уралъ, а равно и всѣмъ чинамъ горнаго вѣдомства, принимавшимъ участіе въ означенныхъ работахъ.

Независимо отъ сего, въ отчетномъ году, и вся вообще дѣятельность чиновъ горнаго вѣдомства удостоилась Всемилостивѣйшаго одобренія и поощренія, явленныхъ въ начертанной, на „Обзорѣніи дѣятельности Министерства Государственныхъ Имуществъ по горной части въ 1881—1891 г.“ Высочайшей отмѣткѣ: „Сдѣлано много; надѣюсь, что и дальше по горной части Министерство будетъ идти все впередъ“.

О П Е Ч А Т К И.

Въ статьѣ о гидрогеологій Бобровскаго уѣзда, напечатанной въ сентябрьской книгѣ «Горнаго Журнала», замѣчены слѣдующія опечатки:

		Напечатано:	Слѣдуетъ:
На стр.	496	Стр. 2 снизу,	надъ
» »	498	» 14 сверху	(пропущена цифра) 184 м.
» »	500	» 18 »	дильювіальнымъ.
» »	515	» 15 снизу	дильювіальныя.

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

Въ Канцеляріи Горнаго Ученаго комитета (Горный Департаментъ въ зданіи Министерства Государственныхъ Имуществъ, у Синяго моста) поступили въ продажу слѣдующія книги:

Горнозаводская промышленность Россіи.

(Исторія горнаго дѣла. Горно-учебныя заведенія. Золото, платина, серебро, мѣди, свинецъ, цинкъ, олово, ртуть, марганецъ, никкель, кобальтъ, желѣзо, каменный уголь, нефть, сѣра, графитъ, фосфориты, драгоценныя минералы, строительные матеріалы и минеральные источники).

ИЗДАНИЕ ГОРНАГО ДЕПАРТАМЕНТА

Цѣна 1 р. 50 к.

СВОДЪ ДѢЙСТВУЮЩИХЪ УЗАКОНЕНІЙ И ПРАВИЛЪ

о

СОЛЯНОМЪ ПРОМЫСЛѢ ВЪ РОССІИ.

Съ разьясненіями и распоряженіями Правительственныхъ учрежденій, извлеченными изъ официальныхъ документовъ.

Изданіе Горнаго Департамента 1893 г.

Составилъ Н. Н. Шошинъ.

Цѣна 1 р. 50 к.

ПРОИЗВОДСТВО ЛИТОГО ЖЕЛѢЗА

(ТИГЕЛЬНОЕ, МАРТЕНОВСКОЕ, БЕССЕМЕРОВСКОЕ)

по

А. Ледебуру.

Перевелъ съ нѣмецкаго А. Риппасъ Горный Инженеръ.

Цѣна 1 р. 50 к.

Желающіе пріобрѣсти вышепоименованныя книги могутъ обращаться въ Сиб., въ Горный Департаментъ, на имя Владиміра Александровича Иванова.

СВОДЪ ДѢЙСТВУЮЩИХЪ ЗАКОНЕНІЙ О частной золотопромышленности въ Россіи.

Съ разъясненіями по опредѣленіямъ Правительствующаго Сената и журналамъ Горнаго Совѣта, а также инструкціями, правилами и выписками изъ Уставовъ монетнаго и горнаго, къ золотому промыслу относящимся, и приложеніемъ алфавитнаго указателя содержанія и алфавитнаго перечня документовъ по частной золотопромышленности, подлежащихъ гербовому сбору и отъ него изъятыхъ.

Составилъ Л. И. Розановъ.

Изданіе второе, исправленное и дополненное.

Цѣна 3 руб.

и

Дополненія къ своду дѣйствующихъ законовъ
О частной золотопромышленности въ Россіи

Съ 1891 до 1893 года.

Горн. Инж. Е. Н. Васильева.

Цѣна 50 коп.

ПРИРОДА И ЛЮДИ — 52 № и 12 книгъ

ЖУРНАЛЪ ДЛЯ ВСѢХЪ И ОВО ВСЕМЪ

V Годъ ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1894 ГОДЪ Годъ V
НА ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛЪ
ДЛЯ СЕМЕЙНАГО ЧТЕНІЯ И САМООБРАЗОВАНІЯ

Природа и Люди

Подписной годъ съ 1 ноября 1893 г. по 1 ноября 1894 г.

52 ПОМЕРА И 12 ВЪНЕШЬ

ПОЛЕЗНОЙ БИБЛИОТЕКИ (каждая книга отъ 120 до 160 стр.)

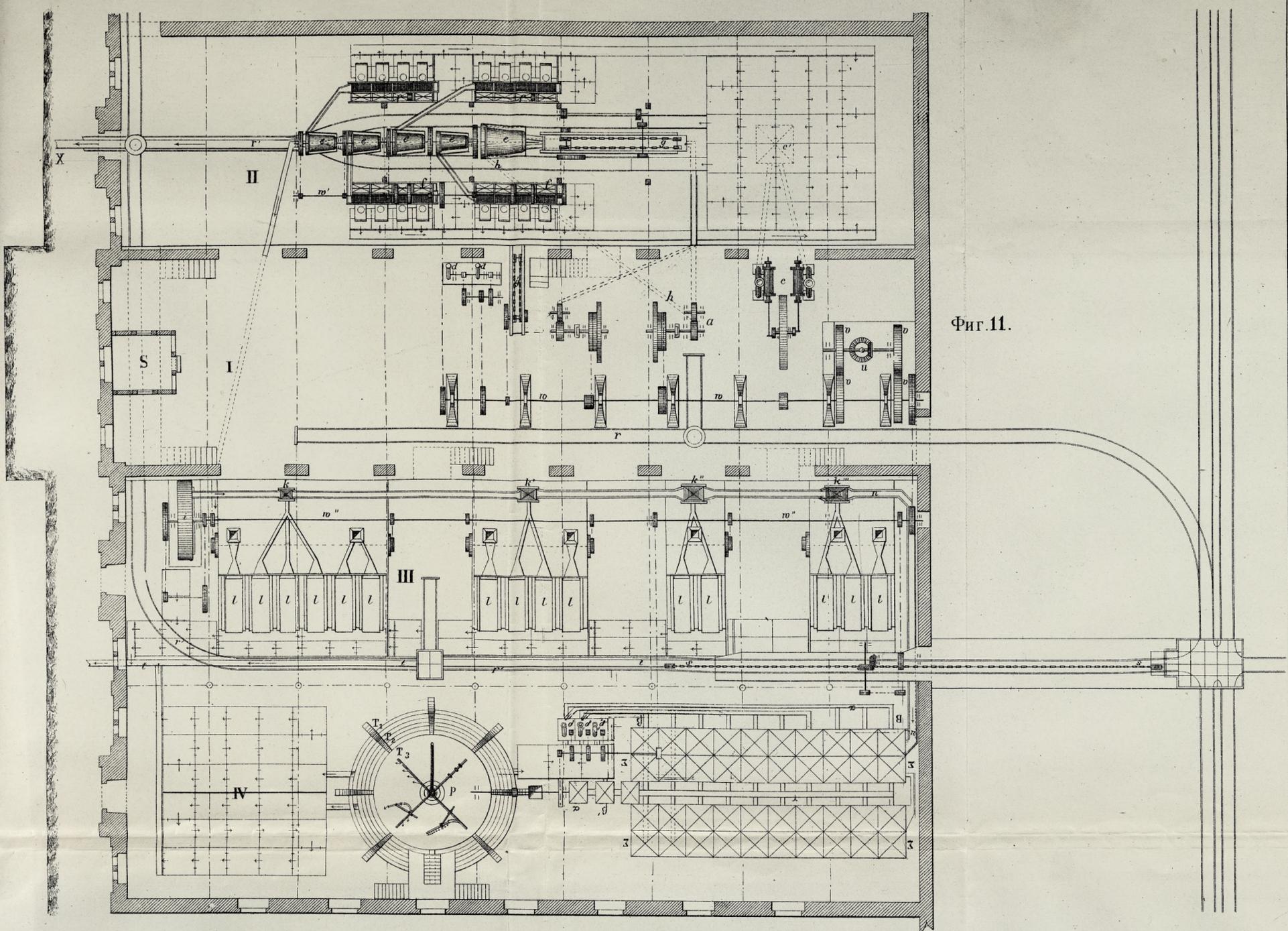
- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Астронемія въ вопросахъ и ствѣтахъ. | 7. Рыболовъ-любитъ ль. |
| 2. Научныя развлеченія. | 8. Пять внѣшнихъ чувствъ. |
| 3. Подъ водою | 9. Электричество въ домашней |
| 4. Первая помощь въ несчастныхъ | быту. |
| случаяхъ. | 10. Жизнь земли. |
| 5. Первые обитатели Москвы. | 11. Домашнй обиходъ. |
| 6. Самоучитель фотографіи. | 12. Чудеса гипнотизма. |

С.-Петербургъ. Редакція «ПРИРОДА и ЛЮДИ», Стремянная ул., собств. домъ, № 12.

ПОЛЬЗА И РАЗВЛЕЧЕНІЕ — ТАКОВЪ ДЕВИЗЪ НАШЕГО ИЗДАНІЯ

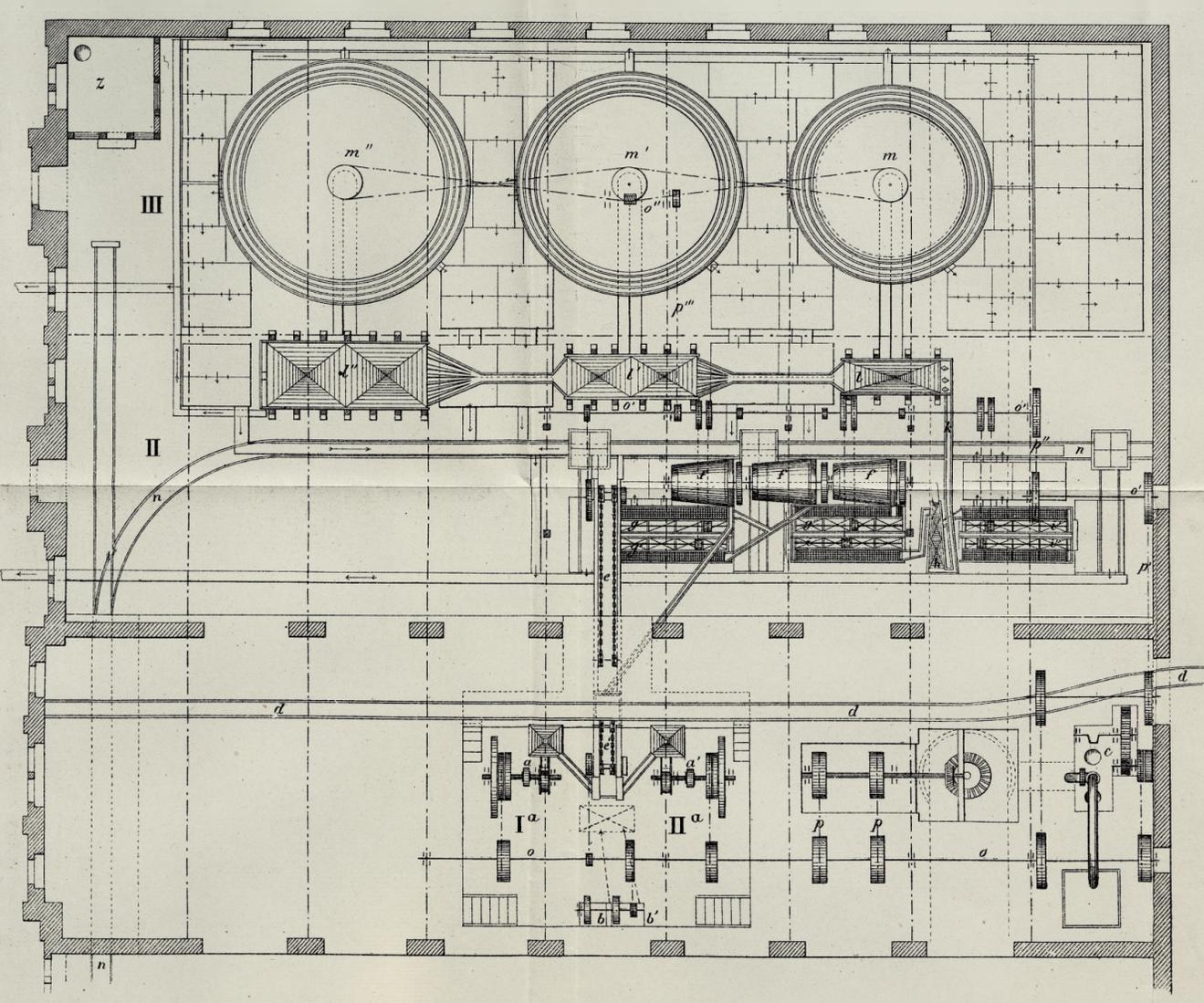
СТОИМОСТЬ ПОЛЕЗНОЙ БИБЛИОТЕКИ ПРЕВЫШАЕТЪ ПОДПИСНУЮ ЦѢНУ

Фиг.12.



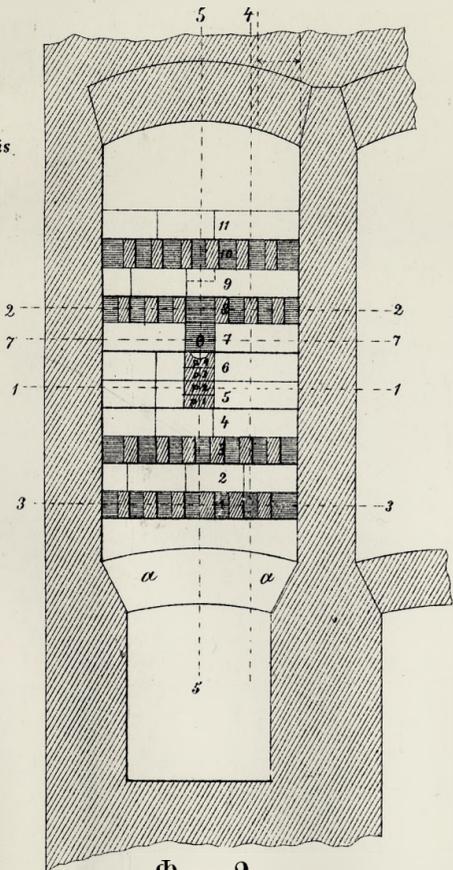
Фиг. 13 .

Фиг. 14.



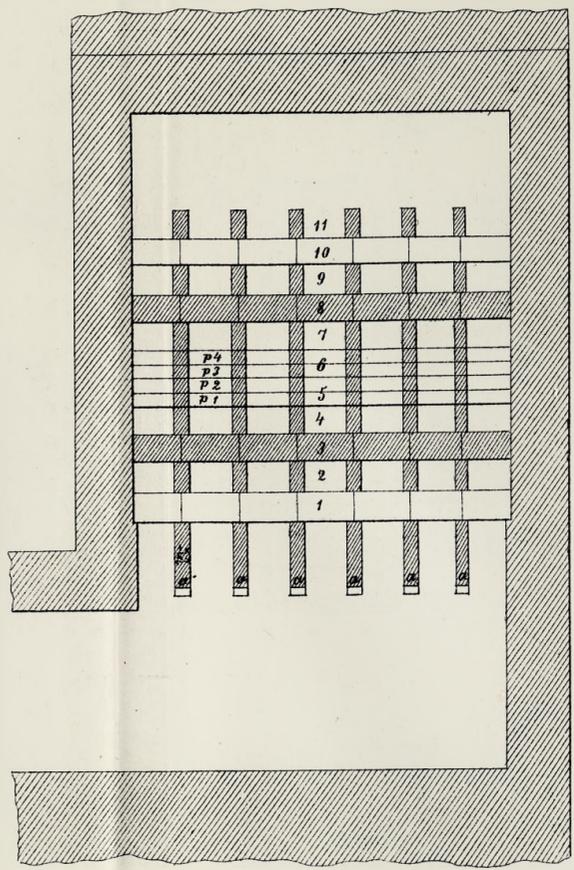
Фиг. 1.

Попер. вертикаль. разръзъ 6.6.



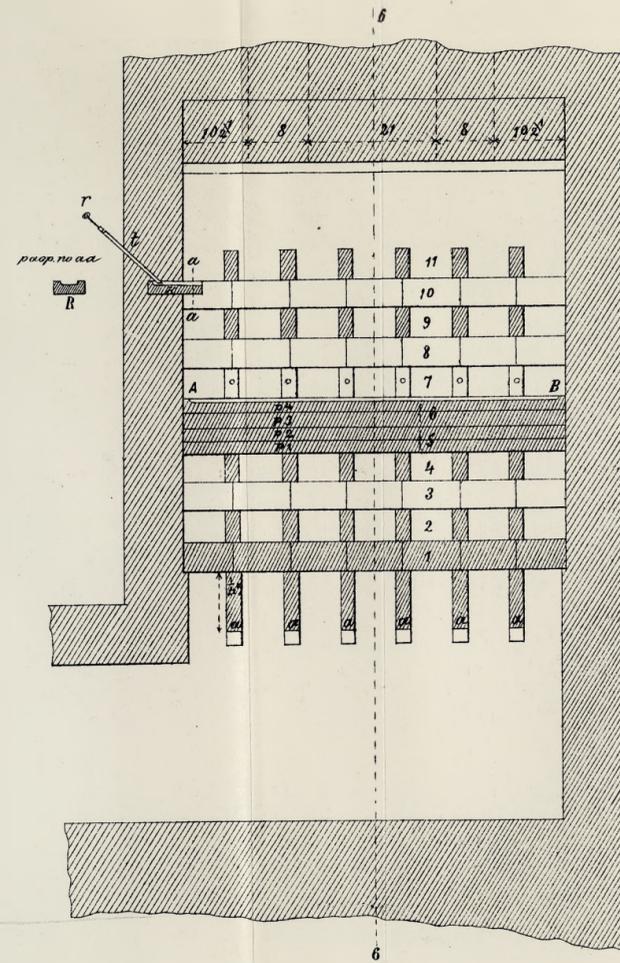
Фиг. 3.

Вертикаль. разръзъ 4.4.



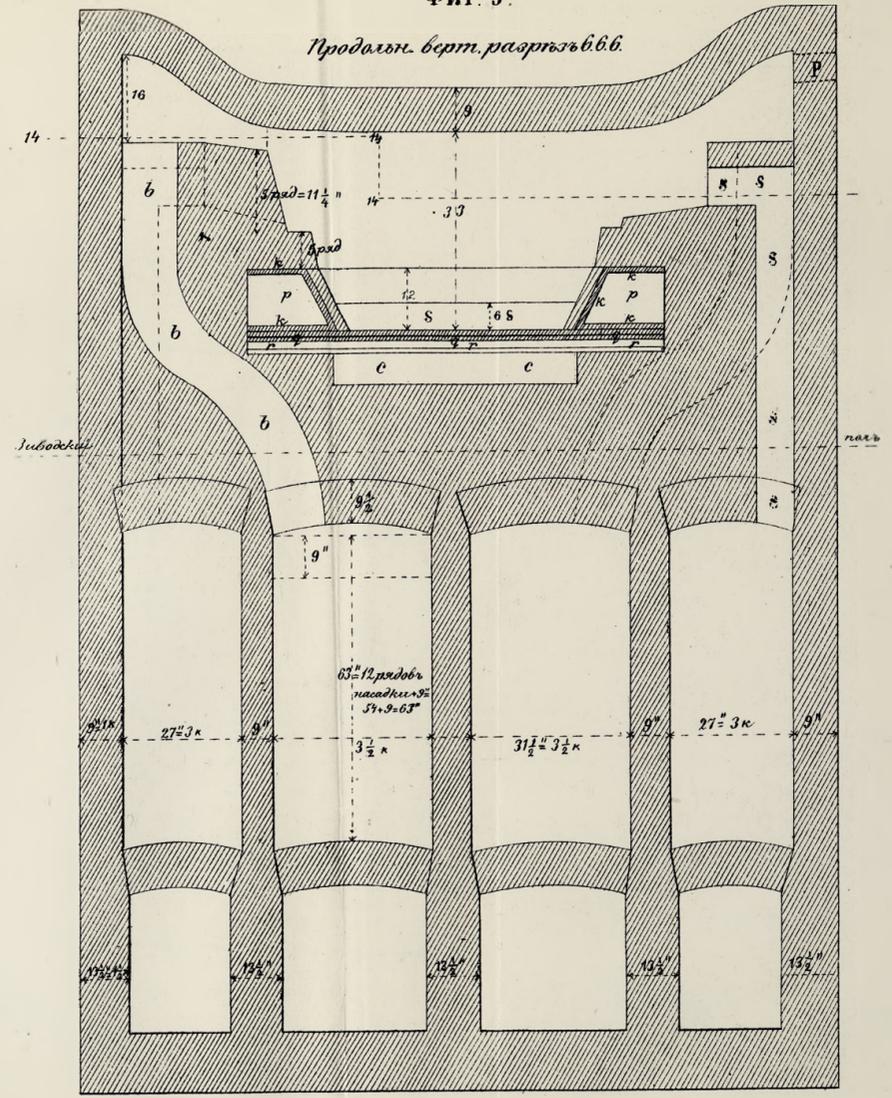
Фиг. 4.

Продольный вертикаль. разръзъ 5.5.



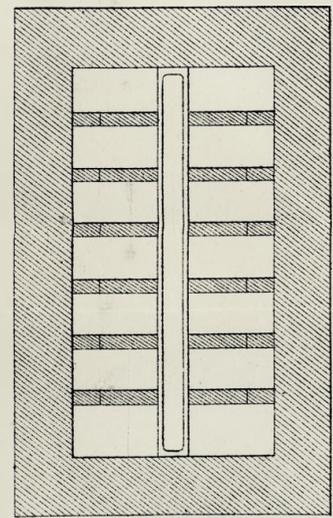
Фиг. 5.

Продольн. верт. разръзъ 6.6.

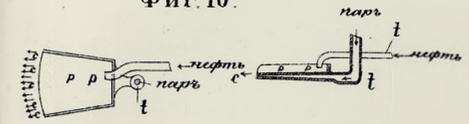


Фиг. 2.

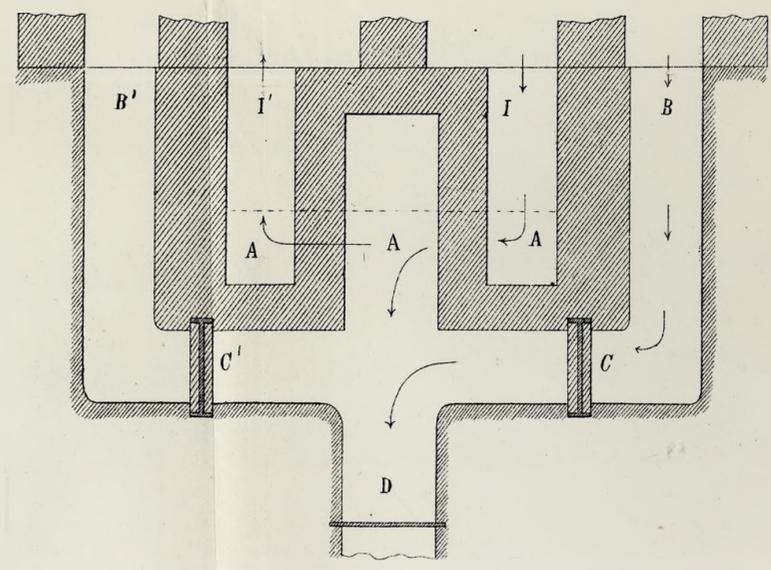
Горизонтальный разръзъ 7.7.



Фиг. 10.

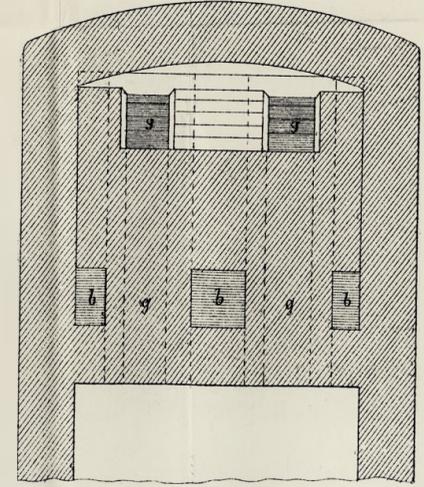


Фиг. 8.



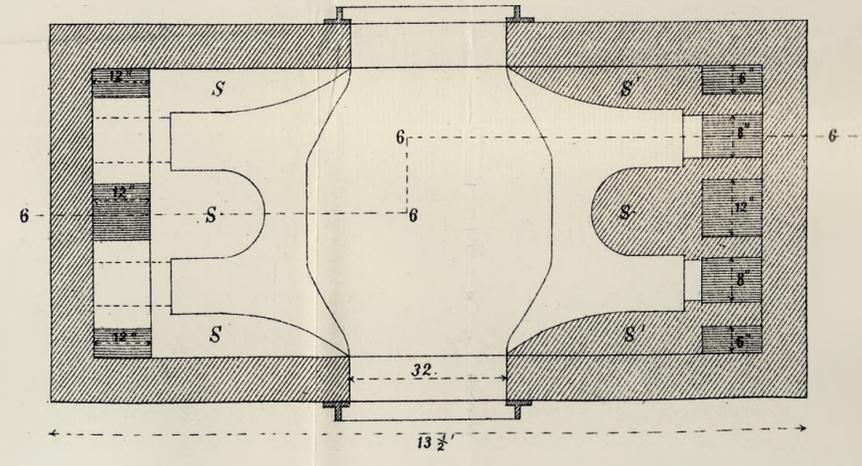
Фиг. 7.

Вертикаль. поперек. разръзъ 10.10.

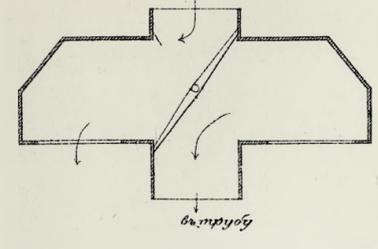


Фиг. 6.

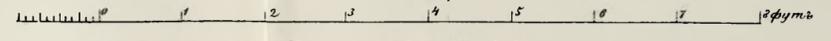
Горизонтальный разръзъ 14.14.



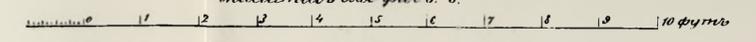
Фиг. 9.

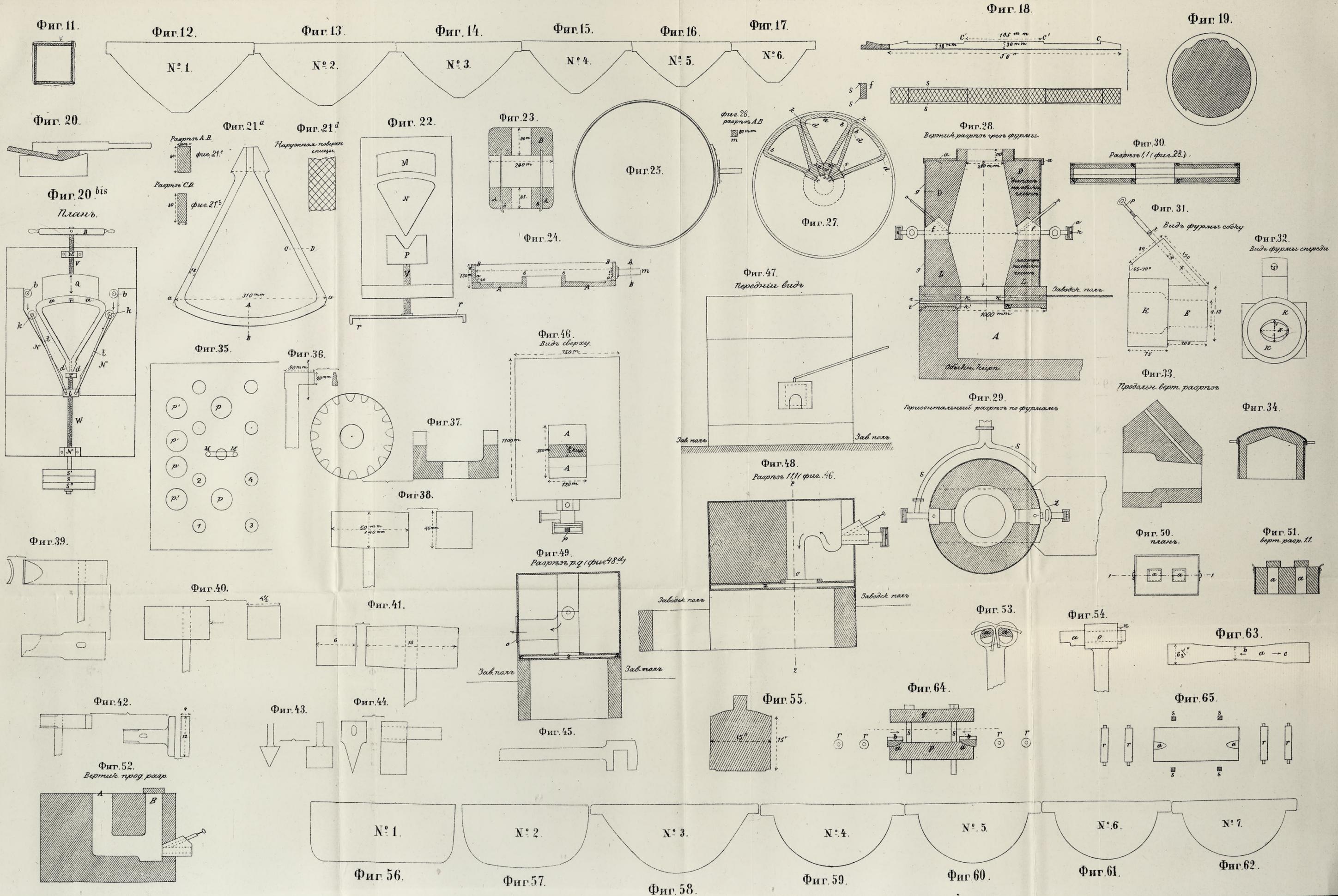


Масштабъ для фиг. 1-4



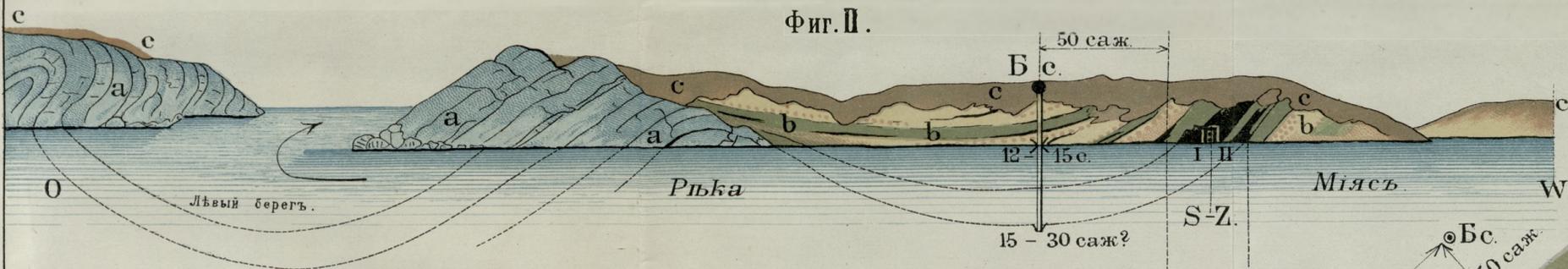
Масштабъ для фиг. 5-8.



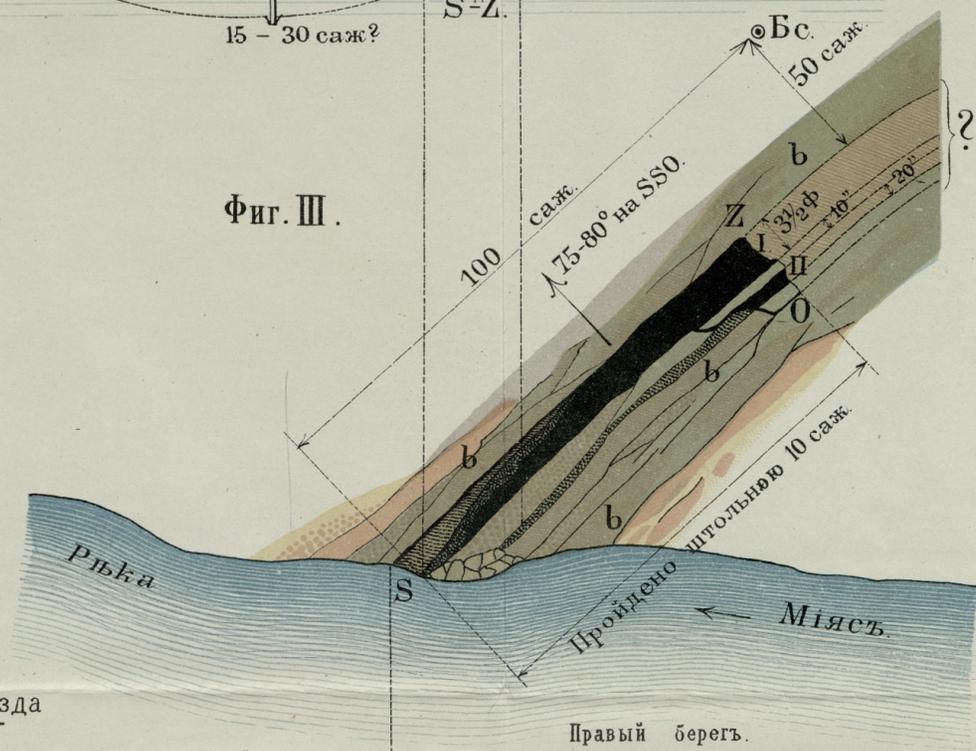


Обнаженіе горныхъ породъ по р. Мясъ около поселка Ильинскаго, въ Челябинскомъ уѣздѣ.

Фиг. II.



Фиг. III.

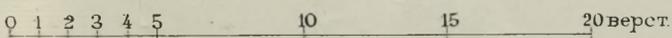


Планъ части Челябинскаго уѣзда Оренбургской губернии.

Фиг. I.



Масштабъ къ фиг. 1^{ой}



Печатано по распоряженію Горнаго Ученаго Комитета.

ОГЛАВЛЕНИЕ

пятого тома 1893 года.

Узаконенія и распоряженія Правительства:

О разрѣшеніи иностранной компании, подъ наименованіемъ «Французское металлургическое общество въ Хлевискѣ», продолжать производство операций въ Россіи	1
Объ ограниченіи производства нефтяного промысла евреями и иностранцами.	3
О прекращеніи дѣйствія Высочайше утвержденного 5 іюля 1891 г. устава Общества Илецкаго солевознаго подъѣзднаго пути.	4
Объ измѣненіи устава общества Кутимскаго чугуноплавильнаго завода.	—
Приказы по горному вѣдомству (№№ 1, 2, 3 и 1).	5
Объ измѣненіяхъ и дополненіяхъ инструкціи для поисковъ и разработки торфа въ казенныхъ горнозаводскихъ дачахъ на Уралѣ.	7
Объ утвержденіи инструкціи временному Харьковскому комитету по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива и соли.	—
Объ утвержденіи положенія о кругѣ вѣдомствъ, правахъ и обязанностяхъ должностныхъ лицъ и установленіи мѣстнаго горнаго управленія.	12
О предоставленіи французскому обществу рудниковъ «Дубовой балки» открыть свою дѣятельность въ Россіи.	22
О причисленіи къ специальнымъ средствамъ Министерства Государственныхъ Имуществъ капитала, образовавшагося изъ суммъ, пожертвованныхъ золотопромышленниками на призрѣніе сиротъ и увѣчныхъ нижнихъ горныхъ чиновъ	24
О предоставленіи воспитанникамъ горныхъ училищъ Домбровскаго и С. С. Полякова отсрочекъ по отбыванію воинской повинности.	—
Объ установленіи форменной одежды для учениковъ Турьинскаго горнаго училища	25
Объ отчужденіи изъ частнаго владѣнія усадебныхъ мѣстъ, потребныхъ для расширенія площади Златоустовскаго завода и оружейной фабрики.	—
Объ учрежденіи при Туркестанскомъ генераль-губернат. должности младшаго чиновника особыхъ порученій по горной части	26
Инструкція Технической по охраненію Бакинскихъ нефтяныхъ промысловъ Комиссіи	27
Приказъ по горному вѣдомству (№ 2).	29
Объ утвержденіи штата Кавкасскаго Горнаго Управленія	31
Объ измѣненіи устава Мурманскаго горнопромышленнаго товарищества	33
Объ измѣненіи устава Донецкаго общества желѣзодѣлительнаго и сталелитейнаго производствъ.	—
Объ измѣненіи § 32 правилъ для предупрежденія и прекращенія пожаровъ на нефтяныхъ промыслахъ	—
О причисленіи къ специальнымъ средствамъ Министерства Государственныхъ Имуществъ капиталовъ, пожертвованныхъ дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ Обуховымъ и отставнымъ полковникомъ Пишке	34
Объ утвержденіи устава акціонернаго общества Чудовскихъ залежей известковаго камня	—
Приказы по горному вѣдомству (№№ 4 и 3).	35
О прекращеніи дѣйствія Барнаульскаго, Павловскаго, Локтевскаго и Змѣевскаго заводовъ Алтайскаго горнаго округа и объ упраздненіи управленій этими заводами	37
О дополненіи и измѣненіи правилъ о порядкѣ производства горнопромышленниками подземныхъ работъ	38
О равнѣрѣ залоговъ въ обезпеченіе цѣлости строеній на казенныхъ оброчныхъ статьяхъ	41

Приказы по горному вѣдомству (№№ 4 и 5)	42
Объ утверженіи устава Русскаго горно общества	71
О предоставленіи Министру Государственныхъ Имуществъ права сдавать въ аренду, безъ торговъ, примычки плотинъ частновладѣльческихъ мельницъ и другихъ водоѣмствующихъ заведеній къ казеннымъ берегамъ	—
О срокахъ введения въ дѣйствіе дополненій и измѣненій правилъ о порядкѣ производства горнопромышленными подземныхъ работъ	72
О разрѣшеніи вспомогательной кассѣ Одесскихъ каменоломенъ принять въ даръ земельный участокъ въ г. Одессѣ	—
Объ измѣненіяхъ въ штатѣ канцеляріи Степного генералъ-губернатора	73
О расходѣ на содержаніе горнаго инженера для производства гидравлическихъ работъ и надзора за естественными водоемами и сооружениями для пользованія водами въ Ставропольской губерніи	74
О разрѣшеніи Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзнымъ дорогамъ взимать сборы съ металлургическихъ и угольныхъ отправокъ Донецкаго рѣйна для нуждъ горнопромышленности юга Россіи	75
Объ утверженіи границъ округа охраны Столыпинскихъ минеральныхъ водъ	—
Объ утверженіи учрежденія Министерствомъ Императорскаго Двора	77
Объ образованіи новой недвижимой собственности изъ отводимой владѣльцу маіоратаго имѣнія, въ Бендинскомъ уѣздѣ, Петроковской губерніи, титулярному совѣтнику Владиміру Лебедеву площади для добычи желѣзной руды въ земляхъ фольварка «Ястржембъ», входящаго въ составъ означеннаго имѣнія	78
Объ изданіи правилъ о порядкѣ дѣлопроизводства въ присутствіяхъ по горнозаводскимъ дѣламъ при горномъ департаментѣ и горныхъ управленіяхъ	—
Положеніе о вспомогательныхъ кассахъ горнозаводскихъ товариществъ казенныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ	80
Приказы по горному вѣдомству (№№ 6 и 7)	96
Объ утверженіи условий дѣятельности въ Россіи Бельгійскаго Общества, подъ наименованіемъ «Франко-Русское металлургическое Общество мыно-серебряныхъ рудниковъ»	99
Объ измѣненіи границъ Бакинскаго нефтянаго рѣйна	101
Объ измѣненіи наименованія Общества Кутимскаго чугуноплавильнаго завода	102
О разрѣшеніи Томской золотосплавочной лабораторіи горнаго вѣдомства производить по требованіямъ правительственныхъ учреждений и заказамъ частныхъ лицъ химическіе анализы	—
О волеженіи на окружнаго инженера IV Уфимскаго горнаго округа наблюденія за точнымъ исполненіемъ правилъ, кои должны быть соблюдаемы въ предѣлахъ округовъ охраны Столыпинскихъ источниковъ минеральныхъ водъ	103
Объ учреженіи горнаго училища въ гор. Иркутскѣ и объ утверженіи положенія и штата сего училища	—
О завершеніи поземельнаго устройства мастеровыхъ и сельскихъ работниковъ посессионныхъ горныхъ заводовъ въ Уральскихъ горнозаводскихъ округахъ	108
Объ измѣненіи устава общества южно-русской каменноугольной промышленности	110
Объ отчужденіи земли, потребной для устройства подъѣздного рельсоваго пути частнаго пользованія отъ принадлежащаго товариществу «Кореньевъ-Шапиловъ» каменноугольнаго рудника «Золотое» до ст. Марьевка Донецкой ж. д.	112
Обязательное постановленіе присутствія по горнозаводскимъ дѣламъ при горномъ департаментѣ, изданное 9 апрѣля 1893 г., о врачебной помощи рабочимъ на горныхъ заводахъ и промыслахъ	112
О порядкѣ отмежеванія земельныхъ участковъ, отводимыхъ въ пользованіе частныхъ лицъ подъ разборку глауберовой соли	114
Приказы по горному вѣдомству (№№ 5, 8 и 9)	115
Объ обложеніи особымъ сборомъ марганцевой руды, отправляемой по Чіатуро-Шаропанской вѣтви Закавказской желѣзной дороги, и объ учреженіи должностей правительственныхъ штейгеровъ на Шаропанскихъ промыслахъ	119
Списокъ лицъ, коимъ Высочайше пожалованы награды за неслужебныя отличія по горному вѣдомству	120
Объ объявленіи Серебрянской горнозаводской дачи закрытою для частной горной промышленности	123
О разрѣшеніи образованія общества для разработки Ненокскихъ соляныхъ источниковъ въ Архангельской губ. и утверженіи устава онаго	—
Объ учреженіи ссудо-сберегательной и вспомогательной кассы служащихъ Кувинскаго округа, Пермской губерніи, и утверженіи устава оной	127
О распространеніи на Абасъ-Гуманскіе и Боржомскіе минеральные источники правилъ, которыя должны соблюдаться въ предѣлахъ округовъ охраны минеральныхъ водъ	133
Положеніе о горнопромышленныхъ сѣздахъ Юга Россіи	134
Приказы по горному вѣдомству (№ 10 и 11)	140
Объ установленіи округа охраны Славянскихъ минеральныхъ источниковъ	157
О разрѣшеніи Нахшира-Тквибульскому горнопромышленному обществу выпустить облигации и объ измѣненіи устава онаго	158

Объ утверждѣніи устава Сибирскаго металлургическаго и горнаго общества	160
О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ въ распредѣленіяхъ горнополиейскихъ округовъ Томскаго и Иркутскаго горныхъ управленій	161
О временныхъ правилахъ вывоза минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ; о дополненіи списка грузовъ, которые желѣзныя дороги имѣютъ право перевозить въ открытомъ подвижномъ составѣ, и объ измѣненіи п. 2 инструкціи временному Харьковскому комитету по завѣдыванію вывозомъ минеральнаго топлива и соли, отправляемыхъ съ Курско-Харьково-Азовской, Донецкой и Екатерининской желѣзныхъ дорогъ	—
Приказъ по горному вѣдомству (№ 6)	172
О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ правилъ о надзорѣ за заведеніями фабрично-заводской промышленности и о взаимныхъ отношеніяхъ фабрикантовъ и рабочихъ	173
Объ измѣненіи устава Донецкаго общества желѣзодѣлательнаго и сталелитейнаго производствъ	177
Объ утверждѣніи примѣчанія къ параграфу 19 правилъ о наливной перевозкѣ по внутреннимъ воднымъ путямъ нефтяныхъ произведеній и сырой нефти	178
О подчиненіи въ иманія попутнаго полукопѣчнаго сбора съ марганцевой руды, перевозимой по Чиагуро-Шаропанской вѣтви Закавказской желѣзной дороги, правиламъ, установленнымъ для взиманія государственнаго сбора съ пассажировъ и грузовъ, перевозимыхъ по желѣзнымъ дорогамъ съ большою скоростью	178
Объ утверждѣніи устава общества Эльборусъ	179
О продленіи срока для взноса перваго платежа по акціямъ «Русскаго горнаго общества»	180
Объ установленіи обязательнаго масштаба для плановъ горныхъ выработокъ на золотыхъ промыслахъ	—
Приказы по горному вѣдомству (№№ 12, 13 и 11)	—
Высочайшія награды за неслужебныя отличія по горному вѣдомству	183
Объ утверждѣніи инструкціи по надзору за нефтяными промыслами Кавказскаго края и техническихъ правилъ, обязательныхъ къ исполненію для нефтепромышленниковъ	185
О разрѣшеніи товариществу Московскаго металлическаго завода произвести единовременный выпускъ облигацій на сумму 1.200.000 рублей съ погашеніемъ облигацій перваго выпуска и съ соответственнымъ измѣненіемъ устава компаніи	188
Объ освобожденіи отъ попутной платы глауберовой соли, добываемой на Крымскихъ промыслахъ	189
О продленіи срока для собранія основнаго капитала Мурманскаго горнопромышленнаго товарищества	—
Положеніе о сѣздахъ горнопромышленниковъ Царства Польскаго	190
Циркуляръ Горнаго Департамента окружнымъ инженерамъ отъ 22 ноября 1893 года	195
Приказъ по горному вѣдомству (№ 15)	196

Отчетъ о состояніи и дѣйствіяхъ Горнаго Института за 1892 годъ	47
Отчетъ о денежныхъ оборотахъ эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ за 1892 г.	144

