

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ЧАСТЬ ОФИЦИАЛЬНАЯ

Февраль.

№ 2.

1897 г.

1944 г.

35752

УЗАКОНЕНІЯ И РАСПОРЯЖЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА.

О закрытіи для горнаго промысла казенныхъ лѣсовъ Тульской губерніи (въ 3-хъ уѣздахъ) ¹⁾.

Признавъ необходимымъ, въ огражденіе нѣкоторыхъ лѣсовъ Тульской губерніи, временно запретить производство въ нихъ частнаго горнаго промысла, Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, на основаніи ст. 257—259 Уст. Горн., опредѣлилъ: изданное имъ и распубликованное въ № 67 Собр. узак. и расп. Прав. за 1888 г. росписаніе земель дополнить въ раздѣлѣ I (земли, въ коихъ частная горная промышленность вовсе не допускается), въ ст. Б (въ дачахъ вѣдомства Лѣснаго Департамента), слѣдующимъ 8-мъ пунктомъ: «всѣ лѣса въ уѣздахъ Тульскомъ, Веневскомъ и Одоевскомъ Тульской губерніи», и одновременно съ симъ въ раздѣлѣ II сего же росписанія, ст. Б въ п. 27 къ словамъ «Тульской губерніи» прибавить: «кромѣ уѣздовъ Тульскаго, Веневскаго и Одоевскаго».

Объ изложенномъ Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, 28 декабря 1896 г., донесъ Правительствующему Сенату, на основаніи ст. 257 Уст. Горн., для распубликованія.

О дополнительномъ закрытіи для частной золотопромышленности части района, подлежащаго изслѣдованію Охотско-Камчатской горной экспедиціи ²⁾.

Высочайше утвержденнымъ, 13 мая 1895 года, положеніемъ Комитета Сибирской желѣзной дороги, между прочимъ, постановлено:

III. «Районъ, подлежащій изслѣдованію Охотско-Камчатской экспедиціи, на время производства сего изслѣдованія закрыть для частной золотопромышленности».

Во исполненіе сего Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ были сдѣланы распоряженія (распубликованныя въ №№ 21 и 115 Собр. узак. и расп. Прав. за 1896 годъ) о закрытіи для частнаго золотого промысла

¹⁾ Собр. узак. и расп. Правит. № 9, 28 января 1897 г., ст. 112.

²⁾ Собр. узак. и расп. Правит. № 10, 31-го января 1897 г., ст. 131.

Шантарскихъ острововъ и частей Охотскаго побережья—отъ рѣки Уды до р. Сиглана и между системами рѣкъ Маймасына и Ала.

Въ настоящее время Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ признано необходимымъ, въ дополненіе къ приведеннымъ распоряженіямъ, закрыть для частной золотопромышленности также и западное побережье Камчатки, отъ Охотскаго моря до водораздѣльнаго Камчатскаго хребта. на протяженіи между системами рѣкъ Тигиля и Большой.

Объ утвержденіи списка завѣдомонефтеносныхъ земель Терскаго казачьяго войска ¹⁾).

На основаніи ст. 1, п а ст. 8 Высочайше утвержденныхъ, 22 мая 1894 г., правилъ о нефтяныхъ промыслахъ на земляхъ Кубанскаго и Терскаго казачьихъ войскъ и ст. 586 Св. Зак. т. VII Уст. Горн., изд. 1893 г., Военный Министръ, 11 ноября 1896 г., представилъ въ Правительствующій Сенатъ, для распубликованія, списокъ завѣдомонефтеносныхъ земель Терскаго казачьяго войска.

С П И С О К Ъ

завѣдомонефтеносныхъ земель и участковъ, принадлежащихъ Терскому казачьему войску, съ описаніемъ границъ согласно межевыхъ книгъ Терской области и актовъ объ отграниченіи вышеупомянутыхъ земель отъ земель свободныхъ для поисковъ нефти.

А. Участки, вымежеванные въ 1884—1896 годахъ въ запасъ Терскаго войска, подъ нефтяные источники. Номера участковъ обозначены по списку оброчныхъ статей войска.

1) Карабулакскій, № 952, въ 10 десятинъ, расположенный въ надѣлѣ станицы Троицкой, Сунженскаго Отдѣла, въ разстояніи около 5 верствъ къ сѣверу отъ этой станицы на южномъ склонѣ Сунженскаго хребта. Участокъ этотъ обмежеванъ слѣдующимъ образомъ: межеваніе начато съ межевого кургана, поставленнаго въ сѣверо-западномъ углу участка подъ

| | |
|-------|--------------|
| долг. | 62° 35' 6," |
| шир. | 43° 20' 50," |

и границы означеннаго участка утверждены по слѣдующимъ межникамъ, показаннымъ на планѣ, составленномъ въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ и имѣющемся въ Терскомъ Областномъ Правленіи: съ сѣвера по межнику, проведенному прямою линіею въ восточномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подъ

| | |
|-------|--------------|
| долг. | 62° 35' 17," |
| шир. | 43° 20' 50," |

Съ востока по межнику, проведенному прямою линіею въ южномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подъ

| | |
|-------|--------------|
| долг. | 62° 25' 17," |
| шир. | 43° 20' 37," |

Съ юга по межнику, проведенному прямою линіею въ западномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подъ

| | |
|-------|--------------|
| долг. | 62° 35' 6," |
| шир. | 43° 20' 37," |

Съ запада по межнику, проведенному прямою линіею

¹⁾ Собр. узак. и расч. Правит. № 13, 7 февраля 1897 г., ст. 169.

въ сѣверномъ направленіи до начальнаго межевого кургана. Въ основаніи всѣхъ постановленныхъ межевыхъ кургановъ положено по три кирпича и въ достаточномъ количествѣ углей. Межники, на законномъ основаніи и въ подлежащихъ мѣстахъ, проведены полосою земли въ одну сажень ширины, отрѣзывая это пространство пополамъ отъ смежныхъ земель.

2) Карабулакскій, № 953-й, въ 10 десятинъ, расположенный въ надѣлѣ станицы Троицкой, Сунженскаго Отдѣла, въ разстояніи около 130 саж. къ востоку отъ предыдущаго участка № 952, на южномъ склонѣ Сунженскаго хребта. Участокъ этотъ обмежеванъ слѣдующимъ образомъ: межеваніе начато съ межевого кургана, поставленнаго подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 35' 30,8''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 43,9''}$ и границы означеннаго участка утверждены по слѣдующимъ межникамъ, показаннымъ на планѣ, составленномъ въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ: съ сѣвера по межнику, проведенному прямою линією въ восточномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 35' 42,2''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 43,9''}$. Съ востока по межнику, проведенному прямою линією въ южномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 35' 42,4''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 30,4''}$. Съ юга по межнику, проведенному прямою линією въ западномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 35' 31,0''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 30,4''}$. Съ запада по межнику, проведенному прямою линією въ сѣверномъ направленіи до начальнаго межевого кургана. Въ основаніи всѣхъ поставленныхъ межевыхъ кургановъ положено по три кирпича и въ достаточномъ количествѣ углей. Межники, на законномъ основаніи и въ подлежащихъ мѣстахъ, проведены полосою земли въ одну сажень ширины, отрѣзывая это пространство пополамъ отъ смежныхъ земель.

3) Михайловскій, № 1658, въ 15 десятинъ, расположенный между надѣлами станицъ Михайловской и Самашкинской, Сунженскаго отдѣла, въ разстояніи около 4 верстѣ къ сѣверу отъ станицы Михайловской, на южномъ склонѣ Сунженскаго хребта. Участокъ этотъ обмежеванъ слѣдующимъ образомъ: межеваніе начато отъ межевого кургана, поставленнаго подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 53' 25,2''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 35,3''}$ и границы означеннаго участка, по смежности окружныхъ земель, утверждены по слѣдующимъ межникамъ и живымъ урочищамъ, показаннымъ на планѣ, составленномъ въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ и имѣющемся въ Областномъ Правленіи. Со стороны юртоваго надѣла станицы Михайловской: по межнику, проведенному прямою линією въ восточномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 53' 42,0''}{\text{шир. } 45^{\circ} 29' 35,4''}$. Далѣе, со стороны юртоваго надѣла станицы Самашкинской: по межнику, проведенному прямою линією въ юго-западномъ направленіи до скалы, возвышающейся на лѣвой сторонѣ такъ называемыхъ «Волчьихъ воротъ» подѣ $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 53' 39,6''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 23,0''}$. Далѣе со стороны юртоваго надѣла станицы Михайловской: сначала по срединѣ ряда скалъ, имѣющихъ направленіе съ востока на сѣверо-западъ до межевого кургана, поста-

вленного ниже скаль съ правой стороны подь $\frac{\text{долг. } 62^{\circ} 53' 16,2''}{\text{шир. } 43^{\circ} 20' 26,3''}$ потомъ по межнику, проведенному прямою линією въ сѣверо-восточномъ направленіи до начального межевого кургана. Въ основаніи всѣхъ постановленныхъ межевыхъ кургановъ положено по три кирпича и въ достаточномъ количествѣ углей. Межники, на законномъ основаніи, проведены полосою земли въ одну сажень ширины, отрѣзывая это пространство пополамъ отъ смежныхъ земель.

4) ¹⁾ Мамакаевскій участокъ, № 975, съ прямоугольной площадью въ 10 десятинъ, расположенный въ надѣлѣ станицы Алханъ-Юртовской, Кизлярскаго отдѣла, на сѣверномъ склонѣ Грозненскаго нефтянаго хребта, въ 15 верстахъ къ сѣверу отъ названной станицы.

5) Мамакаевскій участокъ, № 976, съ прямоугольною площадью въ 10 десятинъ, расположенный тамъ же въ шахматномъ порядкѣ у юго-восточнаго угла предыдущаго участка.

6) Грозненскій участокъ, № 977, съ прямоугольною площадью въ 20 десятинъ, расположенный въ 13 верстахъ къ западу отъ гор. Грознаго въ надѣлѣ станицы Грозненской, Кизлярскаго отдѣла.

Б. Участки, отданные въ аренду обществами станицъ подь добычу нефти. Въ дачахъ станицы Алханъ-Юртовской:

7) Участокъ въ 10 десятинъ, арендуемый потомственнымъ почетнымъ гражданиномъ Юсифомъ Ахвердовымъ, расположенный въ 50 саженьяхъ къ югу отъ войскового участка № 977.

8) Участокъ въ 10 десятинъ, арендуемый Товариществомъ «А. Р. Русановскій и К^о», расположенный въ 35—40 саж. къ востоку отъ предыдущаго.

Въ дачахъ станицы Грозненской:

9) Участокъ въ 30 десятинъ, арендуемый Коллежскимъ Совѣтникомъ Иваномъ Дараганомъ, расположенный смежно съ предыдущимъ участкомъ по восточной его границѣ.

10) Участокъ въ 10 десятинъ, арендуемый Товариществомъ «А. Р. Русановскій и К^о», расположенный смежно съ участкомъ Дарагана по одной изъ его восточныхъ сторонъ.

В. Въ дачахъ вышеозначенныхъ станицъ:

Площадь мѣрою въ 3,062 дес. 354 кв. саж., включающая въ себѣ вышеописанные Мамакаевскіе, №№ 975 и 976, и Грозненскій, № 977, участки, а также участки, значащіяся подь лит. Б. Площадь эта отграничена, по распоряженію Областного Правленія, въ натурѣ отъ земель незавѣдомонефтеносныхъ слѣдующимъ образомъ: межеваніе начато съ межевого кургана, поставленнаго на сѣверо-западномъ углѣ Мамакаевскаго участка № 975, подь $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 10' 38,5''}{\text{шир. } 43^{\circ} 22' 58,7''}$ и границы всей площади, по смежности окружныхъ земель, опредѣлены по слѣдующимъ межникамъ и живымъ урочищамъ, показаннымъ на планѣ, имѣющемся въ Областномъ Правленіи въ масштабѣ 200 саж. въ 1-мъ дюймѣ: западная граница площади, со стороны юртоваго надѣла станицы Алханъ-Юртовской, по межнику, проведенному прямою линією, въ сѣверномъ направленіи, до межевого кургана, поставленнаго

¹⁾ Подробнаго описанія границъ участковъ 4—10 не сдѣлано, такъ какъ они входятъ въ составъ нижеприведенной, завѣдомонефтеносной площади (В) Грозненскаго района.

подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 11' 28,43''}{\text{шир. } 43^{\circ} 24' 54,16''}$ и въ южномъ направленіи до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 10' 26,8''}{\text{шир. } 43^{\circ} 22' 29,14''}$. Далѣе: сѣверная граница площади отъ перваго кургана по межнику, проведенному прямою линіею почти въ восточномъ направленіи до западной границы земель наслѣдниковъ Назарова до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 12' 11,2''}{\text{шир. } 43^{\circ} 24' 46,3''}$. Далѣе межникъ идетъ на югъ до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 12' 6,5''}{\text{шир. } 43^{\circ} 23' 31''}$. Затѣмъ межникъ идетъ по живому урочищу, составляющему одно изъ сухихъ русель рѣки Нефтянки, прямо на востокъ до межевыхъ кургановъ: подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 12' 43,1''}{\text{шир. } 43^{\circ} 23' 19,7''}$, а затѣмъ подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 13' 21,9''}{\text{шир. } 43^{\circ} 23' 17,3''}$. Далѣе межникъ поворачиваетъ на сѣверъ по границѣ, раздѣляющей надѣлы станицъ Грозненской и Алханъ-Юртовской, до межевого кургана, подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 13' 20''}{\text{шир. } 43^{\circ} 24' 28,4''}$. Остальная часть сѣверной границы завѣдомонефтеносной площади идетъ прямою линіею по надѣлу станицы Грозненской, на разстояніи 7 верстъ 200 саженой, до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 17' 2,87''}{\text{шир. } 43^{\circ} 23' 37,05''}$. Далѣе межникъ прямою линіею идетъ почти на югъ, на разстояніи 4 верстъ 200 саженой, до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 16' 0''}{\text{шир. } 43^{\circ} 23' 11,82''}$. Затѣмъ южная граница площади идетъ по межнику, проведенному прямою линіею почти на западъ, сначала по надѣлу станицы Грозненской, на разстояніи 3 верстъ 50 саженой, до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 13' 40''}{\text{шир. } 43^{\circ} 21' 44,1''}$, а затѣмъ, по надѣлу станицы Алханъ-Юртовской, на разстояніи 4 верстъ 50 саженой, замыкающею площадь линіею до межевого кургана, поставленнаго подъ $\frac{\text{долг. } 63^{\circ} 10' 26,8''}{\text{шир. } 43^{\circ} 22' 29,14''}$. Межники проведены полосою земли въ одну сажень шириною, отрѣзывая это пространство пополамъ отъ смежныхъ земель. Въ основаніи всѣхъ вновь постановленныхъ межевыхъ кургановъ положено по нѣсколько кирпичей и въ достаточномъ количествѣ углей, а сверхъ кургановъ врыты пирамидальные камни, вышиною 1—1¼ аршина.

ПРИКАЗЪ ПО ГОРНОМУ ВЪДОМСТВУ.

№ 1. 20-го января 1897 года.

I.

Высочайшимъ приказомъ по гражданскому вѣдомству, отъ 21 декабря прошлаго года за № 73, произведенъ, за выслугу лѣтъ, Младшій Геологъ Геологическаго Комитета, Горный Инженеръ Коллежскій Совѣтникъ *Михальскій* въ Статскіе Совѣтники, со старшинствомъ съ 28 іюня 1896 г.

II.

Назначаются состоящіе по Главному Горному Управленію, Горные Инженеры Коллежскіе Секретари: *Тонковъ 2-й*—Ассистентомъ Горнаго Института Императрицы Екатерины II по кафедрѣ прикладной механики, съ 8 января сего года, и *Красильниковъ*—въ распоряженіе Начальника Иркутскаго Горнаго Управления, съ 1-го текущаго января, для опредѣленія на должность Помощника Окружнаго Инженера Приморскаго горнаго округа.

Переводятся Горные Инженеры Коллежскіе Ассесоры: Помощникъ Окружнаго Инженера Приморскаго горнаго округа *Жеждро*—въ распоряженіе Начальника Томскаго Горнаго Управления, съ 19-го декабря 1896 г., для опредѣленія на должность Помощника Окружнаго Инженера Южно-Енисейскаго горнаго округа; Управитель Артинскаго завода, Златоустовскаго округа, *Александровъ 1-й*—Управителемъ Кузинскаго завода того же округа; Смотрители заводовъ: Каменскаго—*Москвинъ 4-й* и Нижнеисетскаго *Поповъ 2-й*, одинъ на мѣсто другого; послѣдніе трое съ 22 декабря 1896 г.

Командируются Горные Инженеры: Коллежскіе Ассесоры: состоящій за штатомъ *Семянниковъ*—въ распоряженіе Начальника Кавказскаго Горнаго Управления, съ 20 декабря 1896 г.; *Михайловскій*—въ Бюро изслѣдованій почвы, съ 31 декабря 1896 г.; Титулярный Совѣтникъ *Башкевичъ*—на Невьянскіе заводы наслѣдниковъ П. С. Яковлева, съ 26-го декабря 1896 г.; Коллежскіе Секретари: *Покровскій 2-й*—въ распоряженіе Управления дѣлами Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи, съ 8 января сего года, *Корзухинъ*—въ распоряженіе Правленія Акціонернаго Общества «Волжскій стальной заводъ въ Саратовѣ» и *Юшкинъ*—въ распоряженіе Правленія Грозненскаго Нефтепромышленнаго Товарищества, оба съ 15 января сего года; состоящій на практическихъ занятіяхъ *Гуськовъ*—въ распоряженіе Правленія Общества для разработки каменной соли и угля на югѣ Россіи, съ 16 ноября 1896 г.; всѣ для техническихъ занятій, безъ содержанія отъ казны; изъ нихъ Семянниковъ и Гуськовъ съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію—Семянниковъ VII класса, а Гуськовъ IX класса; остальные же пятеро съ оставленіемъ по сему Управленію.

Продолжается срокъ практическихъ занятій при Музеѣ Горнаго Института Императрицы Екатерины II Горному Инженеру Титулярному Совѣтнику *Бауману* по 1-е мая 1897 г., съ содержаніемъ по чину.

Зачисляются по Главному Горному Управленію, на основаніи 182 ст. VII Устава Гор. изд. 1893 г. и приказа по горному вѣдомству отъ 13 марта

1871 г. за № 4, на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны, Горные Инженеры, командированные для техническихъ занятій: въ имѣніе Князя Радзивилла, въ Минской губерніи—Коллежскій Совѣтникъ *Загорскій*, съ 17 декабря 1896 года, на Невьянскіе заводы наслѣдниковъ П. С. Яковлева—Коллежскій Ассесоръ *Коншинъ 2-й*, съ 26-го декабря 1896 г.; состоящій на практическихъ занятіяхъ Губернскій Секретарь *Фомиліантъ*, съ 1-го ноября 1896 г.; всѣ трое за окончаніемъ занятій.

Увольняются въ отпускъ Горные Инженеры: Окружной Инженеръ Харьковско-Полтавскаго горнаго округа, Статскій Совѣтникъ *Саксъ* и Управляющій Лисичанскою штейгерскою школою, Надворный Совѣтникъ *Зальцгебергъ*, оба внутри Имперіи, срокомъ на двѣ недѣли; состоящіе по Главному Горному Управленію: Статскій Совѣтникъ *Авдаковъ*, на шесть недѣль; Коллежскій Совѣтникъ *Черневскій* на двадцать восемь дней; Коллежскій Секретарь *Князевъ* на три мѣсяца; послѣдніе трое за границу.

Объявляю о семъ по горному вѣдомству для свѣдѣнія и надлежащаго распоряженія.

Подписалъ Министръ Земледѣлія
и Государственныхъ Имуществъ *А. Ермоловъ*.

ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНІЕ ТЕХНИКИ НА ЮЖНО-РУССКИХЪ ГОРНЫХЪ ЗАВОДАХЪ И РУДНИКАХЪ ¹⁾.

Профессора И в. Т и м е.

(Продолженіе).

Новая сортировочная и угленомывочная фабрика на Корсунской копи.

(Таблица VI а—в.).

При нашемъ посѣщеніи этой копи лѣтомъ 1895 г. этой фабрики еще не существовало, и лѣтомъ 1896 г. мы вторично посѣтили Корсунскую копи съ специальною цѣлю осмотрѣть угленомывочную фабрику системы Франку (*Frankou*), въ первый разъ примененной въ Россіи. За цѣвныя свѣдѣнія по этой фабрикѣ мы тоже обязаны горному инженеру *И. А. Кнотте*, который въ настоящее время состоитъ начальникомъ горныхъ работъ на всѣхъ рудникахъ общества Южно-Русской каменноугольной промышленности. Большая часть каменнаго угля, добываемаго на Корсунской копи, прежде нагрузки въ вагоны желѣзной дороги, подвергается сортировкѣ и промывкѣ.

Уголь сортируется, по крупности зерна, на два сорта: 1) сортъ величиною больше 40 мм. и 2) сортъ величиною меньше 40 мм. Первый сортъ, послѣ выборки изъ него кусковъ пустой породы, идетъ въ нагрузку; второй сортъ поступаетъ въ промывочное отдѣленіе.

Сортировочное отдѣленіе.

(Таблицы VIа и VIв).

Вагончики съ углемъ, выданные изъ шахты, поступаютъ въ круглый опрокидыватель (*а*), поставленный на уровнѣ эстакады. Уголь высыпается въ ковшъ (*б*), въ нижней части котораго имѣется валъ (*с*), совершающій

3—4 оборота въ минуту и имѣющій назначеніе распредѣлять уголь тонкимъ, равномернымъ слоемъ, при паденіи его на подвижной грохотъ (*d*). Этотъ грохотъ, имѣющій круглыя отверстія, діаметр. 40 мм., подвѣшенъ на двухъ длинныхъ тягахъ (*e*) и получаетъ движеніе при посредствѣ эксцентрикѣвъ (*f*), посаженныхъ на валу (*g*) (табл. VIb), приводимомъ въ движеніе при помощи ремневой передачи отъ паровой 25-ти сильной машины *M*. Ходъ эксцентрикѣвъ 100 мм. Число оборотовъ вала (*p*) 150 въ минуту.

Уголь, величиною болѣе 40 мм., направляется съ грохота на двѣ безконечныя ленты (*m*) и (*n*), имѣющія скорость 2 м. въ минуту. Стоящія вдоль этихъ лентъ на подмосткахъ (*o*) мальчишки выбираютъ попадающіеся среди угля куски пустой породы и отбрасываютъ ихъ на ленту (*g*), движущуюся по-среднѣ между лентами (*m*) и (*n*) и съ такой же скоростью, какъ и эти послѣдніе. Уголь съ лентъ (*m*) и (*n*) сваливается въ вагончики (*r*) и въ нихъ увозится на складъ. Имѣется также приспособленіе, приставной желобъ, для нагрузки этого угля непосредственно въ желѣзнодорожные вагоны (*r'*).

Куски породы съ ленты (*p*) поступаютъ въ вагончики (*s*) и въ нихъ увозятся въ отвалъ.

Уголь, величиною меньше 40 мм., скатывается въ яму *N*, изъ которой норіями *R* подается въ промывочное отдѣленіе. Въ сутки описаннымъ способомъ сортируется около 30,000 пуд. = 500 тоннъ каменнаго угля.

Стоимость сортировочнаго отдѣленія.

| | Руб. |
|---|-------|
| Зданіе (фахверковое) . . . | 1,500 |
| Машина съ фундаментомъ . | 1,200 |
| Грохотъ, барабаны, ленты, опрокидыватель ¹⁾ | 2,000 |
| Всего . | 4,700 |

Промывочное отдѣленіе. Поступившій въ это отдѣленіе каменный уголь, величиною до 40 мм., подается норіями *R* на два грохота *P*, имѣющихъ поперечное-боковое движеніе и совершающихъ 180 толчковъ въ минуту. На этихъ грохотахъ происходитъ сортировка угля на 4 сорта, величиною: 1) отъ 1 до 4 мм., 2) отъ 4 до 8 мм., 3) отъ 8 до 16 мм. и 4) отъ 16 до 40 мм.

Сорта 3 и 4, послѣ промывки въ аппаратахъ III и IV, поступаютъ въ продажу. Сортъ 1-ый промывкѣ не подвергается, а направляется изъ-подъ грохота *P* къ норіямъ *L*, которыя берутъ уголь изъ ямы *N*. Въ эту-же яму направляется уголь 2-го сорта, промытый въ аппаратахъ II, послѣ измельченія въ дезинтеграторѣ *Карра К.*, при посредствѣ архимедова винта *O*.

¹⁾ Изготовленные въ мастерскихъ при рудникѣ.

Изъ ямы N_1 , норіями L , уголь поднимается на башню V , изъ которой онъ поступаетъ на коксовальныя печи S , паровая машина въ 40 силъ.

Промывательный аппаратъ (отсадочное рѣшето) системы Франку (H. Francon). (Таблица VI а, фиг. 25). Каждый аппаратъ имѣетъ отдѣльный однодѣйств. паровой цилиндръ A , силою въ 3 лошади, съ автоматическимъ парораспределеніемъ (на подобіе паровыхъ молотовъ). Кулаки u и u_1 , задѣвая попеременно за концы V и V_1 двойного углового рычага, производятъ движеніе золотника H . Диаметръ гидравлич. цилиндра зависитъ отъ крупности промываемого матеріала. Чѣмъ онъ крупнѣе, тѣмъ діам. больше. Опытъ показалъ, что при кускахъ породы величиною 30 до 50 мм. діам. цил. A_1 въ 600 мм. даетъ прекрасные результаты. Чѣмъ кулаки u и u_1 болѣе сближены, тѣмъ ходъ поршня меньше, а число колебаній больше. Стержень парового цилиндра соединенъ непосредственно съ поршнемъ гидравлическаго цилиндра A_1 . Паръ дѣйствуетъ только подъ поршнемъ парового цилиндра. Паденіе (опусканіе) поршня совершается свободно, благодаря его собственному вѣсу (поршней—парового и гидравлич.). При каждомъ подъемѣ поршня вода въ приборъ входитъ чрезъ большой клапанъ (a), діам. 150 мм., открывающійся кверху, и высота подъема котораго регулируется маховичкомъ. Для того, чтобы не было всасыванія воды изъ-подъ рѣшетки (b), уровень воды въ общемъ резервуарѣ c , Табл. VI а, долженъ быть всегда немного выше, чѣмъ въ аппаратѣ. При свободномъ паденіи поршня, клапанъ (a) закрывается и вода поднимается выше рѣшетки b (съ отверстіями въ 2 мм.), на которую поступаетъ по желобу уголь, подвергающійся промывкѣ. При этомъ происходитъ раздѣленіе угля и породы по удѣльному вѣсу, при чемъ уголь всплываетъ на верхъ и уносится по желобу (d) на сита (e) съ отверстіями въ 4 мм. (Таблица VI а-б). Сита эти имѣютъ сотрясательное движеніе, вода стекаетъ, а уголь принимается въ вагончики $x-x$ (Табл. VI а), въ которыхъ, при помощи элеватора W (Табл. VI б), онъ поднимается на эстакады и увозится на складъ, или непосредственно желобами S (Табл. VI б) уголь грузится въ желѣзнодорожныя вагоны x' .

Порода опускается на рѣшетку (b), фиг. 25, расположенную нѣсколько наклонно. Заслонкой (f) можно регулировать толщину слоя (4—5 сант.) кусковъ породы, лежащаго на рѣшето и играющаго роль *оршника* (полевошпатовой настилки) въ *гарцевскихъ* ситахъ. Лишняя порода отъ приборовъ III и IV выносится архимедовымъ винтомъ C къ норіамъ D (Таблица VI б), которыя сваливаютъ эту породу въ E , откуда архимедовъ винтъ F удаляетъ ее изъ зданія въ вагончики, въ которыхъ ее увозятъ въ отвалы ¹⁾. Мелочь—шлакъ проходитъ сквозь отверстія рѣшетки и падаетъ на наклонную плоскость (h) (фиг. 25). Открывая заслонку (i), шлакъ выпускаютъ въ каналы (k), которые ведутъ въ отсадочныя резервуары H (Табл. VI б),

¹⁾ Отъ аппаратовъ II пустая порода выносится архимедовымъ винтомъ I къ норіамъ G и по желобу I_1 въ зданія.

соединенные между собою каналами. Туда-же стекаетъ и вода изъ-подъ сить (*e*).

Послѣ отсадки шламовъ, вода центробѣжнымъ насосомъ *U* (дающимъ въ секунду 4 м.³) доставляется въ резервуаръ (*C*), расположенный надъ машиною *S*₁. Изъ этого резервуара вода снова поступаетъ въ промывочные приборы, такъ что расходъ свѣжей воды на промывку не великъ, около 10%⁰ полного количества воды ¹⁾. Для избѣжанія промерзанія зимою мытаго угля въ ковшахъ *S* (Табл. VI *a—b*), по нимъ проведены трубки *t*, для пропуска отработавшаго пара отъ промывательныхъ приборовъ. Поршень приборовъ *Франку* (фиг. 25 *c*) отлить съ кольцевымъ углубленіемъ *l* въ верхней части, куда кладутъ грузы для урегулированія вѣса поршня.

Верняя часть парового цилиндра *A* служитъ какъ-бы воздушнымъ буферомъ. Воздухъ входитъ туда и выходитъ по трубкѣ (*x*), снабженной краномъ. Отверстіе для трубки въ цилиндрѣ расположено на разстояніи нѣсколькихъ сантиметровъ отъ верхней его крышки, такъ что поршень, не дойдя до послѣдней, закрываетъ это отверстіе, при чемъ воздухъ, сгущающійся въ верхней части цилиндра, и служитъ буферомъ, предупреждающимъ ударъ поршня въ крышку. Иногда буферомъ не пользуются, и въ этомъ случаѣ, посредствомъ другого крана въ самой крышкѣ цилиндра, верхняя часть сообщается съ атмосферой. На поршень (водяной) сверху, по тоненькой трубкѣ *m*, льется постоянно вода, которая не позволяетъ попасть воздуху въ нижнюю часть цилиндра. Излишекъ этой воды при каждомъ подъемѣ поршня выливается чрезъ трубку *k*. Воздухъ, выдѣляемый изъ воды и могущій случайно накопиться подъ поршнемъ, при каждомъ опусканіи послѣдняго, выталкивается чрезъ клапанъ въ трубкѣ *n* наружу.

Число ударовъ поршня въ единицу времени регулируется *автоматически* тѣмъ сопротивленіемъ, которое представляетъ слой породы, лежащей на рѣшеткѣ *b*. Въ этомъ и заключается особенность промывательныхъ приборовъ (сить) *Франку*, отличающихъ ихъ отъ прежде извѣстныхъ приборовъ, въ которыхъ удары поршня, приводимаго въ дѣвствіе отъ эксцентрика, остаются постоянными. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ объемъ воды, проходящій чрезъ рѣшетку, остается *постояннымъ*, а потому, въ случаѣ уменьшенія или увеличенія сопротивленія рѣшетки, т. е. сѣченія пустыхъ промежуткомъ въ слоѣ породы и угля, находящагося на рѣшеткѣ (что постоянно наблюдается ²⁾), скорость воды въ рѣшеткѣ должна соответственно увеличиться или уменьшиться, при чемъ тотчасъ-же процессъ промывки разстраивается и происходитъ смѣшеніе породъ съ углемъ. Въ аппаратахъ *Франку* этого произойти не можетъ. Если площадь (живого сѣченія) рѣшетки измѣнится, скорость воды не измѣнится, но поршень будетъ опускаться медленнѣе или скорѣе. Слѣдовательно, *постоянство скорости воды* въ рѣшеткѣ характеризуетъ приборы *Франку*. Ходъ поршней въ аппаратахъ *Франку* доходитъ до 80 и 100 мм., между

¹⁾ Шламы изъ резервуаровъ *H* и *H*₁ выдаются порями *Z* и *Z*₁ наружу зданія, гдѣ они принимаются вагончиками и увозятся въ склады.

²⁾ Вслѣдствіе большаго или меньшаго накопленія на рѣшеткѣ угля или пустой породы.

тѣмъ какъ въ большинствѣ другихъ сходныхъ аппаратахъ онъ гораздо меньше (20 до 40 мм.) Опытъ показываетъ, что раздѣленіе угля отъ породы происходитъ гораздо совершеннѣе, даже для самыхъ мелкихъ сортовъ, при большомъ ходѣ поршня, благодаря тому, что подъемъ воды при этомъ совершается болѣе продолжительное время.

Въ каждомъ аппаратѣ можно промыть въ часъ отъ 4 до 8 тоннъ угля. Чѣмъ крупнѣе сортъ угля, тѣмъ производительность аппарата больше. Результаты промывки, по завѣренію г. *Кнотте*, прекрасны. Пробовали подвергать промывкѣ уголь съ содержаніемъ до 20 % золы, и послѣ промывки въ немъ оказалось лишь 4 % золы. Въ промытомъ углѣ, поступающемъ въ продажу, содержаніе золы никогда не превосходитъ 4 % и весьма часто всего 3 %.

Промывка угля здѣсь начата въ іюнь 1896 года.

Къ достоинствамъ системы *Франку* слѣдуетъ причислить также слѣдующее: 1) Дѣйствіе каждаго рѣшета вполнѣ независимое. 2) Избѣгаются ремневые приводы, вслѣдствіе чего помѣщеніе становится болѣе свѣтлымъ и просторнымъ, что производитъ очень хорошее впечатлѣніе ¹⁾. Конечно, съ другой стороны, расходъ пара въ отдѣльныхъ цилиндрахъ прямого дѣйствія, повидимому, долженъ быть больше, нежели въ прежнихъ системахъ. Общая сила паровыхъ двигателей $= 25 + 40 + 3 \times 8 = 89$ до 90 лош. сравнительно небольшая.

Промывательные приборы системы Франку поставлены бельгійскою фирмою «*Les Ateliers de l'Est à Marchienne au Pont*».

Самъ изобрѣтатель состоитъ директоромъ металлургическихъ заводовъ въ *Hautmont* (во Франціи).

Приборъ *Франку* патентованъ за границей и въ Россіи.

Стоимость устройства промывочной фабрики.

| | |
|---|-----------|
| 1) Зданіе и фундамент | 8,000 р. |
| 2) Промывочные приборы, норіи, архимедовы винты, дезинтеграторы, грохота, элеваторъ и проч. | 62,000 » |
| | <hr/> |
| Всего | 70,000 р. |

Денная производительность фабрики 500 тоннъ. $= 30,000$ пуд. мытаго угля.

Стоимость, вмѣстѣ съ сортировочнымъ отдѣленіемъ, до 75,000 р., что, при годичной производительности $250 \times 30,000 = 7.500,000$ пуд., составитъ 1 коп. на пудъ годичной производительности угля.

Примѣчаніе. Примѣненіе цилиндровъ (но только гидравлическихъ) прямого дѣйствія мы встрѣчаемъ и въ нѣкоторыхъ болѣе равныхъ промывочныхъ устройствахъ, напримѣръ, въ системѣ *Marsaut* и т. п. (см.

¹⁾ Имѣются только вертикальныя паропроводящія трубки малаго діаметра, у каждаго прибора, выведенныя изъ-за крыши зданія.

соч. *M. Haton de la Goupillière, cours d'Exploitation des mines* 1885, р. 740), но очевидно, что цѣли, которыя преслѣдовались при этомъ прежними изобрѣтателями, были существенно различны отъ цѣлей, которыя намѣтилъ себѣ г. Франку, и приборъ котораго, въ совокупности его деталей, представляетъ весьма полезное нововведеніе въ углепромысловыхъ устройствахъ.

§ 4. Щербиновскій каменноугольный рудникъ общества для разработки каменной соли и угля въ Южной Россіи.

Щербиновскій каменноугольный рудникъ арендовалъ у крестьянъ села *Щербиновки* ¹⁾ на 30 лѣтъ. Всего арендовано до 6,000 десятинъ за 700,000 р. Добычу угля на глубинѣ меньшей 30 сажень крестьяне удержали за собою. Равнымъ образомъ, общество не можетъ добывать руды, флюса и проч. ископаемыхъ. По истеченіи 30 лѣтъ всѣ постройки переходятъ въ собственность крестьянъ. Рудникъ рассчитанъ на годовую производительность 500,000 т=30 м. пудовъ угля. Капиталь общества 4.000,000 руб. с., что составляетъ на пудъ годичной производительности угля 13 коп. с.

Рудникъ приобрѣтенъ обществомъ въ началѣ 1895 года. Весною того же года приступлено къ постройкѣ домовъ для рабочихъ, которыхъ по настоящее время построено 42. Дома каменные, крытые желѣзомъ. Въ теченіе лѣта 1895 г. производились развѣдки на уголь и лишь въ октябрѣ заложена первая шахта—*центральная*. Мѣстороженіе состоитъ изъ 5-ти круто-падающихъ (подъ угломъ 40°) каменноугольныхъ пластовъ. Мощность пластовъ: *Толстый* 1,40 м., *Пугачевка* 0,90 м., *Аршинка* (сѣверная) 0,70 м., *Мазурка* 1,12 м.; о 5-мъ пластѣ свѣдѣній не имѣется. Центральная (вертикальная) шахта расположена между выходами пластовъ: «*Толстый*» и «*Пугачевка*». Нѣсколько позже заложены три наклонныхъ шахты: *Толстая* № 1, *Пугачевка* № 1 и *Мазурка* № 1. Шахты эти идутъ по пластамъ для непосредственной добычи необходимаго для собственной потребности угля, и затѣмъ въ послѣдствіи онѣ предназначаются для вентиляціи, спуска рабочихъ и крѣпленія въ верхнихъ горизонтахъ рудника. Весною 1896 г. заложена вертикальная шахта «*Пугачевка* № 2», въ разстояніи 64 м. отъ центральной шахты. Назначеніе ея—добыча угля во время углубленія центральной шахты; въ послѣдствіи-же для вентиляціи и спуска рабочихъ.

Въ тоже время начаты работы по очисткѣ двухъ старыхъ шахтъ: *Толстой* № 2 и *Капитальной*, оставшейся послѣ работъ Общества Южно-Русской каменноуг. промышленности (въ Горловкѣ). Послѣднія двѣ шахты предназначаются исключительно для отлива воды изъ старыхъ выработокъ въ пластѣ *Толстомъ*.

Устройство центральной главной шахты (Таблица VII, фиг. 26—30). Добыча угля будетъ производиться исключительно чрезъ центральную шахту,

¹⁾ Рудникъ находится вблизи станціи *Петровской*, *Екатерининской* ж. д.

въ количествѣ 30 м. пудовъ въ годъ ¹⁾. Шахта круглаго сѣченія, діам. 6 м. Крѣпленіе временное, деревянное, 16-ти гранное. Затѣмъ, внутри будетъ возведена бетонная кладка, при чемъ діаметръ шахты уменьшится до 5,15 м. ²⁾. Предполагаемая глубина шахты до перваго горизонта 220 м., до втораго 370 м. и до третьяго 520 м. Углубленіе шахты до нижнихъ горизонтовъ будетъ производиться послѣ окончанія работъ въ верхнихъ горизонтахъ. Во время нашего посѣщенія, лѣтомъ 1896, шахта была углублена до 60 саж. = 128 м.

Надшахтное зданіе. Надшахтное зданіе грандіозное, трехъ-этажное, каменное, длиною 150 м., шириною до 15 м. и высотой до стропиль = 17 м. Площадь, занимаемая зданіемъ, = 1,900 м.². Толщина стѣнъ нижняго, средняго и верхняго этажей: 1 м., 0,80 и 0,50 м. Обѣ шахты, центральная и провѣтривающая (*Пугачевка* № 2), находятся подъ крышей этого зданія. Балки и крыша зданія металлическія. Угледоъемная машина *A* находится въ третьемъ этажѣ зданія, на высотѣ 12,5 м. отъ почвы. Фундаментъ, глубиною 4 м., расположенъ на бетонныхъ сводахъ, высотой 8,5 м. Ноги желѣзнаго копра упираются въ стѣны зданія на той-же высотѣ 12,5 м. третьяго этажа и затѣмъ онъ возвышается надъ поломъ этого третьяго этажа на 22 м., такъ что полная высота копра отъ почвы до оси направляющихъ шкивовъ достигаетъ почтенной цифры $22 + 12,5 = 34,5$ м. Въ этомъ зданіи будутъ помѣщены сортировочное и промывочное устройства.

Угледоъемная машина. Машина горизонтальная, фирмы *la Meuse* (въ Бельгіи), доставившей прекрасныя подъемныя машины и для Корсунской копи; только здѣсь вмѣсто клапаннаго предпочтено золотниковое распределеніе пара, и машинная рама сдѣлана обыкновенной конструкціи, а не корлиссовскаго типа. Машина помѣщается въ 3-мъ этажѣ, высотой 4,50 м.

Размѣры машины слѣдующіе:

2 паровыхъ цилиндра діам. 0,90 м., при ходѣ поршней 1,80 м. Діам. поршневыхъ стержней 0,140 м. Длина шатуновъ 4,30 м. Діаметръ въ срединѣ 0,190 м. и по концамъ 0,14 м. и 0,16 м. (на сторонѣ кривошипа). Діам. вала 0,44 м.; діаметръ шеекъ вала 0,40 м. Длина кривошиповъ 0,90 м., толщина ихъ 0,275 м. Діам. цапфъ кривошиповъ 0,20 м. Діаметръ паропроводной трубы 0,20 м. и паротводной 0,24 м. Наибольшее число оборотовъ маш. въ минуту 60 ³⁾; упругость пара $7\frac{1}{2}$ атмосферъ.

Барабаны. Барабаны для плоскаго каната (одинъ холостой). Ширина 0,525 м. Наименьшій діаметръ навивки $2r = 2,50$ м. и наибольшій діам. бара-

¹⁾ $120,000 \times 250 = 30.000,000$ пуд. Суточная производит. = 120,000 пуд. или $\frac{120,000}{60} = 200$ желѣзнодорожныхъ вагоновъ.

²⁾ По свидѣніямъ, полученнымъ нами 10 октября, шахта уже закрѣплена бетономъ на глубину 90 м.

³⁾ Чему соотв. наиб. скорость каната = $\frac{\pi \cdot 7 \cdot 60}{60} =$ до 22 м.



бана=7 м. Диаметр тормазного шкива 5 м., ширина 0,24 м. Діам. парового тормазного цилиндра=0,35 м. Длина машины отъ оси вала до середины паров. цил. 7,50 м. Гориз. разстояніе отъ оси вала до оси шахты=21,5 м. Ось машины на 0,85 м. выше пола третьяго этажа.

Направляющіе шкивы (фиг. 30, табл. VII). Диаметръ 4 м.; диаметръ ободьевъ 4,50 м. Ширина желоба 0,450 м. Разстояніе между серединами цапфъ 1,20 м. Діам. оси 0,280 м., діам. шеекъ 0,220 м., длина ихъ 0,330 м.

Желѣзный коперъ (фиг. 26—28, таб. VII). Полная высота отъ почвы до оси направляющихъ шкивовъ $34\frac{1}{2}$ м. Онъ состоитъ изъ 6 вертикальныхъ склепанныхъ (коробчатыхъ) ногъ квадратнаго сѣченія, въ сторонѣ 0,45 м., въ разстояніи между собою параллельно оси машины 1,70 м. и перпендикулярно 3,30 м. Ноги эти скрѣплены между собою балками тавроваго сѣченія, высотой 0,35 м. 2 подпорныя ноги копра представляютъ собою склепанныя балки тавроваго сѣченія, размѣровъ: $900 \times 500 \times 30$ мм. Толщина желѣза въ остальной части копра 15 мм.

Клѣти. Клѣти желѣзныя, двухъ-этажныя, вмѣщающія по 4 вагона въ каждомъ этажѣ. Полная полезная нагрузка $Q = 5,200$ клг. = 5,20 тоннъ ¹⁾ = $\frac{1}{2}$ желѣзнодорожнаго вагона ($\frac{1}{2} \cdot 600 = 300$ пуд.). Мертвый грузъ $G =$ вѣсу клѣти 3,500 клг. + вѣсъ 8-ми вагоновъ 2,300 = 5,800 клг. Отношеніе $G/Q = 1,12$. При добычѣ 200 вагоновъ въ сутки, число подъемовъ въ сутки=400; слѣдовательно, на одинъ подъемъ причтется до 3,60 минутъ времени, а считая остановки, не болѣе 2,50—3 минутъ. Полная нагрузка на канатъ=11 тоннъ. Направляющими для клѣтей служатъ рельсы. Парашюты *клинчатые*, дѣйствующіе лишь при передвиженіи людей по шахтѣ.

Канатъ. Канатъ плоскій, *алойный*, равнаго сопротивленія, состоящій изъ 10 прядей. Сѣченія его измѣняется отъ 325×42 мм. до 425×56 мм., а именно: первые 80 м. = 325×42 мм.; слѣдующіе 166 м. = 325×42 до 400×52 ; остальные 154 м. = 400×52 до 425×56 . За среднюю толщину можно припятъ: 50 мм. Вѣсъ его на глубину 220 м. = 6,406 клг. и на глубину 370 м. = 9,758 клг. Полная длина каната въ настоящее время=400 м., которая распредѣляется, на первое время, слѣдующимъ образомъ: 220 м. до нижняго полка; 38 м. отъ устья шахты до направляющихъ шкивовъ; 28 м. отъ шкивовъ до барабана машины и 114 м. запаса.

Для подъема съ глубины 370 м., силою одного парового цилиндра (на одномъ канатѣ), должно существовать равенство:

$$k_1 \cdot 0,636 (75,000 - 1,000) \frac{1,80}{2} = (11,000 + 9,758) \frac{2,50}{2}, \text{ откуда}$$

$k_1 = \frac{25,948}{37,206} = \text{около } 0,70 < \text{меньше обыкновенно принимаемаго коэффиціента } 0,75 - 0,80$ ²⁾. Слѣдов., до глубины 370 м. машина имѣетъ избыточную силу.

¹⁾ Такія большія нагрузки у насъ на рудникахъ еще не примѣнялись.

²⁾ Потому что въ началѣ подъема скорость машины ничтожна и паръ дѣйствуетъ полнымъ давленіемъ на поршень.

При наибольшемъ числѣ оборотовъ въ минуту = 60 и скорости поршней $\frac{2 \cdot 1.80 \cdot 60}{60} = 3,60$ м. и при дѣйстви пара безъ расширенія, максимальная сила машины можетъ достигнуть:

$$N_{\text{max.}} = 2 \cdot 0,60,636 \cdot (75,000 - 10,000) \frac{3,60}{75} = 2,380 \text{ л.}$$

Настоящая шахта, по своей производительности, будетъ наибольшая въ предѣлахъ Донецкаго бассейна, и таковыя рѣдко можно встрѣтить и за границей.

Для прохода шахты въ нижнемъ этажѣ зданія временно установлены старая машина, взятая изъ *Деконской* соляной копи, принадлежащей тому-же обществу, и временной деревянный коперъ небольшихъ размѣровъ.

Паровые котлы. Въ настоящее время установлены 3 газотрубныхъ котла фирмы *Five Lille*, каждый съ 2-мя кипяtilьниками (см. «Горн. Журн.» 1890—94 г. Опис. Парижск. выставки 1889 г.), съ общеою поверхностью нагрѣва $3 \times 120 = 360$ м². Кромѣ того, у *Фицнеръ* и *Гампера* (въ Сосновицахъ) заказано еще 8 ланкаширскихъ котловъ, діам. 2,10 м. и длиною 8,50 м. Діам. жаровыхъ трубъ 0,8 м. въ началѣ и 0,7 м. въ концѣ. Длина рѣшетокъ 1,30 м. общая нагрѣват. поверхность $8 \times 75 = 600$ м². Итакъ, полная нагрѣвательная поверхность котловъ для всего рудника будетъ около 1000 м². Упругость пара $7\frac{1}{2}$ атмосферъ.

Электрическая станція. Кромѣ электрическаго освѣщенія, на Щербиновскомъ рудникѣ предполагается въ обширныхъ размѣрахъ *электрическая передача-силы*, для передачи движенія сортировочнымъ устройствомъ, электрическимъ подъемнымъ машинамъ при наклонныхъ шахтахъ, для водоотлива изъ шахтъ и для вспомогательныхъ мастерскихъ. Для этой цѣли въ особомъ каменномъ здавіи, на бетонныхъ фундаментахъ ¹⁾, установлены 2 паровыя машины по 300 силъ, типа *Корлисса* (одна изъ нихъ запасная), приводящихъ въ дѣйствіе 2 динамо-машины въ 500 вольтъ ²⁾, и 1 паровая машина въ 130 с., системы *Вестингауза* (съ динамо-маш. въ 110 вольтъ), для электрическаго освѣщенія. Полная сила электрической станціи = 730 лощ.

Кромѣ центральной шахты, какъ было сказано выше, имѣется еще вертикальная прямоугольная шахта 3,20 м. \times 3,20 м., съ дубовымъ крѣпленіемъ, и 4 наклонныя шахты съ паденіемъ 38—41° и глубиною (теперь) 15 до 20 саж. Сѣченіе ихъ трапециодальное: высотой 2,5 м. и шириною внизу 3 м. Рельсы расположены въ 2 пути. На одной изъ нихъ подъемъ совершается паровой лебедкой, а на остальныхъ *электрическими*. Наиболѣе удаленная наклонная шахта находится отъ центральной на разстояніи = 476 м.

¹⁾ Для образованія отверстій для фундаментныхъ болтовъ, въ бетонную кладку заблаговременно вставляютъ длинныя деревянные ящики, которые и остаются зажатыми въ кладкѣ. При деревянныхъ стержняхъ ихъ приходится затѣмъ выжигать.

²⁾ Діам. паров. цил. 0,66 м., ходъ поршня 1,37 м. Число об. 60. Передача движенія къ динамо-маш. совершается ремнемъ, шириною 1,05 м. Діам. шкива на валу машины 5 м.

Электрическій водоотливъ (фиг. 32, Табл. VIII). Изъ центральной шахты водоотливъ будетъ совершаться подземнымъ горизонтальнымъ 4-хъ скалко-вымъ насосомъ (№ 1, см. слѣдующую таблицу), съ передачею движенія отъ электродвигателя *a* посредствомъ 2-хъ безконечныхъ винтовъ *m, m*, насажен-ныхъ на оси машины, спѣпляющихся съ двумя винтовыми колесами *m, m*, изъ коихъ каждое пасажено на отдѣльномъ валу, и посредствомъ шатуновъ, приводящихъ въ движеніе по 2 насосныхъ скалки *b*, расположенныхъ рядомъ. Насосъ приобрѣтенъ на заводѣ: «*Électricité et hydraulique Société Anonyme à Charleroi*» (въ Бельгіи). Электрическій токъ въ 500 вольтъ и число оборо-товъ электромотора 1,000.

Насосы эти изготовляются слѣдующихъ 5 номеровъ:

| 4-хъ скалковые насосы. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|--------------------------------|-----|------|-------|-----|------|------------|
| Высота подъема | 33 | 75 | 107 | 157 | 220 | метровъ. |
| Секундн. колич. воды | 50 | 20,3 | 13,40 | 9 | 6,15 | литровъ. |
| Число ходовъ скалокъ въ мин . | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Діаметръ скалокъ | 218 | 218 | 218 | 152 | 152 | миллиметр. |
| Величина хода | 400 | 170 | 120 | 170 | 120 | миллиметр. |

Насосъ будетъ установленъ въ лежачемъ боку пласта, въ особой ка-мерѣ. Для предупрежденія затопленія его, вмѣсто особаго резервуара для скопа воды, будетъ служить выработанное пространство самаго пласта, ниже насоса.

Центробѣжные электрическіе насосы.

Отливъ воды изъ наклонныхъ шахтъ производится центробѣжными на-сосамъ завода: *Société de l'éclairage électrique* (въ Парижѣ). Насосы системы *Majinot et Pinette*, а электромоторъ *E. Laboure* типа *L. B.*, діам. 280 мм. Діам. насоса 0,27 м. и вала 0,035 м. Діам. всасывающихъ и подающихъ отвер-стій = 0,090 м. По два насоса (компоундъ) соединены въ одну группу. Вы-сота подъема для группы 60—80 м. При 1,600 об. (передача прямая), колич. воды, подаваемое въ секунду, = 12 до 17 литровъ. Наружные размѣры такихъ насосовъ, вмѣстѣ съ электродвигателемъ: длина 2,30 м., ширина 0,75 м. и вы-сота 0,64 м. Подобные насосы дѣйствуютъ на Щербиновскомъ рудникѣ уже около 4-хъ мѣсяцевъ и вполне исправно.

Электрическій нагнетательный вентиляторъ (фиг. 31, табл. VIII). Для провѣтриванія, при углубленіи центральной шахты, примѣненъ маленькій элек-трическій нагнетательный вентиляторъ системы *Mortier*, забирающій и выбра-сывающій воздухъ на одной и той же вѣншей окружности, діам. 450 мм., приводимый въ дѣйствіе ремнемъ отъ электромотора *A*, системы *Labour*, типа *L. B.*, діам. 200 мм. При числѣ оборотовъ 1,150—1,250 въ минуту, венти-ляторъ даетъ давленіе 80—90 мм. по водѣ и колич. воздуха 0,50 до 1 м.³. въ секунду. Всасывающее отверстие *a* вентилятора имѣетъ сѣченіе 460×310 мм., а нагнетательное 230×310 м. Во всасывающемъ отверстіи *a* вставлена ме-

таллическая сѣтка для устраненія попаданія постороннихъ тѣлъ. Наружные размѣры всей машины: длина 1,18 м., ширина 0,73 м. и высота 0,925 м. Перья вентилятора радіальныя на внутренней окружности; съ вѣшной окружностью они образуютъ уголъ въ 40° въ сторону вращенія. Колесо вентилятора замкнуто въ концентрическомъ кожухѣ на протяженіи половины окружности. Другая, свободная, половина окружности предназначена: для всасыванія (забиранія) воздуха, примѣрно на $\frac{1}{4}$ окружности, и нагнетанія его въ трубу, тоже на $\frac{1}{4}$ окружности. Внутренняя окружность колеса замкнутая. До сихъ поръ дѣйствіе такого вентилятора не выяснено вполнѣ понятно. Первую попытку г. *Ihering'a* изложенія теоріи вентилятора *Mortier* мы находимъ въ *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*. Bd. 40, № 34, 1896. S. 963—965. Къ достоинству настоящей системы относится сравнительная простота устройства вентилятора. Число опытовъ надъ ними еще весьма ограничено. Наибольшее полезное дѣйствіе = 0,625, при разрѣженіи (пли давленіи) 50 мм. по водяному манометру.

Примѣчаніе. При углубленіи центральной шахты пробовали бурить перфораторами системы *Burton'a*, приводимыми въ дѣйствіе сжатымъ воздухомъ, доставляемымъ компрессоромъ американской системы *Bake* (купленномъ въ Лондонѣ). Въ настоящее время перфораторы оставлены, такъ какъ породы мягкія, при чемъ дѣйствіе перфораторовъ обходится дороже ручного буренія.

Электрическія лебедки. Электромоторъ въ 500 вольтъ (20 силъ) дѣлаетъ 550 об. въ минуту. Передача движенія къ барабану совершается посредствомъ шестеренъ и безконечнаго винта. Діам. барабана 1 м. Канатъ круглый стальной. Число оборотовъ барабана въ минуту около 20; скорость каната 1 м. въ секунду. Для временнаго дѣйствія ¹⁾ электрическихъ лебедокъ и электрическихъ центробѣжныхъ насосовъ, въ зданіи центральной шахты установлена динамо-машина большого діаметра, съ непосредственнымъ дѣйствіемъ отъ паровой машины *Вестингауза*, силою 120 л.

Вспомогательныя механическія мастерскія. При рудникѣ имѣются временныя мастерскія: токарная, столярная и кузница. Столярная снабжена хорошимъ комплектомъ дерево-обрабатывающихъ станковъ, которые служатъ для изготовленія оконныхъ рамъ и дверей для всѣхъ построекъ, возводимыхъ на рудникѣ. Это новішка въ Донецкомъ бассейнѣ. Замѣна ручной столярной работы механической принесла значительныя выгоды какъ въ стоимости, такъ и во времени. Имѣются также и всѣ приспособленія для приготовленія бетона.

Для рабочихъ устроена цѣлая колонія съ глинобитными домами. Для служащихъ построены прекрасные каменные дома.

Администрація. Директоромъ завода состоитъ французскій инженеръ

¹⁾ Обращеніе хода и регулированіе скоростью вращенія весьма удобно совершается посредствомъ особаго *коммутатора*, измѣняющаго направленіе тока, и *реостата* (увеличив. или уменьшающаго сопротивленіе). Устройство этихъ приборовъ вполнѣ тождественно съ детально-описанными приборами въ *Bulletin de la Société de l'Industrie minérale* T. IX 1-re livraison 1895 г.

М. Вагнэ и механикомъ г. *Olivier*. Изъ русскихъ горныхъ инженеровъ *М. М. Кованько* (выпуска 1891 г.¹) и *К. Де-Тиллие* (выпуска 1895 г.). Всѣ проекты рудника составлены за границей. Устройства прекрасны, хотя имъ можно сдѣлать упрекъ нѣсколько излишней грандіозности, повидимому, не оправдываемой ни количествомъ предполагаемой добычи, ни срокомъ аренды. При годичной добычѣ 30 м. пуд. угля и при полной стоимости всего рудника до 4 м. руб. с., чтобы окупить этотъ капиталъ въ 30 лѣтъ, на пудъ угля падеть погашенія $\frac{4}{9}$ коп. с., или 133,000 руб. въ годъ.

Главнымъ Директоромъ всего предприятия (каменноугольныхъ и соляныхъ копей) состоитъ горный инженеръ *С. С. Манциарли-де-Деллинести* (выпуска 1879). За свѣдѣнія по части *Щербиновскаго* рудника мы особенно благодарны г. *Де-Тиллие*.

Примѣчаніе 1. Диаметры 2,50 м. и 7 м., повидимому, обозначаютъ наибольшій и наименьшій диаметры барабана, а не діам. наименьшей и наибольшей навивки каната во время дѣйствія. Принявъ 2,50 м. за діаметръ наименьшей навивки, діам. наибольшей навивки $x = 2R$ опредѣлится изъ слѣдующаго уравненія:

$$\frac{\pi}{4} (x^2 - 2,5^2) = 370 \times 0,050, \text{ откуда } x = \text{до } 5\frac{1}{2} \text{ м., т. е. } < 7 \text{ м.}$$

Наоборотъ, принявъ діам. наиб. навивки = 7 м., діам. наименьшей навивки x опредѣлится изъ того-же уравненія:

$$\frac{\pi}{4} (7^2 - x^2) = 18,50; \quad x = 2r = 5 \text{ м.}$$

Но при этомъ $k_1 > 1$, и подъемъ на одномъ алойномъ канатѣ съ глубины 370 м. былъ бы не возможенъ.

Примѣчаніе 2. Выше мы видѣли, что бетонныя работы на этомъ рудникѣ имѣютъ большое развитіе.

Составъ обыкновеннаго бетона: 1 м.³ песка + 1 м.³ извести + 180 клг. цемента. Этой смѣси причитается 400 литровъ на 1 м.³ щебня.

Составъ бетона для крѣпленія шахты: 1 м.³ щебня (сложеннаго на мѣстѣ) + 250 клг. гидравлическаго цемента.

Превосходный щебень, въ видѣ дробленной пустой породы, получается по дешевой цѣнѣ изъ обогатительной фабрики сосѣдняго ртутнаго завода *Ауербалъ* и *К*¹.

Примѣчаніе 3. Всѣ зданія и поверхность вокругъ шахтъ будутъ освѣщаться электричествомъ, а именно 30 дуговыми лампами снаружи и 300 лампочками накаливанія (по 16 свѣчей каждая) внутри зданій.

¹) Въ настоящее время онъ состоитъ при Горномъ Управленіи въ Екатеринославѣ.

§ 5. Каменноугольный рудникъ Петровскихъ заводовъ (Русско-Бельгійскаго металлургическаго общества).

Рудникъ этотъ расположенъ недалеко отъ станціи *Волинцево*, Екатерининской желѣзной дороги, въ разстояніи 4-хъ верстѣ отъ вновь сооружаемаго Петровскаго завода, и находится въ завѣдываніи горнаго инженера *А. Н. Фенина* (выпуска 1888 г.). *А. Н. Фенинъ*, человекъ съ независимымъ характеромъ, пользуется на югѣ безукоризненной репутаціей и принадлежитъ къ числу наилучшихъ нашихъ инженеровъ по рудничной части. Со времени выпуска изъ института онъ служитъ на третьемъ большомъ каменноугольномъ рудникѣ, а управляетъ вторымъ. Этому инженеру мы обязаны за цѣнные свѣдѣнія по настоящей копи.

Развѣдочныя работы. Лѣтомъ 1895 г. мы посѣтили развѣдочныя работы въ голой стени, а лѣтомъ 1896 г. мы уже видѣли на томъ-же мѣстѣ сооружаемыя громадныя каменные постройки рудничныхъ зданій, колонію домовъ для рабочихъ и цѣлый рядъ домовъ для служащихъ, близкихъ окончаніемъ Развѣдки велись весьма фундаментально: *шурфами* и *канавами*. Последнее было весьма удобно, такъ какъ мѣсторожденіе представляетъ крутонадающіе пласты каменнаго угля, многіе изъ которыхъ доходятъ почти до самой поверхности земли. Шурфы были заложены въ двухъ мѣстностяхъ, въ разстояніи 10 верстѣ между собою, и въ обѣихъ оказались одни и тѣ же пласты каменнаго угля. Канавы велись въ *крестъ* простиранія пластовъ и шурфы въ большомъ числѣ были расположены параллельно канавамъ, въ близкомъ разстояніи отъ нихъ ¹⁾). Глубина шурфовъ = 10 до 30 саж. Нѣкоторые изъ нихъ были сухіе; изъ другихъ пришлось выкачивать воду, помощію ручнаго насоса, установленнаго внизу шурфа (при глубинѣ до 10 сажень). При большей глубинѣ было трудно дѣйствовать ручнымъ насосомъ и отливъ воды производился ящиками (бадьями) помощію воротка (до 10 сажень) и стоячаго вала съ барабаномъ до 30 саж. Въ томъ и другомъ случаѣ людьми. Размѣры шурфовъ были достаточны для работы въ нихъ двумя рабочими.

Сухіе шурфы обошлись въ 6 до 10 р. за сажень глубины, а шурфы съ водою и въ болѣе твердыхъ породахъ до 20 р. Выходы пластовъ каменнаго угля въ канавахъ и шурфахъ были весьма явственные. Канавами пересѣчена вся площадь мѣсторожденія. На глубинѣ до 10 сажень уголь не спекающійся; далѣе вглубь онъ начинаетъ спекаться и на глубинѣ 25—30 саж. уголь хорошо спекающійся. Спекаемость углей увеличивается по мѣрѣ приближенія къ сосѣднему *Горловскому* (Корсунскому руднику).

Настоящая группа пластовъ, для разработки которыхъ устраивается рудникъ, представляетъ несомнѣнное продолженіе Горловскихъ пластовъ,

¹⁾ Въ этой мѣстности встрѣчаются шурфы прежнихъ старыхъ работъ, которые были проведены параллельно простиранію, а слѣдовательно ими развѣдывался только одинъ и тотъ-же пластъ.

сброшенныхъ къ югу въ долину рѣчки *Корсунь*. Сбросъ этотъ найденъ Горловскими работами, и нѣкоторые намеки на него обнаружены г. *Фенинымъ* при развѣдочныхъ работахъ 1895 года. Къ общему характеру группы нужно отнести очень правильное простиреніе $N\ 64^{\circ}-65^{\circ}W$, при очень крутомъ паденіи $82^{\circ} SW$ съ поверхности. Съ глубиной паденіе нѣсколько уменьшается. Пластовъ, годныхъ для эксплуатаціи, найдено 6, которые имѣютъ слѣдующіе характерные признаки: 1) вся группа въ сѣверной своей части даетъ типичные коксовые угли съ содержаніемъ летучихъ веществъ 20—22%. 2) Въ южной части замѣчается постепенный переходъ къ газовымъ углямъ съ среднимъ содержаніемъ 25—26% летучихъ веществъ. 3) Среднее содержаніе сѣры около 2% и золы 5%. 4) По направленію къ востоку вся группа очень замѣтно и сильно бѣднѣетъ летучими веществами. На протяженіи 12 верстъ г. *Фенинымъ* обнаруженъ переходъ нѣкоторыхъ сѣверныхъ пластовъ въ *полуантрацитъ* и уменьшеніе летучихъ веществъ въ южныхъ пластахъ до 6%. Въ геологическомъ отношеніи, по словамъ г. *Фенина*, всѣ пласты представляютъ удивительный характеръ полной вѣтренности на большую глубину, въ зависимости отъ высоты мѣста надъ уровнемъ мѣстныхъ водовмѣстилищъ. Напримѣръ, въ мѣстѣ заложенія шахтъ, гдѣ превышеніе мѣста надъ уровнемъ рѣки *Садки* = 36 саж., спекаемость углей начинается *только* съ 25 саж. глубины. Вообще г. *Фенинъ* пашель нѣкоторую связь между уровнемъ постоянной воды и спекаемостью угля, которая наблюдалась почти вездѣ на 10 саж. выше уровня воды. Хотя уровень подпочвенныхъ водъ довольно высокъ, но нигдѣ не пришлось обнаружить значительной воды при углубленіи шурфовъ до 30 саж. Такое-же малое количество воды наблюдается теперь и въ шахтахъ, при глубинѣ 38 сажень.

Изъ породъ, сопровождающихъ угли, главное мѣсто занимаютъ *песчаники*, мощность которыхъ иногда доходитъ до 30 саж., потомъ сланцы и известняки. Всѣ породы сильно разрушены.

Мѣсторожденіе угля. Всего пластовъ *семь*. На фиг. 34, табл. VIII, въ видѣ эскиза, представленъ планъ мѣсторожденія.

Пластъ № 1. Онъ состоитъ изъ 3-хъ прослойковъ угля, толщиной: 0,26—0,16—0,43 саж., раздѣленныхъ прослойками сланца, толщиной 4 и 12 вершковъ. Анализъ первыхъ двухъ прослойковъ далъ: летучихъ веществъ 21,6%, золы 4,70% и сѣры 2,50%. Въ третьемъ прослойкѣ летучихъ веществъ 23,40%, золы 1,90% и сѣры 1,65%.

Пластъ № 2. (Отвѣчаетъ горловскому *Мазурка*) съ малымъ прослойкомъ колчеданистаго сланца по-средицѣ. Летучихъ веществъ 20,8%, золы 4,50% и сѣры 3,50%.

Пластъ № 3, съ прослойкомъ сланца въ 1 вершокъ, имѣетъ летучихъ веществъ 21%, золы 4,70% и сѣры 1,50%.

Пластъ № 4. Безъ прослойка. Летучихъ веществъ 24,5%, золы 1,60%, сѣры 1,08%—отвѣчаетъ Горловскому пласту *Толстый*.

Пластъ № 5. Безъ прослойка. Летучихъ веществъ 28,10%, золы 10,80%

и сѣры 6,38%. Пласть очень нечистый и если онъ не окажется чище на большей глубинѣ, то разрабатываться не будетъ.

Пласть № 6. Безъ прослойка. Летучихъ веществъ 29,10%, золы 7,90% и сѣры 3%.

Пласть № 7. Безъ прослойка. Летучихъ веществъ 27,80%, золы 1,60% и сѣры 1,09%.

Пласты №№ 2 и 3 разрабатываются горнымъ инженеромъ *Жуковскимъ*. Общая толщина угольныхъ пластовъ (не считая пл. № 5) = 3,18 саж. = 7,08 м.

Система работъ. Работы, *потолкоуступныя*, будутъ производиться въ каждомъ пластѣ полемъ въ 30 саж. вверхъ по паденію въ обѣ стороны отъ шахты (квершлага), по 30 уступовъ въ каждой сторонѣ, и принимая подвиганіе уступовъ въ смѣну = 0,50 саж., при 60 уступахъ въ смѣну, будемъ имѣть, при общей толщинѣ пластовъ 3,28 саж., $30 \times 3,28 = 98,40$ куб. саж. или $98,40 \times 675 = 66,150$ пуд. угля въ смѣну, или при 250 раб. дняхъ въ году, 16.500,000 пуд. Задачiemъ, при проектированіи рудника, служила цифра ежедневной добычи 1,000 тоннъ угля (15 м. пуд. въ годъ), данная бельгійскими инженерами (металлургами) вновь строящагося *Петровскаго* завода этой-же К^о.

Смѣтная цифра, однако, ниже дѣйствительной. *А. И. Фенингъ* бралъ минимальную производительность рабочихъ и расчетъ вель только на хорошо развѣданные пласты. Имъ не приняты въ расчетъ 3 аршинныхъ пласта угля, находящіеся между № 3 и № 4, и 2 пласта, находящіеся южнѣе № 7. Исходя изъ всѣхъ этихъ соображеній и принимая во вниманіе, что показанная бельгійскими инженерами цифра расхода угля мала, г. *Фенингъ* считаетъ, что производительность рудника должна быть рассчитана на годовичную добычу 20 милліоновъ пудовъ угля.

Устройство рудника. На таблицѣ VIII, фиг. 38, въ масштабѣ около $\frac{1}{500}$ н. в., изображенъ планъ общаго расположенія рудничныхъ построекъ. Двѣ шахты *С* и *С'* заложены между пластами № 3 и № 4 (фиг. 34), съ расчетомъ пройти по возможности больше въ песчаникѣ и не встрѣтить на первой глубинѣ ни одного пласта угля и известняка, чтобы не ослабить шахты и не имѣть большого количества воды при ея проходкѣ. Предположенія относительно песчаника не оправдались, и съ глубины 25 саж. обѣ шахты идутъ въ сланцахъ. На 40 саженой глубинѣ, квершлагомъ, будутъ пересѣчены пласты угля. Шахты встрѣтятъ уголь только на глубинѣ 175 сажень. Въ виду предполагаемой большой добычи угля, около 20 м. пуд. въ годъ, т. е. 80,000 пуд. въ смѣну, и такъ какъ, вслѣдствіе большого паденія пластовъ, работы придется вести съ *закладкой* выработанныхъ пространствъ пустою породой, при чемъ добыча угля будетъ производиться въ одну смѣну, было рѣшено устроить двѣ совершенно одинаковыхъ шахты *С* и *С'*, въ разстояніи одна отъ другой (отъ центровъ) = 31 м., съ одинаковыми подъемными устройствами, закрыть ихъ клапанами *Бріара* и вмѣстѣ съ подъемомъ пользоваться одной (*С*)—для впуска воздуха и другой *С'*—для выхода его, чрезъ особые каналы (*Р*), проходящіе подъ поверхностью земли и соединяющіе обѣ шахты съ вентиляторомъ *Гибала* *О*. Предполагается воздухъ, входящій въ шахту,

въ сильные морозы, подогревать помощью особаго паротрубнаго прибора, во избѣжаніе обмерзанія шахты, и, кромѣ того, періодически (лѣтомъ и зимою) измѣнять направленіе вентиляціи, во избѣжаніе усиленной порчи воздуха въ одной изъ шахтъ, выдающей воздухъ. Изъ каждой шахты въ смѣну (10 ч.) будетъ подниматься 40,000 пудовъ угля, или 4,000 пуд. въ часъ. Одновременно будетъ подниматься по 6 вагончиковъ съ полезнымъ грузомъ въ 180 пуд. = 3 тонны. Время одного подъема съ выгрузкой будетъ = 3 минутамъ. При установленной системѣ работъ, чрезъ каждыя 6—7 лѣтъ придется углубляться на 30 саж., для образованія новаго поля, и чрезъ 25 лѣтъ будетъ достигнута глубина 165 саж., а чрезъ 50 л. 285 саж., начавъ теперь работу съ глубины 75 саж. Въ силу этихъ соображеній¹⁾, рѣшено было поставить машины очень большой силы, могущія служить до глубины 300 саж. До нѣкоторой глубины придется работать съ уменьшеннымъ діаметромъ, посредствомъ вставки втулокъ внутри паровыхъ цилиндровъ.

Подъемныя машины. Двѣ совершенно одинаковыя паровыя машины будутъ установлены въ зданіяхъ *B* и *B'*, высотой 21 м. Діаметръ паровыхъ цилиндровъ 1,20 м. Это будутъ самыя большія машины въ Донецкомъ бассейнѣ, да и за границей такихъ размѣровъ машины встрѣчаются въ видѣ исключенія. Канаты алойные, плоскіе. Фундаменты кирпичные на цементномъ растворѣ. Стоимость обѣихъ машинъ, заказанныхъ на заводѣ *Couillet* (въ Бельгіи), = 251,600 fr. около 100,000 р. съ доставкой на рудникъ. Два желѣзныхъ копра, высотой 15 м., съ шкивами, кулаками и пр., стоимостью 69,570 fr. съ доставкой.

Подъемныя машинки для дальнѣйшаго углубленія шахтъ.

Въ помѣщеніи *D* установлены двѣ меньшія подъемныя машины съ шестереннымъ приводомъ, въ 35,6 силъ каждая. Оси ихъ расположены \perp —но къ осямъ главныхъ подъемныхъ машинъ, а ихъ направляющіе шкивы расположены ниже главныхъ направляющихъ шкивовъ. Машины эти исполнены въ механической мастерской *Мокеевскаго* рудника. Онѣ рассчитаны на подъемъ груза въ 120 пуд. = 2 тонны. Машины эти будутъ служить для подъема пустой породы, при углубкѣ шахтъ, сначала на поверхность, а затѣмъ до верхняго этажа выработокъ, для закладки пустыхъ пространствъ, по мѣрѣ выработки угля. Стоимость каждой машины 4,800 руб. До 40 саженной глубины углубка шахтъ совершалась посредствомъ двухъ конныхъ воротовъ, установленныхъ въ *U* и *V*, при пособіи двухъ временныхъ, меньшихъ деревянныхъ копровъ.

Устройство шахтъ.

Подеречное сѣченіе шахты въ свѣту 4,30 м. \times 3,45 м. = 16,53 м.².

¹⁾ Это собственно соображеніе бельгійскихъ техниковъ, которое едва-ли имѣетъ серьезное основаніе. Чрезъ 50 лѣтъ машины придуть въ негодность, а по всей вѣроятности и еще раньше ихъ придется замѣнить динамо-машинами, приводимыми въ дѣйствіе отъ центральной станціи.

Имѣются три отдѣленія: 2 для клѣтѣй—3,16 м. \times 1,17 м. и одно съченіемъ 3,45 м. \times 1,06 м. для бадей или маленькихъ клѣтѣй, для углубки шахтъ и для насосныхъ и паровыхъ трубъ. Шахты расположены длинной стороною параллельно простиранію пластовъ. Крѣпь сплошная, деревянная, изъ дубовыхъ пластинъ, толщиною 6 \times 4 вершк., срубленныхъ въ замокъ (ласточкинымъ хвостомъ). Черезъ 4 $\frac{1}{2}$ до 6 аршинъ, попеременно, въ бока короткихъ и длинныхъ сторонъ шахты выпускаются на 1 арш. болѣе длинная (основная) рамы, поддерживающія крѣпь. Раздѣлъ между отдѣленіями для клѣтѣй устроенъ особенно прочно, такъ какъ онъ будетъ нести *односторонніе* рельсовые проводники. Этотъ раздѣлъ (фиг. 35—36, табл. VIII) состоитъ изъ двухъ расколовъ *a, a*, врѣзанныхъ въ крѣпь *b* между пластинами. Съ боковъ крѣпь расперта желѣзными (изъ коробчатаго желѣза) *вандрутами c*, привинченными къ крѣпи шурупами и плотно прижатыми къ стѣнамъ шахты посредствомъ пластинъ *d* и столбиковъ *e*. Пластины эти берутся длиною вѣсколько большей ширины шахты, чтобы дать сильный распоръ вандрутамъ. Обыкновенно онѣ состоятъ изъ двухъ частей. Такое солидное крѣпленіе примѣнено въ виду очень большого паденія пластовъ и потому большого давленія. Подобное крѣпленіе еще рѣьше было примѣнено г. *Понселё* для Горловской шахты и будетъ имъ же примѣнено и на шахтѣ *Алмазнаго* рудника. На Горловской шахтѣ достоинство этого устройства вполне оправдалось.

Направляющія *одностороннія*, рельсовые (обыкновенные желѣзнодорожные рельсы), схваченныя скобами *Бриара* ¹⁾, по одной надъ каждымъ расколомъ *a* и по двѣ въ стыкахъ рельсовъ (фиг. 36^{bis}).

Устройство разгрузочныхъ дворовъ.

Клѣти 3-хъ-этажныя, съ двумя вагонами въ каждомъ. Для избѣжанія маневровъ съ клѣтями и для разгрузки и нагрузки одновременно 6 вагончиковъ, т. е. со всѣхъ 3-хъ этажей, примѣнено слѣдующее устройство (фиг. 37). Внизу квершлагы *a* и *b* начинаются съ разныхъ горизонтовъ. Съ юга нагружаютъ вагончики прямо во второй этажъ клѣти, а съ сѣвера въ первый и съ помощію баланса *c* (вертик. бремсберга) въ 3-й (нижній) этажъ. Наверху маневры съ клѣтями будутъ совершаться въ то время, когда клѣть внизу стоитъ на кулакахъ ²⁾. Чтобы не дѣлать высокаго копра и не поднимать машины, рѣшено было сдѣлать полученіе вагоновъ на уровнѣ почвы. Но вслѣдствіе паденія мѣстности къ югу, пришлось мѣсто получки вагончиковъ повысить на 4 м. Направляющіе шкивы копра расположены на высотѣ 15 м. надъ уровнемъ получки, слѣдов. полная высота его до оси направляющихъ шкивовъ = 19 м.

¹⁾ Въ *Бельгии*, на нѣкоторыхъ рудникахъ, рельсы въ стыкахъ соединяются обыкновенными (желѣзнодорожными) накладками и къ расколотамъ прибиваются костылями, т. е. устраиваются какъ обыкновенные рельсовые пути, только въ вертикальномъ положеніи.

²⁾ По первоначальному проекту г. *Фенина*, предполагалось и на-верху сходное-же устройство.

Сортировка угля. Помощію опрокидывателя (*Марсо*) уголь поступаетъ на рѣшета, гдѣ сортируется на 2 сорта: мелочь 0 до 4 сант., идущую въ заводъ на коксованіе, и крупный (отъ 4 сант. и выше), идущій для паровыхъ котловъ и на заводъ для передѣльныхъ фабрикъ. Разсортированный уголь, помощію двухъ безконечныхъ холотень, поступаетъ въ особыя воронки, а изъ послѣднихъ въ желѣзнодорожные вагоны, подвозимые подъ воронки. Сортировочныя устройства помѣщены въ зданіи *N*.

Компрессоръ. Такъ какъ по свойству залеганія пластовъ угля часто приходится углублять шахту и проходить новые квершлагы, то для ускоренія работъ предполагается примѣнить сжатый воздухъ, для чего въ зданіи *R* установленъ двойной компрессоръ системы *Hanartъ* (*Hanarte*), который будетъ сгущать воздухъ до 5 атмосферъ. Стоимость компрессора съ доставкой на мѣсто = 71,274 франс. Всѣ принадлежности для буренія: 8 перфораторовъ, съ трубопроводами длиною 500 м., стоятъ 120,000 fr. Машина установлена на бетонномъ фундаментѣ. Составъ бетона 1 ч. цемента + 2 ч. песка + 4 ч. щебня ¹⁾. Компрессоры *Hanarte*, какъ извѣстно, принадлежатъ къ числу *мокрыхъ* компрессоровъ, но въ нихъ водовороты и удары воды устранены устройствомъ расширяющихся кверху клапанныхъ водяныхъ коробокъ. Описаніе см.: «*A. Ihering, die Gebläse 1893 г., S. 171—176 и 211*».

Вентиляторъ Гибалля.

Для провѣтриванія копи въ *O* установленъ большой вентиляторъ *Гибалля*, діам. 12 м., дающій до 50 м.³ въ секунду, или до 3,000 м.³ воздуха въ минуту, что достаточно при полной эксплоатаціи рудника. Паровая машина имѣетъ діам. паров. цилиндра 0,720 м. Стоимость вентилятора, вмѣстѣ съ паровой машиной, съ доставкой на рудникъ = 38,600 fr.

Немного странно было видѣть вновь примѣненіе вентиляторовъ *Гибалля* колоссальныхъ размѣровъ, послѣ того какъ въ *Горловкѣ* и на *Рутченковской* копи были введены компактнаго устройства скороходячіе вентиляторы системы *Серъ*.

Къ достоинствамъ вентиляторовъ *Гибалля*, съ другой стороны, относится: отсутствіе ремневого привода и болѣе правильное регулированіе его дѣйствіемъ, помощію извѣстнаго шита, помѣщаемаго въ выходномъ отверстіи по окружности кожуха.

Новѣйшія изслѣдованія надъ рудничными вентиляторами показали, что при вентиляторахъ *Гибалля* коэффициентъ полезнаго дѣйствія остается болѣе постояннымъ при различномъ *температурѣ* рудника ($\frac{Q}{V \cdot h}$), нежели при другихъ системахъ. (См. *Revue universelle des mines etc. 1895 г. Т. XXXI, № 3*).

Водотливъ. При углубкѣ шахты до 40 саж. воды оказалось очень

¹⁾ При возведеніи бетоннаго фундамента, для образованія отверстій для фундаментныхъ болтовъ, были вставлены круглые деревянные стержни, съ которыми потомъ было много хлопотъ. Пришлось ихъ прожигать, потому-что вынуть ихъ нельзя. Гораздо лучше взамѣнъ стержней примѣнять деревянныея четырехъ. трубки, см. § 4 Щербиновскій рудникъ.

мало. Небольшой подземный насосъ *Блека* по настоящее время вполне удовлетворялъ своему назначенію. Рудничную воду придется употреблять и для питанія котловъ, потому-что другой воды на самомъ рудникѣ нѣтъ. Вода для питья на рудникъ доставляется въ бочкахъ изъ окрестной мѣстности.

Паровые котлы. Всѣ котлы, числомъ 10, установлены въ зданіи *L*. Общая нагревательная поверхность ихъ $10 \times 100 \text{ м.}^2 = 1,000 \text{ м.}^2$. Для нихъ служить общая кирпичная дымовая труба, высоту 40 м. и діам. 3 м. Сѣченіе трубы $= \frac{63,6}{1,000} = \frac{1}{156}$ нагрев. пов. котловъ.

Котлы цилиндрическіе, съ двумя нагревателями каждый. Эта система предпочтена по случаю грязной воды. Котлы изготовлены въ Сосновицахъ, на заводѣ *Фицнеръ и Гампера*, по цѣнѣ 13,250 fr. за каждый.

E—бассейнъ, оцементированный и расположенный подъ землей, куда будутъ опускаться всѣ отводящія паръ трубы и куда будетъ проведена вода для питанія котловъ. *F*—зданіе питательныхъ насосовъ. *K*—депо для угля.

A и *R*—два обширныхъ каменныхъ зданія. Въ *A* помѣщаются: контора и всѣ службы, умывальныя и залъ для рабочихъ, ламповый дворъ и проч. Въ *R*—копюшни, магазины, механическая мастерская, компрессоръ и вентиляторъ. Всѣ сооруженія рудника капитальныя, и можно сдѣлать только упрекъ въ излишней грандіозности,—мнѣніе, которое раздѣляетъ и г. *Фенингъ*, но таково было желаніе компаніи.

Колонія. При рудникѣ устроены прекрасные дома для служащихъ, стоимостью отъ 6,000 до 7,000 р. за каждый. Рабочіе каменные дома на 2 семейства стоятъ каждый, по 1,000 руб., а каменные казармы на 40 человекъ, съ желѣзной крышей и деревянными полами 3,100 р.

Полное устройство всего рудника, съ подготовкою его для годичной добычи до 20 мил. пуд. угля, обойдется до 1.500,000 руб. ¹⁾, что составляетъ $7\frac{1}{2}$ коп. на пудъ годичной производительности.

Ожидаемый дивидендъ. По словамъ *A. П. Фенина*, наименьшій дивидендъ для угля въ Донецкомъ бассейнѣ составляетъ 1 коп. на пудъ угля, а въ благоприятные годы повышается до 2 и 3 коп. ²⁾. Для настоящаго рудника, слѣдов., наименьшій дивидендъ будетъ $= 200,000$ р., или 10% на основной капиталъ. Въ Бельгіи подобныя промышленныя предпріятія рѣдко даютъ дивидендъ свыше 4—5% и часто всего 2 до 3%. Вотъ въ чемъ заключается секретъ наплыва къ намъ иностранныхъ капиталовъ, что и слѣдуетъ принимать въ соображеніе при установленіи различныхъ льготъ для иностранныхъ предпринимателей.

Примѣчаніе. Устройства для загрузки и выгрузки вагончиковъ одновременно со всѣхъ этажей кѣлты, на поверхности и внизу шахты, упрощая маневры и ускоряя работу, допускаютъ болѣе непрерывное дѣй-

¹⁾ Стоимость рудника 1.100,000 и колоніи $= 400,000$ р.

²⁾ На копяхъ *Вестфалии* многія К^о образовали между собою синдикатъ (на срокъ 10 лѣтъ), который, уничтожая конкуренцію, обезпечиваетъ К^о достаточнымъ дивидендомъ, въ размѣрѣ не меньшемъ 0,90 до 0,95 fr. за тонну $= 1\frac{1}{2}$ коп. за пудъ.

ствіе углеподъемной машины, вслѣдствіе чего тепловое полезное дѣйствіе ея увеличивается. Послѣднее увеличивается также примѣненіемъ высокаго давленія пара, до 12 атм., и примѣненіемъ системы *колмоундз*, съ большимъ расширеніемъ пара. (См. *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*. Bd. 40, № 6, 1896 г. S. 153).

§ 6. Каменноугольный рудникъ Алмазнаго Общества.

Этотъ рудникъ, принадлежащій бельгійской К^о, находится недалеко отъ станціи *Алмазной*, Екатерининской желѣзной дороги, и основанъ на извѣстной свитѣ каменноугольныхъ пластовъ, во главѣ съ такъ называемымъ *алмазнымъ* пластомъ, уголь котораго весьма чистый и отличается высокими качествами коксующагося угля ¹⁾. Толщина этого пласта 0,65 м., при содержаніи золы 4% и максимум 1% S. Количество угольныхъ пластовъ 8, при общей мощности ихъ до 8 м. Пласты эти образуютъ вертикальныя складки, что допускаетъ разработку ихъ изъ одной и той же шахты, въ различныхъ пунктахъ. Уголь паденія пластовъ отъ 60 до 78°.

На этой-же свитѣ пластовъ, въ разстояніи нѣсколькихъ верстъ другъ отъ друга, находятся каменноугольные рудники и другихъ компаній, какъ-то: 1) *Брянскаго акціонернаго общества* (директоръ горн. инж. А. М. Завадскій). 2) *Алексѣевского горнопромышленнаго товарищества* (горн. инж. Яичевскій). 3) *Диньпровскаго общества* (горн. инженер. Кокинъ). 4) *Криворогскаго общества* (горн. инж. Сангаило). 5) Рудникъ *Максимова* и проч.

Такимъ образомъ, *Алмазный* округъ представляетъ собою поразительную картину быстраго развитія каменноугольнаго дѣла. Здѣсь основали свои копи *Приднѣпровскіе* заводы, пачавъ свою дѣятельность на покупномъ углѣ. Изъ всѣхъ этихъ рудниковъ, по количеству и качеству угля, первое мѣсто занимаетъ рудникъ *Алмазнаго общества*. Этотъ послѣдній рассчитанъ на годовую производительность 24.000,000 пуд. к. угля. Для добычи этого количества угля имѣется нѣсколько шахтъ. Главная изъ нихъ, глубиною въ 85 сажень, предназначается для годичной добычи 18 до 20.000,000 пуд. Остальное количество, 4 до 6.000,000 пуд., покуда будетъ добываться изъ существующихъ небольшихъ шахтъ, по 1.200,000 пуд. изъ каждой.

Эти маленькія шахты, обыкновеннаго типа, ничего особеннаго не представляютъ. Устройство-же главной шахты заслуживаетъ большаго вниманія по своей грандіозности и современности. Это *первый* рудникъ въ Донецкомъ бассейнѣ, машины котораго дѣйствуютъ отъ паровыхъ котловъ, нагрѣваемыхъ теряющимися газами коксовальныхъ печей, т. е. *даровою* теплою.

Шахта. Глубина главной шахты 85 саж. На фиг. 39, табл. VIII, шахта представлена въ поперечномъ разрѣзѣ. Размѣры шахты 5 м. × 3,70 м.

¹⁾ Многими дѣлается предположеніе, что мѣсторожденія каменнаго угля въ *Горловкѣ*, *Алмазной* и *Юзовкѣ* представляютъ собою одну и ту же свиту пластовъ, и что извѣстные своими высокими качествами пласты этихъ мѣсторожденій: *Толстый*, *Алмазный* и *Смоляниновскій*, въ сущности, представляютъ собою одинъ и тотъ-же пластъ (?).

Она раздѣлена на три отдѣленія: два *АА* для клѣтей (3,70 м. × 2,16 м.) и одно *В* (3,70 м. × 0,50 м.) для водяныхъ и паровыхъ трубъ подземнаго насоса. Къ раздѣльной стѣнкѣ *а—а*, укрѣплены односторонніе рельсовые проводники для клѣтей, по два для каждой клѣти. Рельсы стальные, типа 22 фунта въ погономъ футѣ. Клѣти направляются только съ одной стороны. Для парашюта имѣются деревянные проводники.

Раздѣльная стѣнка *а—а* устроена весьма прочно и абсолютно не допускаетъ сближенія стѣнокъ шахты. Эта система впервые въ Россіи была примѣнена г. *Понселѣ* на шахтахъ въ Горловкѣ, гдѣ онъ служилъ раньше, и оказалась тамъ вполне хорошою. Это устройство уже было описано нами въ § 5 (фиг. 35—36, табл. VIII).

Рельсовые проводники, подобно (фиг. 36^{bis}), укрѣпляются на мѣстѣ скобами и только въ стыкахъ это укрѣпленіе сдѣлано иначе, согласно фиг. 40. Клѣти *двухъ-этажныя*, по 4 вагончика въ каждомъ этажѣ.

Каждый вагончикъ заключаетъ 35 пуд. угля; слѣд., полезная нагрузка клѣти = $8 \times 35 = 280$ пуд. = 4,70 тонны. По два вагончика выкатываются въ двѣ противоположныя стороны.

Приемныя площадки устроены:

- 1° на уровнѣ почвы,
- 2° 7 м. надъ почвой,
- 3° на глубинѣ 58 саж. = 125 м.
- 4° » » 85 » = 184 »

Угледоѣмная машина фирмы *Кокериль*, типа *Корлисса*, съ клапанымъ распредѣленіемъ пара. Отсѣчка автоматическая, отъ центробѣжнаго регулятора. Ось машины расположена на 1 м. выше пола, а потому доступъ къ нижнимъ паровыпускнымъ клапанамъ вполне свободный; 2 паров. цилиндра діам. 0,90 м., при ходѣ поршней 1,75 м. Упругость пара въ котлахъ $7\frac{1}{2}$ атмосфер. Барабаны спиральные для плоскаго алойнаго каната. Діаметръ наибольшей и наименьшей навивки = 3,50 и 2,50 м. Машина снабжена сильнымъ паровымъ тормазомъ. Машинистъ помѣщается позади машины на высокой платформѣ, при чемъ устье шахты отъ него не заслонено барабанами. Машина расположена на уровнѣ второй нагрузочной площадки, т. е. на 7 м. выше почвы.

Коперъ желѣзный, раскосной системы, высотой (до оси направляющихъ шкивовъ) 24,33 м. и вѣсомъ 50 тоннъ = 3,000 пуд. Онъ изготовленъ въ механическихъ мастерскихъ *Кременскаго* (Днѣпровскаго) завода за 12.000 р. с., т. е. 4 р. с. за пудъ. Разсчитанъ онъ съ весьма большимъ запасомъ прочности ¹⁾. Діаметръ направляющихъ шкивовъ 4 м. ²⁾. За чертежъ копра мы благодарны инже-

¹⁾ Заданное давленіе = 29 тоннамъ, но въ дѣйствительности прочность копра въ много разъ больше.

²⁾ На таблицѣ IX, фиг. 41—42 и 43, въ $\frac{1}{100}$ в. в. детально изображенъ этотъ грандіозный коперъ.

веру *Бронаковскому*, завѣдывающему чертежной Каменскаго завода. Разстояніе отъ оси машины до почвы = $7 + 1 = 8$ м. Длина фундаментныхъ болтовъ машины = $4\frac{1}{2}$ м.

Фундаментъ и машинное зданіе каменные. Строительные матеріалы здѣсь не дороги: 1 куб. с. камня 6 р.; 1 пудъ обыкновенной извести 5 к., гидравлической 50 к.; песка 3 коп.

Наибольшее число оборотовъ машины въ минуту до 60, чему соотвѣтствуетъ скорость поршней = $\frac{2 \times 1,75 \times 60}{60} = 3,50$ м. Максимальная сила машины:

$$N_{\max} = 2 \cdot 0,60 \cdot 0,636 (75,000 - 10,000) \frac{3,50}{75} = 2,300 \text{ л.}$$

Въ дѣйствительности около 1,800 л.

Эта машина, какъ и машина *Шербинскаго* рудника, самая сильная въ предѣлахъ Донецкаго бассейна.

Алойнымъ канатамъ дано предпочтеніе передъ металлическими по слѣдующимъ причинамъ:

- 1) При плоскихъ алойныхъ канатахъ легче достигается равенство моментовъ въ началѣ и концѣ подъема и, слѣдовательно, машина работаетъ лучше.
- 2) Алойные канаты самые экономическіе.
- 3) На нихъ легче усматриваются недостатки и пороки.
- 4) Они болѣе упруги (эластичны).

Таково, по крайней мѣрѣ, мнѣніе г-на Понселё. Машина рассчитана съ запасомъ для подъема, въ случаѣ надобности, на одномъ канатѣ.

Углеобогатительная и промывальная фабрика устроена извѣстною фирмою *Humboldt (Kalk)* около Кельна. Изъ полнаго количества добываемаго угля, въ 24 м. пуд., 13 м. пудовъ мелкаго пойдетъ на коксованіе, остальные 11 м. пуд. угля, различной крупности, поступать въ продажу.

Для коксованія угля расположена въ одну линію грандіозная группа коксовальныхъ печей, числомъ 180, системы Коппё (*Evence Coppée*). Размѣры печей 9 м. \times 2 м. \times 0,65 м. Печи 48 часовыя. Годичная производительность 8 мил. до 9 мил. пуд. металлургическаго кокса, или по 50,000 п. на печь.

Коксъ 130 печей (на 6,5 м. ежегодно) законтрактованъ *Каменскимъ* (*Днѣпровскимъ*) заводомъ. Коксъ остальныхъ 50 печей будетъ продаваться пасторону.

Паровые котлы (Таблица X. фиг. 44—45—46). Угленодъемная машина, углепромывательная фабрика и проч. механизмы будутъ приводиться въ дѣйствіе паромъ группы 8 ланкаширскихъ котловъ, съ общою нагрѣвательною поверхностью $8 \times 110 = 880$ м.² ¹⁾. Котлы эти діам. 2,30 м., длиною 10 м., каждый съ двумя жаровыми трубами, діам. 0,80 м., безъ кипятильвиковъ *Галловей*. Въ постоянномъ дѣйствіи предполагается не болѣе 6 или 7 котловъ, съ общою нагрѣвательною поверхностью 660 до 700 м.². Котлы эти нагрѣваются

¹⁾ Точнѣе можно принять 105 м.², вмѣсто 110 м.².

газами 60 коксовальныхъ печей, т. е. 4 группъ, по 15 печей въ каждой. Газами остальныхъ 130 печей воспользоваться не придется. Г. *Понселé* полагаетъ эту избыточную теплоту продавать могущимъ возникнуть по сосѣдству другимъ промышленнымъ предпріятіямъ (?).

Принимая на 1 клг. коксуемаго угля 1,25 к. пара, часовая испарительность на 1 м.². нагрѣвательной поверхности котловъ будетъ ¹⁾

$$\frac{108.000,000 \times 1,25}{365 \times 24 \times 8,83} = 14 \text{ клг.}$$

Котлы поставлены извѣстною фирмою *Фицнеръ* и *Гамперъ*. Коксовальныя печи и система отопленія котловъ устроены по чертежамъ *Коппé* и, кромѣ того, коксовальныя печи сооружены изъ кирпичей, доставленныхъ г. *Коппé* изъ Бельгіи, его-же рабочими и отчасти русскими.

Система отопленія паровыхъ котловъ газами коксовальныхъ печей (Коппé)

(фиг. 44—45 и 46, табл. X).

Група изъ 8-ми котловъ помѣщена въ особомъ каменномъ зданіи вблизи коксовальныхъ печей. Газы 4-хъ группъ коксовальныхъ печей *a*, по 15 въ каждой, поступаютъ въ подземный каналъ *c*, идущій параллельно печамъ, и оттуда 4-мя отдѣльными (тоже подземными) каменными каналами *d* поступаетъ въ общій каналъ *e*, расположенный въ котельномъ зданіи. Отсюда, помощью чугунныхъ патрубковъ *f*, по два у каждого котла, газы поступаютъ въ жаровыя трубы и затѣмъ, обогнувъ снаружы каждый котелъ два раза, поступаютъ въ общій боровъ *k* и оттуда въ кирпичную дымовую трубу *l*.

Въ случаѣ ненадобности нагрѣванія котловъ, посредствомъ особыхъ заслонокъ, газы направляются въ низкія трубы *b*, при самыхъ коксовальныхъ печахъ. Чтобы выдѣлнить отдѣльный котелъ изъ группы (для чистки или ремонта), соотвѣтствующіе патрубки *f* отодвигаютъ, для чего они снабжены колесками, двигающимися по маленькимъ рельсамъ, и отверстія *o* закрываютъ заслонками. На случай надобности дополнительнаго воздуха, для сожиганія газовъ, къ патрубкамъ придѣланы маленькія трубочки *n*, съ клапаномъ для регулированія притока воздуха.

Впрочемъ, газы коксовальныхъ печей, сожигаемые въ самыхъ печахъ, для нагрѣванія ихъ стѣнокъ, сами по себѣ мало горючи (въ противность доменнымъ газомъ) и дѣйствуютъ подъ котлами уже раньше пріобрѣтенной теплотою (См. § 19, Дополненіе).

Общая кирпичная дымовая труба, высотой 60 м., имѣетъ верхній діаметръ = 3 м., которому соотв. площадь = 7,07 м.², или $\frac{707}{880} = \frac{1}{125}$ нагрѣв. пов. котловъ. Нагрѣвательная поверхность котловъ на каждую печь $\frac{880}{60} = 14,7 \text{ м}^2$. Выключивъ запасные котлы, — не болѣе 10 м.².

¹⁾ 6.500,000 пуд.=108,000 тоннъ=108.000,000 клг.

Все это сооруженіе прекрасно задумано и представляет одну изъ любопытнѣйшихъ новинокъ въ Донецкомъ бассейнѣ. За свѣдѣнія по Алмазному руднику мы приносимъ благодарность директору, бельгійскому инженеру, г. *Понселэ* и его помощнику инженеру *Боннэ*. Г-нъ *Понселэ*, раньше завѣдывавшій Горловскимъ (Корсунскимъ) рудникомъ, пользуется въ Донецкомъ бассейнѣ репутаціей весьма знающаго и весьма энергичнаго дѣятеля, въ чемъ, между прочимъ, мы могли лично убѣдиться, наблюдая устройство рудника лѣтомъ въ 1895 и 1896 годахъ. На службѣ въ компаніи состоитъ и одинъ русскій инженеръ.

§ 7. Брянскій каменноугольный рудникъ (Брянскаго общества).

Общество *Брянскаго* завода въ 1893 г. приобрѣло настоящее мѣстороженіе каменнаго угля покупкою трехъ смежныхъ имѣній, принадлежавшихъ ранѣе гг. *Шеерману*, *Савенко* и *Кордовской*, въ количествѣ 1,613 десятинъ. Это мѣстороженіе состоитъ изъ извѣстной въ Донецкомъ бассейнѣ свиты пластовъ (около станціи *Алмазной*, Екатер. ж. д.), получившихъ воиолнѣ заслуженную извѣстность, благодаря высокому качеству угля. Угольные пласты, залегающіе въ нижнемъ ярусѣ, принадлежать къ разряду жирныхъ, сильно спекающихся коксовыхъ углей, дающихъ 75% плотнаго металлургическаго кокса.

Настоящимъ рудникомъ завѣдываетъ извѣстный своею дѣятельностью по каменноугольному дѣлу въ Донецкомъ бассейнѣ горный инженеръ *А. М. Завадскій* (выпуска 1877 г.), имѣя помощникомъ по горнымъ работамъ опытнаго штейгера г. *Бабенко*, бывшаго воспитанника Лисичанской штейгерской школы. Въ настоящее время дѣятельно ведется углубка капитальной шахты, устанавливаются паровые котлы ланкаширской системы фирмою *Фишнеръ и Гамтеръ*. Углеподъемная машина заказана фирмѣ *Кокериль*, въ Бельгіи.

Настоящее мѣстороженіе было весьма детально и фундаментально изслѣдовано г. *Завадскимъ*, который для Нижегородской выставки составилъ весьма интересную записку детальнаго описанія самаго мѣстороженія и предполагаемыхъ устройствъ. Экземпляръ этой записки былъ любезно доставленъ и намъ, и настоящій § 7 представляетъ собою конспектъ этого труда.

Мѣстороженіе угля. Горныя породы, входящія въ составъ настоящей свиты, состоятъ изъ известняковъ, песчаниковъ, глинистыхъ и песчанистыхъ сланцевъ. Общая мощность этихъ породъ, считая отъ нижняго угольнаго пласта до самаго верхняго, по линіи нормальной къ линіи паденія пластовъ, составляетъ 253,53 сажени. На этой толщинѣ, на основаніи развѣдочныхъ работъ, опредѣлено число пластовъ и пропластковъ породъ и угля=211.

Изъ 41 пласта и пропластковъ угля рабочихъ пластовъ собственно 8, а именно:

| Названіе пластовъ. | Мощность саж. | Запасы угля въ предѣлахъ глубины 200 саж. | Примѣчанія. |
|---------------------------|---------------|---|--|
| 1) Толстый | 0,58 | 460.673,000 | съ прослойк. глинист. сланца толщ. 0,06 саж. |
| 2) Алмазный | 0,38 | 340.200,000 | съ просл. песчанистаго сланца, толщ. 0,02 саж. Уголь чрезвычайпо чистый. |
| 3) Орловскій | 0,38 | 385.700,000 | |
| 4) Надъ-орловскій | 0,38 | 399.000,000 | |
| 5) Великанъ | 0,45 | 565.138,000 | съ прослойк. глинистаго сланца въ 0,03 саж. |
| 6) Зайчикъ | 0,28 | 240.546,000 | |
| 7) Булатовскій | 0,50 | 226.128,000 | съ просл. глинист. сланца въ 0,07 саж. |
| 8) Краснопольскій | 0,39 | 127.693,000 | |
| Всего | 3,34 | = 2,745.008,800 пуд. = 7,21 м. | |

Составъ углей.

| Названія пластовъ. | Золы. | Сѣры. | Кокса. |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------|
| 1) Толстый | 6,20 ⁰ / ₁₀₀ | 2,75 ⁰ / ₁₀₀ | 87,50 % |
| 2) Алмазный | 2,20 » | 0,45 » | 85,10 » |
| 3) Надъ-орловскій | 6,00 » | 2,47 » | 84,40 » |
| 4) Великанъ | 5,80 » | 1,51 » | 81,50 » |

Наиболѣе удобными для разработки частями мѣсторожденія представляются 2 сѣдловины, изъ которыхъ первая расположена въ юго-восточной, а вторая—въ сѣверо-восточной части имѣнія. Первая представляетъ на сѣверо-восточномъ ея склонѣ пласты съ пологимъ паденіемъ, отъ 11 до 14°; на юго-западномъ-же склонѣ этой сѣдловины уголь паденія пластовъ увеличивается по мѣрѣ удаленія отъ заворота по простиранію, измѣняясь отъ 25 до 40°. Оба склона второй сѣдловины имѣютъ значительно болѣе крутое паденіе—40 до 50°.

Наиболѣе удобнымъ мѣстомъ для закладки капитальной шахты признана первая сѣдловина, на ея пологомъ склонѣ. Первоначальная глубина шахты будетъ 50 саж., и затѣмъ она будетъ постепенно углубляться, по мѣрѣ выработки запасовъ угля въ верхнемъ горизонтѣ. Рабочее поле составляетъ по простиранію по 450 саж. въ каждую сторону отъ шахты. На 50 саж. шахта пересѣчетъ пласть *Великанъ*, а на 148³/₄ саж. нижній пласть *Толстый*. Запасы угля, доступные этой шахтѣ, = 627.000.000 пуд., что, при годичной добычѣ 15 м. пуд. въ годъ, опредѣляетъ срокъ существованія этой шахты 41¹/₂ г., если не окажется удобнымъ углублять ее дальше.

На фиг. 33 (Таблица VIII) представленъ поперечный разрѣзъ шахты,

a—два отдѣленія для клѣтей; *b*—два подъемныхъ отдѣленія для будущаго углубленія шахты; *c*—отдѣленіе для лѣстницъ.

Горизонтальное сѣченіе шахты $4,80 \times 3,30 = 15,84 \text{ м}^2$.

Площадь сѣченія каждаго отдѣленія для клѣтей $= 2,13 \times 1,60 \text{ м.} = 3,41 \text{ м}^2$.

Площадь сѣченія каждаго отдѣленія для будущаго углубленія $= 1,59 \times 1,43 = 2,27 \text{ м}^2$. Лѣстничное отдѣленіе $1,43 \times 0,85 \text{ м.} = 1,22 \text{ м}^2$.

Провѣтриваніе. Провѣтриваніе, до глубины 50 саж., будетъ производиться при помощи имѣющихся старыхъ шахтъ, глубиною 22 до 28 сажень. Дальнѣйшее-же провѣтриваніе рабочаго поля будетъ производиться при помощи специальной вентиляціонной шахты, съ паровымъ на ней вентиляторомъ, которая будетъ заложена вблизи капитальной шахты одновременно, какъ только начнется углубленіе послѣдней до слѣдующаго горизонта. По проведеніи изъ этого втораго горизонта квершлага, вентиляціонная шахта будетъ доведена до прежняго (верхняго) квершлага, который такимъ образомъ будетъ обращенъ исключительно въ вентиляціонный. При послѣдующихъ затѣмъ углубленіяхъ капитальной шахты, вентиляціонная шахта будетъ углубляться одновременно, достигая каждый разъ предпослѣдняго квершлага и удовлетворяя такимъ образомъ условіямъ наилучшей вентиляціи всѣхъ выработокъ.

Стоимость угля. Для опредѣленія стоимости угля, *Брянскій* рудникъ обладаетъ весьма цѣннымъ матеріаломъ, а именно отчетомъ производства за 1895 г. Такъ какъ въ этомъ году добыча угля производилась только въ половинномъ размѣрѣ, противъ добывной способности имѣвшихся шахтъ, вслѣдствіе того, что заводы Брянскаго общества были связаны контрактами на поставку угля съ другихъ копей, то и данныя 1895 г., очевидно, должны быть выше тѣхъ, какія будутъ имѣть мѣсто впослѣдствіи, при полномъ ходѣ работъ.

На пудъ добытаго угля.

РАСЦѢНКА УГЛЯ.

По даннымъ 1895 г. По спеціальному расчету.

К о н ѣ й к и.

I. Спеціальныя расходы.

| | | |
|---|-------|-------|
| 1) Вырубка угля съ доставкою до откаточныхъ штрековъ | 1,171 | — |
| 2) Откатка подземная: | | |
| а) ручная—по этажнымъ штрекамъ 5 к. отъ вагонетки въ 30 пуд. угля . . . | — | 0,170 |
| б) конная—по основнымъ штрекамъ . . | — | 0,075 |
| в) конная—по квершлагамъ | — | 0,075 |
| 3) Откатка на поверхности | 0,073 | — |
| 4) Откатка по бремсбергамъ | — | 0,100 |
| 5) Крѣпленіе выемочнаго поля | 0,190 | — |
| | 1,434 | 0,420 |

РАСЦѢНКА УГЛЯ.

На пудъ добытаго угля.

По даннымъ 1895 г. По спеціаль-
ному расчету.

К о п ѣ й к и.

| | | |
|--|-------|-------|
| 6) Подъемъ по шахтѣ | — | 0,240 |
| 7) Водоотливъ | — | 0,085 |
| 8) Проводъ основныхъ штрековъ | — | 0,250 |
| 9) Проводъ этажныхъ штрековъ. | 0,162 | — |
| 10) Проводъ бремсберговъ | — | 0,120 |
| 11) Ремонтъ и содержаніе шахты | 0,062 | — |
| 12) Ремонтъ инструментовъ и орудій | 0,065 | — |
| 13) Развозка матеріаловъ | 0,028 | — |
| 14) Маркшейдерскія работы. | 0,015 | — |
| 15) Содержаніе жилищъ рабочихъ. | 0,067 | — |
| 16) Надзоръ и охрана. | 0,153 | — |
| 17) Освѣщеніе | 0,008 | — |
| 18) Вентиляція. | — | 0,050 |
| 19) Сортировка (очистка) угля | 0,146 | — |
| 20) Разные расходы | 0,006 | — |
| II. Общіе и накладные расходы | — | 0,400 |

III. Отправка.

| | | |
|--|-------|-------|
| 1) Нагрузка въ вагоны | 0,167 | — |
| 2) Доставка по желѣзнодорожной вѣтви на станцію Алмазная (Екатериин. ж. д.). | — | 0,400 |
| 3) Содержаніе агентства и расходы по отпавкѣ. | 0,102 | — |

2,415 1,965

Итого 4,38 коп.

IV. Погашеніе квершлаговъ, капитальной и вентиляціонныхъ шахтъ и всѣхъ рудничныхъ построекъ и сооружений.

Погашеніе и % затраченнаго капитала. — 0,216

— 0,200

4,796 коп.

Можно считать стоимость пуда угля погруженнаго въ вагоны и доставленнаго на ст. Алмазную, = 4,75 коп.

Устройство рудника. Капитальная шахта, рассчитанная по годовичному производству до 16 м. пуд. угля, заложена въ 1895 г. Для подъема угля устанавливается 400 сильная углеподъемная машина, способная въ сутки поднимать 70,000 пуд. = до 1,200 тоннъ угля, въ 3-хъ-этажныхъ клѣткахъ,

вмѣщающихъ по 2 вагоетки угля въ каждомъ этажѣ. Для водоотлива имѣется насосъ *Вортинтона*, на 6.000 ведеръ=75 м.³. воды въ часъ.

Надшахтное и котловое зданія каменные, а коперъ желѣзный. Надшахтное зданіе двухъэтажное. Въ немъ имѣются необходимыя помѣщенія для конторы, запасныхъ складовъ необходимыхъ матеріаловъ, для храненія лопатъ и инструментовъ, а также для умыванія рабочихъ по окончаніи работъ и храненія одежды. Въ котловомъ зданіи имѣется 10 паровыхъ котловъ ланкаширскаго типа, съ общею кирпичною трубою, высотой 50 м.

Коксованіе угля. Кромѣ добычи угля и отправки его на заводы общества, есть предположеніе перенести на рудникъ производство металлургическаго кокса, который выжигается теперь на *Александровскомъ* заводѣ (въ Екатеринбургѣ) изъ доставляемаго туда угля. Результатомъ выжига кокса на самомъ рудникѣ ожидается сбереженіе, въ видѣ разницы въ стоимости провоза сырого матеріала (угля) и готоваго кокса, такъ какъ для выжига пуда кокса требуется 1,35 пуд. угля, а желѣзнодорожные тарифы для того и другого одинаковы. Стоимость провоза одного пуда (угля или кокса) отъ ст. *Алмазной* до Екатеринослава=5,97 к.; слѣдовательно, коксъ, приготовленный на рудникѣ, обойдется съ доставкой на заводъ на $0,35 \times 5,97 = 2,09$ к. дешевле кокса, приготовленнаго на заводѣ. Но при этомъ расчетѣ, по нашему мнѣнію, не приняты во вниманіе слѣдующія два обстоятельства: 1) коксъ, полученный на заводѣ и неподверженный перевозкѣ, будетъ болѣе свѣжій и лучшаго качества, и 2) на заводѣ является возможность полного пользованія теряющеюся теплою коксовальныхъ печей, тогда какъ на рудникѣ такое пользованіе болѣе ограничено (см. § 8)¹⁾. Прежде перенесенія коксованія съ *Александровскаго* завода на рудникъ, по нашему мнѣнію, слѣдуетъ проинвестировать точныя наблюденія: о вліяніи качества кокса на выходъ чугуна и о возможно большей утилизаціи теплоты газовъ коксовальныхъ печей.

Колонія рабочихъ. Въ 1894 г. были построены, въ видѣ опыта, 4 казармы (изъ предположенныхъ 37-ми) для артельныхъ (не семейныхъ) рабочихъ и 8 домовъ для семейныхъ рабочихъ (изъ предположенныхъ 62). Казармы выстроены изъ камня на извести, крыты марсельской черепицей и состоятъ изъ 2 совершенно самостоятельныхъ отдѣленій, рассчитанныхъ на помѣщеніе въ каждомъ по 20 человекъ, при 2 куб. саж. воздуха на человекъ. Каждое отдѣленіе состоитъ изъ общаго жилого помѣщенія, кухни, кладовой и сушильни для платья рабочихъ, отопляемой кухонною печью. Нары для рабочихъ устроены изъ желѣзныхъ стоекъ (рельсовъ), соединенныхъ рамами изъ углового желѣза, въ которыя вдвигаются доски, образующія постель, и легко вынимаемыя при надобности, что способствуетъ содержанію паръ въ опрятномъ видѣ. Дома для семейныхъ рабочихъ состоятъ изъ четырехъ совершенно самостоятельныхъ помѣщеній, имѣющихъ отдѣльные и

¹⁾ На основаніи этого параграфа, возможное сбереженіе при коксованіи на рудникѣ не больше $0,13 \times 5,97 = 0,78$ коп., не принимая во вниманіе другихъ обстоятельствъ.

обращенные въ разныя стороны выходы. Помѣщеніе для каждой семьи состоитъ изъ кухни, чистой жилой комнаты и сѣней. При каждой квартирѣ имѣется сарай, огороженный дворъ и ретирадъ. Въ настоящее время разработаны планы двухъ другихъ типовъ помѣщеній для семейныхъ рабочихъ. Вопросъ о заселеніи рудника семейными рабочими, хотя-бы въ размѣрѣ $\frac{1}{3}$ всего количества рабочихъ, является вопросомъ первостепенной важности влѣдствіе того, что контингентъ горнорабочихъ въ Донецкомъ бассейнѣ состоитъ главнѣйше изъ приплаго элемента, крестьянъ внутреннихъ губерній: холостыхъ или оставившихъ свои семьи на родинѣ, приходящихъ сюда на извѣстное время и потому не обезпечивающихъ рудникъ постояннымъ комплектомъ опытныхъ горнорабочихъ. При рудникѣ имѣется больница. Количество рабочихъ, при полной эксплуатаціи рудника, достигнетъ 2,000, что при 15 м. пуд. годичной добычи угля составитъ въ день на рабочаго: $\frac{15.000.000}{250 \times 2.000} = 30$ пуд.

Съ цѣлью предоставить горнорабочимъ возможно болѣе удобствъ въ гигиеническомъ отношеніи, вблизи шахтъ устроены большіе пруды, питающіеся проточною водою частью изъ родниковъ (въ известковыхъ породахъ), частью выкачиваемою изъ шахтъ. Пруды эти назначаются для купанья въ лѣтнее время, и въ ближайшемъ будущемъ предполагается устроить баню, съ помѣщеніемъ для 30-ти человекъ.

Дополненіе.

Кромѣ вышеописанныхъ коней, мы посѣтили проѣздомъ еще слѣдующіе четыре рудника:

1) *Рудникъ Алексѣевскаго горнопромышленнаго Товарищества* (станція Алмазная). Лѣтомъ 1895 г., во время нашего посѣщенія, здѣсь проводилась новая шахта, глуб. 90 саж., для годичной производительности въ 12 м. пуд. угля. Угленодъемная машина фирмы *Кокериль*, типа Корлисса, съ клапанами Зульцера, силою 120 с., при діам. цилиндровъ 600 мм. и ходѣ поршней 1,200 мм. Клітьи двухъэтажныя, по 2 вагонетки въ каждомъ. Полезный грузъ 2 тонны. Канатъ алойный, въ сѣченіи 178×30 мм. Коперъ желѣзный, высотой 16 м., своеобразной конструкціи. На высотѣ 9,50 м. расположены 4 кулака (отклоняющіеся кверху), на которыхъ удерживается кліть, подымающаяся слишкомъ высоко, при чемъ происходитъ расцѣпленіе каната посредствомъ устройства, сходнаго съ примѣняемымъ на копяхъ Новороссійскаго общества и уже описаннаго нами прежде (см. Южно-Русскіе заводы). Коперъ склепанъ изъ углового желѣза 78×78×10 мм.

Для *водоотлива* служитъ подземный вертикальный *сдвоенный* насосъ прямого дѣйствія фирмы *Weise & Monski (въ Halle)*. Диаметръ парового цилиндра=550 мм. и насосныхъ 220 мм., при ходѣ поршней 450 мм. Сила насоса 60 л. Въ часъ онъ выкачиваетъ до 10,000 вед. воды=125 м.³. Тем-

пература въ насосной камерѣ высока, а потому для провѣтриванія ея установленъ маленькій вентилягорь. Насосы системы *Monski* обыкновенно устраиваются въ видѣ подвѣшанныхъ на цѣпяхъ насосовъ, весьма удобныхъ при углубленіи шахтъ, глубиною до 100 и 200 м.

Директоромъ копи состоитъ горный инженеръ *С. Ф. Янчевскій* (выпуска 1886 г.). Къ сожалѣнію, обѣщанныхъ свѣдѣній съ этого рудника мы не получили.

2) На каменноугольномъ рудникѣ *Криворогскаго общества* (тоже около ст. Алмазной) мы осмотрѣли угледоъемную машину фирмы *Ch. Veer (Jeterpe)*, въ Бельгіи) нашего стариннаго пріятеля. Машина эта снабжена центробѣжнымъ регуляторомъ. Описание и чертежи машины этой системы имѣются въ сочиненіи *Riedler'a, die Dampfmaschinen*. Завѣдующимъ рудникомъ состоитъ горный инженеръ *Самайло* (выпуска 1888 г.).

3) *Голубовскій рудникъ* (Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго горно-промышленнаго товарищества). Это одинъ изъ нашихъ старѣйшихъ рудниковъ и первый въ Донецкомъ бассейнѣ обнаружившій присутствіе углей, дающихъ прекрасный коксъ. Голубовскій коксъ примѣнялся, въ смѣси съ каменнымъ углемъ, еще при опытной плавкѣ въ Лисичанскѣ въ 1869—70 гг. На этомъ-же рудникѣ была устроена первая проволочная воздушная дорога, описанная нами въ 1889 г. Въ средствахъ на улучшеніе рудника компанія не очень щедра, но, тѣмъ не менѣе, настоящій управляющій, горный инженеръ *І. А. Крживицкій* (выпуска 1889 г.) прилагаетъ всѣ старанія для улучшенія технической части рудника и заведенія на немъ образцоваго порядка. Въ послѣднее время имъ сдѣланы слѣдующія постройки: 1) Къ одной изъ шахтъ проведена боковая вѣтвь проволочной воздушной дороги. 2) Устроена небольшая электрическая станція съ локомотивомъ въ 30 силъ. Освѣщеніе внутри зданій, машинныхъ помѣщеній и наружное на эстакадахъ производится посредствомъ лампочекъ накаливанія. Дуговыхъ фонарей покуда не имѣется.

3) Послѣ пожара на главной шахтѣ, устроено новое надшахтное двухъ-этажное фахверковое зданіе съ деревяннымъ копромъ. Подъемная паровая машина съ цилиндрами 0,50 м. доставлена отъ *Бромля* (въ Москвѣ) за 9,000 руб. Шахта глубиною 45 саж. и дневная добыча 45,000 пуд. угля, а годовая свыше 12.000,000 пуд. Стоимость надшахтнаго зданія, съ копромъ, машиной, фундаментами и котлами, всего 45,000 р., или 0,38 руб. на пудъ годичной производительности.

Канаты круглые стальные, доставляемые фирмою: «*Южно-Русское Товарищество канатной и канатной промышленности*», Харьковъ, Рыбная улица № 2. Канатами весьма довольны.

Къ сожалѣнію, ко времени печатанія настоящаго отчета еще не были намъ доставлены нѣкоторыя детальныя свѣдѣнія.

4) *Мокеевка*. Каменноугольныя копи бывшія наслѣдниковъ *Н. Г. Иловайского*. Копи эти перешли теперь въ руки иностранныхъ капиталистовъ. Во время нашего посѣщенія, лѣтомъ 1895 г., этими копиями управлялъ гор-

ный инженеръ *К. Я. Варшамовъ* (выпуска 1888 г.). Въ большинствѣ случаевъ шахты здѣсь не глубоки, въ 50—54 саж. Угледоъемныя машины съ шестереннымъ приводомъ, старыя, на ходу издающія шумъ. Водоотливныя машины по большей части тоже старыя, штанговые. Вертикальныя насосы приводятся въ дѣйствіе отъ горизонтальной паровой машины съ маховымъ колесомъ, помощью двухъ паръ шестеренъ и двухъ угольниковъ. Насосы подъемные и также давящія, скалковые. Откатка производится лошадьми, стойла для которыхъ устроены въ самомъ шахтномъ строеніи, что придаетъ всему устройству весьма неряшливый видъ. Все вниманіе строителей, повидимому, было обращено на сооруженіе новой капитальной шахты *Иванъ*, глубиною въ 90 сажень. Угледоъемная машина при ней въ 250 силъ съ алойнымъ канатомъ; водоотливная питанговая машина въ 150 силъ, съ колоссальнымъ маховымъ колесомъ, діам. 31' и вѣсомъ въ 4,300 пуд. Ставъ одинъ, давящій. Машина поставлена фирмою *Бромлей*, маховое-же колесо сдѣлано въ механическихъ мастерскихъ Мокеевского рудника. Цилиндръ паровой машины горизонтальный, съ золотниками Мейера. Отъ парового цилиндра къ насосному ставу движеніе передается посредствомъ шатуна и угольника. Обѣ эти машины имѣютъ камешные фундаменты, выложенные на гидравлическомъ цементѣ. Для облицовки тесаный камень приобрѣтается изъ окрестностей *Дружковки*, а забутка внутри производится мѣстнымъ камнемъ. Гидравлическій цементъ новороссійскаго завода стоимостью 3 р. 70 к. за боченокъ въ 10 пудовъ. Стоимость обоихъ фундаментовъ 25,000 р., или 60 р. на силу.

Шахта Софійевка Изъ дѣйствующихъ шахтъ, эта шахта болѣе новая и лучше устроенная. Угледоъемная машина въ 50 силъ съ шестереннымъ приводомъ и два насоса. При шахтѣ имѣется группа изъ 48 коксовальныхъ печей *Дюри* и *Бернардъ*. Нагрузка печей 6,000 кил. и процессъ продолжается 48 часовъ. Газами печей покуда не пользуются. Предположена къ сооруженію *промывательная фабрика*. Уголь, содержащій <1% S, подвергается сухому дробленію; уголь-же съ содерж. 1½—2% S будетъ промываться. На копяхъ здѣсь имѣются вентиляторы *Гибалля*.

Механическая мастерская. Эта мастерская давно пользуется достаточною извѣстностью въ южномъ горномъ районѣ. Здѣсь не только ремонтируются старыя машины, но сооружаются небольшія новыя машины: угледоъемныя, насосы и прочія рудничныя принадлежности, а также паровые котлы. Въ послѣднее время здѣсь въ большомъ спросѣ *батареинные котлы*, состоящіе изъ 6-ти или болѣе длинныхъ цилиндрическихъ элементовъ (кипятильниковъ), соединенныхъ между собою шейками. Дымоходы устроены по типу *Рейхе*, т. е. съ вертикальными стѣнками. Діаметръ кипятильниковъ 0,50—0,60 м. достаточно великъ для удобства чистки и ремонта. Кипятильники сообщаются между собою двумя шейками. Въ мастерской работаютъ до 400 человекъ. Здѣсь-же мы видѣли весьма оригинальной конструкціи пружинные регуляторы для подземныхъ насосовъ, состоящихъ изъ горизонтальной трубы съ вертикальными и горизонтальными пружинными скалками, расположенными вокругъ ея.

Мѣсторожденіе угля. Условія добычи здѣсь весьма благопріятны: мѣсторожденіе богатое, уголь отличнаго качества, породы прочныя, шахты не глубокія. Всего 11 пластовъ каменнаго угля, изъ которыхъ не всѣ разрабатываются. Въ самомъ толстомъ пластѣ имѣется 2 аршина чистаго угля. Уголь здѣсь обходится въ $3\frac{1}{2}$ —4 к. за пудъ, т. е., по меньшей мѣрѣ, на копѣйку дешевле, нежели на сосѣднихъ косяхъ. На уголь имѣется постоянный спросъ, а потому въ складахъ его видно очень мало. Добытый уголь непосредственно отправляется по желѣзной дорогѣ.

Несмотря на всѣ эти крайне благопріятныя условія, и Мокеевскія копи не избѣгли иностраннаго владычества, и здѣсь русскій элементъ замѣщенъ иностраннымъ. Слѣдовало-бы, наконецъ, обратить серьезное вниманіе на такое, ненормальное теченіе дѣлъ.

Подробныя данныя о Мокеевской копи были обѣщаны *К. Я. Варшамовымъ*. Справки о мѣстонахожденіи Г-на Варшамова, однако, подтверждаютъ, повидимому, тѣ печальные слухи, каковыя давно доходили до насъ и которымъ не хотѣлось вѣрить. Грустно было для насъ убѣдиться въ томъ, что наша послѣдняя радушная бесѣда съ нимъ въ прекрасномъ Мокеевскомъ паркѣ, была послѣднею, чтобы никогда болѣе не повториться.

§ 8. Общее примѣчаніе на счетъ пользованія теряющимся жаромъ коксовальныхъ печей на заводахъ и рудникахъ Донецкаго бассейна.

Въ большинствѣ случаевъ пользованіе теплотою газовъ коксовальныхъ печей весьма несовершенное, т. е. ими или совершенно не пользуются, или пользуются въ ограниченныхъ размѣрахъ, для дѣйствія коксовальнаго прессы (кокс-вытѣлкателя) и для углеобогатительной фабрики. Болѣе совершенное пользованіе газами встрѣчаемъ у одной группы коксовыхъ печей на *Берестово-Богодуховскомъ* каменноугольномъ рудникѣ и на *Гданцевскомъ* заводѣ, и только въ настоящее время возводится грандіозное сооруженіе, съ цѣлью пользованія газами коксовальныхъ печей для дѣйствія паровыхъ котловъ цѣлаго рудника, а именно на копи *Алмазнаго общества*. (См. § 6).

Нагрѣвательная поверхность котловъ при коксовальныхъ печахъ.

При исключительно распространенной системѣ коксовальныхъ печей *Коппё*, на южныхъ заводахъ и рудникахъ, на каждую печь въ сутки причитается 3,000 клг. коксуемаго угля. При среднемъ выходѣ кокса въ 76%, потерѣ теплоты въ газахъ будутъ соотв. $0,24 \cdot 3,000 = 720$ к. кам. угля. Изъ этого количества примѣрно 40%¹⁾ идетъ на прогреваніе стѣнокъ коксовальныхъ печей; слѣдовательно, для дѣйствія котловъ въ сутки на печь останется количество теплоты соотв. 430 клг. угля, или при 7-ой испарительности, соотв.

¹⁾ *Stahl & Eisen* 1895 г. № 13 до 50%.

Макѣевскій рудникъ.

Смѣта на устройство шахты Иванъ съ годичн. производ. 22 м. пуд. угля.

| | Стоимость въ рубл. с. | Примѣчанія. |
|--|--------------------------|---|
| <i>А) Шахта.</i> | | |
| 1) Проходка шахты и крѣпленіе ея | 200,000 | На 1 саж. глуб. 2,000 р. |
| 2) Углеподъемн. маш. въ 250 и штанго- вая насосная въ 150 с. | 85,000 | 212 р. на силу. |
| 3) Каменные фундаменты подъ обѣ ма- шины | 25,000 | 61 р. на силу. |
| 4) Котельное помѣщеніе съ 16 котлами. | 75,000 | 187 р. на силу. |
| 5) Надшахтное зданіе. | 75,000 | |
| 6) Подъѣздной рельсовый путь | 45,000 | |
| <hr/> | | |
| Всего | 505,000 | 1260 р. на силу, или 2,3 коп. на пудъ годичн. производ. |
| <i>Б) Подземныя работы.</i> | | |
| 7) Подземныя работы на 7 версть въ одну и 1,70 вер. въ другую сторону | 300,000 | |
| 8) Устройство вентиляціи | 100,000 | |
| 9) Вентиляціонная шахта и вентиляторъ. | 100,000 | |
| 10) Подземная автоматическая откатка | 100,000 | |
| 11) Контора и жилые дома для админи- страціи. | 10,000 | Работать на этой шахтѣ, безъ дальнѣйшей углуб- ки, предполагается 30— 35 лѣтъ. |
| 12) Рабочіе дома на 1,610 человекъ: 1,000 семейныхъ и 610 холостыхъ. Домовъ 500 по двѣ семьи, стоим. по 650 р. и ка- зармы на 610 ч. по 70 р. | 367,700 | |
| <hr/> | | |
| Всего | 977,700 | |
| <hr/> | | |
| Полная стоимость А + В = | 1.482,700 | или 6,74 коп. на пудъ го- дичной производит. угля. |

Шахта эта была заложена еще въ бытность управляющаго рудникомъ *А. И. Фенина*.

колич. пара = 3,010 клг., т. е. 1 клг. пара на 1 клг. коксуемаго угля¹⁾. Часовая испарительность 1 печи *Kotté* = $\frac{3,010}{24} = 125$ клг. п. при норм. испарительности 15—20 клг.; этому соотв. нагрѣват. поверхность котловъ на 1 кокс. печь = $6\frac{1}{4}$ до 8 м.².

Во время нашего послѣдняго посѣщенія Донецкаго бассейна пользованіе газами коксовальныхъ печей находилось въ слѣдующемъ состояніи:

Нагрѣв. поверхн. котловъ, причитающаяся на 1 кокс. печь
Kotté полного числа имѣющихся печей.
м. ².

- | | | |
|---|--------------------|------------|
| 1) Александровскій заводъ | 1,76 ²⁾ | въ 1893 г. |
| Тоже | 4,30 | » 1895 » |
| 2) Гданцевскій заводъ | 2,14 | |
| 3) Берестово-Богодуховскій каменноуг. рудникъ (у одной группы печей <i>Отто</i>) | 4,67 | |
| 4) Каменноуг. рудникъ Алмазнаго общества | 4,90 ³⁾ | |
| 5) Петровскій заводъ (см. § 16). | 11 | |

Въ остальныхъ заводахъ и рудникахъ почти совершенно не было пользованія газами коксовальныхъ печей, и въ почное время изъ устья ихъ дымовыхъ трубъ происходитъ обильное выдѣленіе пламени. Эти огненные снопы пламени играютъ роль весьма эффектнаго, по дорогомъ стоящаго маяка, и въ степной мѣстности видимы на разстояніи многихъ верстъ.

На заводѣ Новороссійскаго общества, при колоссальной группѣ въ 350 коксовальныхъ печей, только недавно приступлено къ ограниченному примѣненію газовъ для дѣйствія *компрессоровъ*, сгущеннымъ воздухомъ которыхъ предполагается пользоваться внутри рудника для дѣйствія *перфораторовъ* и *локомотивовъ* для подземной откатки, взаимѣнь лошадей.

¹⁾ По *Laharpe*: количество пара, образуемаго теряющимися газами коксов. печей, близко или = количеству коксуемаго угля.

На основаніи наблюденій въ Вестфалии на 1 к. коксует. угля причитается, сообразно свойству его, 1—2 к. пара, средн. числ. 1.50 к. (Люрманъ). Въ *Бельгии* принимаютъ 1.25 клг.

²⁾ Количество коксов. печей увеличено до 180. Къ имѣвшимся 4 котламъ съ нагрѣват. поверхностью всѣхъ 141 м.². прибавлено 3 водотрубныхъ котла съ нагрѣв. пов. $3 \times 210 = 630$ м.². Всего 771 м.². $\frac{771}{180} =$ до 4,30 м.².

³⁾ Изъ полного числа 180 печей здѣсь пользуются газами только отъ 60-ти печей, сообразно потребности рудника. Нагрѣват. поверхность котловъ на 1 печь, газами которыхъ они пользуются, = 14.70 м.².

Коксованіе угля на коняхъ и заводахъ.

Коксованіе угля на заводахъ, при самыхъ доменныхъ печахъ, имѣть слѣдующія преимущества: 1) При этомъ получается для плавки свѣжій коксъ, лучшаго качества, дающій большій выходъ чугуна. 2) Коксъ крупный, неиспытывающій дальней перевозки. 3) Надлежащее, полное пользованіе газами коксовальныхъ печей при заводахъ болѣе доступно, нежели на рудникахъ, напримѣръ, для передѣльныхъ производствъ и т. п.

Къ недостаткамъ коксованія на заводахъ относятъ большую стоимость перевозки угля по сравненіи съ коксомъ, въ отношеніи $\frac{1}{0,76} = 1,31$. Но если взять въ расчетъ пользованіе газами коксовальныхъ печей на заводѣ, соотв. $0,24 \times 0,60 = 14,4\%$ коксуемаго угля, то это отношеніе уменьшится до $\frac{1-0,144}{0,76} \times 1,13$, т. е. вѣсь перевозимаго угля будетъ превышать какъ бы на 13% вѣсь кокса, потому что потребуется доставлять меньше угля для передѣльныхъ фабрикъ. Отсюда видимъ, что чѣмъ болѣе удалены отъ завода каменноугольные рудники, тѣмъ выгоды коксованія на послѣднихъ будутъ ощутительнѣе. Къ этому слѣдуетъ прибавить еще значительную потерю кокса отъ раструски, при дальней перевозкѣ, что умаляетъ, въ свою очередь, значеніе коксованія на коняхъ. Впрочемъ, вышеприведенные расчеты справедливы только въ томъ случаѣ, если заводъ и рудникъ принадлежать одной К°. Если же рудникъ принадлежитъ другой К°, то дивидендъ на коксъ можетъ иногда превысить расходы по перевозкѣ угля (взамѣнъ кокса), и коксованіе на заводѣ можетъ оказаться экомичнѣе. Только взвѣсивъ всѣ мѣстныя условія, можно придти къ положительному заключенію, гдѣ слѣдуетъ вести операцію коксованія: на заводѣ или рудникѣ, или въ томъ и другомъ мѣстѣ одновременно, для возможности надлежащаго пользованія газами въ томъ и другомъ случаѣ. Изъ числа южныхъ заводовъ только два находятся при коняхъ, имѣя собственный горючій, это заводы — *Новороссійскаго общества* и *Сулинскій*. Остальные заводы: *Гданцевскій*, *Днѣпровскій*, *Дружковскій* и *Юрьевскій* приобрѣтаютъ горючій покупкой, и только въ послѣднее время нѣкоторые изъ нихъ приобрѣли каменноугольные рудники около станціи *Алмазной* (Екатерининской желѣзной дороги), гдѣ имѣются обширныя залежи (хорошо коксующагося) каменнаго угля.

Значеніе пользованія газами коксовальныхъ печей на заводахъ.

При большихъ доменныхъ печахъ, выплавляющихъ въ сутки 150 тоннъ передѣльнаго чугуна, нагрѣвательная поверхность котловъ, нагрѣваемыхъ колошниковыми газами, среднимъ числомъ, около 500 м.² на каждую печь. При расходѣ на единицу вѣса чугуна единицы вѣса кокса, часовой расходъ кокса на домнѣ $= \frac{150,000}{24} = 6,200$ к. и соотв. количество кам. угля $\frac{6,200}{0,76} =$ свыше 8,000 кг.

Газы коксовальных печей дадут почти столько-же пара, чему, при нормальной часовой испарительности 15 до 20 клг. на 1 м.², соответствует нагревательная поверхность котловъ 400 до 530 м.², каковою и можно воспользоваться для передельныхъ стальныхъ фабрикъ, вмѣсто того, чтобы сжигать напрасно излишній уголь. На это обстоятельства на южныхъ заводахъ до сихъ поръ не обращали ровно никакого вниманія.

Примѣчаніе. Выше мы видѣли, что при коксованіи (при выходѣ кокса 76%) около 50% теряющейся теплоты, соотв. 10—12,5 % полного количества теплоты, заключающагося въ коксуемомъ углѣ, идетъ для нагреванія паровыхъ котловъ. По *Laharpe*, при коксованія 1 кил. угля получается средн. числомъ 0,72 кил. кокса и 0,29—0,30 м.³ газовъ. Для сжиганія этихъ газовъ требуется воздуха 45—50% ихъ объема. 1 м.³ газовъ развиваетъ при сжиганіи 3,000 ед. теплоты. Принявъ теплотворную способность каменнаго угля = 7,760 ед. теплоты, количество теплоты, развиваемое при сжиганіи газовъ коксовальныхъ печей, будетъ
$$= \frac{0,30 \cdot 3,000 \cdot 1,00}{7,760} = 11,5 \% \text{ полного количества теплоты, соотв. всему количеству коксуемаго угля.}$$
 Цифра эта согласуется съ 10—12,5 %, найденными нами другимъ путемъ.

На основаніи данныхъ *Stahl & Eisen* 1895, № 13, теплотворная способность различныхъ газовъ при равныхъ объемахъ выражается слѣдующими цифрами:

- 1) Натуральный газъ . . . 100
- 2) Свѣтильный газъ . . . 74
- 3) Коксовальныя газы . . . 70
- 4) Генераторныя газы . . . 13—19,50
- 5) Доменныя (колошникковыя газы) до 12

60-ть печей *Otto-Hoffman*'а, коксующія въ сутки 381.000 к. каменнаго угля, даютъ 108,585 м.³ газовъ, или 0,285 м.³ на 1 к. угля. 50% тепла, развиваемаго ими, расходуется на прогрѣваніе стѣнокъ печей и остальные 50% для другихъ цѣлей. Температура въ печахъ, въ концѣ коксованія, = 1,100—1,300° Ц. Этимъ 50% тепла соотв. 54,292 м.³ газовъ, которые по теплотворной способностью соот. суточному расходу 61 тонны угля, или годовому расходу 22,265 тоннъ.

Примѣчаніе. При пользованіи газами коксовальныхъ печей, дѣйствующими непосредственно своею теплотою, на заводахъ ихъ слѣдуетъ располагать вблизи *передельныхъ* фабрикъ, или располагая ихъ вблизи доменныхъ печей, для цѣлей доменнаго цеха, доменные газы (допускающіе большую длину газопроводовъ) могутъ служить для цѣлей передельныхъ фабрикъ. Такое пользованіе доменными газами мы встрѣчаемъ, между прочимъ, на Уралѣ, на Верхъ-Исетскомъ заводѣ ¹⁾.

(Продолженіе слѣдуетъ).

¹⁾ Воздуходувныя машины здѣсь дѣйствуютъ водою.

РЕССОРНО-НАГРѢВАТЕЛЬНЫЯ ПЕЧИ.

К. Рейнера.

При производствѣ рессоръ и спиральныхъ пружинъ, употребляемыхъ для желѣзнодорожнаго подвижнаго состава, не маловажную роль играетъ закалка стали, а еще больше—температура нагрѣва при обработкѣ (изгибаніи и ковкѣ) стальныхъ полосъ, употребляемыхъ на это производство.

Часто случается, что хорошая, вполне пригодная для дѣла, сталь лишается своихъ качествъ или благодаря чрезмѣрному нагрѣву, или-же отъ недостаточнаго нагрѣва, холодной обработки. Самая закалка стальныхъ листовъ или полосъ требуетъ извѣстной температуры нагрѣва, и если такая температура всегда одинакова и равномерна, то кузнецъ безъ труда отличить доброкачественную сталь отъ негодной и не испортитъ хорошей.

Замѣчу при этомъ, что весьма важно, чтобы сталь, употребляемая для производства рессоръ и спиральныхъ пружинъ, была, по возможности, одинаковаго химическаго состава; при разномъ содержаніи углерода и марганца сталь будетъ различно относиться къ нагрѣву, закалкѣ и обработкѣ; примѣняться-же къ стали при ея обработкѣ и закалкѣ, принимая во вниманіе разницу въ обусловливаемыхъ составомъ измѣненіяхъ ея свойствъ, т. е. нагрѣвать сталь то больше, то меньше, по мѣрѣ надобности, въ массовомъ производствѣ не мыслимо. Весьма желательно, поэтому, имѣть такія печи, въ которыхъ нельзя было-бы перегрѣть сталь, даже въ случаѣ небрежности кузнеца-рессорщика; если печка будетъ грѣть стальные полосы только до извѣстной температуры какъ для обработки, такъ и для закалки ихъ, и, несмотря на это, окажутся издѣлія неудовлетворительныхъ качествъ, то причину этого съ большою степенью достовѣрности можно отнести къ качеству самой стали, а не къ перегрѣванію или, вообще, къ ненадлежащей ея обработкѣ. Предлагаемые два чертежа, № 1 и 2, табл. А., представляютъ двѣ сталенагрѣвательныя печи, построенныя мною на Кулебакскомъ горномъ заводѣ: одна изъ нихъ служить для производста спиральныхъ пружинъ (№ 1), а другая (№ 2) для различнаго рода рессоръ. Температура въ этихъ печахъ не можетъ развиваться выше той, которая необходима для нагрѣва вышеупомянутой стали, т. е. она остается между темнымъ и свѣтлымъ вишнево-краснымъ каленіемъ; если стальную полосу оставить въ такой печи на болѣе продолжительное время, то поверхность ея покрывается лишь слоемъ окалины, что можетъ повести, въ крайнемъ случаѣ, лишь къ уменьшенію толщины полосы.

Для того, чтобы описываемыя печи развивали лишь извѣстную, необходимую для надлежащаго нагрѣва стали, температуру, я, во-первыхъ, устроилъ надъ выходомъ газа и воздуха камеру *A*, въ которой должно происходить ихъ смѣшиваніе и сгораніе газа; во-вторыхъ, придаль этой камерѣ извѣстный объемъ по отношенію къ рабочему пространству печи *B* и, наконецъ, сообщилъ извѣстную площадь сѣченія каналамъ, приводящимъ газъ и воздухъ; другими словами, устроилъ впускъ въ печь только извѣстнаго, опредѣленнаго количества газа.

Отношенія эти показаны въ слѣдующей таблицѣ:

| | Печь для рессорной стали № II. | Печь для спиральной стали № I. |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Объемъ камеры <i>A</i> | 70 куб. фут. | 15,4 куб. фут. |
| Объемъ рабочей камеры <i>B</i> | 96 » » | 27 » » |
| Отношенія объемовъ <i>B</i> къ <i>A</i> | 1,37 » » | 1,75 » » |
| Площадь поперечнаго сѣченія воздушныхъ каналовъ | 798□'' | 468□'' |
| Площадь газового клапана | 177□'' | 113□'' |
| Отношеніе этихъ площадей | 4,5 | 4,15 |

Газы, входящіе въ камеру *A*, теряютъ часть своей скорости и, смѣшиваясь съ воздухомъ, горятъ; затѣмъ входятъ въ рабочую камеру, проходятъ по пей медленно, стелясь по своду, и нагрѣваютъ подъ и лежація на немъ стальные полосы лучистой теплотой. Опускаемъ регулирующей тягу заслонки, помѣщенной въ дымовой трубѣ, можно уменьшить количество горящаго газа и, слѣдовательно, температуру; поднятіе-же температуры возможно только до извѣстнаго предѣла, обусловленнаго площадью поперечнаго сѣченія газового канала. Выходящіе газы подогрѣваютъ ящикъ, служащій для отпуска закаленной стали. Стѣнки капала, выводящаго продукты горѣнія, такъ сказать, омываются притекающимъ извнѣ воздухомъ, который постукаетъ затѣмъ, нѣсколько нагрѣтый, черезъ особые каналы подъ печь (см. черт. 2); здѣсь онъ нагрѣвается сильнѣе и, уже значительно подогрѣтый, вступаетъ въ смѣшеніе съ генераторнымъ газомъ. Такая, *suí generis*, регенерация воздуха, уменьшая въ значительной степени расходъ топлива, въ особенноти важна для нашихъ условій (Кулебакскій заводъ), при пользованіи генераторнымъ газомъ, который, будучи получаемъ изъ сырыхъ матеріаловъ: сухостойнаго лѣса, сучьевъ, торфа и т. п., бываетъ подчасъ весьма влаженъ. И дѣйствительно, генераторы, питающіе газомъ печь безъ подогрѣва воздуха, изображенную на чертежѣ № 1, потребляютъ больше топлива (въ сутки 1,9 куб. саж.), чѣмъ генераторы при печи съ подогрѣвомъ воздуха (въ сутки 1,09 куб. саж.).

Обѣ описанныя здѣсь печи работаютъ уже три года (печь 2, гдѣ отношеніе *B* къ *A* меньше, работаетъ лучше, чѣмъ печь 1-ая) и оказались весьма производительными и удобными во всѣхъ отношеніяхъ.

ДВОЙНАЯ ЗАКАЛКА СТАЛИ

А. Г о д о ¹⁾.

Двойная закалка стальныхъ вещей, повидимому, очень мало извѣстна въ Бельгii, тогда какъ во Франціи она примѣняется уже нѣсколько лѣтъ, въ особенности при изготовленіи пушекъ. Въ первый разъ мы узнали объ этомъ способѣ закалки въ 1891 году, прочтя статью въ журналѣ L'ancree, подписанную горнымъ инженеромъ Ch. Walrand.

Авторъ сообщаетъ, что еще въ 1881 году онъ, въ сотрудничествѣ съ г-номъ Cottin, дѣлалъ первые опыты въ Крезо. Замѣтивъ странный видъ излома одной рессорной полосы, они старались различными способами воспроизвести его на другихъ полосахъ. Примѣняя двойную закалку, имъ удалось совершенно измѣнить качества стали, при чемъ результаты получились настолько удивительные, что они нашли нужнымъ многократно повторить эту операцію, которая всегда увѣнчивалась одинаковымъ успѣхомъ.

Вотъ какъ Walrand и Cottin резюмируютъ полученные ими результаты.

- 1) Полное измѣненіе зерна стали.
- 2) Значительное возрастаніе твердости и упругости.
- 3) Увеличеніе прочнаго сопротивленія.
- 4) Значительное удлиненіе въ мѣстѣ разрыва.
- 5) Уменьшеніе хрупкости при ударѣ до чрезвычайно малыхъ размѣровъ.
- 6) Даже при надрубкѣ эта хрупкость значительно меньше.
- 7) Твердость поверхности металла гораздо большая, чѣмъ у просто кованпаго и отожженнаго.

Изъ разнообразія результатовъ видно, что сказанный процессъ можетъ имѣть примѣненіе не въ одномъ только специальномъ случаѣ, но, наоборотъ, въ самыхъ различныхъ производствахъ.

Г. Walrand представилъ къ приему блиндажныя плиты Крезо, первоначально забракованныя вслѣдствіе того, что онѣ не удовлетворяли условіямъ приема. Двойная закалка настолько улучшила эти плиты, что результаты ихъ испытаній далеко превосходили все, что получалось до сихъ поръ.

Не менѣе важныя изслѣдованія были сдѣланы надъ артиллерійскими

¹⁾ Revue universelle des mines. Novembre 1896. Пер. гор. вѣж. П. Савина.

снарядами, бандажами локомотивныхъ колесъ, осями, подковами, сцѣпительными крюками, скобами и пр. Накопецъ, произведены были опыты въ заводахъ St. Chamond и Кенигсгютте (Силезія) и вездѣ успѣхъ былъ полный. Въ Кенигсгютте для осей принуждены были употреблять бессемеровскую сталь изъ Бохума и Эссена; двойная закалка дала возможность получать лучшіе результаты съ мѣстной сталью, и съ этихъ поръ заводъ освободился отъ зависимости отъ другихъ производителей стали.

Многочисленные опыты, сдѣланные съ тѣхъ поръ на каменноугольныхъ копяхъ Bascour, вполне подтвердили указанія Walrand'a, и процессъ не замедлил получить тамъ широкое распространеніе. Уже послѣ этого мы узнали о статьѣ г-на Auscher (*Étude sur les aciers propres à la construction des machines, conditions de recette de ces aciers, par M. Auscher, ingénieur de la marine. Annales des mines, 9-e série, tome VII, 1895, стр. 563—589*). Въ этой статьѣ г. Auscher описываетъ испытанія, произведенныя имъ надъ различными сортами стали, и полученные имъ результаты. Эти послѣдніе согласуются съ выводами г-на Walrand и нашими изъ практики въ Bascour; они настолько вѣски, что двойная закалка въ заводѣ Indret примѣняется для всѣхъ стальныхъ вещей, литыхъ или кованныхъ, которыя только могутъ быть подвергнуты этой операціи: валы, шатуны, поршневые птанги вообще претерпѣваютъ двойную закалку.

Такимъ образомъ признано, что рассматриваемая обработка стальныхъ вещей улучшаетъ качество металла, хрупкость котораго уменьшается, а прочность, въ то же время, увеличивается. Слѣдовательно, хрупкость перестаетъ быть качествомъ, присущимъ стали, которая съ этихъ поръ получить самое широкое примѣненіе даже тамъ, гдѣ прежде, несмотря на всѣ достоинства этого металла, не рѣшались прибѣгать къ нему изъ опасенія могущихъ быть внезапныхъ поломокъ, чему въ прошломъ было такъ много примѣровъ, въ особенности въ началѣ употребленія стали, какъ строительнаго матеріала.

Изложивъ въ предыдущемъ все, что могло, по нашему мнѣнію, заинтересовать читателя, мы дадимъ нѣсколько подробностей того, что сдѣлано въ Bascour, разсмотрѣвъ далѣе наиболѣе, какъ намъ кажется, существенные пункты.

Качества употребляемой стали.—Качество стали для вещей, подвергаемыхъ двойной закалкѣ, понятно, зависитъ отъ ихъ назначенія. Мягкая сталь, употребляемая обыкновенно для поковокъ, улучшается двойною закалкою, но сталь средней твердости даетъ лучшіе результаты, что и выяснилось изъ опытовъ, произведенныхъ въ Bascour.

Въ заводѣ Indret для машинныхъ частей идетъ мягкая сталь; однако, и тамъ сталь средней твердости оказывается наиболѣе подходящей, и если бы она не обходилась значительно дороже, чѣмъ мягкая, то была бы въ исключительномъ употребленіи; въ этомъ случаѣ, говоритъ г. Auscher, можно было бы уменьшить вѣсъ вещей. Для частей, подвергающихся истиранію, въ Indret примѣняютъ именно эту сталь средней твердости, приготовляя изъ нея штоки для поршней, золотниковъ, ползуны и т. п.

Опыты Walrand'a въ Крезе были произведены надъ сталью, содержащею 0,45% углерода. Въ Bascour были чрезвычайно довольны осями для рудничныхъ вагонетокъ, изготовленными изъ стали завода Couillet съ 0,40% углерода.

Подготовка вещей для двойной закалки.—Собственно говоря, особенной подготовки закаливаемыхъ вещи не имѣютъ; но такъ какъ трудно вполнѣ предотвратить коробленіе, то предпочитаютъ примѣнять закалку до окончательной отдѣлки вещей; кромѣ того, отдѣлавъ вещь начерно, не рискуютъ потерять за тѣмъ слой металла, измѣненный закалкою.

Что же касается до вещей, не подвергаемыхъ пригонкѣ, то отдѣлка ихъ оканчивается до закалки, во времяковки; но въ такомъ случаѣ иногда встрѣчается необходимость въ правкѣ вещей послѣ закалки.

Практика показала, что сквозныя отверстія и гнѣзда для чекъ и т. п. полезно предъ закалкою заполнить глиною.

Операция двойной закалки.—Обыкновенно имѣющіяся на фабрикахъ устройства пригодны, вообще говоря, и для этой цѣли; но часто бываетъ полезно имѣть особую печь для нагрѣванія вещей наибольшихъ размѣровъ, могущихъ подвергаться закалкѣ, и резервуаръ соответственной вмѣстимости. Впрочемъ, вопросъ этотъ не представляетъ большой трудности для рѣшенія въ каждомъ данномъ случаѣ. Въ заводѣ Indret имѣется возможность закаливать вещи длиною до 6 метровъ.

Само собой понятно, что вещь должна быть нагрѣта правильно, вполнѣ равномерно во всѣхъ частяхъ. Первая закалка производится при яркомъ свѣтлокрасномъ каленіи; вторая—при темнокрасномъ; температура должна быть тѣмъ ниже, чѣмъ сталь тверже. Производя операцию въ темнотѣ, можно вѣрнѣе судить о цвѣтѣ нагрѣва, а слѣдовательно и о температурѣ вещи.

Закаливающая среда, повидимому, наиболее подходящая для нашей цѣли, это вода при обыкновенной температурѣ; однако, Auscher указываетъ на 70°C какъ на наилучшую температуру воды. Если вода очень согрѣвается, то очевидно, ее слѣдуетъ охладить. Walrand пробовалъ примѣнять ванну изъ сурѣпнаго масла и получилъ болѣе слабую закалку, чего, конечно, и слѣдовало ожидать.

Погруженіе вещей въ ванну должно совершаться быстро, если хотятъ избѣжать коробленія, въ особенности, если онѣ длинны, круглы или плоски; въ такомъ случаѣ ихъ необходимо погружать вертикально. Короткія вещи, но большого поперечнаго сѣченія, можно погружать и горизонтально.

Чтобы ускорить охлажденіе, вещь двигаютъ въ ваннѣ; но если это затруднительно, то приводятъ въ движеніе воду помощью мѣшалки или другимъ способомъ, содѣйствуя этимъ равномерности охлажденія.

Полезно оставлять вещь въ ваннѣ на нѣсколько часовъ; эта предосторожность, повидимому, уменьшаетъ опасность образованія трещинъ.

Понятно, что трудно вполнѣ подробно описать детали операци для

исполненія на практикѣ. Степень твердости закалки зависитъ отъ ея условій.

Слѣдствія двойной закалки.—Какъ указано было выше, качества стали измѣняются двойною закалкою въ необычайной степени. Первая закалка измѣняетъ зерно стали—это и есть собственно закалка. Вторичная закалка вліяетъ на твердость металла, сводя ее въ желаемыя границы; вѣрнѣе—это отжигъ, уничтожающій хрупкость, полученную въ предыдущей закалкѣ. Результатъ, какъ указываетъ Auscher, зависитъ отъ рода стали, ея приготовленія, способаковки, размѣровъ вещи, частныхъ обстоятельствъ закалки, каковы: температуры вещи, ванны, состава этой послѣдней, быстроты охлажденія и ея степени. При нѣкоторомъ павыкѣ, однако, всѣ эти условія могутъ быть по произволу видоизмѣняемы, и понятно, что искусный рабочій получить лучшіе результаты.

Сложеніе.—Видъ излома совершенно измѣняется двойной закалкой: онъ дѣлается сѣрымъ, иногда почти чернымъ; довольно часто образуется слой въ нѣсколько миллиметровъ шириною, отличающійся отъ центральной части сложениемъ и оттѣнкомъ. Зерно чрезвычайно мелкое; строеніе—волокнутое; волокна длинны и шелковисты, въ особенности въ тѣхъ частяхъ, которыя подвергались сжатію во время механическихъ испытаній.

Твердость.—Твердость увеличивается, но не настолько, чтобы поверхность вещи не поддавалась рѣзцу; стало быть, окончательная отдѣлка не представить особыхъ затрудненій.

Удлиненіе.—При двойной закалкѣ удлиненіе, если измѣрять его, какъ принято при испытаніяхъ на разрывъ, уменьшается; но оно значительно увеличивается въ поясѣ сокращенія площади сѣченія. Наклейка измѣняетъ удлиненіе и сокращеніе площади.

Сопровивленіе удару. Хрупкость.—Несмотря на увеличеніе твердости, хрупкость вещей, подвергнутыхъ двойной закалкѣ, значительно уменьшается; это доказываютъ всѣ опыты, а г. Auscher приводитъ фактъ, что валы, очень хрупкіе въ первоначальномъ видѣ, оказываются несравненно болѣе прочными послѣ этой обработки. Далѣе, говоря объ опытахъ, мы увидимъ, насколько увеличивается сопротивленіе удару. Малѣйшій надрубъ бруска стали служить причиной излома при ударѣ; иначе относится къ этому металлъ дважды закаленный.

Сопровивленіе механическимъ усиліямъ.—Статическое сопротивленіе разрыву значительно возрастаетъ. Опыты, сдѣланные въ Vascoeur, дали повышение сопротивленія при разрывѣ съ 21 % до 58 %. Предѣлъ прочнаго сопротивленія далеко отодвинули; согласно опытамъ Auscher'a, онъ, для среднихъ величинъ, долженъ быть вообще удвоенъ.

На стр. 194 приведены результаты испытаній, произведенныхъ Auscher'омъ, изъ которыхъ ясно усматривается, насколько улучшилась сталь, подвергнутая двойной закалкѣ, сравнительно съ металломъ въ первоначальномъ видѣ.

Катанная сталь.—Катанная сталь улучшается двойною закалкою, по въ болѣе тѣсныхъ предѣлахъ, чѣмъ наклепанная, что, безъ сомнѣнія, слѣдуетъ приписать меньшей однородности этой послѣдней.

Кованная сталь.—Кованныя вещи имѣютъ форму болѣе или менѣе изломанную, что затрудняетъ равномерность обработки въ различныхъ частяхъ и служитъ причиною возникновенія разнообразныхъ внутреннихъ напряженій, вредящихъ прочности вещи. Двойная закалка и въ этомъ отношеніи улучшаетъ металлъ и дѣлаетъ его вполне падежнымъ.

Литыя вещи.—Хрупкость литыхъ стальныхъ вещей настолько же хорошо извѣстна, насколько и предосторожности, какія нужно предпринимать, прежде чѣмъ употребить ихъ въ дѣло. Двойная закалка на много уменьшаетъ эту хрупкость и, какъ въ другихъ случаяхъ, повышаетъ предѣлъ упругости. Хотя здѣсь улучшающее вліяніе выражается менѣе рѣзко, чѣмъ въ ковальной стали, тѣмъ не менѣе оно таково, что въ заводѣ Indret большая часть литыхъ стальныхъ вещей подвергается закалкѣ, за исключеніемъ лишь вещей очень сложной конструкціи, каковы станины и пр.

Г. Auscher указываетъ на то, что, нагрѣвая литыя вещи, легче усмотрѣть трещины и такимъ образомъ отбраковывать вещи съ пороками.

Вліяніе размѣровъ вещей.—Понятно, что дѣйствіе двойной закалки менѣе энергично въ вещахъ крупныхъ размѣровъ, такъ какъ вліяніе охлажденія въ ваннѣ обнаруживается сильнѣе на поверхности, чѣмъ въ массѣ предмета.

И, однако, оно всегда значительно, и предѣлъ упругости во всѣхъ случаяхъ увеличивается. Нужно также принять въ расчетъ трудности, какія представляетъ правильный и равномѣрный нагрѣвъ крупныхъ вещей; и вопросъ о печи здѣсь является пайболѣе важнымъ, если хотятъ воспользоваться выгодами двойной закалки для предметовъ большого объема.

Съ другой стороны, малые размѣры вещей служатъ причиною другихъ затрудненій, избѣгнуть которыхъ возможно при достаточномъ навыкѣ, и въ этомъ-то послѣднемъ, можно сказать, заключается, по большей части, причина успѣха операціи.

Вліяніе формы вещей.—Мы уже упомянули, что въ заводѣ Indret Auscher подвергаетъ почти каждую стальную вещь двойной закалкѣ. Вначалѣ опасались за предметы сложной формы, какъ, напр., шатуны и пр.; но опытъ показалъ, что эти опасенія были неосновательны. Дознано, что двойная закалка обнаруживаетъ лишь существующіе пороки, которые безъ того могли бы пройти незамѣченными.

Примѣненіе двойной закалки.—Здѣсь мы кратко перечислимъ результаты, полученные двойной закалкой въ Vascoeur. Эта операція, въ видѣ опыта, примѣнялась на вещахъ, наиболѣе подвергавшихся усиліямъ, и потому, при обычныхъ условіяхъ, требовавшихъ частаго ремонта.

Опыты производились надъ стальными предметами въ ихъ первоначальномъ видѣ и послѣ обработки двойною закалкою.

| | Катанная сталь средней твердости. | | Катанная сталь мягкая. | | Литая марте-новская сталь. | | Сталь изъ кон-вертора Robert. | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | Нормальная | Закаленная дважды. | Нормальная. | Закаленная дважды. | Нормальная. | Закаленная дважды. | Нормальная | Закаленная дважды. |
| | kg. | kg. | kg. | kg. | kg. | kg. | kg. | kg. |
| Предѣлъ упругости L . | 23,00 | 50,00 | 15,00 | 30,00 | 32,00 | 46,00 | 20,00 | 44,00 |
| Разрывающій грузъ R . | 52,00 | 68,00 | 36,00 | 46,00 | 58,00 | 70,00 | 43,00 | 63,00 |
| Отношеніе $\frac{L}{R}$ | 0,44 | 0,73 | 0,40 | 0,64 | 0,55 | 0,66 | 0,46 | 0,69 |
| Удлиненіе | 25 % | 15% | 32 ⁰ / ₀ | 21% | 16 ⁰ / ₀ | 10 ⁰ / ₀ | 26% | 15% |

Примѣчаніе. Сѣченіе брусковъ = 150 мм.²; длина между чертами = 100 мм.

Катанная сталь. Круглые прутки, діаметромъ 11 мм., изъ мягкой бессемеровской стали для приготовленія болтовъ. Двойная закалка дала болѣе мелкое зерно и сложеніе болѣе жилковатое. Сопротивленіе какъ удару, такъ и разрыву значительно увеличилось.

Круглая бессемеровская прутковая сталь средней твердости, діаметромъ 18 мм., идущая на болты, заводныя кольца и пр. Результатъ такой же. Въ первоначальномъ видѣ эта сталь не поддавалась правкѣ; послѣ же закалки брусокъ можно было сгибать и выпрямлять попеременно въ обѣ стороны.

Круглые прутки, діаметромъ 20 мм., твердой стали для горныхъ инструментовъ. Двойная закалка сдѣлала эту сталь гораздо менѣе хрупкой.

Твердая сталь для пружинъ. Двойная закалка оказалась чрезвычайно полезной.

Многочисленныя пробы, круглыя и плоскія, взятыя изъ сортовой и листовой стали, дали также отличные результаты.

Болты. Болты, подвергнутые двойной закалкѣ, лучше сопротивляются напряженію и не деформируются при пятажкѣ, тогда какъ такіе же болты изъ обыкновенной стали при этихъ условіяхъ пробы не выдерживаютъ.

Оси рудничныхъ тельжекъ. Восемнадцать штукъ ихъ были закалены дважды, и столько же другихъ оставлены въ первоначальномъ видѣ. По прошествіи полугода многія изъ незакаленныхъ осей стали поступать въ ремонтъ, такъ какъ оказались погнутыми, тогда какъ закаленные нисколько не гнулись.

Вилки рудничныхъ тельжекъ. Рѣчь идетъ о вилкахъ служащихъ для подхватыванія цѣпи, влекущей тельжки. Сорокъ пять вилокъ было закалено и столько же оставлено безъ закалки. Черезъ шесть мѣсяцевъ восемь вилокъ изъ незакаленныхъ потребовалось отдать въ правку, закаленные же стояли безъ измѣненій.

Поперечные брусья рудничных кѣттей. Переднія и заднія поперечины, образующія рамы кѣттей, подвергаются сильнымъ ударамъ, повторяющимся при каждомъ подъемѣ во время посадки кѣтти на подпятники. Стальные поперечины часто требовали ремонта, въ особенности въ шахтѣ № 5, гдѣ работа ведется усиленно. Брусья изъ обыкновенной стали гнулись чрезъ недѣлю. Будучи же дважды закалены, они, при тѣхъ же условіяхъ, выстояли по полугоду, не обнаруживая ни малѣйшей деформациі.

Оси задержекъ затворовъ рудничныхъ кѣттей.—Въ той же шахтѣ № 5 кѣтти вмѣщаютъ по два вагона на полкѣ; при закатываніи вагоны обыкновенно сильно ударяются о задержки и скоро портятъ оси, на которыхъ онѣ насажены. Въ теченіе года сломалось 49 незакаленныхъ осей; средняя продолжительность службы каждой была 78 дней, несмотря на то, что эти оси правились по нѣсколько, нѣкоторыя—по пяти разъ. Закаленные же послѣ 158 дней службы оказались едва погнутыми и могли безпрепятственно продолжать работу.

Задержки кѣттей.—Самыя задержки были желѣзныя и отъ сильныхъ ударовъ телѣжками часто ломались; стальные же, обработанные двойною закалкою, спустя даже семь мѣсяцевъ, не обнаружили ни малѣйшей деформациі; за это время кованныя изъ желѣза нѣсколько разъ требовали ремонта, а 14 изъ нихъ сломались на той же шахтѣ, гдѣ восемь стальныхъ исполняли такую же работу.

Изъ вышесказаннаго слѣдуетъ, что опыты въ Bascoiq вполне подтверждаютъ результаты Walrand'a и согласуются съ тѣмъ, что нашель Auscher.

Трудно надѣяться получить болѣе наглядное доказательство превосходства этого процесса. Періодъ испытаній въ Bascoiq оконченъ, и двойная закалка будетъ постепенно распространена на различныя примѣненія стали. Предварительныя испытанія литыхъ стальныхъ колесъ подтвердили еще разъ взгляды вышеупомянутыхъ авторовъ и доказали, что и въ этомъ случаѣ можно надѣяться на успѣхъ не менѣе полный, чѣмъ съ катанной и кованной сталью.

Заключеніе.—Итакъ, все говоритъ въ пользу обработки двойной закалкой, указывая, насколько можно этимъ путемъ улучшить качество металла. Закаленные предметы лучше сопротивляются дѣйствующимъ на нихъ усиліямъ и болѣе упруги; они менѣе хрупки, хотя и болѣе тверды, и потому могутъ строиться болѣе легкими, съ увѣренностью въ желаемой точности движеній, которыя онѣ назначены передавать, будучи въ то же время болѣе обезпеченными отъ поломокъ.

Самъ по себѣ способъ простъ и удобно примѣнимъ; неувѣренные и гадательные приемы рабочихъ, присущіе всякому нововведенію, несомпѣнно скоро уступятъ мѣсто навыку, который будетъ увеличиваться съ дальнѣйшей практикой въ этомъ дѣлѣ, и тогда представится возможнымъ, измѣняя условія, вліяющія на двойную закалку, сообщать металлу качества, наиболѣе соотвѣтствующія употребленію даднаго предмета.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ ИЗЪ ОТЧЕТА

по Лабораторіи Министерства Финансовъ, по С.-Петербургской Пробырной Палаткѣ за 1892—1896 года и по всѣмъ Пробырнымъ Палаткамъ за 1894 и 1895 года.

Составл. Управляющимъ С.-Петербургскимъ Пробырнымъ Округомъ
Горв. Инж. Н. Кулаковымъ.

I. По Лабораторіи Министерства Финансовъ.

Химическому анализу было подвергнуто въ 1895 г. — 394 образца и въ 1896 г. — 364 образца, а всего 758 образцовъ, которые могутъ быть распредѣлены на слѣдующіе отдѣлы:

1) *Угlistыя вещества*. Всѣхъ образцовъ 59, въ томъ числѣ образецъ каменнаго угля изъ Домбровской копи, въ Петроковской губерніи, и 4 образца изъ Донецкаго Бассейна; образцы бураго угля изъ Томской губерніи и Амурской Области; образцы антрацита и каменнаго угля изъ Томской губерніи; образецъ донецкаго антрацита; 4 образца торфа изъ Курской, Черниговской и Полтавской губерній, 6 образцовъ кокса; образцы асфальта и гудрона съ Сызранскаго асфальтоваго завода и образецъ французскаго брикета.

2) *Желѣзные руды и продукты*. Всѣхъ образцовъ 384. Образцовъ желѣзныхъ рудъ 168, въ томъ числѣ: Олонецкой губ. — 36, Финляндіи — 14, С.-Петербургской губерніи — 6, Новгородской — 6, Пермской — 2, Московской и Тульской — 7, Орловской — 2, Волыпской — 8, Екатеринославской — 6, Симбирской — 1, Саратовской — 4, Области Войска Донскаго — 7, Херсонской губерніи — 1, Оренбургской — 4, Эриванской 1 и 6 образцовъ хромистыхъ желѣзняковъ. Образцовъ *чугуна* — 13, въ томъ числѣ одинъ отъ завода Юза, одинъ отъ Новороссійскаго общества каменноугольнаго, желѣзнаго и рельсоваго производствъ и 2 образца англійскаго блага чугуна. Образцовъ *стали* — 204, въ томъ числѣ: 60 доставленныхъ Императорскимъ Русскимъ Техническимъ Обществомъ, 2 образца никкелевой стали, 130 образцовъ рельсовъ, приготовленныхъ на Катавъ-Ивановскихъ, Путиловскихъ, Демидовскихъ и Днѣпровскомъ заводахъ для Сибирскихъ и Юго-Западныхъ дорогъ, доставленныхъ главною заводскою инспекціею Министерства Путей Сообщенія, и кусокъ скобы отъ лопнувшей якорной цѣпи крейсера «Россія».

3) *Марганцовыя руды и продукты.* Всѣхъ образцовъ 24, въ томъ числѣ образецъ руды изъ Екатеринославской губерніи и два образца съ Кавказа, 12 образцовъ ферромарганца, 2 — ферросилиціума, 1 — силикошпигеля и 5 — зеркальнаго чугуна.

4) *Мѣдныя руды и продукты.* Всѣхъ образцовъ 33, въ томъ числѣ: 4 образца руды изъ Семипалатинской области, 1 — изъ Пермской губ., 1 — изъ Оренбургской губерніи и 1 — съ Кавказа; 10 образцовъ зырянскихъ цементовъ и 3 образца латуни.

5) *Цинковыя и оловячныя руды и продукты.* Всѣхъ образцовъ 11, изъ нихъ цинковыхъ обманокъ 4 съ Сѣвернаго Кавказа и 1 изъ Архангельской губерніи, 2 образца металлическаго цинка изъ казеннаго цинковаго завода подъ городомъ Бендзиномъ, въ Петроковской губерніи, и 4 образца металлическаго олова.

6) *Золотыя, серебряныя, свинцовыя и платиновыя руды и продукты.* Всѣхъ образцовъ 112, въ томъ числѣ: золото — и серебро — содержащихъ породъ и рудъ изъ Области Войска Донскаго — 17, Олонецкой губерніи — 1 и 2 образца колчедановъ изъ сѣверныхъ приисковъ. Серебро — содержащихъ свинцовыхъ блесковъ — 6: 2 образца изъ Области Войска Донскаго, 2 — съ Кавказа и 2 изъ Архангельской губерніи; одинъ серебряный самородокъ съ берега Бѣлаго моря изъ Кольскаго уѣзда, Архангельской губерніи, образецъ глета изъ казеннаго Алагирскаго завода, 3 — образца золотыхъ рудъ съ Урала, подвергнутыхъ обработкѣ по способу Pelatan'a и Clerici, и 65 образцовъ сырой платины.

7) *Ртутныя и сурьмяныя руды и продукты.* Всѣхъ образцовъ 12, въ томъ числѣ: 9 образцовъ ртутной руды съ Кавказа и 3 образца металлической сурьмы.

8) *Различныя породы.* Всѣхъ образцовъ 70, въ томъ числѣ: образцы порожскаго известняка и торжковской глины, известнякъ со станціи Далляръ, Закаспійской желѣзной дороги, 2 образца известняка съ Урала, 7 образцовъ глинъ и 2 образца песка изъ Таганрогскаго округа, 3 образца боровичской огнеупорной глины, образцы огнеупорныхъ глинъ изъ губерніи Екатеринославской, Кіевской, С.-Петербургской и Саратовской, образецъ глины изъ Олонецкой губерніи, 2 образца породы изъ Саратовской губ., 7 образцовъ желѣзистыхъ песковъ изъ Московской и Тульской губерніи, образцы зырянской руды и образцы песковъ изъ губерніи Калужской, Мишской и Оренбургской.

9) *Различныя изслѣдованія и сплавы.* Всѣхъ образцовъ 39, въ томъ числѣ: 13 испытаній позолоты, на двухъ государственныхъ гербахъ отъ Штанге, на мѣдномъ листѣ отъ Неспьерта, на 8 мѣдныхъ листахъ и 2 щиткахъ отъ С.-Петербургской Городской Управы; испытаны посеребрения 3 колокольчиковъ и 2 дѣтскихъ игрушекъ. Изслѣдованіе артезіанской воды со станціи Маріановка, Западно-Сибирской желѣзной дороги; анализъ 8 образцовъ красокъ, 3 образцовъ портландъ-цемента, 2 образцовъ хлопчатой бумаги и

бумажныхъ копцовъ фирмы Рейха и К^о въ Йоркширѣ. Изслѣдованіе 6 образцовъ сплавовъ: 4 образцовъ бабита, образца сплава, сбываемаго въ Кульчжѣ за серебро, и бронзоваго ахтерштевеля, приготовленнаго для крейсера «Россія».

10) *Химическіе продукты*. Всѣхъ образцовъ 11, а именно: 3 образца хлорной извести, 3—сѣрной кислоты, 3—виннокислой извести, 1—бертолетовой соли, 1—уксуснокислой извести, 1—синеродистаго калия и 1—охристой минеральной краски. Фальшивыя монеты и сплавы, изъ которыхъ онѣ приготовлены, поступили для изслѣдованія отъ судебныхъ слѣдователей Екатеринодарскаго Окружнаго Суда Новороссійскаго участка, Витебскаго Окружнаго Суда 3 участка и мирового судьи 17 участка г. С.-Петербурга.

Повѣрочныхъ испытаній золотыхъ и серебряныхъ сплавовъ и монеты, приготовленныхъ С.-Петербургскимъ Монетнымъ Дворомъ, произведено пробиреромъ *А. Т. Северомъ* въ 1895 году—24 и въ 1896 году—12.

1. Углистыя вещества.

(Анал. *Гирсз*).

1. Образецъ антрацита изъ Томской губерніи, отъ *А. А. Ауэрбаха*, содержитъ:

| | |
|---|---------|
| Углерода | 92,32 % |
| Влажности и летучихъ веществъ | 3,71 » |
| Золы | 3,97 » |

2. Образецъ антрацита изъ имѣнія Щетово, Области Войска Донскаго, Таганрогскаго округа, принадлежащаго вдовѣ надворнаго совѣтника *Е. Д. Волковой*, доставленный г. Заруднымъ, содержитъ:

(Анал. *Жерве*).

| | |
|-----------------------------|---------|
| Углерода | 88,99 % |
| Водорода | 2,65 » |
| Кислорода и азота | 1,59 » |
| Золы | 1,85 » |
| Влажности | 4,92 » |

При прокаливаніи въ закрытомъ тиглѣ оставляетъ кокса 91,42⁰/₁₀₀. Зола красная, содержитъ сѣры—0,4589⁰/₁₀₀. Нагрѣвательная способность по Бертъе—7182 едип. тепла.

3. Образецъ антрацита и образецъ каменнаго угля изъ имѣнія «Ивановки», Екатеринославской губ., Славяносербскаго уѣзда, принадлежащаго *Г. А. Милорадовичу*, представленные *П. П. Бекель*, содержатъ:

(Анал. Гирсъ).

| | Антрацитъ. | Каменный уголь изъ Орѣхова. |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Летучихъ веществъ | 2,91 ⁰ / ₀ | 16,72 ⁰ / ₀ |
| Зола | 2,37 » | 4,70 » |
| Влажности | 5,02 » | 8,04 » |
| Сѣры | 1,2639 | — |
| Нагрѣвательная способность | | |
| по Бертье | 7,068 ед. тепла. | 5,922 ед. тепла. |

(Анал. Вюрстз).

Три образца каменного угля, доставленные конторою княгини Е. Х. Абамелекъ Лазаревой, содержать:

Сѣры.

(Анал. Вюрстз).

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 5. № 1 изъ Богородской копи | 1,121 ⁰ / ₀ |
| 6. № 2 » Кляжеской копи | 3,694 » |
| 7. № 3 » Коршуновской копи | 4,384 » |

(Анал. Вюрстз).

8. Образецъ каменного угля, доставленный изъ Екатеринославской губ., Славяносербскаго уѣзда, Архангело-Михайловскаго рудника, В. А. Вуичемъ, содержать:

| | |
|--------------------------------------|---|
| Летучихъ углеводородовъ | 10,80 ⁰ / ₀ |
| Не летучихъ углеводородовъ | 79,20 » |
| Зола | 9,02 » |
| Влажности | 0,98 » |
| | 100,00 ⁰ / ₀ |
| Кромѣ того | 1,892 ⁰ / ₀ сѣры. |

(Анал. Гирсъ).

2 образца антрацита, одинъ бурога угля, шесть каменного угля и два кокса, доставленные секретаремъ Учетнаго и Ссуднаго банка въ г. С.-Петербурѣ, изъ Томской губ., Алтайскаго горнаго округа:

| | Летучихъ веществъ. | Зола. | Влажности. |
|---|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| 9. Антрацитъ изъ д. Березовой | 6,93 ⁰ / ₀ | 7,53 ⁰ / ₀ | 1,75 ⁰ / ₀ . |
| | | Уголь горить едва замѣтнымъ пламенемъ. Коксъ не спекающійся. | |
| 10. Бурый уголь изъ с. Кольчугина | 38,16 ⁰ / ₀ | 1,64 ⁰ / ₀ | 2,78 ⁰ / ₀ . |
| | | Уголь горить длиннымъ коптящимъ пламенемъ. Коксъ спекающійся, звонкій и блестящій. | |
| 11. Антрацитъ изъ с. Кольтанъ | 10,39 ⁰ / ₀ | 3,19 ⁰ / ₀ | 0,87 ⁰ / ₀ . |
| | | Уголь горить короткимъ пла- | |

| | Летучихъ веществъ. | Зола. | Влажности. |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| | | менемъ, мало коптящимъ. Коксъ съ признаками спекаемости. | |
| 12. Каменный уголь изъ с. Абашева | 25,79 ⁰ / ₁₀₀ | 4,72 ⁰ / ₁₀₀ | 2,13 ⁰ / ₁₀₀ . |
| | | Уголь горитъ длиннымъ коптящимъ пламенемъ. Коксъ спекающійся, звонкій и блестящій. | |
| 13. Каменный уголь изъ д. Костенковой | 16,77 ⁰ / ₁₀₀ | 7,48 ⁰ / ₁₀₀ | 7,90 ⁰ / ₁₀₀ . |
| | | Уголь горитъ слабымъ пламенемъ. Коксъ не спекающійся. | |
| 14. Каменный уголь изъ д. Варябовой | 27,93 ⁰ / ₁₀₀ | 1,94 ⁰ / ₁₀₀ | 0,95 ⁰ / ₁₀₀ . |
| | | Уголь горитъ длиннымъ коптящимъ пламенемъ. Коксъ спекающійся и блестящій. | |
| 15. Каменный уголь изъ Бачать | 19,76 ⁰ / ₁₀₀ | 7,15 ⁰ / ₁₀₀ | 1,73 ⁰ / ₁₀₀ . |
| | | Уголь горитъ малымъ коптящимъ пламенемъ. Коксъ съ признаками спекаемости. | |
| 16. Каменный уголь изъ с. Злинскаго | 22,80 ⁰ / ₁₀₀ | 11,72 ⁰ / ₁₀₀ | 1,68 ⁰ / ₁₀₀ . |
| | | Уголь горитъ короткимъ коптящимъ пламенемъ. Коксъ спекающійся и слабо вспучивающійся. | |
| 17. Каменный уголь изъ Кандалепъ | 13,04 ⁰ / ₁₀₀ | 11,96 ⁰ / ₁₀₀ | 5,81 ⁰ / ₁₀₀ . |
| | | Уголь пламенный. Коксъ не спекающійся. | |
| 18. Коксъ изъ с. Кольчугина | 15,60 ⁰ / ₁₀₀ | — | — |
| 19. » » Бачать | 18,98 ⁰ / ₁₀₀ | — | — |

(Анал. *Ковригинъ*).

Два образца бурого угля изъ мѣсторожденія по р. Мясовой, впадающей въ озеро Байкаль, около станціи Мясовской, въ Томской губ., Алтайскаго горнаго округа, доставленные начальникомъ Средне-Сибирской горной партіи, горнымъ инженеромъ Ячевскимъ, содержать въ 100 частяхъ:

| | Летучихъ веществъ. | Зола. | Влажности. | Сѣры. |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| 20. Бурый уголь изъ обнаженія № 170, № 1 | 38,46 ⁰ / ₁₀₀ | 5,94 ⁰ / ₁₀₀ | 13,08 ⁰ / ₁₀₀ | 0,91 % |
| 21. Бурый уголь изъ обнаженія № 170, № 2 | 38,90 » | 6,28 » | 12,88 » | 0,90 » |
| Нагрѣвательная способность № 1—4,577 и № 2—4,685 ед. тепла. | | | | |

(Анал. *Милотинъ*).

22. Образецъ торфа изъ Орловской экономіи, Новгородъ-Сѣверскаго уѣзда, Черниговской губерніи, доставленный И. П. Закревскимъ, содержитъ:

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Углерода | 21,10 ⁰ / ₁₀₀ |
| Летучихъ веществъ | 38,91 » |
| Золы | 29,48 » |
| Влажности | 10,51 » |
| | 100,00 ⁰ / ₁₀₀ |

23. Образецъ торфа изъ Крупецкой экономіи, Курской губ., доставленный И. П. Закревскимъ, содержитъ:

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Углерода | 24,71 ⁰ / ₁₀₀ |
| Летучихъ веществъ | 55,45 » |
| Золы | 6,17 » |
| Влажности | 13,67 » |
| | 100,00 ⁰ / ₁₀₀ |

(Анал. Гирса).

24. Образецъ торфа Орловской экономіи, Новгородъ-Сѣверскаго уѣзда, Черниговской губ., доставленный И. П. Закревскимъ, содержитъ:

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Углерода | 25,82 ⁰ / ₁₀₀ |
| Летучихъ веществъ | 54,26 » |
| Золы | 7,31 » |
| Влажности | 12,58 » |
| | 100,00 ⁰ / ₁₀₀ |

25. Образецъ торфа изъ имѣнія Березовая Ружа, Пирятинскаго уѣзда, Полтавской губ., доставленный И. П. Закревскимъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|-----------------------------|---------|
| Летучихъ веществъ | 35,66 % |
| Золы | 29,69 » |
| Влажности | 23,73 » |

(Анал. Жерве).

26 и 27. Образцы асфальта и гудрона Высочайше утвержденного Товарищества Сызранскаго асфальтоваго завода содержатъ въ 100 частяхъ:

| | Асфальтъ. | Гудронъ. |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Битуминозныхъ веществъ | 39,27 ⁰ / ₁₀₀ | 39,97 % |
| Землистыхъ веществъ | 60,73 » | 60,03 » |
| | 100,00 ⁰ / ₁₀₀ | 100,00 ⁰ / ₁₀₀ |

Въ обоихъ образцахъ каменноугольной смолы не находится.

(Анал. Вкрста).

28. Образецъ бурога угля изъ Амурской области, близъ г. Благовѣщенска, доставленный г. Корневымъ, содержитъ:

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Влажности | 9,20 ⁰ / ₁₀₀ |
| Летучихъ углеводовъ | 40,60 » |

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Не летучихъ углеводородовъ | 41,70 » |
| Зола | 8,44 » |
| Сѣры | 0,25 » |

Нагрѣвательная способность по Бертье—4,134 един. тепла.

(Анал. Гирсѣ).

29. Образецъ каменнаго угля изъ копей Прохоровскаго акціонернаго Общества, Донецкаго бассейна, доставленный г. Молво, содержитъ:

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Влажности | 0,76 ⁰ / ₁₀₀ |
| Летучихъ веществъ | 15,75 » |
| Зола | 3,37 » |
| Сѣры | 1,004 » |

Нагрѣвательная способность по Бертье—7,081 един. тепла.

(Анал. Севьерѣ).

30. Образецъ каменнаго угля Берестово-Богодуховскаго рудника, доставленный г. Бешъ, содержитъ:

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Зола | 8,34 ⁰ / ₁₀₀ |
| Сѣры | 3,67 » |

(Анал. Гирсѣ).

31—33. Испытаніе трехъ образцовъ каменныхъ углей изъ Берестовскаго рудника Н. Н. Иловайской дали слѣдующіе результаты:

| | № 1. Восточная часть пласта, толщин. 1 ¹ / ₄ арш. | № 2. Западная часть пласта, толщин. 1 ¹ / ₄ арш. | № 3. Пласть тол- щиною 2 ¹ / ₂ арш. |
|---|--|---|--|
| Летучихъ веществъ | 22,78 ⁰ / ₁₀₀ | 23,55 ⁰ / ₁₀₀ | 26,68 |
| Влажности | 0,94 » | 0,92 » | 0,68 » |
| Зола | 1,05 » | 1,61 » | 3,98 » |
| Сѣры | 1,15 » | 1,45 » | 3,08 » |
| Нагрѣвательная спо- собность по Бертье | 6,836 ед. тепла | 6,857 ед. тепла | 6,732 ед. тепла. |

2) Желѣзные руды и продукты.

(Анал. Вюрстѣ).

36. Образецъ желѣзнаго блеска изъ Кривого Рога, представленный г. Зуссеромъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|------------------|---------|
| Желѣза | 62,28%. |
|------------------|---------|

(Анал. Гирсѣ).

37—42. Образцы бураго желѣзняка изъ Новгородской губ., доставленные г. Карповымъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | № 2. | № 3. | № 5. | № 9. | № 7. | № 10. |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Желѣза . . . | 46,96 % | 38,41 % | 45,97 % | 28,66 % | 48,56 % | 40,99 % |
| Фосфора . . . | слѣды | 0,7362 | 0,96 » | 0,7339 » | 0,0788 » | 0,9183 » |
| Сѣры . . . | 0,0179 » | 0,0233 » | 0,0579 » | 0,0629 » | 0,0470 » | 0,1731 » |

(Анал. Гирсъ).

43—50. Семь образцовъ бурога желѣзняка и одинъ образецъ мергеля, доставленные г. Андреемъ Дурилинымъ изъ г. Житомира, Волынской губ. содержать въ 100 частяхъ:

| | № 1. | № 2. | № 3. | № 4. | № 5. | № 6. | № 7. | № 8. |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Желѣза . . . | 25,27% | 36,22% | 41,39% | 32,04% | 34,43% | 45,57% | 38,21% | 1,99% |
| Кремнезема . . | 27,30 » | 17,00 » | 15,41 » | 20,64 » | 21,85 » | 11,66 » | 17,32 » | 27,64 » |
| Глинозема . . . | 20,66 » | 20,36 » | 14,84 » | 19,56 » | 14,13 » | 11,71 » | 15,09 » | 2,58 » |
| Окиси кальція . | — | — | — | — | — | — | — | 31,80 » |

Средняя проба показала содержаніе титановой кислоты. . . 1,06 »

(Анал. Ковригинъ).

51—55. Четыре образца бурога желѣзняка и одинъ сѣрнаго колчедана изъ Таганрогскаго округа, земли Войска Донскаго, изъ имѣній, принадлежащихъ вдовѣ надворнаго совѣтника Е. Д. Волковой; изъ нихъ 4 образца изъ имѣнія Щетова и 1 образецъ (сѣрнаго колчедана) изъ имѣнія Дубровка доставлены г. Заруднымъ. Содержать въ 100 частяхъ:

| | № 1. | № 2. | № 3. | № 4. | Колчеданъ. |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|------------|
| Желѣза | 20,50 | 45,07 | 19,90 | 14,13 | |
| Фосфора | 2,04 | 1,07 | 2,64 | 1,93 | 48,90 |

(Анал. Вюрстъ)

56—58. Три образца краснаго желѣзняка, Екатеринославской губ., Славяносербскаго уѣзда, Адрианопольскаго рудника, представленные владѣльцемъ В. А. Вуичемъ, содержать въ 100 частяхъ:

| | I. | II. | III. |
|------------------|--------|--------|--------|
| Желѣза | 50,95% | 41,74% | 46,95% |

59—60. Образцы сферосидерита п бурога желѣзняка изъ Широко-Буеракскаго удѣльнаго имѣнія, Саратовской губ., доставленные г. Ососковымъ, содержать въ 100 частяхъ обожженной руды:

| | Сферосидеритъ. | Бурый желѣзнякъ. |
|------------------|----------------|------------------|
| Желѣза | 7,13% | 49,91% |

61. Образецъ сферосидерита изъ Широко-Буеракскаго удѣльнаго имѣнія, Саратовской губ., содержитъ въ 100 частяхъ:

| | I. Жила. | II. Порода, окружающая эту жилу. |
|------------------|----------|----------------------------------|
| Желѣза | 24,52% | 4,87% |

(Анал. Гирсз).

62—64. Три образца бурого желѣзняка изъ имѣнія Ивановки, Екатеринославской губерніи, Славяносербскаго уѣзда, принадлежащаго Г. Л. Милорадовичу, представленные г. Бекель, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | № 1а. | № 1б. | Изъ шурфа около мельницы. |
|------------------|--------|--------|---------------------------|
| Желѣза | 48,83% | 29,61% | 32,38% |
| Сѣры | 0,0261 | 0,0404 | 0,0453 |

(Анал. Вюрстз)

65—66. Два образца глинистаго сферосидерита, изъ деревни Вашей, Ямбирской волости, Тамбовской губ., доставленные Горнымъ Департаментомъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | I. | II. |
|------------------|--------|--------|
| Желѣза | 22,92% | 21,23% |

(Анал. Гирсз).

67. Образецъ сѣрнаго колчедана изъ Курской губ., представленный г. Каменевымъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|------------------|---------|
| Желѣза | 33,38% |
| Сѣры | 39,63 » |

(Анал. Вюрстз).

68—69. Два образца охристой желѣзной руды изъ Херсонской губ., Александрійскаго уѣзда, представленные г. Шедевръ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | № 1. | № 2. |
|------------------|--------|--------|
| Желѣза | 51,85% | 36,93% |

(Анал. Ковригинз).

70—73. Четыре образца магнитнаго желѣзняка съ горы, находящейся на правомъ берегу р. Мясовой, въ 15 вер. отъ впаденія ея въ Байкаль, Забайкальской области, Селенгинскаго округа, привезенные начальникомъ Средне Сибирской горной партіи, горнымъ инженеромъ Ячевскимъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | № 1а. | № 2а. | № 3а. | № 4а. |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| Желѣза | 57,16 | 58,21 | 58,06 | 56,86 |
| Сѣры | 0,028 | 0,012 | 0,011 | 0,010 |
| Фосфора | 0,23 | 0,19 | 0,20 | 0,18 |

(Анал. Гирсз).

74. Образецъ бурого желѣзняка изъ Овручскаго уѣзда, Волинской губ., доставленный инженеромъ путей сообщенія Никитинымъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|------------------|--------|
| Желѣза | 52,74% |
|------------------|--------|

(Анал. *Ковригинъ*).

75. Образецъ охристой желѣзной руды изъ имѣнія, лежащаго въ 12 верстахъ отъ станціи Корсакъ, Бердянскаго уѣзда, Таврической губерніи, представленный г. Султановымъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

Желѣза 27,35%

(Анал. *Горлецкій*).

76—78. Три образца бурога желѣзняка изъ Ровенецкаго имѣнія въ землѣ войска Донскаго, княгини З. Н. Юсуповой, графини Сумароковой-Эльстонъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | |
|--------------------------|--|
| РУДА № 1. | ЖЕЛѢЗА. |
| Влажности 0,56 | Въ рудѣ № 2. Въ рудѣ № 3. 28,15% 27,41% |

| | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------|-------|
| Потеря отъ про- каливанія: | } | углекислоты | 10,72 |
| | | гигроскопической воды | |
| | | органическихъ веществъ | |
| | | Кремнезема | 14,60 |
| | | Глинозема | 30,36 |
| | | Окиси желѣза | 38,51 |
| | | Фосфорной кислоты | 0,65 |
| | | Окисл. марганца | 0,28 |
| | | Извести | 4,02 |
| | | Магнезіи | 0,13 |
| | | Сѣрнаго ангидрида | 0,25 |

79—80. Два образца сѣрнаго колчедана, представленные конторою Двора Его Высочества Принца Александра Петровича Ольденбургскаго и добытые въ имѣніи Его Высочества «Ивановская дача», Екатеринбургскаго уѣзда, Пермской губ., содержатъ въ 100 частяхъ:

| | | |
|----------------------------------|----------------|----------------|
| | Образецъ № 12. | Образецъ № 17. |
| Желѣза | 40,18 | 22,02 |
| Сѣры | 38,61 | 9,73 |
| Нерастворимаго остатка | 17,70 | 49,60 |
| Мѣди | пѣтъ. | пѣтъ. |

(Анал. *Лавчиновскій*).

2 образца желѣзнаго блеска изъ Тулмозерской дачи, Олонецкой губерніи, доставленные Правленіемъ Высочайше утвержденнаго Общества «Сталь», имѣютъ удѣльный вѣсъ:

| | |
|-------------------|------|
| 81. № 1 | 4,18 |
| 82. № 2 | 5,00 |

(Анал. *Горлецкій*).

13 образцовъ желѣзнаго блеска и краснаго желѣзняка и образецъ доломита изъ Тулмозерской дачи, Олонецкой губерніи, доставленные Правленіемъ Высочайше утвержденнаго Общества «Сталь», содержатъ въ 100 частяхъ:

| №№ | № по порядку. | Железа | Окиси железа. | Кремнезема | Глинозема. | Магнези. | Извести. | С ф р ы | Свѣрнаго ангидрида. | Фосфора. | Окиси марганца. | Потери при прокаливании | В с е г о. |
|----|---------------|--------|---------------|------------|------------|----------|----------|---------|---------------------|----------|-----------------|-------------------------|------------|
| 83 | 1 | 57,78% | 82,54% | 13,06 | 2,03 | 0,77 | 0,90 | 0,03 | 0,075 | нѣтъ | слѣды | 0,60 | 99,97 |
| 84 | 3 | 51,92% | 74,17% | 21,78 | 1,20 | 0,72 | 0,63 | 0,02 | 0,05 | слѣды | слѣды | 1,16 | 99,71 |
| 85 | 4 | 55,86 | 79,80 | 14,82 | 2,06 | 0,99 | 1,10 | 0,03 | 0,075 | 0,03 | слѣды | 0,92 | 99,83 |
| 86 | 5 | 50,13 | 71,61 | 24,72 | 1,06 | 0,11 | 0,65 | 0,02 | 0,05 | нѣтъ. | слѣды | 1,84 | 100,04 |
| 87 | 6/1 | 54,30 | 77,57 | 17,22 | 3,13 | 0,19 | 0,95 | 0,02 | 0,05 | слѣды | | 0,98 | 100,04 |
| 88 | 6/2 | 60,27 | 86,14 | 10,52 | 1,16 | 0,36 | 1,25 | 0,04 | 0,10 | слѣды | | 0,85 | 100,38 |
| 89 | 7 | 53,45 | 79,36 | 16,56 | 4,42 | 0,45 | 1,07 | 0,03 | 0,075 | слѣды | | 1,11 | 100,05 |
| 90 | 8 | 52,32 | 74,74 | 18,80 | 0,87 | 0,56 | 0,86 | 0,02 | 0,05 | 0,05 | слѣды | 4,20 | 100,23 |
| 91 | 9 | 54,15 | 77,33 | 16,33 | 2,48 | 0,40 | 1,13 | 0,04 | 0,10 | слѣды | | 1,92 | 99,70 |
| 92 | 10 | 59,58 | 83,89 | 21,08 | 1,03 | 0,38 | 1,36 | 0,05 | 0,12 | 0,02 | слѣды | 1,20 | 100,06 |
| 93 | 13 | 41,94 | 71,01 | 26,52 | 0,15 | 0,53 | 1,08 | 0,04 | 0,10 | 0,05 | слѣды | 1,43 | 100,06 |
| 94 | 14 | 53,36 | 76,23 | 17,26 | 1,79 | 0,07 | 1,78 | 0,04 | 0,10 | 0,06 | слѣды | 2,73 | 100,10 |
| 95 | 32 | 49,71 | 71,01 | 25,24 | 0,13 | 1,21 | 0,81 | 0,04 | 0,10 | слѣды | | 1,72 | 100,22 |
| 96 | доломитъ. | 0,55 | 0,79 | 5,05 | 0,17 | 17,35 | 31,90 | 0,03 | 0,075 | слѣды | | 44,42 | 99,75 |

(Анал. Гирсъ).

97. Образецъ магнитнаго желѣзняка изъ урочища «Бендзоръ Цакеръ», Гюллюдаганской дачи, Эриванской губернии, Александропольскаго уѣзда, доставленный М. А. Абазою, содержитъ:

Железа. 41,81%.

98. Образецъ породы изъ имѣнiя «Ириновка», барона Корфа, Шлиссельбургскаго уѣзда, С.-Петербургской губернии, содержитъ:

Железа. 14,65%.

(Анал. Ловчиновскій).

99. Образецъ желѣзнаго блеска оттуда-же, высушенный при 105° Ц., содержитъ:

| | |
|----------------------------------|---------|
| Желѣза | 57,21 % |
| Окиси желѣза | 73,15 » |
| Окиси марганца | 1,18 » |
| Глинозема | 1,16 » |
| Извести | 0,80 » |
| Магнези | слѣды |
| Фосфора | 0,19 » |
| Сѣры | 0,055 » |
| Летучихъ веществъ | 21,17 » |
| Нерастворимаго остатка | 3,32 » |

(Анал. Гурез).

100 — 118. 19 образцовъ желѣзнаго блеска и красного желѣзняка изъ Тулмозерской дачи, Олонецкой губернии, принадлежащей Его Императорскому Высочеству Великому Князю Петру Николаевичу, отобранные горнымъ инженеромъ профессоромъ Гельмгакеромъ и доставленные Правленіемъ Высочайше утвержденнаго акціонернаго Общества «Сталь», содержатъ:

| | Рекунь-сельга. | | Куринъ и Нѣмзеть сельга. | | | | Ахвсень-оя-сельга. | | Сонань-сельга. | |
|----------------------|----------------|--------|--------------------------|--------|-------|--------|--------------------|--------|----------------|--------|
| | А. | Б. | А. | Б. | В. | Г. | А. | Б. | А. | Б. |
| Желѣза | 62,99% | 57,92% | 62,99% | 68,59% | 63,71 | 67,18% | 63,52% | 65,52% | 66,78% | 64,61% |
| Кремнезема | 10,02% | 17,28% | 9,0% | 1,24 | 7,98% | 3,12% | 6,48% | 5,76% | 5,22% | 7,80% |

| | Мурдо-сельга. | | | Рога-сельга. | | | Рога-Ламбинъ сельга. | | |
|----------------------|---------------|--------|--------|--------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|
| | А. | Б. | В. | А. | Б. | В. | А. | Б. | В. |
| Желѣза | 67,87% | 65,34% | 61,72% | 66,06% | 54,84% | 66,42% | 61,4% | 64,03% | 57,19% |
| Кремнезема | 3,4% | 6,42% | 11,90% | 5,86% | 18,98% | 5,44% | 5,98% | 5,32% | 16,92% |

(Анал. Ловчиновскій).

119 — 120. 2 образца породы изъ Боргалинскаго уѣзда, Тифлисской губернии, изъ имѣнія Графа Лорисъ-Мелікова, содержатъ:

| | I. | II. |
|------------------|--------|--------|
| Желѣза | 20 % | 11,95% |
| Мѣди | 2,65 » | 3,18 » |

121. Образецъ бурога желѣзняка изъ Кувардинской волости, Оренбургской губернии, доставленный И. Н. Урбановичемъ, содержитъ:

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Желѣза | 48,58 % |
| Окисъ желѣза | 69,40 » |
| Окиси марганца | 0,60 » |
| Кремнезема | 14,36 » |
| Глинозема | 6,31 » |
| Извести | 0,58 » |
| Магнези | 0,32 » |
| Фосфора | 0,067 » |
| Сѣры | 0,019 » |
| Потеря при прокаливаніи | 10,26 » |

122. Образецъ магнитнаго желѣзняка, доставленный Управленіемъ по сооружеію Сибирской желѣзной дороги, содержитъ:

| | |
|--------------------------|---------|
| Желѣза | 59,25 % |
| Окиси желѣза | 84,64 » |
| Окиси марганца | 0,36 » |
| Фосфора | 0,058 » |
| Сѣры | 0,079 » |
| Кремнезема | 3,48 » |
| Глинозема | 8,07 » |
| Извести | 2,54 » |
| Магнези | 0,14 » |

123. Образецъ бурога желѣзняка изъ Симбирскаго удѣльнаго имѣнія, доставленный Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ, содержитъ:

| | |
|-----------------------------|---------|
| Желѣза | 53,39 % |
| Окиси желѣза | 76,27 » |
| Окиси марганца | 5,43 » |
| Фосфорной кислоты | 0,588 » |
| Сѣрной кислоты | 0,07 » |
| Кремнезема | 13,02 » |
| Глинозема | 3,91 » |
| Извести | 0,85 » |
| Магнези | 0,043 » |

124. Образецъ магнитнаго желѣзняка, доставленный Управленіемъ Уральскихъ заводовъ, Воскресенскаго и Верхотурскаго, В. А. Пашкова, содержитъ:

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Желѣза | 50,76 ⁰ / ₀ |
| Окиси желѣза | 72,51 » |
| Окисл марганца | 0,76 » |
| Фосфорной кислоты | 0,73 » |
| Сѣрной кислоты | 0,22 » |
| Кремнезема | 7,30 » |
| Глиозема | 4,40 » |
| Извести | 0,72 » |
| Магнези | 0,05 » |
| Потеря при прокаливаніи | 13,14 » |

(Анал. *Вюрстъ*).

125. Образецъ магнитнаго желѣзняка, оттуда-же, содержитъ:

Желѣза.

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Окиси желѣза | 85,28 ⁰ / ₀ |
| Окиси марганца | 0,40 » |
| Фосфорной кислоты | 0,09 » |
| Сѣрнаго ангидрида | 0,05 » |
| Кремнезема | 5,52 » |
| Глиозема | 3,65 » |
| Извести | 0,43 » |
| Влажности | 1,08 » |
| Углекислоты | } 3,46 » |
| Гигроскопической воды | |
| Органическихъ веществъ | |

(Анал. *Ковригинъ*).

126 – 139. Четырнадцать образцовъ болотныхъ желѣзныхъ рудъ изъ Питкаранты, въ Финляндіи, доставленные г. Герберцъ, содержатъ желѣза:

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| № 4 | 32,21 ⁰ / ₀ |
| № 5 | 42,16 » |
| № 6 | 18,66 » |
| № 7 | 25,00 » |
| № 8 | 27,98 » |
| № 9 | 36,58 » |
| № 10 | 40,67 » |
| № 11 | 23,51 » |
| № 12 | 14,56 » |
| № 13 | 37,69 » |
| № 14 | 42,91 » |
| № 15 | 35,45 » |
| № 16 | 27,98 » |
| № 17 | 21,28 » |

(Анал. Гирса).

140—143. Четыре образца болотныхъ желѣзныхъ рудъ изъ Петербургской губернии п уѣзда, доставленные г. Герберцъ, содержатъ желѣза:

| | |
|-----------------|---------|
| № 1 Б | 25,15% |
| № 2 Б | 36,74 » |
| № 3 Б | 42,89 » |
| № 4 Б | 47,78 » |

144. Образецъ желѣзнаго блеска изъ Олонецкой губернии содержитъ желѣза 57,19%

(Анал. Вюрстъ).

145, 146. Два образца бурога желѣзняка изъ окрестностей деревни Габдюково и башкирскихъ земель Верхнеуральскаго уѣзда, Оренбургской губернии, доставленные горнымъ инженеромъ И. Н. Урбановичемъ, содержатъ въ 100 частяхъ

| | № 2. | № 1. |
|-----------------------------------|-------|-------|
| Желѣза | 44,67 | 46,57 |
| Окиси желѣза | 63,81 | |
| Окиси марганца | 0,94 | |
| Кремнезема | 17,53 | |
| Глинозема | 3,85 | |
| Фосфорной кислоты | 1,80 | |
| Сѣрнаго ангидрида | 0,38 | |
| Извести | 1,02 | |
| Магнези | 0,42 | |
| Потеря при прокаливаніи | 10,28 | |

(Анал. Коорингъ).

147. Образецъ бурога желѣзняка изъ западной части казенной Катавской дачи, Верхне-Уральскаго уѣзда, Оренбургской губернии, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|--------------------------------|-------|
| Желѣза | 46,62 |
| Окиси желѣза | 66,61 |
| Окиси марганца | 8,11 |
| Кремнезема | 10,76 |
| Глинозема | 2,68 |
| Фосфорнаго ангидрида | 0,37 |
| Сѣрнаго ангидрида | 0,42 |
| Извести | 1,04 |
| Магнези | 0,19 |
| Влажности | 1,38 |
| Легучихъ веществъ | 9,65 |

(Анал. *Ловчинооскій*).

148. Образецъ бурога желѣзняка, доставленный С.-Петербургскимъ Международнымъ Коммерческимъ банкомъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|------------------------|-------|
| Желѣза | 47,83 |
| Окиси желѣза | 68,33 |
| Фосфора | 0,11 |
| Сѣры | 0,036 |
| Кремнезема | 23,78 |
| Глинозема | 6,98 |
| Извести | 1,18 |
| Магнезіи | 0,26 |
| Марганца | нѣтъ |

(Анал. *Гирса*).

149—150. Образцы песчаника и сѣрнаго колчедана, найденные въ Саратовской губерніи, Петровскаго уѣзда, въ имѣніи Его Императорскаго Высочества Князя Георгія Максимиліановича Романовскаго, Герцога Лейхтенбергскаго, доставленные г. завѣдывающимъ дѣлами Его Высочества, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | Песчаникъ. | Сѣрый колчеданъ. |
|------------------|------------|----------------------------------|
| Желѣза | 6, | 45,4 ⁰ / ₀ |
| Сѣры | — | 46,45 » |

151—157. Семь образцовъ охристой желѣзной руды изъ Томской губерніи, Алтайскаго горнаго округа, представленные г. Секретаремъ Учетнаго Ссуднаго банка, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. |
|---------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| Желѣза. | 59,83 ⁰ / ₀ | 21,29 % | 61,65 ⁰ / ₀ | 54,03 ⁰ / ₀ | 52,56 | 57,58 | 20,69 |

158—160. Три образца бурога желѣзняка, доставленные Правленіемъ Глѣбовскихъ металлургическихъ заводовъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | I. | II. | III. |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Желѣза | 34,87 ⁰ / ₀ | 36,28 ⁰ / ₀ | 7,26 ⁰ / ₀ |
| Сѣры | 0,0063 | 0,0167 | 0,0203 |
| Фосфора | 0,1424 | 0,1368 | 0,0894 |

161. Образецъ песчаника, проникнутаго окисью желѣза, изъ имѣніа В. И. Карпова «Софія», Галициской волости, Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи, содержитъ:

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Желѣза | 27,97 ⁰ / ₀ |
|------------------|-----------------------------------|

162. Образецъ породы оттуда-же, по испытаніи, далъ слѣдующій результатъ:

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Потери при прокаливании | 5,28 % |
| Въ прокаленной рудѣ желѣза. | 17,94 % |

(Анал. *Ковригинъ*).

163. Два образца породы изъ Орловской губерніи, Брянскаго уѣзда, доставленные Княземъ Мещерскимъ, содержать:

| | | |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | 1. | 2. |
| Желѣза | 15,22 ⁰ / _о | 12,39 ⁰ / _о |

(Анал. *Гирсъ*).*Чугунъ и сталь.*

164. Образецъ чугуна юзовскій шотсъ № 1, доставленный г. Бекель, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|--------------------|--------|
| Углерода | 3,6547 |
| Марганца | 0,5548 |
| Кремнія | 3,1472 |
| Фосфора | 0,3429 |
| Сѣры | 0,0841 |

165. Образецъ чугуна завода Новороссійскаго общества, доставленный С.-Петербургскимъ Комитетомъ Новороссійскаго общества каменноугольнаго, желѣзнаго и рельсоваго производствъ, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|---|--------|
| Химически соединеннаго углерода | 0,3605 |
| Графита | 3,5218 |
| Кремнія | 2,0094 |
| Марганца | 1,4484 |
| Сѣры | 0,1599 |
| Фосфора | 0,2480 |

(Анал. *Жерве*).

166 и 167. Два образца никкелевой стали съ клеймомъ О. П. Р., за №№ 4 и 23, доставленные Горнымъ Департаментомъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | | |
|--------------------|--------|---------|
| | № 4. | № 23. |
| Углерода | 0,2182 | 0,5932 |
| Кремнія | 0,0155 | 0,2209 |
| Фосфора | 0,0670 | 0,0317 |
| Сѣры | слѣды | 0,0200 |
| Марганца | 0,1364 | 1,0303 |
| Никкеля | 3,4877 | 20,4157 |
| Мѣди | 0,0096 | 0,0383 |

(Анал. *Северъ*).

168. Испытаніе куска скобы лопнувшей якорной цѣпи крейсера «Россія», доставленнаго Главнымъ Управленіемъ кораблестроенія. Онъ содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|--------------------|--------|
| Кремнія | 0,1551 |
| Фосфора | 0,0150 |
| Сѣры | 0,0138 |
| Углерода | 0,1720 |

Марганцовыя руды.(Анал. *Гирсъ*)

169. Образецъ марганцовой руды изъ деревни Николаевки, Никопольскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи, содержитъ:

| | |
|--------------------|----------|
| Марганца | 42,11 % |
| Фосфора | 0,1581 » |

170. Образецъ марганцовой руды изъ имѣнія «Кадинеръ», Гюллюдаганской дачи, Александропольскаго уѣзда, доставленный М. А. Абазю, содержитъ:

| | |
|--------------------|---------|
| Марганца | 47,45 % |
|--------------------|---------|

(Анал. *Жерве*).

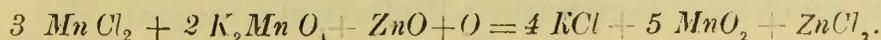
171. Образецъ марганцовой руды изъ аула Дунта въ Дегоріи (Сѣверный Кавказъ) содержитъ:

| | |
|--------------------------|---------|
| № 28. Марганца | 20,60% |
| Желѣза | 12,68 » |

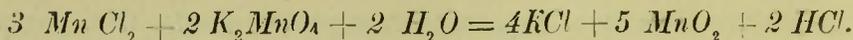
Опредѣленіе марганца производилось титрованіемъ марганцовокислымъ калиемъ (миперальнымъ хамелеономъ).

Способъ Фольхардъ - Вольфа для опредѣленія марганца титрованіемъ примѣнимъ одинаково хорошо какъ при испытаніи собственно марганцовыхъ рудъ, такъ и при изслѣдованіи содержащихъ марганецъ желѣзныхъ рудъ: онъ даетъ весьма точные результаты и требуетъ для своего производства очень непродолжительнаго времени.

Способъ основавъ на разложеніи марганцовокислаго калия солью закиси марганца (или хлористымъ марганцомъ) въ среднемъ растворѣ при образованіи перекиси марганца. Для нейтрализаціи раствора, содержащаго марганецъ, служитъ чистая окись цинка, взболтанная въ водѣ. Постоянное присутствіе небольшого избытка ея препятствуетъ образованію свободной соляной кислоты, которая мѣшала бы полному осажденію марганца:



Безъ прибавленія окиси цинка реакція происходила бы слѣдующимъ образомъ:



Для титрованія пользуются тѣмъ же самымъ растворомъ хамелеона, какъ и при титрованіи желѣза. Отъ умноженія найденнаго титра для желѣза на 0,2946 получаютъ титръ для марганца.

Для производства испытанія марганцовыхъ рудъ Лабораторія поступаетъ слѣдующимъ образомъ. Навѣска руды въ 1 гр. растворяется въ 20 к. см. соляной кислоты (при кипѣніи) въ небольшой эрленмейеровской колбочкѣ, и когда кипятить становится уже опасно (можетъ лопнуть колбочка вслѣдствіе небольшого количества жидкости), колбочка ставится на песчаную баню и содержимое ея до-суха выпаривается. Затѣмъ сухой остатокъ обливается въ той-же колбочкѣ снова небольшимъ количествомъ соляной кислоты; чрезъ нѣсколько времени растворъ разбавляютъ горячей водой и нейтрализуютъ разболтанной въ водѣ окисью цинка, пока вся окись желѣза не выдѣлится въ видѣ хлопьевъ, а стоящій надъ осадкомъ растворъ не сдѣлается безцвѣтнымъ и прозрачнымъ. Большого избытка окиси цинка слѣдуетъ избѣгать. Если при нагрѣваніи жидкость принимаетъ молочный цвѣтъ, то это служитъ признакомъ большого избытка окиси цинка и тогда къ раствору приливаютъ по каплямъ соляной кислоты, хорошо перемѣшивая его, до тѣхъ поръ, пока онъ не просвѣтлится.

Давъ осадку хорошо отстояться, его затѣмъ процеживаютъ въ полулитровую колбу и промываютъ горячей водой; а затѣмъ доливаютъ колбу до черты водою.

Наконецъ приступаютъ къ самому титрованію, для чего берутъ изъ помянутой полулитровой колбы 100 к. см. хорошо перемѣшаннаго раствора, переливаютъ его въ небольшую эрленмейеровскую колбочку, нагрѣваютъ почти до кипѣнія и приливаютъ хамелеона. Послѣ каждой прилитой порціи хамелеона жидкость взбалтываютъ и даютъ перекиси марганца хорошо отстояться, чтобы по цвѣту раствора можно было судить, довольно-ли прибавлено хамелеона. Титрованіе окончено, когда жидкость ясно окрашена въ слабо-розовый цвѣтъ, не исчезающій даже послѣ довольно продолжительнаго стоянія.

Первые 100 к. см. раствора лучше протитровать съ небольшимъ избыткомъ хамелеона, а затѣмъ уже слѣдующіе 100 к. см. протитровать точно, прибавляя приблизительное количество хамелеона сразу и затѣмъ уже добавляя по каплямъ.

Мѣдныя руды и продукты.

(Анал. *Горлеикій*).

4 образца мѣдныхъ рудъ изъ Киргизской степи (Семипалатинской области, Павлодарскаго уѣзда), доставленные г. Перфильевымъ, содержатъ мѣди:

| | |
|--------------------|---------|
| 172. № 1 | 26,81% |
| 173. № 2 | 39,33 » |
| 174. № 3 | 54,14 » |
| 175. № 4 | 53,37 » |

(Анал. *Ловчиновскій*).

176. Образецъ окисленной мѣдной руды, доставленной г. Пельтановичемъ изъ Елабужскаго уѣзда, Пермской губерніи, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Окиси мѣди | 21,49 (металлич. мѣди. . 17,14%) |
| Окиси желѣза | 6,63 (металлич. желѣза. 4,64 ») |
| Мышьяка, сурьмы, олова. | 0,82 |
| Глинозема | 2,96 |
| Окиси марганца. | слѣды |
| Извести | 5,25 |
| Сѣры | 0,46 |
| Потери при прокаливаніи | 14,25 |
| Нерастворимаго остатка. | 47,35 |

(Анал. *Гирсз*).

Три образца породъ изъ аула Дунта въ Сѣверномъ Кавказѣ, представленные Г. И. Кристи, содержатъ мѣди:

| | |
|---------------------|--------|
| 177. № 50 | 1,20% |
| 178. № 52 | 4,28 » |
| 179. № 55 | 4,44 » |

180. Образецъ породы съ Кавказа, представленный г. Дамать, содержитъ:

| | |
|------------------|---------------|
| Мѣди | 22,61% |
| Золота | не содержитъ. |

(Анал. *Жерве*).

181. Образецъ породы, представленный г. Мацкевичемъ, изъ Кутаисской губерніи, Сухумскаго округа, содержитъ:

| | |
|----------------|--------|
| Мѣди | 0,062% |
|----------------|--------|

182. Образецъ мѣдной руды изъ Оренбургской губерніи, доставленный г. Хонесомъ, содержитъ:

| | |
|----------------|-------|
| Мѣди | 9,46% |
|----------------|-------|

(Анал. *Ковригинз*).

183. Образецъ змѣвской электрической мѣди, представляющій отбитую зубиломъ часть катода, содержитъ примѣсей:

| | |
|-------------------|---------|
| Желѣза | 0,099% |
| Серебра | 0,021 » |
| Олова | 0,020 » |

184—193. Десять образцовъ зырянскихъ цементовъ содержатъ въ 100 частяхъ:

| | Ящикъ № 307. | Ящикъ № 510. | Ящикъ № 522. | Ящикъ № 523. | Ящикъ № 552. |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Мѣди | 32,84 | 73,08 | 82,78 | 81,46 | 28,40 |
| Серебра | 0,77 | 1,72 | 1,62 | 1,54 | 0,31 |
| | Ящикъ № 568. | Ящикъ № 570. | Ящикъ № 606. | Ящикъ № 611. | Ящикъ № 616. |
| Мѣди | 78,29 | 79,12 | 75,00 | 77,42 | 75,26 |
| Серебра | 1,38 | 0,68 | 1,86 | 1,87 | 1,90 |

Три образца латуни, отъ Начальника Адмиралтейскихъ Ижорскихъ заводовъ, содержатъ:

| | | | | |
|--------------------|----------------|---------|-----------------|---------|
| 194. № 1 | мѣди | 73,68% | цинка | 26,12% |
| 195. № 2 | » | 65,78 » | » | 34,09 » |
| 196. № 3 | » | 67,32 » | » | 32,56 » |

Цинковыя и оловянные руды и продукты.

(Анал. *Ловчиновскій*).

197 и 198. 2 образца цинковой обманки изъ аула Дунта съ Сѣвернаго Кавказа отъ Г. И. Кристи содержатъ:

| | № 57. | № 40. |
|-------------------|-------|--------|
| Цинка | 8,49% | 12,27% |
| Серебра | слѣды | слѣды. |

(Анал. *Жерве*).

199 и 200. Два образца цинковой обманки, оттуда же, содержатъ:

| | № 13. | № 23. |
|-----------------|-------|-------|
| Цинка | 9,84% | 5,85% |

(Анал. *Ковригинъ*).

201. Образецъ цинковой обманки, доставленный г. Станеловымъ съ Терскаго берега, Гольскаго уѣзда, Архангельской губернии, содержитъ:

| | |
|----------------------|---------|
| Цинка | 17,61% |
| Кремнезема | 62,03 » |
| Сѣры | 10,33 » |
| Мѣди | 1,11 » |
| Желѣза | 0,78 » |

| | |
|-----------------------------|--------|
| Свинца | 0,27 » |
| Марганца | 0,10 » |
| Глинозема | 0,82 » |
| Извести | 6,12 » |
| Магnezія | 0,25 » |
| Летучихъ веществъ | 0,92 » |

(Анал. *Северъ*).

202. Образецъ цинка изъ арендованнаго казеннаго Бендзинскаго завода, Петроковской губернии, доставленный конторою Износкова и К^о, содержитъ:

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Свинца | 1,217 ⁰ / ₀ |
| Желѣза | 0,022 » |
| Сѣры | 0,0058 » |

(Анал. *Зубакинъ*).

203. Образецъ цинка, оттуда же, содержитъ:

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Сѣры | 0,01 ⁰ / ₀ . |
|----------------|------------------------------------|

(Анал. *Жерве*).

204 и 207. Четыре образца олова, доставленные конторою Износкова и К^о, содержатъ олова:

| | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| № 1. Марка Банка | 99,92 ⁰ / ₀ | 99,96 ⁰ / ₀ |
| № 2. Марка Страйтсъ | 99,84 » | 98,82 » |

Золотыя, серебряныя, свинцовыя руды и продукты.

(Анал. *Гирсъ*).

208. Образецъ породы изъ слободы Бобриковой-Петровской, принадлежащей Н. И. Клуникову, Таганрогскаго округа, Области Войска Донскаго, содержитъ:

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Золота въ 100 пудахъ | 6,08 золотника |
| Серебра въ пудѣ руды | 73,92 доли. |

Два образца кварцевой породы, образецъ глины и образецъ свинцоваго блеска, оттуда-же, содержатъ:

209. Порода № I—слѣды золота.
 210. Порода № II—7,37 долей золота въ 100 пудахъ породы.
 211. Въ глиня—1,44 золотника серебра въ пудѣ глины.
 212. Въ свинцовомъ блескѣ—5,95 золотника серебра въ пудѣ руды.
 213. Образецъ породы, оттуда-же, содержитъ:

Золота 1,59 золотника въ 100 пудахъ руды.

Серебра 39,96 долей въ пудѣ руды.

Испытаніе двухъ образцовъ породы, оттуда-же, показало, что:

214. Въ кварцевой породѣ золота нѣтъ.

215. Въ полевошпатовой породѣ—слѣды золота.

(Анал. *Жерве*).

216—224. Девять образцовъ золотой руды изъ жилъ Остраго Бугра, Екатеринославской губерніи, доставленные Правленіемъ Общества Глѣбовскихъ металлургическихъ заводовъ, содержать въ 100 пудахъ:

| №№. | Золотники. | Доли. | №№. | Золотники. | Доли |
|------------|------------|-------|------------|------------|------|
| 1. | — | 46 | 6. | — | 46 |
| 2. | — | 77 | 7. | — | 46 |
| 3. | — | 46 | 8. | 2 | 27 |
| 4. | 1 | 67 | 9. | — | 31 |
| 5. | 1 | 27 | | | |

(Анал. *Вюрстз*).

225. Образецъ марганцовой руды, доставленный А. Н. Коншинымъ, содержитъ:

въ 100 пудахъ руды 1,356 золотника золота.

226. Образецъ бурога желѣзняка изъ Донецкаго бассейна, доставленный г. Семковымъ, содержитъ:

въ 100 пудахъ руды. 0,6 золотника золота.

(Анал. *Ковригинъ*).

227. Руда изъ Олонецкой губерніи, доставленная г. Красильниковымъ, содержитъ:

Золота. 15 долей въ 100 пудахъ руды.

Серебра 7,08 долей въ пудѣ руды.

Мѣди 9,43 %

(Анал. *Ловчиновскій*).

228. Кварцевая порода изъ имѣнія г. Караганцева, Области Войска Донского, содержитъ:

Серебра. 2,11 золотника въ пудѣ породы.

Золота. слѣды.

(Анал. *Ковригинъ*).

229 и 230. Испытаніе колчедановъ съ сѣверныхъ пріисковъ Степана Аѳоцина, доставленныхъ Горнымъ Департаментомъ, показало содержаніе:

| | Въ отобранныхъ колчеданахъ. | Въ не отобранныхъ колчеданахъ. |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Серебра | 0,23 золотника въ пудѣ. | 0,13 золотн. въ пудѣ. |
| Золота | слѣды. | слѣды. |

(Анал. *Линбергъ*).

231. Испытаніе амальгамы, доставленной Правленіемъ Общества Глѣбовскихъ металлургическихъ заводовъ, показало содержаніе въ ней:

| | |
|-------------------|----------|
| Золота | 28,95% |
| Серебра | 6,35 » |
| Мѣди | 0,47 » |
| Ртути | 64,22 ». |

(Анал. *Горлецкій*).

232. Образецъ самороднаго серебра съ Терскаго берега Бѣлаго Моря, Кольскаго уѣзда, Архангельской губ., доставленный Г. Стапеловымъ, содержитъ:

Чистаго серебра 98,94%.

(Анал. *Гирсъ*).

233. Образецъ свинцоваго блеска изъ слободы Бобриковой-Петровской, Таганрогскаго округа, Области Войска Донскаго, доставленный Н. И. Клунинымъ, содержитъ:

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Серебра | 8,16 золотника въ пудѣ веркблея. |
| Свинца | 77,99%. |

(Анал. *Севіеръ*).

234. Образецъ свинцоваго блеска изъ мѣстности, расположенной въ 40 верстахъ отъ р. Умбы, Архангельской губерніи, по возможности отдѣленный отъ сопровождающей его породы, содержитъ:

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Серебра | 0,84 золотника въ пудѣ, или 0,022%. |
| Свинца | 83,5%. |

(Анал. *Гирсъ*).

235. Образецъ свинцоваго блеска изъ аула Дунта, Сѣверный Кавказъ, доставленный Г. И. Кристи, содержитъ:

| | |
|-------------------------|---|
| № 49. Серебра | 0,21% или 15,36 золотника въ пудѣ веркблея. |
| Свинца | 52,16 ». |

(Анал. *Жерве*).

236. Образецъ свинцоваго блеска, оттуда-же, содержитъ:

| | |
|------------------------|---------|
| № 1. Серебра | 0,007% |
| Свинца | 5,753 » |

(Анал. *Ковригинъ*).

237. Кристаллы свинцоваго блеска, отобранные изъ образца, доставленнаго г. Стапеловымъ изъ села Умбы, Умбской волости, Вольскаго уѣзда, Архангельской губерніи, содержитъ:

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Свинца | 86,27 ⁰ / ₁₀ |
| Сѣры | 13,41 » |
| Мышьяка | 0,04 » |
| Сурьмы | 0,06 » |
| Олова | 0,06 » |
| Серебра | слѣды |
| Мѣди | слѣды. |

(Анал. *Гирсз*).

238. Образецъ глета Алагирскаго казеннаго завода, доставленный конторю Износкова и К^о, содержитъ:

Свинца 81,17.

239—241. По желанію Его Императорскаго Высочества Князя Романовскаго, Герцога Евгенія Максимиліановича Лейхтенбергскаго, былъ предпринятъ рядъ опытовъ извлеченія золота изъ рудъ по способу Pelatau'a и Clerici, подъ наблюдениемъ Управляющаго С.-Петербургскимъ Пробриннымъ Округомъ *Н. В. Кулакова*. Опыты производились на заводѣ Фрикке и результаты повѣрялись въ Лабораторіи Министерства Финансовъ, Помощникомъ Управляющаго *Ф. Ю. Жерве*.

Испытанію подвергались уральскія руды трехъ сортовъ:

№№ 22 и 15, полученные изъ Березовскихъ рудниковъ г. Гинцбурга, купленныхъ имъ у г. Асташева, и № 3 изъ рудниковъ г. Поклевскаго-Козелль.

Руда № 22, состоящая изъ кварца, со включеніемъ сѣрнаго колчедана, по испытаніи въ Лабораторіи, оказалась съ содержаніемъ въ 100 пудахъ руды—4 золотниковъ 21 доли золота.

Руда № 15, состоящая изъ кварца, съ гнѣздами мѣднаго колчедана, по испытаніи въ Лабораторіи, оказалась съ содержаніемъ въ 100 пудахъ руды-- 13 золотниковъ 46 долей золота.

Руда № 3, представляющая кварцъ, со включеніями углекислой извести и сѣрнаго колчедана, по испытаніи въ Лабораторіи, оказалась съ содержаніемъ въ 100 пудахъ руды—9 золотниковъ 90 дол. золота.

Лабораторное испытаніе производилось мокрымъ путемъ, раствореніемъ въ царской водкѣ и осажденіемъ золота металлическимъ цинкомъ.

Способъ извлеченія золота изъ рудъ Pelatau'a и Clerici состоитъ въ слѣдующемъ:

Измельчивъ руду подъ бѣгунами и просѣявъ чрезъ самое тонкое сито, подвергали обработкѣ въ деревянномъ чану, вмѣстимостью около 10 ведеръ, внутри котораго вставлена желѣзная мѣшалка, съ деревянными пальцами,

приводимая въ движеніе паровою машиною. Мѣшалка эта опирается внизу во втулку, прикрѣпленную посредствомъ винта въ серединѣ дна чана. Вокругъ этой втулки, однако, изолированно отъ нея, расположена мѣдная доска, шириною въ дно чана и толщиною въ $2\frac{1}{2}$ миллиметра, укрѣпленная на днѣ чана посредствомъ цемента. Въ эту доску вдѣлана желѣзная трубка, проходящая черезъ дно чана и служащая для выпуска золото-содержащей ртути по окончаніи процесса. Мѣшалка и мѣдная доска соединяются проводниками съ динамо-машиною.

Очистивъ и тщательно обмывъ мѣдную доску, ее натираютъ кускомъ синеродистаго калия, обмакивая его въ ртуть, и когда вся поверхность доски будетъ достаточно наамальгамирована, вставляютъ въ чанъ мѣшалку, вливаютъ ртуть и чистую воду, растворяя въ послѣдней незначительное количество синеродистаго калия и краснаго синильнаго кали, и приведя динамо-машину и мѣшалку въ движеніе, всыпаютъ въ чанъ измельченную руду. Токъ проходитъ отъ динамо-машины черезъ мѣшалку, воду съ рудою и ртутью и черезъ мѣдную доску возвращается въ динамо-машину. Содержащееся въ рудѣ золото, растворяясь въ слабомъ растворѣ синеродистаго калия, выдѣляется изъ раствора токомъ и, опускаясь на дно, въ прикосновеніи съ ртутью, амальгамируется. Процессъ продолжается 12 часовъ, послѣ чего машины останавливаютъ, ртуть выпускаютъ черезъ вышеупомянутую желѣзную трубку, руду же удаляютъ черезъ отверстіе, сдѣланное въ боку чана (во время процесса заткнутое деревянною втулкою), и тщательно промываютъ, для отдѣленія запутанныхъ въ ней капель ртути; затѣмъ, отцѣдивъ свободную ртуть отъ золото-содержащей черезъ замшу, собираютъ послѣднюю и обрабатываютъ азотною кислотою для полученія золота. Съ мѣдной доски (катода), соскабливаютъ осторожно приставшую къ ней амальгаму и подвергаютъ той же обработкѣ.

Отъ измельченныхъ, просѣянныхъ и тщательно перемѣшанныхъ рудъ, предъ поступленіемъ ихъ въ обработку, брались пробы, которыя, равно какъ растворъ синеродистаго калия и твердые остатки процесса, были подвергнуты испытанію въ лабораторіи Министерства Финансовъ, при чемъ результатъ получился слѣдующій:

Въ жидкости № 22 оказались слѣды золота.

Въ жидкости № 15 оказалось золота 0,035 грам., т. е. 0,7875 доли.

Въ жидкости № 3 оказалось золота 0,02 грам., т. е. 0,4500 доли.

Въ твердомъ остаткѣ № 22 оказалось золота слѣды.

Въ твердомъ остаткѣ № 15 оказалось золота 0,15 грам., т. е. 3,3750 доли.

Въ твердомъ остаткѣ № 3 оказалось золота 0,075 грам., т. е. 1,6875 доли.

Всего 0,28 грамм., т. е. 6,3 доли.

Получено золота изъ ртути:

а) изъ твердой амальгамы 2,1768 грам. — 48,9770 доли.

б) изъ приставшаго слоя ртути къ катоду

(мѣдной доскѣ) 1,8160 грам. — 40,8600 доли.

Всего 3,9928 грам. — 89,8370 доли.

Слѣдовательно, потеря составляетъ 6,55⁰/₀ всего содержащагося въ рудѣ золота, а выдача золото-содержащихъ рудъ по способу Pelatan'a и Clerici составляетъ 93,45⁰/₀.

Разсчитывая содержаніе золота и его потерю на 100 пудовъ руды, окажется:

Для руды № 22, съ содержаніемъ золота 4 зол. 21 доли, потеря по способу Pelatan'a и Clerici составляетъ 27 дол. золота.

Для руды № 15, съ содержаніемъ золота 13 зол. 46 долей, потеря—85 долей золота.

Для руды № 3, съ содержаніемъ золота 9 зол. 90 долей, потеря—63 доли золота.

Лабораторныя испытанія показали, что, кромѣ золота, въ 100 пудахъ Руды № 22 содержится 4 золотника серебра и

Руды № 15—14 золотн. 26 долей серебра.

Примѣчаніе. Кромѣ незначительной потери въ золотѣ, извлеченіе золота изъ рудъ по способу Pelatan'a и Clerici представляетъ еще то преимущество передъ другими способами, что при немъ вполне достаточно одного процесса, продолжающагося не болѣе 12 часовъ, для полученія золота въ видѣ амальгамы, избѣгая при томъ продолжительныхъ осажденій и процѣживаній, неизбѣжныхъ при другихъ способахъ извлеченія золота изъ жидкостей, въ которыхъ его приходится растворять.

Ртутныя и сурьмяныя руды и продукты.

(Анал. *Жерве*).

242—249. Восемь образцовъ ртутной руды изъ Дагестанской области (на Кавказѣ) содержатъ въ 100 частяхъ ртути:

| | | |
|-------------------------|---|-------------------------|
| Хлѣкъ А. | Хлѣкъ В. | Хлѣкъ В. |
| 13,936 | 4,496 | 0,584 |
| Рухунъ А ₁ . | Рухунъ Б ₁ . | Рухунъ В ₁ . |
| 15,063 | 1,214 | 11,304 |
| Гепце (1. 2 и 3 жила). | Гепце (1 и 2 жила, глубина 2—3 сажени). | |
| 13,396 | | 59,196 |

250. Образецъ ртутной руды изъ пласта Г₄, селенія Рухунъ, Дагестанской области, доставленной г. Веру, содержать:

Ртути . . . 3,416⁰/₀

(Анал. *Ковригинъ*).

251 и 252. Два образца сурьмы, доставленные окружнымъ складомъ огнестрѣльныхъ припасовъ С.-Петербургскаго Военнаго Округа, содержать:

| | | |
|---------------|-------|----------|
| | 1 | 2 |
| мышьяка . . . | 0,08% | 0,046 %. |

253. Образецъ сурьмы, доставленный Горнымъ Департаментомъ, содержитъ:

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Свинца | 0,58 ⁰ / ₀ |
| Мышьяка | слѣды. |

Разныя породы.

(Анал. *Ковригинъ*).

254. Образецъ магнезита, представленный С.-Петербургскимъ заводомъ жидкой углекислоты, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Кремнезема | 4,98 ⁰ / ₀ |
| Окиси желѣза и алюминія | 0,20 » |
| Извести | 4,50 » |
| Магнези | 41,10 » |
| Летучихъ веществъ | 49,22 » |

(Анал. *Гирсъ*).

255 и 256. Два образца порожскаго известняка и торжковской извести, доставленные Управленіемъ С.-Петербургскаго Удѣльнаго Округа, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | Порожскій известнякъ. | Торжковская известь. |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Нерастворимаго остатка | 0,70 ⁰ / ₀ | 2,53 ⁰ / ₀ |
| Окиси желѣза | 2,55 » | 0,20 » |
| Окиси кальція | 46,04 » | 33,50 » |
| Окиси магнія | 7,16 » | 17,42 » |
| Потеря при прокаливаніи | 44,83 » | 45,58 » |

257. Образецъ известняка изъ Томской губ., Алтайскаго Горнаго Округа, изъ Катону, близъ Кузедсева, доставленный секретаремъ Учетнаго и Ссуднаго банка, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Окиси кальція | 54,24 ⁰ / ₀ |
| Потеря при прокаливаніи | 41,79 » |

(Анал. *Ковригинъ*).

258. Образецъ известняка изъ деревни Моруль, близъ станціи Далляръ, Закавказской желѣзной дороги, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Кремнезема | 28,56 ⁰ / ₀ |
| Окисловъ желѣза и алюминія | 3,32 » |
| Извести | 37,16 » |
| Магнези | 0,81 » |
| Летучихъ веществъ | 30,05 » |

259 и 260. Два образца известняка из имѣнія Щетова, Таганрогскаго округа, Е. Д. Волковой, представленные г. Заруднымъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | № 1. | № 2. |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Кремнезема | 2,13 ⁰ / ₁₀₀ | 0,86 ⁰ / ₁₀₀ |
| Глинозема и окиси желѣза | 1,35 » | 0,72 » |
| Извести | 53,20 » | 54,44 » |
| Магnezии | 0,70 » | 0,68 » |

(Анал. Гирсъ).

261—263. Три образца Боровичской глины, присланные матеріальною службою С.-Петербурго-Варшавской желѣзной дороги, оказались огнеупорными.

(Анал. Вюрстъ).

264. Испытаніе образца глины, представленнаго изъ Екатеринославской губ., Славяносербскаго уѣзда, Адрианополяскаго рудника, г. Вуичемъ, показало, что глина эта должна быть отнесена къ разряду очень тугоплавкихъ.

(Анал. Жерве).

265 и 266. Два образца песка изъ имѣнія Щетова, Таганрогскаго округа, Е. Д. Волковой, представленные г. Заруднымъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | № 3. | № 0. |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Кремнезема | 80,40 ⁰ / ₁₀₀ | 83,36 ⁰ / ₁₀₀ |

(Анал. Гирсъ).

267—274. Семь образцовъ желѣзистыхъ песковъ отъ генерала-отъ-инфантеріи М. Н. Анненкова, а именно:

- 1) Желтый песокъ Московской губ и уѣзда, Марфинской волости, сельца Ооминскаго.
- 2) Бѣлый песокъ Воробьевыхъ Горъ въ г. Москвѣ.
- 3) Песчаникъ Московской губерніи, Бронницкаго уѣзда, каменоломни—въ такъ называемыхъ Губоницкихъ горахъ.
- 4) Песокъ темножелтый, «Петровской каменноугольной копи», близъ станціи «Средней» (у гор. Алексина), Тульской губерніи. Изъ шахты.
- 5) Желтобѣлый песокъ.
- 6) Сѣрый песокъ (пльзунъ).
- 7) Бѣлый песокъ.

| | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Углекислоты | | | | | | | |
| Кальція | нѣтъ |
| Магнія | | | | | | | |
| Алюминія | | | | | | | |
| Марганца | есть | слѣды | слѣды | есть | слѣды | слѣды | есть |
| Желѣза | 0,92 ⁰ / ₁₀₀ | 0,04 ⁰ / ₁₀₀ | 0,03 ⁰ / ₁₀₀ | 1,13 ⁰ / ₁₀₀ | 0,19 ⁰ / ₁₀₀ | 0,36 ⁰ / ₁₀₀ | 0,06 ⁰ / ₁₀₀ |

(Анал. *Ковригинъ*).

275 и 276. *Образцы* сырой и обожженной зырянскихъ рудъ, представленныхъ горнымъ инженеромъ Н. А. Юсса, показали:

| | Сырая. | Обожженная. |
|----------------------|---------|-------------|
| Серебра | 0,16% | 0,16% |
| Свинца | 9,22 » | 6 60 » |
| Мѣди | 2,12 » | 1,70 » |
| Цинка | 14,95 » | 11,50 » |
| Желѣза. | 7,16 » | 4,83 » |
| Магнія | 3,40 » | 2,57 » |
| Кремнезема | 30,12 » | 24,18 » |
| Глинозема. | 4,55 » | 4,20 » |
| Сѣры | 15,03 » | 6,74 » |

Въ обожженной рудѣ содержится 3,63% хлора.

277. *Образецъ* желваковъ, полученныхъ при обжиганіи зырянской руды № 31, представленный горнымъ инженеромъ Н. А. Юсса, содержитъ:

| | |
|----------------------|---------|
| Серебра | 0,13% |
| Свинца | 10,40 » |
| Мѣди | 1,70 » |
| Цинка | 10,60 » |
| Желѣза | 4,92 » |
| Магнія | 1,70 » |
| Кремнезема | 20,54 » |
| Глинозема | 4,14 » |
| Сѣры | 7,92 » |
| Хлора | 3,62 » |

(Анал. *Гирсэ*).

278. Испытаніе *образца* глины изъ Области Войска Донского, отъ г. Максимовича, показало, что глина легкоплавка:

| | |
|----------------------------|---------|
| Влаги содержитъ | 3,03% |
| Отмученнаго песка. | 16,65 » |

Образецъ высушенный при 100° Ц. содержитъ:

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Кремнезема | 62,79% (изъ нихъ 44,33% песка) |
| Глинозема | 15,40 » |
| Окиси желѣза | 4,96 » |
| Извести | 4,24 » |
| Магnezія | 1,48 » |
| Потеря при прокаливаніи | 7,79 » |
| Сумма щелочей. | 3,23 » |
| Марганца | слѣды |

(Анал. *Ковригинъ*).

279 и 280. Два образца глины, отъ инженера Постникова, дали при испытаніи слѣдующіе результаты:

| | <i>Темная глина</i> «Сипика» Петровской дачи, Тарусскаго у., Калужск. губ. | <i>Сырая глина</i> изъ Орловск. губ. |
|-------------------------------------|--|---|
| Нерастворимаго остатка | 56,49% | 82,20% |
| Летучихъ веществъ и влаги | 33,23 » | 6,89 » |
| Кремнезема | 44,48 » | 75,64 » |
| Глинозема | 15,89 » | 7,03 » |
| Окиси желѣза | 1,19 » | 3,55 » |
| Извести | 0,84 » | 2,04 » |
| Магнезіи | 0,75 » | 0,89 » |
| Сѣрнаго ангидрида | 1,35 » | 0,07 » |

(Анал. *Ловчиновскій*).

281. Образецъ глины изъ имѣнія «Плоское», Лужскаго уѣзда, С.-Петербургской губ., отъ г. Тимофеева, содержитъ:

| | |
|----------------------|---------|
| Кремнезема | 67,57% |
| Глинозема | 22,85 » |

282. Образецъ глины, оттуда-же, оказался огнеупорнымъ.

(Анал. *Гирсъ*).

283. Образецъ глины изъ Балашовскаго уѣзда, Саратовской губерніи, доставленный г. Кривцовымъ, оказался огнеупорнымъ.

(Анал. *Жерве*).

284. Образецъ глины изъ Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи, близъ мѣстечка Веселогорска, доставленный г. Голубомъ, оказался огнеупорнымъ.

(Анал. *Гирсъ*).

285 и 286. Два образца глины, Кіевской губ., изъ имѣнія «Сокольча», графа Каукрина, оказались огнеупорными.

(Анал. *Ловчиновскій*).

287 и 288. Два образца известняка, доставленные главною конторою уральскихъ заводовъ В. А. Пашкова, содержатъ:

| | № 2 (Воскресенскій). | № 3 (Верхотурскій). |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Потери при прокаливаніи | 43,50% | 42,22% |
| Кремнезема | 1,50 » | 1,35 » |
| Глинозема | 0,33 » | 0,19 » |

| | № 2 (Воскресенскій). | № 3 (Верхотурскій). |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| Окиси желѣза | 0,38 » | 0,51 » |
| Извести | 53,45 » | 51,16 » |
| Магnezіи | 0,99 » | 3,87 » |
| Сѣрной кислоты | 0,09 » | 0,065 » |

(Анал. Гирсз).

289 и 290. *Образецъ* песка и *образецъ* породы изъ имѣнія «Ташли», Оренбургскаго уѣзда, А. А. Тимашева, содержатъ:

| | | |
|------------------|--------|------------|
| Песокъ | 0,026% | желѣза |
| Порода | 0,42 » | влажности. |

Порода огнеупорна. Высушенная при 100° Ц. содержитъ:

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Кремнезема | 20,95% |
| Глинозема | 5,35 » |
| Окиси желѣза | 0,63 » |
| Извести | 0,22 » |
| Магnezіи | 0,13 » |
| Потеря при прокаливаніи | 1,92 » |
| Марганца | слѣды. |

(Анал. Кооригинз).

291—294. *Четыре образца* песковъ изъ имѣнія «Глуши» г. Гриценко, Бобруйскаго уѣзда, Минской губ. содержатъ:

| | № 1. Урочище Землыны. | № 2. Урочище Дивчявъ. | № 3. Урочище Клупники. | № 4. Урочище Таракань- болото. |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| Кремнезема | 92,02% | 93,83% | 90,53% | 94,07% |
| Окиси желѣза | 0,29 » | 0,17 » | 0,31 » | 0,17 » |

(Анал. Ловчиновскій).

295. *Образецъ* песка изъ усадьбы Петровской, Тарусскаго уѣзда, Калужской губерніи, содержитъ:

| | |
|----------------------|--------|
| Кремнезема | 98,10% |
| Желѣза | 0,52 » |

Различныя изслѣдованія.

(Анал. Жерсе).

296. Изслѣдованіе артезианской воды изъ буровой скважины, проведенной на станціи Маріановкѣ, Западно-Сибирской желѣзной дороги, доставленной горнымъ инженеромъ г. Саковичемъ, дало слѣдующіе результаты:

Въ 100 литрахъ воды содержится сухого остатка 37,1760 грамма.

Въ остаткѣ этомъ найдено:

а) въ части не растворимой въ водѣ:

| | |
|--------------------|----------------|
| Извести | 0,8320 грамма. |
| Магnezіи | 0,9859 » |
| Окиси желѣза . . . | 0,1200 » |

б) въ части растворимой въ водѣ:

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Извести | 0,3921 грамма. |
| Магnezіи | не оказалось. |
| Сѣрнокислой окиси желѣза | 8,5919 грамма. |
| Хлора | 11,1201 » |

На основаніи этихъ данныхъ, предполагая при томъ, что вся известь и магnezія части не растворимой въ водѣ, находится въ соединеніи съ углекислотой, магnezія же части растворимой въ водѣ находится въ соединеніи съ соответствующимъ количествомъ хлора, а избытокъ хлора, равно какъ вся сѣрная кислота образуютъ соли натрія, составъ сухого остатка можетъ быть представленъ въ слѣдующемъ видѣ:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Углекислой извести | 1,4850 грам. |
| Углекислой магnezіи | 2,0804 » |
| Углекислой закиси желѣза . . . | 0,2360 » |
| Хлористаго магнія | 0,9312 » |
| Хлористаго натрія | 17,0131 » |
| Сѣрнокислаго натрія | 15,2503 » |

36,9963 грам.

Согласно этимъ даннымъ, общая жесткость, выраженная въ *нѣмецкихъ* единицахъ, = 27,61, изъ которыхъ на постоянную приходится 5,49 единицъ.

Эта вода въ закупоренномъ сосудѣ прозрачна, въ открытомъ мутится. Съ лакмусовою бумажкою даетъ щелочную реакцію. При откупориваніи замѣчается довольно сильный запахъ сѣрнистаго водорода. На днѣ бутылки, въ которой хранится вода, образовался небольшой темный осадокъ, состоящій главнѣйше изъ сѣрнистаго желѣза. Анализу подвергалась процѣженная вода.

(Анал. *Гирсз*).

297 — 304. Анализъ *красокъ*, доставленныхъ пачальникомъ службы пути и зданій С.-Петербургско-Варшавской желѣзной дороги, показалъ въ 100 частяхъ:

| | | Масла. |
|---------|--|---------|
| Краски. | Фасадная желтая | 11,97 % |
| | Охра французская, золотистая, свѣтлая. | 17,73 » |
| | Фасадная свѣтлая | 10,57 » |
| | Сурикъ желѣзный | 12,85 » |
| | Сѣрая для мостовъ | 10,06 » |
| | Свинцовыя бѣлила. | 8,15 » |
| | Грунтовка. | 7,27 » |
| | Цинковыя бѣлила | 18,19 » |

Въ минеральной части оказалось:

| | Фасадная желтая. | Охра фран- цузская золо- тистая свѣт- лая. | Фасадная свѣтлая. | Сурикъ желѣзный. | Сѣрая для мостовъ. | Гѣлина свинцовыя. | Грунтовка. | Бѣлила ци- нковыя. |
|----------------------------------|---------------------|---|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------|-----------------------|
| Нерастворимаго остатка | 67,07% | 33,82% | 73,92% | 80,02% | 14,28% | 60,35% | 47,87% | 29,12% |
| Окиси свинца. | 15,36 » | 31,50 » | 13,73 » | нѣтъ | 67,28 » | 30,55 » | 38,90 » | 1,63 » |
| Сулема. | 1,24 » | 6,04 » | 0,90 » | 17,56 » | 0,47 » | нѣтъ | нѣтъ | нѣтъ |
| Окиси кальція | нѣтъ | 10,79 » | нѣтъ. | нѣтъ. | нѣтъ. | нѣтъ. | нѣтъ. | нѣтъ. |
| Окиси цинка | нѣтъ. | слѣды. | 4,10 » | нѣтъ | 12,07 » | нѣтъ | 0,65 » | 55,14 » |
| Окиси желѣза | 0,76% | 5,16% | 0,61% | 16,33% | слѣды | нѣтъ | нѣтъ | нѣтъ |

Во всѣхъ краскахъ, кромѣ красящихъ веществъ, оказалась большая примѣсь глины, такъ какъ нерастворимый остатокъ состоитъ главнымъ образомъ изъ нея.

(Анал. Ковшинъ).

305 и 306. Два образца поваренной соли (№ 1 и 4) изъ Бардымкульскаго мѣсторожденія, Наманганскаго уѣзда, Ферганской области, дали слѣдующіе результаты:

| | Образецъ № 1. | Образецъ № 2. |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| Сѣрнаго ангидрида. | 0,64% | 0,85% |
| Извести. | 0,44 » | 0,59 » |
| Магнезіи. | 0,0058% | слѣды. |
| Что соотвѣтствуетъ: | | |
| Сѣрнокислой извести | 1,07% | 1,43% |
| Сѣрнокислой магнезіи. | 0,015 % | 1,007% |

307. Образецъ портландскаго цемента, представленный Механическою Лабораторіею Института Инженеровъ Путей Сообщенія, содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Кремнезема | 21,98% |
| Окисловъ желѣза и алюминія | 9,64 » |
| Извести | 60,90 » |
| Магнезіи | 2,20 » |
| Сѣрнаго ангидрида | 1,33 » |
| Летучихъ веществъ | 2,87 » |

(Анал. *Гирсз*).

308. Образецъ цемента за № 01, присланный тою же Механическою Лабораторією, содержитъ:

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Кремнезема | 21,76 ⁰ / ₀ |
| Сулемы | 10,74 » |
| Извести | 60,24 » |
| Магnezіи | 1,44 » |
| Потеря при прокаливаниі | 5,36 » |
| Сѣры | 0,48 » |

100,02⁰/₀(Анал. *Ковригинз*).

309. Образецъ сплава, сбываемаго въ Кульджѣ торговцамъ за серебро, доставленный Азіатскимъ Департаментомъ Министерства Иностранныхъ Дѣлъ, содержитъ:

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Мѣди | 48,72 ⁰ / ₀ |
| Олова | 9,65 » |
| Свинца | 11,73 » |
| Цинка | 29,38 » |
| Желѣза | 0,52 » |

(Анал. *Вюрстз*).

310. Образецъ портландъ-цемента Глухоозерскаго завода содержитъ въ 100 частяхъ:

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Кремнезема | 22,40 ⁰ / ₀ |
| Сулемы | 9,50 » |
| Извести | 61,54 » |
| Магnezіи | 1,29 » |
| Сѣрнаго ангидрида | 1,14 » |
| Летучихъ веществъ | 1,04 » |

(Анал. *Ковригинз*).

311 и 312. Два образца сплава бабита, представленнаго г. Томсономъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | Марка Паровозъ. | Марка Магнолія. |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Сурьмы | 15,88 | 11,77 |
| Олова | 3,10 | 4,27 |
| Висмута | 3,55 | 2,95 |
| Свинца | 77,43 | 80,96 |
| Удѣльный вѣсъ | 9,89 | 9,98 |

(Анал. *Гирсз*).

313 и 314. Два образца сплава бабита, доставленныхъ конторою Путиловскихъ заводовъ, содержатъ въ 100 частяхъ:

| | Съ буквами Ю. З. | Съ буквами П. З. |
|------------------|---------------------|---------------------|
| Сурьмы | 16,58 | 11,90 |
| Олова | 77,00 | 81,34 |
| Мѣди | 5,53 | 6,15 |
| Свинца | 0,89 | 0,61 |

(Анал. *Ковригинъ*).

315. Образецъ металла отъ бронзоваго ахтерштевелия для крейсера «Россія», отлитаго на Балтійскомъ заводѣ, оказался содержащимъ въ 100 частяхъ:

| | |
|------------------|-------|
| Мѣди | 86,59 |
| Свинца | 0,47 |
| Желѣза | 0,22 |
| Олова | 7,94 |
| Сурьмы | 0,90 |
| Цинка | 3,88 |

II. По С.-Петербургской Пробирной Палаткѣ.

За 1892, 1893, 1894, 1895 и 1896 года.

(Таблица I).

С.-Петербургская Пробирная Палатка занималась испытаніемъ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій и слитковъ, плавленіемъ золота и серебра въ слитки, пспытаніемъ сплавовъ, приготовляемыхъ мастерамп для своихъ издѣлій, сборомъ пошлинъ и другихъ поступленій, на основаніи Пробирнаго Устава, въ государственный доходъ и надзоромъ, въ предѣлахъ своего округа, за мастерствомъ и торговлею золотыми и серебряными издѣліями, а равно издѣліями, приготовляемыми изъ сплавовъ, похожихъ по наружному виду на золото и серебро. Для нагляднаго представленія прогрессивнаго расширенія золото-серебрянаго мастерства, а вмѣстѣ съ тѣмъ и увеличенія работы въ С.-Петербургской Пробирной Палаткѣ, болѣе чѣмъ удвоившейся за послѣднее пятилѣтіе, прилагаю таблицу дѣйствія С.-Петербургской Палатки за послѣднія пять лѣтъ, т. е. съ 1 января 1892 года, когда послѣдовало увеличеніе пробирной пошлины, взимаемой за пробу и клейменіе золотыхъ издѣлій съ 15 коп. на 30 коп. и серебряныхъ издѣлій съ 1 коп. на 2 коп. сер. Въ этой таблицѣ показано отдѣльно поступленіе доходовъ по каждому виду сборовъ и число заклеянныхъ издѣлій. Оказывается, что число приносителей золотыхъ и серебряныхъ издѣлій ежегодно увеличивается, составляя:

| | |
|--------------------|--------|
| въ 1892 г. | 19,511 |
| » 1893 » | 20,940 |
| » 1894 » | 21,983 |
| » 1895 » | 24,298 |
| » 1896 » | 27,795 |

Слѣдовательно, въ теченіе 5 лѣтъ число приносителей увеличилось на 8,284.

Пріемныхъ дней въ Палаткѣ было:

| | |
|--------------------|-----|
| въ 1892 г. | 265 |
| » 1893 » | 269 |
| » 1894 » | 259 |
| » 1895 » | 260 |
| » 1896 » | 264 |

Слѣдовательно, средній годовой выводъ даетъ число приносителей въ одинъ день и одинъ мѣсяць:

| | Въ день. | Въ мѣсяць. |
|--------------------|----------|------------|
| въ 1892 г. | 73 | 1,624 |
| » 1893 » | 79 | 1,745 |
| » 1894 » | 86 | 1,832 |
| » 1895 » | 94 | 2,025 |
| » 1896 » | 105 | 2,316 |

Ниже и выше средняго приносителей было:

| Г О Д А. | М Ъ С Я Ц Ы. | | | | | |
|----------------|---|--|--|--|--|--|
| | В ы ш е в ь: | | | Н и ж е в ь: | | |
| 1892 | Мартѣ, Октябрѣ, Ноябрь, Декабрѣ. | | | Январѣ, Февралѣ, Апрѣлѣ, Маѣ, Іюнѣ, Іюлѣ Августѣ, Сентябрѣ. | | |
| 1893 | Мартѣ, Апрѣлѣ, Сентябрѣ, Октяб- рѣ, Ноябрьѣ, Декабрѣ. | | | Январѣ, Февралѣ, Маѣ, Іюнѣ, Іюлѣ, Августѣ. | | |
| 1894 | Мартѣ, Апрѣлѣ, Маѣ, Сентябрѣ, Октябрѣ, Ноябрьѣ, Декабрѣ. | | | Январѣ, Февралѣ, Іюнѣ, Іюлѣ, Августѣ. | | |
| 1895 | Мартѣ, Сентябрѣ, Октябрѣ, Ноябрѣ, Декабрѣ. | | | Январѣ, Февралѣ, Апрѣлѣ, Маѣ, Іюнѣ, Іюлѣ, Августѣ. | | |
| 1896 | Февралѣ, Апрѣлѣ, Сентябрѣ, Октябрѣ, Ноябрьѣ, Декабрѣ. | | | Январѣ, Мартѣ, Маѣ, Іюнѣ, Іюлѣ и Августѣ. | | |

Издѣлій было заклеено:

| Г О Д А. | И З Д Ъ Л І Я. | | |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | Золотыя. | Серебряныя. | В с е г о. |
| 1892 | 952,030 штукъ. | 694.627 штукъ. | 1.646,663 штукъ. |
| 1893 | 1.165,613 » | 832.430 » | 1.998,043 » |
| 1894 | 1.309,677 » | 1.027,076 » | 2.336,753 » |
| 1895 | 1.593,082 » | 1.147,108 » | 2.740,190 » |
| 1896 | 1.839,622 » | 1.140,191 » | 2.979,813 » |

Посему среднее число издѣлій, представленныхъ однимъ принос ителемъ, составляетъ:

| | |
|--------------------|-----|
| въ 1892 г. | 84 |
| » 1893 » | 95 |
| » 1894 » | 106 |
| » 1895 » | 113 |
| » 1896 » | 107 |

Пошлинъ и сборовъ поступило:

| | |
|---------------------|----------------------|
| въ 1892 г | 129,462 руб. 27 коп. |
| » 1893 » | 160,235 » 81 » |
| » 1894 » | 186,621 » 91 » |
| » 1895 » | 218,554 » 18 » |
| » 1896 » | 258,184 » 48 » |

Средній сборъ пошлинъ въ мѣсяцъ и въ день составляетъ:

| | Въ мѣсяцъ. | Въ день. |
|--------------------|---------------------|------------------|
| въ 1892 г. | 10,788 руб. 52 коп. | 488 руб. 54 коп. |
| » 1893 » | 13,352 » 67 » | 595 » 67 » |
| » 1894 » | 15,551 » 83 » | 720 » 55 » |
| » 1895 » | 18,212 » 85 » | 840 » 60 » |
| » 1896 » | 21,515 » 37 » | 977 » 95 » |

При чемъ выше и ниже средняго приходится:

| Г О Д А. | М Ъ С Я Ц Ы. | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|--|
| | В ы ш е в ь: | | | Н и ж е в ь: | | |
| 1892 | Январь, Мартъ, Октябрь, Ноябрь, Декабрь. | | | Февраль, Апрель, Маѣ, Юнѣ, Юль, Августъ, Сентябрь. | | |
| 1893 | Январь, Мартъ, Апрель, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь. | | | Февраль, Маѣ, Юнѣ, Юль, Августъ. | | |
| 1894 | Мартъ, Апрель, Маѣ, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь. | | | Январь, Февраль, Юнѣ, Юль, Августъ. | | |
| 1895 | Январь, Мартъ, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь. | | | Февраль, Апрель, Маѣ, Юнѣ, Юль, Августъ. | | |
| 1896 | Мартъ, Апрель, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь. | | | Январь, Февраль, Маѣ, Юнѣ, Юль, Августъ. | | |

Средній размѣръ пошлины, уплаченный въ годъ однимъ приносителемъ

| | |
|--------------------|----------------|
| въ 1892 г. | 6 руб. 64 коп. |
| » 1893 » | 7 » 65 » |
| » 1894 » | 8 » 49 » |
| » 1895 » | 10 » 76 » |
| » 1896 » | 9 » 28 » |

Золотыхъ и серебряныхъ издѣлій было доставлено въ теченіе:

| Г О Д Ы. | Золотыхъ издѣлій. | | | | | Серебряныхъ издѣлій. | | | | |
|----------------|-------------------|----|------|----------|------|----------------------|----|------|----------|------|
| | В ѣ с ѣ. | | | Пошлина. | | В ѣ с ѣ. | | | Пошлина. | |
| | Пуд. | Ф. | Зол. | Рубли. | Коп. | Пуд. | Ф. | Зол. | Рубли. | Коп. |
| 1892 | 51 | 34 | 57 | 59,748 | 30 | 857 | 3 | 43 | 66,324 | 22 |
| 1893 | 67 | 16 | 32 | 75,350 | 00 | 1,040 | 22 | 37 | 79,914 | 98 |
| 1894 | 72 | 12 | 21 | 83,495 | 60 | 1,283 | 12 | 70 | 98,558 | 84 |
| 1895 | 88 | 19 | 91 | 101,950 | 50 | 1,434 | — | 40 | 110,131 | 80 |
| 1896 | 101 | 18 | 56 | 128,485 | 20 | 1,414 | 37 | 70 | 116,920 | 14 |

въ томъ числѣ золотыхъ и серебряныхъ часовъ, привезенныхъ изъ-за границы

| ГОДЫ. | Ч А С О В Ъ. | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------|----------|----|----|----------|------------------------|------------------|----------|----|----|----------|----|
| | З о л о т ы х ъ. | | | | | С е р е б р я н ы х ъ. | | | | | | |
| | Количе- ство. | В ѣ с ѣ. | | | Пошлина. | | Количе- ство. | В ѣ с ѣ. | | | Пошлина. | |
| | | Пуд. | Ф. | З. | Руб. | К. | | Пуд. | Ф. | З. | Руб. | К. |
| 1892 . . . | 1,681 | 1 | 37 | 85 | 2,243 | 10 | 14,140 | 31 | 13 | 9 | 2,405 | 94 |
| 1893 . . . | 3,537 | 3 | 20 | 2 | 4,032 | 60 | 25,851 | 53 | 23 | 74 | 4,116 | 4 |
| 1894 . . . | 2,931 | 3 | 10 | 20 | 3,750 | — | 18,003 | 39 | 26 | 10 | 3,015 | 32 |
| 1895 . . . | 4,163 | 4 | 20 | — | 5,181 | — | 21,371 | 51 | 18 | 39 | 3,952 | 16 |
| 1896 . . . | 9,147 | 3 | 35 | 94 | 16,090 | 20 | 38,868 | 56 | 22 | 88 | 12,587 | 30 |

Листового (сусального) золота и серебра было доставлено въ теченіе:

| ГОДЫ. | С У С А Л Ь Н А Г О. | | | | | | | | | |
|------------|----------------------|------|------|----------|------|----------------|------|------|----------|------|
| | З о л о т а. | | | | | С е р е б р а. | | | | |
| | В ѣ с ѣ. | | | Пошлина. | | В ѣ с ѣ. | | | Пошлина. | |
| | Пуд. | Фун. | Зол. | Руб. | Коп. | Пуд. | Фун. | Зол. | Руб. | Коп. |
| 1892 . . . | 21 | 36 | 11 | 841 | 7 | — | 11 | 31 | 1 | 37 |
| 1893 . . . | 14 | 39 | 40 | 575 | 44 | н е б ы л о. | | | | |
| 1894 . . . | 35 | 8 | 55 | 1,390 | 63 | 1 | 22 | 45 | 7 | 53 |
| 1895 . . . | 39 | 36 | 54 | 1,532 | 70 | 1 | 19 | 29 | 7 | 13 |
| 1896 . . . | 56 | 39 | 51 | 1,119 | 61 | 3 | 15 | 27 | 16 | 18 |

За пробу и клейменіе слитковъ золота и серебра поступило:

| | | | | |
|--------------------|-----|------|----|------|
| въ 1892 г. | 50 | руб. | 03 | коп. |
| » 1893 » | 27 | » | 66 | » |
| » 1894 » | 372 | » | 60 | » |
| » 1895 » | 13 | » | 13 | » |
| » 1896 » | 30 | » | 38 | » |

За золото и серебро, употребленныя для золоченія и серебрянія, внесено фабрикантами и мастерами:

| | |
|--------------------|------------------|
| въ 1892 г. | 182 руб. 83 коп. |
| » 1893 » | 165 » 09 » |
| » 1894 » | 160 » 86 » |
| » 1895 » | 240 » 82 » |
| » 1896 » | 413 » 95 » |

За пробы сплавовъ золота и серебра поступило ¹⁾:

| | |
|--------------------|------------------|
| въ 1892 г. | 448 руб. 80 коп. |
| » 1893 » | 404 » 40 » |
| » 1894 » | 392 » 00 » |
| » 1895 » | 432 » 60 » |
| » 1896 » | 513 » 91 » |

За химическіе анализы, произведенные въ Лабораторіи Министерства Финансовъ, поступило:

| | |
|--------------------|-------------------|
| въ 1892 г. | 2,278 руб. — коп. |
| » 1893 » | 3,704 » — » |
| » 1894 » | 2,447 » — » |
| » 1895 » | 4,217 » 50 » |
| » 1896 » | 9,644 » — » |

Количество анализовъ, поступающихъ въ Лабораторію, ежегодно увеличивается ²⁾; ограниченный же составъ служащихъ невольно заставляетъ назначать отдаленные сроки получения результатовъ.

Если осуществится проектъ расширенія Лабораторіи, увеличеніемъ ея личнаго состава, тѣмъ будетъ оказана большая услуга промышленности, потому что явится возможность поручать одновременно нѣсколькимъ лицамъ производство срочныхъ анализовъ, въ которыхъ наша промышленность крайне нуждается.

Отношеніе пробирной пошлины, собираемой съ золотыхъ издѣлій, къ пошлинѣ, собираемой съ серебряныхъ издѣлій до 1891 года, представляетъ постоянный перевѣсъ первой пошлины; но съ 1891 года перевѣсъ накло-

¹⁾ Кромѣ того, въ 1896 году поступило за производство, по распоряженію Департамента Торговли и Мануфактуръ, контръ-пробъ спорныхъ золотыхъ и серебряныхъ товаровъ, присланныхъ изъ другихъ Окружныхъ Пробирныхъ Управленій

16 р. 40 к.

И за золотыя и серебряныя издѣлія, конфискованныя по приговорамъ судовъ и поступившія по другимъ случаямъ, пересланныя на С.-Петербургскій монетный дворъ.

638 р. 25 к. с.

²⁾ Ежегодное увеличеніе поступленія работъ въ Лабораторіи Министерства Финансовъ съ 1888 года явствуетъ изъ слѣдующей таблицы:

| | | |
|------------|---------------------|----------------|
| Въ 1888 г. | поступило работъ на | 1,982 р. 40 к. |
| » 1889 » | » » | 2,111 » — » |
| » 1890 » | » » | 2,222 » — » |
| » 1891 » | » » | 3,529 » — » |
| » 1892 » | » » | 6,635 » — » |
| » 1893 » | » » | 5,450 » — » |
| » 1894 » | » » | 7,521 » — » |
| » 1895 » | » » | 8,925 » 50 » |

няется въ сторону пошлины, собираемой съ серебряныхъ издѣлій, что объясняется послѣдовавшимъ въ это время упадкомъ цѣнъ на серебро. Впрочемъ, 1896 годъ показываетъ, что, вслѣдствіе перепроизводства дешеваго серебра, количество пошлины, собираемой съ золотыхъ издѣлій, стремится занять прежнее мѣсто. Дѣйствительно, собрано пробирной пошлины:

| Въ года. | Съ золотыхъ издѣлій. | | Съ серебряныхъ издѣлій. | |
|------------|----------------------|------|-------------------------|------|
| | руб. | коп. | руб. | коп. |
| 1884 . . . | 29,807 | 70 | 26,043 | 61 |
| 1885 . . . | 28,242 | 45 | 26,355 | 62 |
| 1886 . . . | 29,551 | 05 | 29,624 | 73 |
| 1887 . . . | 29,464 | 60 | 28,294 | 85 |
| 1888 . . . | 33,039 | 15 | 32,222 | 87 |
| 1889 . . . | 36,538 | 65 | 35,817 | 16 |
| 1890 . . . | 35,992 | 51 | 34,092 | 63 |
| 1891 . . . | 30,604 | 35 | 31,402 | 57 |
| 1892 . . . | 60,589 | 37 | 65,825 | 59 |
| 1893 . . . | 75,925 | 84 | 79,914 | 98 |
| 1894 . . . | 84,686 | 53 | 98,566 | 37 |
| 1895 . . . | 103,483 | 20 | 110,139 | 13 |
| 1896 . . . | 129,904 | 81 | 116,926 | 22 |

При этомъ процентное отношеніе, пошлины, поступившей съ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, составляетъ общаго сбора по этимъ статьямъ:

| Въ года. | Золотыя издѣлія. | Серебряныя издѣлія. |
|----------------|------------------|---------------------|
| 1884 | 53,5 % | 46,5 % |
| 1885 | 51,5 » | 48,5 » |
| 1886 | 49,9 » | 50,1 » |
| 1887 | 51 » | 49 » |
| 1888 | 50,6 » | 49,4 » |
| 1889 | 50,5 » | 49,5 » |
| 1890 | 51,4 » | 48,6 » |
| 1891 | 49,4 » | 50,6 » |
| 1892 | 48 » | 52 » |
| 1893 | 49 » | 51 » |
| 1894 | 46 » | 54 » |
| 1895 | 48,4 » | 51,6 » |
| 1896 | 52,6 » | 47,4 » |

Выше упомянуто, что собрано пошлины въ государственный доходъ по С.-Петербургской Пробирной Палаткѣ и Лабораторіи Министерства Финансовъ:

| | |
|--------------------|----------------------|
| въ 1892 г. | 129,462 руб. 27 коп. |
| » 1893 » | 160,235 » 81 » |

| | |
|---------------------|------------------------------|
| въ 1894 » | 186,621 руб. 91 коп. |
| » 1895 » | 218,554 » 18 » |
| » 1896 » | 258,184 » 48 » ¹⁾ |

за вычетомъ изъ сего суммъ, израсходованныхъ на содержаніе общихъ учреждений:

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| въ 1892 г. | 29,900 руб. — коп. или 23 % |
| » 1893 » | 28,900 » — » » 19 » |
| » 1894 » | 35,831 » 08 » » 19 » |
| » 1895 » | 29,300 » — » » 13,5 » |
| » 1896 » | 31,401 » 50 » » 12,15 » |

Чистый доходъ, полученный по этому учрежденію, составитъ:

| | |
|---------------------|------------------------------|
| въ 1892 » | 99 562 руб. 27 коп. или 77 % |
| » 1893 » | 131,335 » 81 » » 81 » |
| » 1894 » | 150,790 » 83 » » 81 » |
| » 1895 » | 189,254 » 18 » » 86,5 » |
| » 1896 » | 226,782 » 98 » » 87,85 » |

Сравнительное дѣйствіе пробирныхъ палатокъ

за 1894 и 1895 года.

(Таблица № 2).

Кругъ дѣятельности различныхъ пробирныхъ палатокъ далеко не одинаковъ; онъ зависитъ непосредственно отъ большаго или меньшаго развитія различныхъ производствъ въ данной мѣстности Россійской Имперіи. Весьма различно и отношеніе золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, представляемыхъ къ клейменію въ различныя Пробирныя Палатки. Въ С.-Петербургской Палаткѣ отношеніе это почти одинаково, въ Московской оно составляетъ 1 къ 3, въ Костромской-же, въ округѣ которой находятся село Красное, Сидоровское и другія, все населеніе которыхъ, равно какъ и многихъ сосѣднихъ съ нимъ деревень, занимается исключительно кустарнымъ изготовленіемъ мелкихъ серебряныхъ издѣлій, послѣднее столь развито, въ ущербъ мастерству золотыхъ издѣлій, что отношеніе пошлины, поступающей ежегодно за клейменіе золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, составляетъ 1 къ 200.

Тогда какъ въ Московскомъ Округѣ сильно развито производство сусального (листового) золота, двойника и серебра, и капитальное, въ Варшавской Палаткѣ клеймится около 53% всѣхъ золотыхъ и серебряныхъ часовъ, ввозимыхъ ежегодно въ Россію изъ-за границы, и пробирная пошлина съ золота и серебра, употребляемыхъ на золоченіе и серебряненіе, благодаря существованію въ Варшавѣ большихъ фабрикъ издѣлій изъ такъ называемаго

¹⁾ Слѣдовательно, въ теченіе послѣднихъ пяти лѣтъ количество полученной пошлины удвоилось

якладного серебра Плевкевича, Фраже, Норблина, Буха и другихъ, составляетъ 95% общего сбора всѣхъ палатокъ по этой статьѣ.

Кавказскія палатки усиленно запяты клейменіемъ издѣлій мѣстныхъ кустарей, главнѣйше выдѣлывающихъ украшенія на оружіе, съ чернью и инкрустациями, и другія издѣлія мѣстнаго спроса.

Производство, а слѣдовательно и торговля золотыми и серебряными издѣліями, въ послѣднее время постоянно растутъ, что доказывается ежегоднымъ увеличеніемъ пробирныхъ сборовъ почти во всѣхъ пробирныхъ палаткахъ. И дѣйствительно, съ 1894 г., когда сборъ этотъ составлялъ 971,167 р. 45 к. с., онъ поднялся въ 1895 году до 1.047,002 р. 16 к. с.

Процентное отношеніе пошливы, поступившей по отдѣльнымъ пробирнымъ палаткамъ, къ общему сбору составляетъ:

| | Въ 1894 г. | Въ 1895 г. |
|--------------------------------|------------|------------|
| Для С.-Петербургской | 19,3 % | 21 % |
| » Московской | 52,5 » | 51 » |
| » Варшавской | 10,5 » | 11 » |
| » Одесской | 6,2 » | 6 » |
| » Кіевской | 5 » | 4 » |
| » Рижской | 2 » | 2,5 » |
| » Костромской | 1,5 » | 1,4 » |
| » Тифлисской | 1,3 » | 1,3 » |
| » Виленской | 1 » | 1 » |
| » Бакинской | 0,5 » | 0,5 » |
| » Владикавказской | 0,2 » | 0,2 » |

Однако, вслѣдствіе того обстоятельства, что въ Московскую Палатку представляютъ преимущественно крупныя серебряныя издѣлія, какъ-то: бляхи, ризы, гробницы, престолы и другія церковныя принадлежности, ложечный товаръ, подносы, блюда и т. п., въ другихъ же палаткахъ приходится клеймить много самыхъ мелкихъ издѣлій, какъ-то: сережекъ, колець, ушковъ съ колечками для каменныхъ ячекъ, конскій приборъ и т. п., количество за-клейменныхъ издѣлій составляетъ:

| | Въ 1894 г. | Въ 1895 г. |
|-------------------------------|------------|------------|
| Въ С.-Петербургской | 2.336,753 | 2.740,190 |
| » Московской | 2.382,387 | 2.598,218 |
| » Варшавской | 579,259 | 646,912 |
| » Одесской | 673,254 | 708,437 |
| » Кіевской | 1.377,675 | 1.377,364 |
| » Рижской | 332,720 | 323,477 |
| » Костромской | 1.457,802 | 1.349,166 |
| » Тифлисской | 48,000 | 50,850 |
| » Виленской | 70,793 | 75,993 |
| » Бакинской | 11,969 | 14,956 |
| » Владикавказской | 35,233 | 36,978 |

Число приносителей издѣлій было:

| | Въ 1894 г. | Въ 1895 г. |
|-------------------------------|------------|------------|
| Въ С.-Петербургской | 21,983 | 24,298 |
| » Московской | 28,710 | 30,557 |
| » Варшавской | 8,602 | 9,882 |
| » Одесской | 5,796 | 7,436 |
| » Кіевской | 4,990 | 4,466 |
| » Рижской | 5,781 | 6,105 |
| » Костромской | 2,779 | 3,079 |
| » Тифлисской | 4,558 | 4,985 |
| » Виленской | 2,693 | 3,227 |
| » Бакинской | 2,244 | 2,228 |
| » Владикавказской | 803 | 844 |

Посему однимъ приносителемъ представлено въ теченіе года издѣлій въ палатки:

| | 1894 г. | 1895 г. |
|-------------------------------|---------|---------|
| Въ С -Петербургскую | 106 | 113 |
| » Московскую | 81 | 85 |
| » Варшавскую | 67 | 72 |
| » Одесскую | 116 | 95 |
| » Кіевскую | 276 | 308 |
| » Рижскую | 58 | 53 |
| » Костромскую | 530 | 438 |
| » Тифлисскую | 11 | 10 |
| » Виленскую | 26 | 24 |
| » Бакинскую | 5 | 7 |
| » Владикавказскую | 48 | 44 |

Полный вѣсь золотыхъ и серебряныхъ издѣлій (кроме карманныхъ часовъ), заклеянныхъ во всѣхъ пробирныхъ палаткахъ, и поступившая за то пошлина, составляетъ:

| ВЪ ГОДАХЪ. | Золотыя издѣлія. | | | | | Серебряныя издѣлія. | | | | |
|----------------|------------------|------|------|----------|------|---------------------|------|------|----------|------|
| | В ѣ с њ. | | | Пошлина. | | В ѣ с њ. | | | Пошлина. | |
| | Пуд. | Фун. | Зол. | Руб. | Коп. | Пуд. | Руб. | Коп. | Руб. | Коп. |
| 1894 | 260 | 23 | 64 | 300,477 | 60 | 6,924 | 17 | 42 | 531,881 | 26 |
| 1895 | 289 | 26 | 28 | 332,532 | 47 | 7,307 | 19 | 13 | 570,162 | 97 |

При чемъ эта пробирная пошлина по отдѣльнымъ палаткамъ представляетъ слѣдующее процентное отношеніе:

| ВЪ ПАЛАТКАХЪ. | П о ш л и н а : | | | |
|----------------------------|----------------------|------------|-------------------------|------------|
| | съ золотыхъ издѣлій. | | съ серебряныхъ издѣлій. | |
| | Въ 1891 г. | Въ 1895 г. | Въ 1894 г. | Въ 1895 г. |
| С.-Петербургской | 26,5% | 30% | 18% | 19% |
| Московской | 42,7% | 40% | 63% | 61,7% |
| Варшавской | 5,8% | 6,3% | 5,6% | 6% |
| Одесской | 12,3% | 12% | 2,45% | 2,4% |
| Кіевской | 6,1% | 6% | 3,6% | 3,1% |
| Рижской | 3,7% | 4% | 1,35% | 1,8% |
| Костромской | 0,02% | 0,03% | 2,6% | 2,4% |
| Тифлисской | 1,3% | 1,34% | 1,6% | 1,7% |
| Виленской | 0,9% | 1% | 1,2% | 1,1% |
| Бакинской | 0,6% | 0,6% | 0,5% | 0,5% |
| Владикавказской | 0,1% | 0,13% | 0,3% | 0,33% |

Такимъ образомъ процентное отношеніе увеличилось въ палаткахъ: С.-Петербургской Варшавской, Рижской и отчасти Тифлисской, осталось безъ перемены въ палаткахъ: Виленской, Бакинской и Владикавказской и уменьшилось въ палаткахъ: Московской, Кіевской и отчасти въ Одесской и Костромской.

Пробирная пошлина съ карманныхъ часовъ представляетъ слѣдующее процентное отношеніе:

| ВЪ ПАЛАТКАХЪ. | 1894 г. | | 1895 г. | |
|----------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| | Золотые часы. | Серебряные часы. | Золотые часы. | Серебряные часы. |
| С.-Петербургской | 7% | 9% | 9,4% | 10,4% |
| Московской | 11,7% | 16,5% | 11,2% | 16,7% |
| Варшавской | 52,1% | 52,4% | 57,2% | 54,8% |
| Одесской | 12,1% | 9,1% | 11,7% | 8,5% |
| Кіевской | 15,6% | 9% | 7,4% | 5% |
| Рижской | 0,83% | 3% | 1,8% | 3% |
| Тифлисской | 0,62% | 0,63% | 0,36% | 0,86% |
| Виленской **) | — | — | — | — |
| Бакинской | 0,1% | 0,3% | 0,06% | 0,15% |

**) По Виленской Пробирной Палаткѣ не показано золотыхъ и серебряныхъ часовъ и издѣлій, привозимыхъ изъ-за границы, потому что Вержболовская таможня доставляетъ изъ-

| ИЗДѢЛІЯ. | Въ 1894 году. | | | | | | Въ 1895 году. | | | | | |
|--|---------------|--------|----|----|----------|----|---------------|--------|----|----|----------|----|
| | Количество. | Въ сѣ. | | | Пошлина. | | Количество. | Въ сѣ. | | | Пошлина. | |
| | | П. | Ф. | З. | Руб. | К. | | П. | Ф. | З. | Руб. | К. |
| Золотыхъ часовыхъ корпусовъ | 1,350 | 1 | 35 | 68 | 2,180 | 40 | 2,586 | 2 | 36 | 38 | 3,352 | 20 |
| Золотыхъ издѣлій | 420 | -- | 5 | 34 | 154 | 20 | 248 | -- | 4 | 3 | 116 | 10 |
| Сусального золота, книжекъ | 4,550 | 2 | 2 | 81 | 79 | 53 | 246 | -- | 26 | 19 | 25 | 15 |
| Серебряныхъ часовыхъ корпусовъ | 5,898 | 14 | 22 | 71 | 1,118 | 86 | 10,068 | 23 | 39 | 12 | 1,753 | 87 |
| Серебряныхъ издѣлій | 2,889 | 1 | 10 | 26 | 95 | 52 | 1,630 | -- | 9 | 72 | 18 | 72 |
| Сусального серебра, книжекъ | 4,164 | 1 | 5 | 78 | 5 | 50 | 50 | -- | 2 | 15 | -- | 26 |
| Итого | 19,261 | 21 | 2 | 70 | 3,634 | 01 | 14,828 | 26 | 37 | 63 | 5,266 | 10 |

Пошлина съ золота и серебра, употребленныхъ на золоченіе и серебряніе ¹⁾, составляетъ:

| ВЪ ПАЛАТКАХЪ. | П о ш л и н а. | |
|----------------------------|----------------|------------|
| | Въ 1894 г. | Въ 1895 г. |
| С.-Петербургской | 2% | 3% |
| Московской | 6% | 5,64% |
| Варшавской | 91,23% | 91,25% |
| Одесской | 0,07% | 0,2% |
| Рижской | 0,7% | -- |

дѣлія въ Ковенское пробирное учрежденіе, находящееся въ г. Ковно, въ 97 верстахъ отъ г. Вильны. Въ Ковенское пробирное учрежденіе доставлено:

¹⁾ Отмѣнена по Пробирному Уставу, Высочайше утвержденному 11 марта 1896 г.

Если бы въ Петербургскомъ округѣ понуждали къ взносу пошлины за золото и серебро, употребленныя на золоченіе и серебряніе, то отношеніе получилось бы, вѣроятно, нѣсколько другое, такъ какъ столь значительныя фирмы, какъ Штанге, Кумбергъ, Крумбюгель, Гальгрень, Дальгрень и многія другія, за всѣ 13 лѣтъ существованія обязательной уплаты этой пошлины, не внесли въ Казначейство ни копѣйки.

Производство сусального (листового) золота, двойника и серебра особенно развито въ Москвѣ и сосредоточено главнѣйше въ такъ называемой «Новой Слободѣ» — въ части Садовой улицы, находящейся между Малою Дмитровкою и Каретнымъ рядомъ, являющейся главнымъ центромъ выработки, покупки и сбыта сусального товара. Но московскіе сусальщики не только сами выдѣлываютъ сусальное золото, но и скупаютъ сработанное, готовое къ клейменію, въ подмосковныхъ деревняхъ у кустарей, преимущественно около г. Богородска ¹⁾. Кромѣ Москвы, сусальное золото и серебро изготовляется въ Петербургѣ, при чемъ мастерскія расположены по Гороховой улицѣ, между Садовой и Каменнымъ мостомъ, и на обѣихъ Охтахъ. Посему сусальное золото, серебро и двойникъ внутренняго приготовленія представляютъ къ клейменію только въ палатки С.-Петербургскую, Московскую и Костромскую; въ остальныхъ палаткахъ клеймятъ исключительно издѣлія сусального производства, привозимыя изъ-за границы и доставляемыя таможенными. Впрочемъ, заграничныя сусальныя издѣлія клеймятся также въ С.-Петербургской и Московской палаткахъ. Процентное отношеніе пошлины, поступившей за клейменіе сусального золота и серебра (съ двойникомъ), ²⁾ составляетъ:

| ВЪ ПАЛАТКАХЪ. | Въ 1894 г. | | Въ 1895 г. | |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| | Сусальное золото. | Сусальные двойникъ и серебро. | Сусальное золото. | Сусальные двойникъ и серебро. |
| С.-Петербургской | 20,4% | 2,22% | 20% | 2,06% |
| Московской | 70% | 94% | 73,2% | 90,5% |
| Варшавской | 3,5% | 3% | 3% | 1,1% |
| Одесской | 3,3% | 0,3% | 2,50% | 0,04% |
| Кіевской | 0,3% | 0,08% | 0,02% | — |
| Рижской | 1,1% | 0,33% | 0,10% | 0,3% |
| Костромской | 0,7% | — | 0,71% | 7% |
| Тифлисской | 0,7% | 0,07% | 0,26% | — |
| Виленской | — | — | 0,11% | — |
| Бакинской | — | — | — | — |
| Владикавказской | — | — | — | — |

¹⁾ И въ главномъ центрѣ крестьянскаго сусального мастерства, находящемся въ уѣздахъ Покровскомъ (Владимірской губ.), Верейскомъ и Клинскомъ (Московской губ.), Рыбинскомъ (Ярославской губ.), Малоарославскомъ (Калужской губ.) и въ с. Горбуновѣ Волоколамскаго уѣзда, гдѣ изготовляютъ главнѣйше сусальное серебро и двойникъ.

²⁾ По пробирному Уставу, Высочайше утвержденному 9 февраля 1882 г., съ сусального серебра и двойника взималась одинаковая пошлина.

Пошлина, поступившая за пробу и клейменіе слитковъ золота и серебра, и производство пробъ для мастеровъ, представляютъ слѣдующія процентныя отношенія:

| ВЪ ПАЛАТКАХЪ. | Въ 1894 г. | | Въ 1894 г. | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | Со слитковъ золота и серебра. | За пробы для мастеровъ. | Со слитковъ золота и серебра. | За пробы для мастеровъ. |
| С.-Петербургской | 76% | 25% | 9% | 16,5% |
| Московской | 17% | 7,7% | 54,3% | 8% |
| Варшавской | 4,1% | 10,7% | 1,6% | 14% |
| Одесской | 1,5% | 2,7% | 1,1% | 3,3% |
| Кіевской | — | 12% | 2,5% | 11,7% |
| Рижской | 0,5% | 21,7% | 2% | 21,4% |
| Костромской | — | 11,2% | — | 13,2% |
| Тифлисской | 0,9% | 2,3% | 3% | 2,2% |
| Виленской | — | 5,2% | 11,4% | 8% |
| Бакинской | — | 1,4% | 0,7% | 1,3% |
| Владикавказской | — | 0,1% | — | 0,4% |

Процентное отношеніе сборовъ за химическіе анализы, составляетъ.

| | Въ 1894 г. | Въ 1895 г. |
|---|------------|------------|
| Въ лабораторіи Министерства Финансовъ | 93% | 96,3% |
| Въ Кіевской пробирной палаткѣ | 1,6% | 0,07% |
| Въ Тифлисской пробирной палаткѣ | 0,5% | 0,6% |
| Въ Виленской пробирной палаткѣ | 4,5% | 1,6% |
| Во Владикавказской пробирной палаткѣ | 0,4% | 1,13% |

Наконецъ, канительное производство существуетъ исключительно въ округѣ Московской палатки. Всего имѣется 30 канительныхъ заведеній, расположенныхъ въ г. Москвѣ, въ Московской губерніи, въ уѣздахъ Московскомъ, Подольскомъ, Богородскомъ, Дмитровскомъ, Бронницкомъ и въ Корчевскомъ уѣздѣ, Тверской губерніи.

Пошлина, внесенная этими заведеніями за два послѣдніе года, почти одинакова, а именно:

въ 1894 г.—29,230 р. 42 к.

» 1895 » —28,950 » 02 »

Будемъ надѣяться, что съ назначеніемъ канительныхъ надзирателей она значительно увеличится.

ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО, СТАТИСТИКА И ИСТОРИЯ.

ИСТОРИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ ВОПРОСА О ВВОЗѢ ИЗЪ-ЗА ГРАНИЦЫ ЧУГУНА, ЖЕЛѢЗА И МАШИИЪ.

Горнаго Инженера В. Латынина.

(Окончаніе).

Переходя къ вопросу о таможенныхъ мѣрахъ къ поднятію нашей уральской промышленности, Министръ Финансовъ полагалъ, что, сообразно двойной конкуренціи, тѣснящей эту промышленность (водвореніе иностраннаго металла и дѣятельность передѣлочныхъ заводовъ), слѣдовало бы удорожить иностранный чугунъ настолько, чтобы, во 1-хъ, желѣзо изъ русскаго чугуна могло конкурировать съ выдѣланнымъ изъ иностраннаго металла, и, во 2-хъ, чтобы Уралъ, удовлетворяя потребность въ чугунѣ мѣстныхъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ, получилъ бы возможность снабжать сырымъ продуктомъ также и внутренніе промышленные районы Имперіи.

При опредѣленіи необходимой для достиженія указанной цѣли пошлины на привозный чугунъ слѣдуетъ принять во вниманіе цѣны на чугунъ иностранный и уральскій. Низшая цѣна на чугунъ (передѣльный) въ Лондонѣ была 18,5 коп. метал. за пудъ (май 1886 г.), что съ пошлиною въ 15 коп. зол. составляетъ 33 коп. зол., или 55 коп. кред. ¹⁾. Прибавляя фрахтъ изъ Лондона до С.-Петербурга (5 коп. кред.), получится, что низшая цѣна англійскаго чугуна въ Петербургѣ будетъ 60 коп. кред. за пудъ, или то же, что низшая полная стоимость уральскаго чугуна въ Нижнемъ-Новгородѣ. — Такимъ образомъ, для того, чтобы обезпечить уральскому чугуну петербургскій рынокъ, было бы необходимо возвысить пошлину на иностранный чугунъ еще на 15 коп. золот., т. е. довести ее до 30 коп. зол., считая провозную плату отъ Нижняго-Новгорода до С.-Петербурга по тарифу $\frac{1}{50}$ коп. съ пуда и версты, въ 20 коп. съ пуда.

Но, по мнѣнію Министра Финансовъ, едва-ли водвореніе уральскаго чугуна на петербургскомъ рынкѣ должно быть признано необходимымъ условіемъ развитія чугуноплавильнаго производства на Уралѣ. Для сего казалось было-бы достаточнымъ обезпечить этому чугуну естественный районъ

¹⁾ По курсу 1 р. 67 коп. за 1 р. золот.

его сбыта, каковымъ должно быть признано Приволжье и Московскій промышленный округъ. По соображенію совокупности условій распространенія въ Имперіи русскаго и иностраннаго чугуна, по мнѣнію Министра Финансовъ, достаточно было установить на иностранный чугунъ пошлину въ 25 коп. метал. съ пуда; при таковой пошлинѣ продажная цѣна иностраннаго чугуна въ Москвѣ составила-бы 89 коп. Такая цѣна иностраннаго чугуна въ Москвѣ можетъ, конечно, казаться слишкомъ высокой, по сравненію съ цѣной уральскаго чугуна, который, при стоимости въ Нижнемъ-Новгородѣ въ 60 к. будетъ обходиться въ Москвѣ въ 68 к. Но вышеуказанная цѣна 60 коп. уральскаго чугуна въ Нижнемъ можетъ быть достигнута только подъ условіемъ улучшенія горнаго дѣла на Уралѣ; въ дѣйствительности же уральскій чугунъ, безъ включенія какой-либо прибыли для заводчиковъ, можетъ обходиться въ Нижнемъ не дешевле 65—76 коп., смотря по болѣе или менѣе благоприятнымъ условіямъ производства на разныхъ заводахъ. Наконецъ, слѣдуетъ еще принять во вниманіе, что болѣе благоприятное положеніе иностранныхъ заводчиковъ заключается не только въ томъ, что они могутъ продавать свой товаръ по низшимъ, сравнительно съ русскими, цѣнамъ, но и въ томъ, что они пользуются преимуществомъ твердо установившихся съ давняго времени торговыхъ сношеній и что, обладая большими капиталами, они имѣютъ возможность предоставлять покупателямъ нѣкоторыя особыя выгоды, какъ, напр., отпускать товаръ въ кредитъ. Притомъ, въ виду перепроизводства за-границей, иностранные заводчики образовали особыя общества (синдикаты), которыя, обязуясь продавать внутри страны не болѣе опредѣленнаго количества фабрикатовъ и не ниже опредѣленной цѣны, остатокъ производительности сбываютъ за-границу по пониженнымъ цѣнамъ, вслѣдствіе чего вышеприведенныя цѣны заграничнаго чугуна еще болѣе понижаются, доходя при пошлинѣ въ 15 коп. въ С.-Петербургѣ до 53 и 54 коп. и въ Москвѣ 83—84 к. Для того, чтобы побороть эти преимущества иностраннаго товара, нашимъ заводчикамъ недостаточно встать въ одинаковыя съ иностранцами условія, но надо быть въ условіяхъ значительно болѣе благоприятныхъ. Только въ такомъ случаѣ явится полная обезпеченность сбыта продукта и притомъ по цѣнамъ, могущимъ вознаградить заводчиковъ за сдѣланныя ими на улучшенія въ производствѣ затраты, и тогда только можно ожидать прилива капиталовъ въ чугуноплавильную и желѣзодѣлательную промышленность на Уралѣ. При меньшей же противъ 25 коп. пошлинѣ, эти результаты не были бы достигнуты.

Пошлина же въ 30—36 коп., о которой ходатайствуютъ нѣкоторые уральскіе заводчики, по мнѣнію Министра Финансовъ, крайне стѣснила бы положеніе передѣлочныхъ и механическихъ заводовъ по Балтійскому побережью. Притомъ высшая противъ 25 коп. пошлина, будучи запретительной, была бы сопряжена съ тѣми нежелательными послѣдствіями, которыя были указаны выше по поводу предположеній о запрещеніи ввоза чугуна.

Останавливаясь по вышеприведеннымъ соображеніямъ на 25 коп. по-

шлинѣ на иностранный чугуны, Министръ Финансовъ, съ тѣмъ вмѣстѣ, признавалъ невозможнымъ установленіе ея по всѣмъ границамъ. При одинаковой пошлинѣ на чугуны польскіе передѣлочные, а равно желѣзодѣлательные и механическіе заводы будутъ всегда въ условіяхъ болѣе благоприятныхъ, чѣмъ заводы балтійскіе. Въ виду сего, пошлину по сухопутной границѣ надлежало бы назначить въ 30 коп.

Одновременно съ повышеніемъ пошлины на чугуны, необходимо, по мнѣнію Министра Финансовъ, увеличить обложеніе на желѣзо и сталь, чтобы противодѣйствовать усиленію привоза сихъ металловъ ¹⁾, а равно установить правильное соотношеніе между пошлинами на чугуны, съ одной стороны, и пошлинами на желѣзо и сталь—съ другой, въ видахъ ограниченія выгодъ передѣлочнаго производства.

Для правильнаго опредѣленія сказаннаго соотвѣтствія необходимо выяснять, что въ дѣйствительности переплачиваетъ русскій заводчикъ, выдѣлывающій желѣзо изъ иностраннаго чугуна, сравнительно съ иностраннымъ заводчикомъ, привозящимъ къ намъ выдѣланное на мѣстѣ желѣзо. По имѣвшимся свѣдѣніямъ, эта переплата составила бы для Балтійскихъ заводовъ при 25 коп. пошлинѣ на чугуны до 50 коп. золот. съ пуда, каковой цифрой и опредѣляется размѣръ той пошлины, которая необходима, чтобы дать возможность русскому передѣльному заводу конкурировать съ иностраннымъ желѣзомъ и чтобы вмѣстѣ съ тѣмъ лишить передѣльное производство существовавшей въ его пользу преміи.

Тотъ же расчетъ можетъ быть принятъ и для польскихъ заводовъ, такъ какъ увеличенная по сухопутной границѣ до 30 коп. пошлина на чугуны и болѣе высокая пошлина на каменный уголь уравнивается близостью разстояній отъ мѣсторожденія иностраннаго каменнаго угля и мѣстъ выплавки чугуна, вслѣдствіе чего фрахты понижаются до минимальнаго размѣра и могутъ быть почти вовсе не принимаемы въ расчетъ.

При пошлинѣ на желѣзо полосовое и сортовое въ 50 коп., по отзыву Министра Финансовъ, желѣзо Уральскихъ заводовъ получило бы возможность проникнуть на московскій рынокъ, что видно изъ слѣдующаго расчета: низшая цѣна на сортовое желѣзо была въ Лондонѣ (іюнь 1886 г.) 45 коп. зол. за пудъ, что съ пошлиной въ 50 коп. составляетъ 95 коп. золот. за пудъ, или 1 р. 58 коп. кредит. Прибавляя сюда фрахтъ отъ Лондона до Петербурга въ 5 коп. кредит., получится цѣна сортового желѣза въ Петербургѣ 1 р. 63 коп. кредит. за пудъ, а съ доставкой въ Москву составитъ 1 р. 75 коп. противъ 1 р. 64 коп., во что обошлось бы въ Москвѣ уральское желѣзо (1 р. 56 коп. ²⁾ + 8 коп. провозной платы отъ Нижняго до Москвы). Такимъ образомъ, пошлина въ 50 коп. золот. съ пуда достаточно обезпечивала бы уральскому чугуну московскій рынокъ.

¹⁾ Въ 1886 г. привозъ ихъ составлялъ 4,810 тыс. пуд., хотя въ сравненіи съ 1883 и 1884 гг. привозъ въ 1885 и 1886 г. далъ нѣкоторое пониженіе.

²⁾ Средняя цѣна полосоваго желѣза на Нижегородской ярмаркѣ 1886 г.

Что же касается листового желѣза и другихъ сортовъ болѣе дорогой выдѣлки, то, по мнѣнію Министра Финансовъ, пошлина на оное должна составлять 70 коп. съ пуда. Дальнѣйшее за симъ повышеніе пошлинъ на желѣзо могло бы повести лишь къ возстановленію преміи въ пользу передѣлочныхъ заводовъ и принесло бы такимъ образомъ не пользу, а вредъ самостоятельнымъ заводамъ, отражаясь, съ тѣмъ вмѣстѣ, неблагоприятнымъ образомъ на интересахъ потребителей.

Пошлину же на сталь, какъ и въ предшествовавшихъ тарифахъ, Министръ Финансовъ полагалъ, чтобы она была назначена въ одинаковомъ размѣрѣ съ пошлиной на желѣзо.

Съ увеличеніемъ пошлины на чугунъ, желѣзо и сталь, Министръ Финансовъ признавалъ необходимымъ измѣнить нѣкоторыя пошлины и на издѣлія изъ оныхъ, въ видахъ предупрежденія усиленія привоза къ намъ этихъ издѣлій, вслѣдствіе возвышенія пошлинами цѣны употребляемаго на русскихъ заводахъ для производства сихъ издѣлій матеріала.

Для предупрежденія усиленія привоза издѣлій, съ увеличеніемъ пошлины на чугунъ, желѣзо и сталь, Министръ Финансовъ полагалъ:

На необдѣланныя чугунныя издѣлія увеличить пошлину на 10 коп. зол. и согласно съ симъ назначить оную въ размѣрѣ 70 коп. съ пуда; такъ какъ по дѣйствовавшему тарифу пошлина на обдѣланныя чугунныя издѣлія была вдвое выше пошлины на издѣлія необдѣланныя, то при назначеніи на эти послѣднія пошлины въ 70 коп., слѣдуетъ пошлину на обдѣланныя чугунныя издѣлія повысить до 1 р. 40 коп.

По отношенію къ желѣзнымъ и стальнымъ издѣліямъ кузнечной работы признавалось необходимымъ увеличить пошлину съ 90 коп. до 1 руб. 20 коп.

Пошлину на желѣзные и стальные издѣлія котельной работы, желѣзные и стальные издѣлія обдѣланные, вѣсомъ болѣе 5 фунтовъ, косы, серпы, инструменты, машины и аппараты изъ чугуна—признавалось необходимымъ назначить пошлину въ 1 руб. 40 коп.

Что же касается до пошлины на чугунную эмалированную посуду (пошлина 95 коп.), на обдѣланныя издѣлія изъ желѣза и стали вѣсомъ менѣе 5 фунтовъ (пошлина 2 р. 50 коп.) и на проволоку (пошлина 1 р. 10 коп.), то Министръ Финансовъ полагалъ существовавшую на нихъ пошлину оставить безъ измѣненія, такъ какъ привозъ эмалированной посуды постоянно сокращается ¹⁾, а въ прочихъ поименованныхъ выше предметахъ сырой матеріалъ составляетъ такую незначительную стоимость, сравнительно съ цѣною готоваго издѣлія, что повышеніе пошлины на матеріалъ не будетъ для нихъ чувствительнымъ.

Въ связи съ возвышеніемъ обложенія чугуна, желѣза и стали, по мнѣнію Министра Финансовъ, надлежало бы также увеличить пошлину и на привозимые изъ-за границы паровозы.

¹⁾ Съ 11 тыс. пуд. въ 1885 г. до 9 тыс. пуд. въ 1886 г.

Въ представленіи, внесенномъ въ 1885 г. въ Государственный Совѣтъ Министръ Финансовъ полагалъ пошлину на паровозы повысить до 2 руб. золот.; но разрѣшеніе на это со стороны Государственнаго Совѣта не послѣдовало. Въ виду же проектируемаго значительнаго усиленія таможеннаго обложенія матеріаловъ, употребляемыхъ на постройку паровозовъ, Министръ Финансовъ признавалъ бы необходимымъ повысить пошлину на привозимые изъ-за границы паровозы до предѣловъ, предположенныхъ въ 1885 г., т. е. до 2 руб. золот. съ пуда.

Всѣ указанные выше пошлины должны быть, по мнѣнію Министра Финансовъ, введены немедленно по обнародованіи Высочайшаго о томъ повелѣнія и въ полномъ проектированомъ размѣрѣ, такъ какъ постепенное повышение, ослабляя покровительственное значеніе мѣропріятія, имѣло бы слѣдствіемъ значительный завозъ иностраннаго фабриката по низшей пошлинѣ, какъ это замѣчалось въ 1884—1886 годахъ при постепенномъ увеличеніи пошлинъ на чугуны. Наконецъ, принимая во вниманіе, что установка доменныхъ печей сопряжена съ значительными расходами, и что затраты на этотъ предметъ капиталовъ можно ожидать лишь въ томъ случаѣ, когда чугуноплавильная промышленность будетъ на болѣе или менѣе продолжительное время обезпечена соотвѣтствующею покровительственною пошлиною, Министръ Финансовъ признавалъ бы необходимымъ, что назначаемыя на чугуны пошлины не должны подлежать уменьшенію до истеченія двѣнадцатилѣтняго срока, т. е. не прежде 1-го января 1898 года.

Проектируя вышеозначенныя пошлины въ видахъ поощренія нашей чугуноплавильной и желѣзодѣлательной промышленности, Министръ Финансовъ признавалъ, съ тѣмъ вмѣстѣ, необходимымъ высказать, что усиленное таможенное покровительство металламъ и издѣліямъ изъ нихъ не можетъ оказаться обременительнымъ для потребителей. Увеличеніе издержекъ производства по выдѣлкѣ желѣзныхъ и стальныхъ издѣлій тѣмъ значительнѣе, чѣмъ болѣе потребно чугуна на приготовленіе каждаго пуда издѣлій. Разсмотрѣніе главныхъ отраслей металлическаго производства показываетъ, что увеличеніе расходовъ по выдѣлкѣ, съ возвышеніемъ пошлины на чугуны на 10 коп. зол. составило бы отъ 11 коп. зол. или 18,7 кред. на пудъ чугунныхъ отливокъ и 20 коп. зол. или 34 коп. кред. на пудъ вагонныхъ колесъ, костьюлей и т. п. издѣлій. Если предположить за сямъ, что въ той же мѣрѣ повысится и цѣна издѣлій, то это повышение составитъ въ среднемъ не болѣе 5% съ теперешней цѣны, при чемъ только для нѣкоторыхъ издѣлій оно достигнетъ 9%, для другихъ же не превыситъ 3%, а на мартеновскій металлъ расходъ увеличился бы менѣе 3 коп.

Такимъ образомъ едва ли есть основаніе опасаться, что проектируемое повышение пошлинъ окажетъ неблагоприятное вліяніе на интересъ потребителей, тѣмъ болѣе, что возвышеніе цѣны издѣлій, безъ сомнѣнія, будетъ ниже того, которое опредѣляется пошлиною, такъ какъ всегда при этомъ, вслѣдствіе внутренней конкуренціи, часть разницы въ цѣнахъ падаетъ на производителя

Въ заключеніе, Министръ Финансовъ присовокупилъ, что покровительство нашей чугуноплавильной и желѣзодѣлательной промышленности не можетъ ограничиваться исключительно таможенными мѣропріятіями. Съ возвышеніемъ пошлинъ на чугунъ, владѣльцы Сосповицкихъ передѣлочныхъ заводовъ, какъ надо ожидать, немедленно примутся за водвореніе, въ обширныхъ размѣрахъ, чугуноплавильнаго тамъ производства. Хотя противъ этого предположенія и замѣчаютъ, что развитіе сего производства встрѣтитъ препятствіе въ недостаткѣ въ Царствѣ Польскомъ коксующагося угля, но неимѣніе тамъ такого угля еще не только не доказано, но, по имѣющимся уже свѣдѣніямъ о положеніи въ томъ краѣ каменноугольной промышленности, есть основаніе прійти къ заключенію о возможности получить тамъ сказанный уголь въ достаточномъ количествѣ. Наконецъ, если бы эти ожиданія не оправдались, то, при близости разстоянія отъ Силезіи, заводы въ Царствѣ Польскомъ могли бы пользоваться иностраннымъ коксомъ.

Во всякомъ случаѣ, съ водвореніемъ въ Царствѣ Польскомъ самостоятельной промышленности наши Уральскіе заводы пали бы жертвой внутренней конкуренціи, противъ которой таможенные мѣропріятія безсильны. Для предупрежденія разоренія коренной нашей чугуноплавленной промышленности конкуренціею крайней западной окраины необходимы мѣры внутренней политики, направленной къ уравниенію условій производства на западной нашей окраинѣ сравнительно съ коренными мѣстностями Россіи. Въ сихъ видахъ, по мнѣнію Министра Финансовъ, надлежало бы предоставить Министру Государственныхъ Имуществъ войти въ ближайшее обсужденіе мѣръ, необходимыхъ для ограниченія указанной внутренней конкуренціи и предположенія свои по сему предмету представить на благоусмотрѣніе Государственнаго Совѣта. Только при этомъ условіи можно ожидать, что проектируемыя таможенные мѣры окажутъ желаемое дѣйствіе, и что коренная чугуноплавленная промышленность наша выйдетъ изъ угнетеннаго состоянія.

Независимо отъ сего, Министръ Финансовъ не могъ не обратить вниманія на то обстоятельство, что таможенные мѣропріятія не рѣдко въ значительной степени парализуются желѣзнодорожными тарифами, иногда болѣе благопріятными для иностраннаго товара, водворяющагося отъ западной границы во внутреннія губерніи, чѣмъ для продукта отечественнаго производства, направляющагося съ востока. Вышеуказанныя мѣры къ поднятію Уральской нашей промышленности могли бы увѣнчаться успѣхомъ только въ томъ случаѣ, если бы создаваемые желѣзнодорожными тарифами преимущества въ пользу иностраннаго продукта были устранены, и если бы на всѣхъ нашихъ желѣзныхъ дорогахъ на перевозку чугуна, желѣза и стали и издѣлій изъ оныхъ были установлены провозныя платы, принимающія въ соображеніе, если не покровительство коренному русскому производству, то поставленіе его по крайней мѣрѣ въ одинаковыя условія съ иностраннымъ и надлежащее распредѣленіе различныхъ рынковъ сбыта между различными центрами производства.

Наконецъ, въ интересахъ нашей желѣзодѣлательной промышленности, по мнѣнію Министра Финансовъ, слѣдуетъ безусловно запретить правительственные заказы издѣлій изъ металловъ на иностранныхъ заводахъ, каковыя заказы даютъ заработокъ иностранцамъ, въ то время какъ наши русскіе заводы не рѣдко обречены на бездѣйствіе.

Представленіе Министра Финансовъ отъ 14 марта 1887 г. разсматривалось въ Департаментѣ Государственной Экономіи 31 марта, въ Общемъ Собраніи 20 апрѣля, а 21 апрѣля 1887 г. Высочайше утверждено мнѣніе Государственнаго Совѣта и таможенныя пошлины были назначены слѣдующія:

Чугунъ въ штыкахъ (свинкахъ), лому и стружкахъ:

Пошлина съ пуда.

- | | |
|---|-----------------|
| 1) Привозимый моремъ | — р. 25 к. зол. |
| 2) По западной сухопутной границѣ | — » 30 » » |

Установленныя по сей статьѣ пошлины не подлежатъ уменьшенію до января 1898 г.

Желѣзо:

- | | |
|---|------------|
| 1) Полосовое и сортовое, всякое, кромѣ нижепоименованнаго, а также въ крицахъ, пудлинговыхъ кускахъ или болванкахъ, въ лому и мильбарсѣ | — » 50 » » |
| 2) Желѣзные рельсы | — » 50 » » |
| 3) Листовое всякое и въ плитахъ шириною свыше 18 дюймовъ и всякое сортовое желѣзо при ширинѣ или высотѣ болѣе 18 дюймовъ, равно какъ при толщинѣ или діаметрѣ въ 7 дюймовъ и выше, а также желѣзо тонкосортное при ширинѣ или діаметрѣ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ дюйма включительно на | — » 70 » » |

Сталь:

- | | |
|---|------------|
| 1) Полосовая и сортовая всякая, кромѣ нижепоименованной, а также въ болванкахъ и лому | — » 50 » » |
| 2) Стальные рельсы | — » 50 » » |
| 3) Листовая всякая и въ плитахъ шириною свыше 18 дюймовъ и всякая сортовая сталь при ширинѣ или высотѣ болѣе 18 дюймовъ, равно какъ при толщинѣ или діаметрѣ въ 7 дюймовъ и выше, а также сталь тонкосортная при діаметрѣ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ дюйма включительно | — » 70 » » |

Чугунъ въ дѣлѣ:

- | | |
|---|------------|
| 1) Чугунныя отливки безъ всякой обдѣлки, какъ-то: колосники, плиты, трубы, балки, колонны, чугунныя принадлежности пароходовъ, землечерпательныхъ машинъ, желѣзныхъ дорогъ и ихъ подвижного состава | — » 70 » » |
| 2) Чугунная эмалированная посуда | — » 95 » » |
| 3) Чугунныя издѣлія обдѣланныя, обточенные, полированные, шлифованныя, окрашенные, бронзированные | |

ныя, луженыя, покрытыя цинкомъ или другими про-
стыми матеріалами съ частями дерева, мѣди, бронзы или
безъ нихъ 1 р. 40 к. зол.

Желѣзные и стальные издѣлія какъ кузнечной ра-
боты, такъ и литыя безъ опиловки или съ опиловкой
по краямъ и ребрамъ, но безъ иной отдѣлки, какъ-то:
якоря, гвозди, крючья, колокола, стунки, а также при-
надлежности желѣзныхъ дорогъ и ихъ подвижного состава. 1 » 20 » »

Желѣзные и стальные издѣлія котельной работы,
какъ-то: котлы, резервуары, баки, ящики, мосты, трубы,
а также всякія издѣлія изъ листового желѣза и листо-
вой стали 1 » 40 » »

Желѣзные и стальные издѣлія, кромѣ особо поиме-
нованныхъ, обдѣланныя, обточенные, полированные, шли-
фованныя, бронзироваппыя или инымъ образомъ обра-
ботанныя, съ частями дерева, мѣди, бронзы или безъ
нихъ—въсомъ въ штукѣ:

- 1) Болѣе 5 фунтовъ 1 » 40 » »
- 2) Менѣе 5 фунтовъ 2 » 50 » »

Косы и серпы, рѣзачи для сѣчки соломы и косари,
ножницы для стрижки овецъ, заступы, лопаты, грабли,
сапы и пилы 1 » 40 » »

Инструменты ручные для ремесль, художествъ,
фабрикъ и заводовъ 1 » 40 » »

1) Машины и аппараты (кромѣ сельско-хозяйствен-
ныхъ), въ которыхъ мѣдь составляетъ главную часть, а
также модели оныхъ 3 » 50 » »

2) Локомобили, тендеры, паровыя пожарныя трубы
и другіе пожарные снаряды, а также всякіе фабричныя
и заводскіе аппараты и машины, особо не поименованныя,
изъ чугуна, желѣза и стали съ частями изъ другихъ
матеріаловъ или безъ оныхъ, а равно механическіе станки
и ихъ принадлежности, всякія части машинъ, за исклю-
ченіемъ мѣдныхъ или въ которыхъ мѣдь составляетъ
главный по вѣсу матеріаль 1 » 40 » »

3) Паровозы 2 » — » »

Сверхъ изложеннаго, Государственный Совѣтъ постановилъ:

1) Въ видахъ предупрежденія устройства заводовъ для выплавки чугуна
(при повышенномъ его обложеніи) на иностранныхъ рудахъ и руководствуясь
расчетомъ, представленнымъ Министромъ Государственныхъ Имуществъ, Го-
сударственный Совѣтъ полагалъ необходимымъ повысить пошлину на метал-
лическія минеральныя руды съ 4 до 7 коп. зол. съ пуда.

2) Предоставить Министру Государственныхъ Имуществъ войти въ ближайшее обсужденіе вопроса объ уравненіи условій желѣзнаго производства въ различныхъ районахъ Имперіи, при помощи соображеннаго съ мѣстными обстоятельствами размѣра горной подати съ чугуна, желѣза и стали или другихъ мѣропріятій и предположенія свои по сему предмету внести въ Государственный Совѣтъ въ слѣдующую законодательную сессію.

3) Предоставить Министру Путей Сообщенія, по соглашенію съ Министрами Государственныхъ Имуществъ и Финансовъ, составить и утвердить правила для назначенія провозныхъ платъ на чугунъ, желѣзо, сталь и издѣлія изъ сихъ металловъ съ цѣлю правильнаго распредѣленія рынковъ сбыта между различными центрами производства упомянутыхъ металловъ и издѣлій изъ оныхъ.

Въ вышеприведенномъ представленіи въ Государственный Совѣтъ Министръ Финансовъ указалъ и на синдикаты, образовавшіеся за границей, поэтому считаемъ не безъинтереснымъ привести о нихъ нѣкоторыя свѣдѣнія.

Конвенціи, заключаемыя желѣзодѣлательными заводами за границей для огражденія себя отъ иностранной и внутренней конкуренціи, существовали въ Германіи съ шестидесятыхъ годовъ, но онѣ получили особенное развитіе съ тѣхъ поръ, какъ Россія и Соединенные Штаты Сѣверной Америки, докончивъ постройку своихъ желѣзныхъ дорогъ, перестали обращаться со своими заказами къ германскимъ заводамъ, и цѣны на издѣлія послѣднихъ въ короткое время понизились до того, что заводы могли работать только съ явнымъ убыткомъ для себя. Эти конвенціи или картели обнимали собою одинъ или нѣсколько горнозаводскихъ округовъ и всегда относились только до одного опредѣленнаго предмета производства. Самый главный изъ сихъ союзовъ обнималъ собой всю Германію и имѣлъ своимъ предметомъ стальные рельсы. Главная цѣль этихъ конвенцій ограничить по возможности производительность отдѣльныхъ заводовъ и установить между ними нѣкоторую равномерность производства, соотвѣтствующую промышленнымъ оборотамъ и числу рабочихъ каждаго изъ нихъ, затѣмъ опредѣлить минимумъ или основную цѣну (*Grundpreiss*), ниже которой желѣзо или издѣлія, ими производимыя, не могутъ быть продаваемы внутри государства. Для болѣе правильнаго удовлетворенія ихъ взаимныхъ требованій, заводы выбирали изъ среды членовъ своихъ правленій или директоровъ особый синдикатъ, которому и обязывались сообщать немедленно о всѣхъ получаемыхъ ими заказахъ. Распредѣленіе заказовъ по отдѣльнымъ заводамъ, въ томъ или другомъ количествѣ, а равно и производство расчетовъ между заказчиками и заводами зависѣло отъ синдикатовъ. Кромѣ того, заводы обязывались вносить въ особую кассу опредѣленную заранѣе премію (отъ 4 до 5 марокъ за каждую вырабатываемую ими тонну) для составленія капитала, изъ котораго въ концѣ года заводы, получившіе наименьшее количество заказовъ или потерявшіе убытки, получали бы ссуду или пособіе. За нарушеніе усло-

вѣй конвенціи опредѣлялись также неустойки и штрафы, впрочемъ до того незначительные, что въ иныхъ случаяхъ бывало выгоднѣе ихъ заплатить, чѣмъ остаться вѣрнымъ требованіямъ союза. Законъ ничѣмъ не ограждалъ ненарушимость подобныхъ конвенцій, хотя и допускалъ вполне свободно ихъ возникновеніе и не касался ихъ внутренней организаціи, а равно не давалъ права преслѣдовать членовъ такого союза за неисполненіе или нарушеніе того или другого условія. Ограниченіе производства и сбыта, обуславливающее поднятіе цѣнъ на желѣзныя и стальные издѣлія, относилось, конечно, только до заводовъ удовлетворяющихъ внутреннему потребленію. Большіе же заводы, производительность которыхъ достигаетъ нѣсколькихъ милліоновъ въ годъ, могли не подчиняться такому ограниченію; они брали на себя только обязательство не сбывать внутри страны болѣе заранѣе опредѣленнаго количества тѣхъ или другихъ издѣлій; весь же избытокъ своего производства они продавали на заграничныхъ рынкахъ по существующимъ тамъ цѣнамъ. Послѣднія обыкновенно бывали столь низки, что означеннымъ заводамъ приходилось нерѣдко уступать свои товары въ явный убытокъ для себя. Такъ, на примѣръ, одинъ извѣстный заводъ въ концѣ 1886 г. продалъ въ Австралію слишкомъ пятьдесятъ тысячъ тоннъ стальныхъ рельсовъ по 75 марокъ за тонну (безъ доставки); въ то же приблизительно время прусское желѣзнодорожное управленіе уплатило германскимъ фирмамъ за 11,000 тоннъ рельсовъ по 120 марокъ 20 пф. за тонну, слѣдовательно на 45 мар. 20 пф. дороже.

Кромѣ упомянутыхъ выше конвенцій, внутри Германіи, нѣсколько лѣтъ сряду, существовало международное соглашеніе между Германскими, Бельгійскими и Англійскими рельсовыми заводами, по которому они взаимно обязывались не конкурировать другъ съ другомъ, т. е. не ввозить своихъ произведеній изъ одного изъ сихъ государствъ въ другое; но вслѣдствіе нарушенія этого соглашенія англійскими участниками этотъ союзъ распался 1 іюля 1886 года, а 15 іюля того же года истекъ срокъ подобнаго же бельгійскаго соглашенія. Прямымъ послѣдствіемъ появленія вновь свободной конкуренціи въ Германіи было, конечно, сильное пониженіе цѣнъ на рельсы: еще въ іюнѣ 1886 г. состоялся подрядъ на ихъ поставку по 137 марокъ за тонну, а въ концѣ ноября они уже предлагались по 114 марокъ.

Въ 1887 году существовала конвенція между всѣми прокатными заводами верхней Силезіи. При этомъ представилось необходимымъ создать довольно сложную организацію, чтобы обезпечить за каждымъ изъ ея членовъ причитающееся ему по справедливости количество работъ и отнять у него такимъ образомъ главный поводъ къ нарушенію принимаемыхъ на себя обязательствъ. Главныя основанія договора были слѣдующія:

а) Соединенному заводу Königs und Laurahütte, въ теченіе четверти года, предоставлялась продажа издѣлій всѣхъ прокатныхъ заводовъ верхней Силезіи (за исключеніемъ завода Борзига, обязавшагося, впрочемъ, подчиниться всѣмъ остальнымъ условіямъ сего соглашенія).

б) Количество вырабатываемых каждым заводом издѣлій подлежало ограниченію, соответствующему требованіямъ рынка.

в) Область сбыта силезскаго желѣза раздѣлялась на нѣсколько отдѣльныхъ районовъ; цѣны желѣза попижались соразмѣрно разстоянію районовъ такъ, что въ ближайшемъ къ нимъ районѣ онѣ достигали наивысшаго уровня, въ самомъ же отдаленномъ отъ нихъ, гдѣ имъ угрожала наибольшая конкуренція, опускались до низшаго. Прибыль, составляющая такимъ образомъ разницу между низшей цѣной и дѣйствительно вырученною цѣною, дѣлилась въ опредѣленной заранѣе пропорціи между членами конвенціи.

г) Реализація сдѣлокъ, заключенныхъ центральнымъ бюро или правленіемъ конвенціи, т. е. приемъ товара, уплата за него денегъ и т. п., происходила непосредственно между отдѣльными заводами и заказчиками или покупателями при строгомъ соблюденіи установленныхъ цѣвъ и прочихъ обязательныхъ условій.

Это соглашеніе было заключено въ надеждѣ, что изъ него современемъ можетъ рѣзвиться постоянный синдикатъ для продажи верхне-силезскаго желѣза; по крайней мѣрѣ, уже выбрана была комиссія изъ среды заводчиковъ для обсужденія сего вопроса. По приблизительному расчету, одно установленіе цѣвъ по районамъ общало заводамъ этой провинціи до одного миліона марокъ въ годъ, сверхъ обыкновенной выручки, независимо отъ настроенія рынка.

Кромѣ вышеприведенной конвенціи, въ 1887 г. между заводами Прирейнской провинціи и Вестфалии, вырабатывающихъ котельное и досчатое желѣзо и плиты, состоялось также соглашеніе. Въ § 5 этого союзнаго договора надбавка на основную цѣну для высшихъ сортовъ желѣза и болѣе тонкихъ плитъ опредѣлена была по заранѣе установленной шкалѣ. При этомъ основная цѣна опредѣлялась только за количество не менѣе 500 килограммовъ вѣса. За каждые начатые килограммы, сверхъ сего пормальнаго вѣса, прибавлялось по 50 пф. къ основной цѣвѣ до 800 килограммовъ включительно. За болѣе тяжелыя плиты прибавляется по 25 пф. за каждые начатые 50 килограммовъ (сверхъ 800 килограммовъ), что составляетъ отбавку въ первомъ случаѣ въ 10 марокъ, а во второмъ въ 5 марокъ, по расчету за 1,000 килограммовъ. Кромѣ того, 17 заводовъ тѣхъ же двухъ провинцій, выдѣлывающихъ полосовое и брусковое желѣзо, заключили между собой въ началѣ 1887 г. подобную же конвенцію.

24 марта 1887 г. Мѣннстръ Финансовъ вошелъ съ представленіемъ въ Государственный Совѣтъ объ измѣненіи пошлины на каменный уголь и коксъ.

Выше нами было приведено, что въ 1886 г. предполагалось подробно изслѣдовать дѣйствительныя данныя о каменноугольномъ дѣлѣ въ Царствѣ Польскомъ и объ условіяхъ водворенія тамъ иностраннаго минеральнаго топлива.

Изъ отчета комиссіи, производившей вышесказанныя изслѣдованія,

видно, что пространство, занимаемое угленосными осадками въ Царствѣ Польскомъ, составляетъ до 100 квадратныхъ географическихъ миль, при чемъ сумма всѣхъ площадей, на которыхъ каменноугольныя образованія выходятъ на поверхность, составляетъ до 15 кв. миль; въ остальныхъ она покрыта болѣе новыми отложеніями. Каменноугольныя богатства Царства Польскаго, по словамъ отчета, могли бы надолго обезпечить потребность страны въ каменномъ углѣ. Къ сожалѣнію, разработка этихъ богатствъ ведется крайне неправильно. Стремясь извлечь изъ каменноугольнаго дѣла наибольшія, хотя бы временныя, выгоды, углепромышленники обращаютъ главнѣйшее вниманіе на болѣе мощные пласты, совершенно игнорируя вышележащія флечи, которые при существующемъ въ краѣ способѣ разработки безъ закладки, съ обрушеніемъ кровли, теряются навсегда. Потеря угля, по словамъ отчета, достигаетъ 50%. При этомъ далеко не всѣ отводы разрабатываются: такъ, изъ 96 отводовъ эксплуатируются всего 32; 58 находятся въ бездѣйствіи; на 4-хъ добыча приостановлена, а на 2-хъ приступлено къ устройству копей. Вообще, слѣдуетъ замѣтить, что разрабатываются преимущественно наиболѣе толстые пласты, отъ 5 до 15 метровъ; пласты же менѣе 1 метра не разрабатываются почти вовсе.

При всемъ томъ добыча каменнаго угля развивается въ краѣ весьма быстро: съ 20 мил. пудовъ во 1870 г. она увеличилась до 55 мил. пудовъ въ 1876 г., до 82 мил. пуд. въ 1885 г. и до 108 мил. пуд. въ 1886 г. Среднія цѣны на крупный уголь стояли около 5,2 к. за пудъ, на средній 5 к., на мелкій 1,9 к. Цѣны эти, по словамъ отчета, даютъ углепромышленникамъ возможность извлекать изъ каменноугольнаго дѣла большіе барыши. Что же касается вопроса о возможности получать коксующіеся угли, то таковыя, по имѣвшимся свѣдѣніямъ, добываются уже въ нѣсколькихъ мѣстахъ, и подъ покровительствомъ существовавшей пошлины на иностранный коксъ добыча кокса въ краѣ могла бы развиваться.

Въ концѣ 1886 года въ Министерство Финансовъ поступило ходатайство уполномоченныхъ XI-го съѣзда горнопромышленниковъ юга Россіи объ увеличеніи пошлины на иностранный уголь, ввозимый въ порты Балтійскаго моря. По объясненію просителей, послѣдовавшее въ 1836 году повышеніе пошлины на каменный уголь, привозимый въ южные порты, имѣло результатомъ усиленіе дѣятельности Донецкихъ копей, при чемъ, вопреки опасеніямъ, высказаннымъ при обсужденіи сего вопроса, цѣна минеральнаго топлива на главномъ южномъ угольномъ рынкѣ въ Одессѣ не только не повышалась, но понижалась. Къ сожалѣнію, установленный въ то же время низкій размѣръ пошлины въ Балтійскихъ портахъ содѣйствовалъ, по отзыву съѣзда, возникновенію и процвѣтанію на окраинѣ государства заводовъ, работающих на иностранномъ, относительно дешевомъ топливѣ, въ ущербъ заводской и промышленной дѣятельности во внутреннихъ районахъ Россіи. При существовавшей пошлинѣ въ портахъ Балтійскаго моря донецкій уголь не можетъ успѣшно конкурировать съ иностраннымъ въ Москвѣ, въ виду чего уполномо-

моченные XI съезда ходатайствовали о повышении этой пошлины в Балтийских портахъ до 2 коп. золот. съ пуда, такъ какъ при меньшемъ размѣрѣ эта пошлина останется только мѣропріятіемъ фискальнымъ.

При этомъ просители отозвались, что размѣръ просимой пошлины и безусловная полезность этого мѣропріятія для нашей отечественной промышленности вполне доказана ходатайствами предыдущихъ съездовъ.

Въ виду результатовъ, добытыхъ комиссіею, которые мы приводили выше, а равно ходатайства XI съезда горнопромышленниковъ, Министръ Финансовъ полагалъ возможнымъ возвысить пошлину еще на $\frac{1}{2}$ коп. золот. съ пуда по Балтійскому морю для увеличенія таможенного дохода, но съ тѣмъ вмѣстѣ въ томъ-же размѣрѣ должна быть возвышена пошлина и на каменный уголь, привозимый по сухопутной границѣ, чтобы не затруднить конкуренцію для Прибалтійскаго промышленнаго района съ Привислянскимъ, находящимся и безъ того въ особенно благоприятныхъ условіяхъ.

До 1887 г. пошлина на коксъ взималась въ одинаковомъ размѣрѣ съ пошлиною на уголь. Но къ сохраненію такового единообразнаго обложенія на будущее время, по мнѣнію Министра Финансовъ, едва-ли представлялось достаточное основаніе. Коксъ есть продуктъ значительно болѣе цѣнный, чѣмъ уголь: цѣна его почти на 60% превышаетъ стоимость сего послѣдняго. Поэтому существовавшія пошлины для угля болѣе чувствительны, чѣмъ для кокса. Для приготовления одного пуда кокса требуется около $1\frac{1}{2}$ пудовъ угля; слѣдовательно, при ввозѣ минеральнаго топлива чрезъ Балтійскіе порты пошлина съ угля, потребнаго для приготовления 1 пуда кокса, составитъ $\frac{3}{4}$ коп. золот. съ пуда; пошлина-же съ приготовленнаго за границей кокса всего $\frac{1}{2}$ коп. золот. При такихъ условіяхъ представляется, очевидно, болѣе выгоднымъ получать иностранный коксъ, чѣмъ готовить его въ Россіи. Между тѣмъ, цѣлью покровительственной пошлины должно быть возможное поощреніе обработки сырья въ предѣлахъ Имперіи, и съ этой точки зрѣнія повышение пошлинъ на коксъ оказало-бы несомнѣнную пользу.

По мнѣнію Министра Финансовъ, мѣра эта должна была имѣть по различнымъ границамъ Имперіи не одинаковое значеніе.

Такъ, богатые каменноугольные залежи южнаго района даютъ прекрасно коксующійся уголь и антрацитъ, замѣняющій собою коксъ при плавкѣ металловъ, но въ южные порты ввозится кокса весьма мало, а именно: въ 1883 г. было привезено 8,1 тыс. пудовъ, въ 1884 г. 6,3 тыс. пуд., въ 1885 г. 25 тыс. пуд. и въ 1886 г. 34,4 тыс. пуд. Такимъ образомъ, повышение пошлинъ на этотъ коксъ не общало-бы особыхъ практическихъ результатовъ и могло-бы развѣ предупредить замѣчаемое въ послѣдніе годы нѣкоторое усиленіе привоза.

Въ виду сего, Министръ Финансовъ признавалъ возможнымъ, безъ нарушенія существовавшихъ условій для промышленности, возвысить пошлину на коксъ, привозимый въ порты Чернаго и Азовскаго морей, до $4\frac{1}{2}$ к. золот. съ пуда.

Привозъ кокса въ Балтійскіе порты составлялъ:

| | ВСЕГО. | Въ томъ числѣ въ С.-Петербургѣ. |
|--------------|---------------|------------------------------------|
| Въ 1883 году | 3,8 мил. пуд. | 2,4 мил. пуд. |
| » 1884 » | 2,2 » » | 1 » » |
| » 1885 » | 2,8 » » | 2,2 » » |
| » 1886 » | 3 » » | 2,4 » » |

Повышеніе пошлины па коксъ по Балтійскому району оправдывалось-бы постояннымъ, съ 1884 года, т. е. со времени установленія дѣйствовавшихъ пошлинъ, усиленіемъ привоза сюда иностраннаго кокса, при почти неизмѣнномъ привозѣ каменнаго угля. Опасаться обременительности повышенія пошлинъ на коксъ по этой части границы для нашей промышленности едва-ли есть основаніе. Наибольшее количество кокса потребляется при выплавкѣ чугуна изъ рудъ, т. е. при той отрасли промышленности, которой въ Петербургѣ, главномъ центрѣ потребленія иностраннаго кокса, не существуетъ.

Засимъ, коксъ употребляется въ литейномъ дѣлѣ, при отливкахъ изъ чугуна и изъ сплавовъ мѣди. Повышеніе пошлины на одну коп. зол. при приготовленіи наиболѣе дешевыхъ издѣлій, содержащихъ 100% чугуна (чугунныя отливки), увеличило-бы издержки производства менѣе $\frac{1}{2}$ коп. на пудъ такихъ издѣлій¹⁾; при приготовленіи же издѣлій, содержащихъ меньшее процентное количество чугуна, а въ особенности при отливкахъ изъ сплавовъ мѣди, увеличеніе издержекъ было-бы еще менѣе ощутительнымъ. Въ виду изложеннаго, Министръ Финансовъ находилъ, что не могло-бы быть препятствія къ повышенію пошлинъ па коксъ, ввозимый въ Балтійскіе порты. При томъ такая мѣра поощряла бы устройство у насъ приспособленій для добыванія кокса и облегчила бы сбытъ кокса, получаемаго на газовыхъ заводахъ, вознаградивъ такимъ образомъ газовыхъ заводчиковъ за нѣкоторое, быть можетъ, удорожаніе потребнаго въ ихъ производствѣ сырого матеріала (каменнаго угля) при введеніи предположеннаго усиленія пошлины на опытъ. Что-же касается размѣра пошлины, то, по вышеприведенному расчету, при пошлинѣ на уголь въ 1 коп. зол. съ пуда, пошлину на коксъ, соотвѣтственно количеству употребляемаго для приготовленія онаго сырья, слѣдуетъ назначить $1\frac{1}{2}$ коп. зол. съ пуда.

Что-же касается вопроса о пошлинѣ на коксъ, привозимый по сухопутной границѣ, то съ точки зрѣнія покровительства добычѣ кокса въ Царствѣ Польскомъ надлежитъ замѣтить, что послѣднія изслѣдовапія каменноугольной тамъ промышленности усиливаютъ вѣроятность предположенія о возможности получать въ Привислянскомъ краѣ коксующіеся угли, а въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ коксъ добывается уже въ настоящее время. При этомъ существуютъ указанія на то, что для полученія коксующагося угля необходима болѣе глу-

¹⁾ На 100 пуд. чугунныхъ отливокъ потребно кокса 25 пуд.; повышеніе на 1 коп. зол. или 1,7 коп. кред. составитъ на 25 пуд. кокса $42\frac{1}{2}$ коп. или на пудъ литья 0,4 коп.

бокая разработка залежей. Повышеніе пошлины на иностранный коксъ поощрило-бы угленромышленниковъ дѣйствовать въ этомъ направленіи, и такимъ образомъ пошлина эта не была-бы лишена покровительственнаго значенія.

Привозъ кокса въ Царство Польское былъ слѣдующій:

| | | | |
|--------------|-------|------|------|
| Въ 1883 году | 2,366 | мил. | пуд. |
| » 1884 » | 2,137 | » | » |
| » 1885 » | 2,238 | » | » |
| » 1886 » | 3,275 | » | » |

Въ 1885 г. на польскихъ заводахъ выплавлено 2,6 мил. пуд. чугуна и привезено 2,2 мил. пуд. кокса; кромѣ того, на многихъ заводахъ плавка чугуна производилась на древесномъ углѣ. Такъ какъ для выплавки 100 п. чугуна требуется хорошаго кокса отъ 100 до 120 пуд., то въ сопоставленія вышеприведенныхъ цифръ слѣдуетъ, что потребный для чугуноплавильнаго производства на польскихъ заводахъ коксъ получается главнымъ образомъ изъ-за границы. Повышеніе пошлины на коксъ имѣло-бы, по всей вѣроятности, послѣдствіемъ, независимо отъ возможности открытія въ тамошнемъ каменноугольномъ бассейнѣ коксующагося угля, устройство приспособленій для приготовления кокса на мѣстѣ изъ привозимаго изъ-за границы угля, что представлялось-бы во всякомъ случаѣ желательнымъ.

Что же касается размѣра этой пошлины, то, по мнѣнію Министра Финансовъ, слѣдуетъ ее назначить по принятому по сему предмету для Балтійской границы расчету при пошлинѣ на уголь въ 2 коп. зол.; пошлину на коксъ по западной сухопутной границѣ слѣдуетъ назначить въ 3 коп.

Представленіе Министра Финансовъ въ Государственный Совѣтъ разсматривалось въ Департаментѣ Государственной Экономіи 20 апрѣля и въ Общемъ Собраніи 4 мая, а 19 мая 1887 года послѣдовало Высочайшее утвержденіе.

Пошлины были назначены:

1) Уголь камснный, торфяной, древесный и торфъ:

а) привозимые къ портамъ Чернаго и Азовскаго морей

съ пуда 3 коп. зол.

б) по западной сухопутной границѣ съ пуда 2 » »

в) къ портамъ Балтійскаго моря съ пуда 1 » »

2) Коксъ:

а) привозимый къ портамъ Чернаго и Азовскаго морей

съ пуда 4¹/₂ » »

б) по западной сухопутной границѣ съ пуда 3 » »

в) къ портамъ Балтійскаго моря съ пуда 1¹/₂ » »

Примѣчаніе 1. Уголь, коксъ и торфъ, привозимые къ портамъ Бѣлаго моря, пропускаются безошлинно.

Примѣчаніе 2. Опреѣленные выше пошлины на каменный уголь и коксъ, привозимые къ портамъ Балтійскаго моря и западной сухопутной границѣ, не подлежатъ возвышенію до 1 января 1898 года.

23 апреля 1887 г. Министръ Финансовъ вошелъ съ представленіемъ въ Государственный Совѣтъ объ измѣненіи пошлинъ на суда.

При установленіи въ 1882 году пошлины на прибывающія изъ-за границы суда ¹⁾, основаніемъ къ исчисленію сей пошлины принято было количество ластовъ водоизмѣщенія, коимъ выражается вѣсъ вытѣсняемой судномъ воды или, что то-же, вѣсъ самага судна.—Взиманіе пошлинъ съ вѣса судовъ имѣло то несомнѣнное преимущество, что оно соотвѣтствовало порядку исчисленія пошлинъ, принятому въ нашемъ таможенномъ тарифѣ по отношенію ко вѣсамъ вообще (за немногими исключеніями) привозимымъ изъ-за границы предметамъ и въ частности—по отношенію къ судамъ въ разобранномъ видѣ и къ матеріаламъ, употребляемымъ для постройки судовъ. Къ сожалѣнію, означенный способъ таможеннаго обложенія заграничныхъ судовъ оказался почти не примѣнимымъ на практикѣ. Для точнаго определенія водоизмѣщенія необходимо произвести исчисленіе по теоретическимъ чертежамъ судна. Но далеко не всѣ суда снабжены такими чертежами и притомъ для чиновъ таможенъ, не обладающихъ техническими познаніями, помянутыя исчисленія представляли значительныя трудности. При отсутствіи же чертежей пришлось опредѣлять водоизмѣщеніе по предложенному кораблестроительнымъ отдѣленіемъ приблизительному способу. Но способъ этотъ, помимо того, что не даетъ вполнѣ точнаго водоизмѣщенія судна, требуетъ цѣлаго ряда довольно сложныхъ измѣреній, именно: во 1-хъ, определенія высоты ватеръ-линіи, зависящей отъ весьма многихъ причинъ (нагрузки, плотности воды, волненія, уклона судна): во 2-хъ, производства трехъ измѣреній погруженной въ воду части судна; въ 3-хъ, определенія соотвѣтствующаго данному типу судна коэффиціента, примѣненіе коего къ произведенію трехъ измѣреній (въ футахъ) даетъ объемъ погруженной части въ кубическихъ футахъ, а по раздѣленіи на 70—въ ластахъ ²⁾. Всѣ указанныя измѣренія и вычисленія совершенно недоступны чинамъ таможеннаго вѣдомства, и при примѣненіи вышеприведеннаго порядка исчисленія таможенныхъ пошлинъ должны неизбежно являться такія неточности въ определеніи водоизмѣщенія судовъ, что замѣна этого порядка другимъ становилась настоятельною необходимостью.

Учрежденная при Министерствѣ Финансовъ особая комиссія для пересмотра таможенныхъ пошлинъ предложила исчислять ее для заграничныхъ судовъ по ластамъ ихъ полной вмѣстимости. Польза такого способа расчета пошлинъ заключается въ томъ, что вмѣстимость судна находится въ извѣстномъ отношеніи къ его цѣнности и количеству употребленнаго на постройку его матеріала. Главное же преимущество сего способа заклю-

¹⁾ До 1882 года суда не облагались пошлиною.

²⁾ Одинъ ластъ водоизмѣщенія занимаетъ объемъ=70 куб. футамъ.

чается въ большой простотѣ его, такъ какъ вмѣстимость судовъ показывается въ мѣрительныхъ свидѣтельствахъ, коими суда должны быть обязательно снабжены, и, слѣдовательно, примѣненіе означеннаго способа на практикѣ не потребовало бы отъ чиновъ таможеннаго вѣдомства производства какихъ-либо измѣреній.

Такъ какъ 200 ластовъ водоизмѣщенія въ желѣзныхъ судахъ соотвѣтствуютъ 140 ластамъ полной вмѣстимости, а слѣдовательно 1 ластъ водоизмѣщенія = 0,7 ластва полной вмѣстимости, то, чтобы пошлины съ ластва вмѣстимости желѣзныхъ судовъ соотвѣтствовали взимаемымъ съ ластва водоизмѣщенія, необходимо ихъ раздѣлить на 0,7 и тогда существовавшіе оклады будутъ слѣдующіе:

Для судовъ до 140 ластовъ вмѣстимости (200 ластовъ водоизмѣщенія) съ ластва вмѣстимости $24 : \frac{7}{10} = 34$ р. 28 коп.

Для судовъ свыше 140 ластовъ, съ ластва вмѣстимости. $12 : \frac{7}{10} = 17$ р. 14 коп.

Для деревянныхъ же судовъ вышеуказанное отношеніе выразилось бы дробью 0,5, вслѣдствіе чего соотвѣтствующій окладъ пошлины съ ластва вмѣстимости опредѣлится въ $(6 : \frac{5}{10})$ 12 рублей.

Такъ какъ въ мѣрительныхъ свидѣтельствахъ вмѣстимость судовъ показывается въ тоннахъ, то означенные пошлинные оклады надлежитъ перевести съ ластовъ на тонны, посредствомъ раздѣленія ихъ на два.

Съ такимъ измѣненіемъ способа исчисленія пошлинъ прибывающихъ изъ-за границы судовъ согласился и Министръ Финансовъ.

Въ представленіи въ Государственный Совѣтъ объ измѣненіи пошлинъ на суда, Министръ Финансовъ признавалъ необходимость разсмотрѣть вопросъ съ двухъ точекъ зрѣнія: во 1-хъ, со стороны интересовъ нашего кораблестроенія и во 2-хъ, со стороны интересовъ русскаго торговаго флота.

При установленіи въ 1882 г. пошлинъ на суда, признано было необходимымъ назначить ихъ въ такомъ размѣрѣ, чтобы, не препятствуя развитію нашего флота, оказать съ тѣмъ вмѣстѣ хотя бы пѣкоторое поощреніе возникающему у насъ желѣзному судостроенію. Эта послѣдняя цѣль едва-ли можетъ быть признана достигнутой, потому что означенныя пошлины получили скорѣе фискальное, чѣмъ покровительственное значеніе. Это видно напримѣръ изъ слѣдующаго: судно въ 43 ластва водоизмѣщенія, приобрѣтенное въ готовомъ видѣ, уплатило бы пошлинъ 1,032 руб.; пошлины же съ матеріала, потребнаго для его постройки, составили бы 3,168 руб. При такихъ условіяхъ становилось несомнѣнно выгоднѣе приобрѣтать за границею готовые суда, чѣмъ строить оныя въ Россіи. Такимъ образомъ, съ точки зрѣнія поощренія нашего кораблестроенія, повышеніе пошлинъ на прибывающія изъ-за границы суда представлялось настоятельнымъ.

Что же касается послѣдствій этой мѣры для русскаго торговаго флота, то нельзя было не замѣтить, что, при высокой цѣнѣ судовъ, существовав-

шая на нихъ пошлина представляла лишь небольшой процентъ ихъ стоимости, а потому повышение ея едва ли могло оказаться особенно обременительнымъ. Такъ, напримѣръ, деревянный катеръ въ 3,30 ластва водоизмѣщенія, стоимостью до 6 тыс. руб., уплатилъ бы пошлины всего до 20 руб. золот., или 34 руб. кред. Для болѣе крупныхъ судовъ размѣръ пошлины по отношенію къ цѣнѣ судна значительнѣе, но и тамъ она составляетъ всего отъ 3,3 до 4⁰%. вмѣстѣ съ тѣмъ, надлежитъ имѣть въ виду, что развитіе у насъ кораблестроенія представляется весьма важнымъ явленіемъ въ интересахъ нашего торговаго флота. Но при существовавшихъ пошлинахъ на иностранныя суда нельзя ожидать такого развитія.

Съ увеличеніемъ же сихъ пошлинъ въ достаточномъ для огражденія нашего кораблестроенія отъ иностранной конкуренціи размѣрѣ можно надѣяться, что нашему флоту не будетъ предстоить надобности пополняться судами, приобретаемыми за границей. Переходя къ вопросу о самомъ размѣрѣ сихъ пошлинъ, по мнѣнію Министра Финансовъ, слѣдуетъ имѣть въ виду, съ одной стороны, большую цѣнность ластва въ судахъ меньшаго размѣра, а съ другой, необходимость оказать поощреніе главнымъ образомъ постройкѣ менѣе крупныхъ судовъ, возможной у насъ въ то время. Въ сихъ видахъ надлежало бы сохранить существовавшее сравнительно болѣе высокое обложеніе судовъ меньшаго размѣра. Но при этомъ нельзя было не признать дѣленіе желѣзныхъ судовъ всего на двѣ категоріи недостаточнымъ. Мелкія суда, примѣрно до 50 ластовъ (100 тоннъ), представляютъ, независимо отъ матеріаловъ, изъ коихъ они сдѣланы, наибольшую, сравнительно съ ихъ вмѣстимостью, цѣнность, и притомъ къ развитію постройки сихъ судовъ въ Россіи не могло встрѣчаться препятствій. Съ другой стороны, признавая желательнымъ постепенное развитіе у насъ кораблестроенія, съ переходомъ отъ простѣйшихъ судовъ къ болѣе крупнымъ и съ болѣе сложнымъ устройствомъ, едва ли представлялось своевременнымъ высокое таможенное обложеніе большихъ судовъ океанскаго плаванія, постройка коихъ требуетъ обширныхъ приспособленій и затратъ въ дѣло крупныхъ капиталовъ. Соотвѣтственно съ симъ, Министръ Финансовъ полагалъ бы, согласно съ заключеніемъ особой тарифной комиссіи, для болшемѣрныхъ желѣзныхъ судовъ, въ 1,500 тоннъ и выше, сохранить приблизительно существовавшей размѣръ обложенія (17 р. 14 коп. съ ластва водоизмѣщенія или 8 р. 57 коп. съ тонны), округливъ его до 10 руб. золот. съ тонны. На меньшія же желѣзныя суда, до 100 тоннъ вмѣстимости, по указаннымъ выше соображеніямъ, Министръ Финансовъ признавалъ необходимымъ установить пошлины въ значительно превышающемъ существовавшую пошлину размѣрѣ, по крайней мѣрѣ въ предложенномъ большинствомъ особой тарифной комиссіи размѣрѣ, т. е. въ 38 руб. съ тонны. Наконецъ, желѣзныя суда отъ 100 до 1,500 тоннъ вмѣстимости, постройку коихъ въ Россіи надлежитъ по возможности поощрять, слѣдовало бы обложить среднею пошлиною, въ размѣрѣ 20 руб. съ тонны вмѣстимости.

Что же касается деревянныхъ судовъ, постройка коихъ получила у

нась уже значительное развитіе, то въ повышеніи на нихъ пошлинъ не представлялось надобности. Надлежало бы лишь выдѣлить въ особый пунктъ суда до 100 тоннъ вмѣстимости, имѣющія, подобно желѣзнымъ судамъ той же величины, сравнительно большую цѣнность (на ластъ вмѣстимости), чѣмъ суда болѣе крупныхъ размѣровъ. Пошлина на деревянные суда до 100 тоннъ вмѣстимости могла бы быть назначена, по мнѣнію Министра Фипавсовъ, согласно предположенію Особой Тарифной Комиссіи, вдвое противъ опредѣленной для болѣе крупныхъ судовъ (12 р. съ тонны судовъ до 100 тоннъ вмѣстимости и 6 руб. для судовъ свыше 100 тоннъ).

При этомъ, въ видахъ болѣе уравнительнаго обложенія судовъ различной вмѣстимости, слѣдовало бы исчислять пошлину такимъ образомъ, чтобы высшій размѣръ ея упадалъ на первыя 100 тоннъ вмѣстимости судна, независимо отъ его величины, а уменьшенныя для крупныхъ судовъ пошлины назначались съ постепеннымъ пониженіемъ за число тоннъ, превышающія извѣстныя нормы вмѣстимости.

Оснастка судовъ не должна была уже подлежать особому, сверхъ того, обложенію, такъ такъ при переводѣ пошлинъ съ ласта водоизмѣщенія на ласты вмѣстимости приняты были данныя для судовъ оснащенныхъ. Что-же касается судового инвентаря, то освобожденію его отъ оплаты пошлинами по соотвѣтствующимъ статьямъ тарифа не представлялось достаточныхъ оснований. При этомъ надлежитъ только, во избѣжаніе недоразумѣній, чтобы было опредѣлено съ возможною точностью, какіе предметы должны быть относимы къ судовому инвентарю и какіе составляютъ необходимую принадлежность судна для правильнаго и безопаснаго плаванія, будучи къ нему наглухо придѣланы и составляя одно съ нимъ цѣлое, должны наравнѣ съ оснасткою подлежать обложенію вмѣстѣ съ судномъ. Для ближайшаго опредѣленія сихъ послѣднихъ предметовъ, Министръ Финансовъ полагалъ, чтобы предоставлено ему было войти въ соглашеніе съ управляющимъ Морскимъ Министерствомъ, а въ отношеніи рѣчныхъ и озерныхъ судовъ и съ Министромъ Путей Сообщенія.

Представленіе Министра Финансовъ отъ 23 апрѣля 1887 г. разсматривалось въ Департаментѣ Государственной Экономіи 30 апрѣля, въ Общемъ Собраніи 26 мая и Высочайше утверждено 9 іюня 1887 года.

При этомъ были установлены слѣдующія пошлины:

Суда морскія и рѣчныя въ цѣломъ видѣ, съ полною оснасткою или безъ оной:

1) желѣзныя: съ каждой тонны полной вмѣстимости:

- | | |
|---|---------------------|
| а) за первыя 100 тоннъ | съ тонны 38 р. зол. |
| б) за слѣдующія отъ 100 до 1,500 тоннъ | » » 20 » » |
| в) за слѣдующія отъ 1,500 тоннъ и свыше | » » 10 » » |

2) деревянные: съ каждой тонны полной вмѣстимости:

- | | |
|---|------------|
| а) за первыя 100 тоннъ | » » 12 » » |
| б) за слѣдующія отъ 100 тоннъ и свыше | » » 6 » » |

Примѣчаніе 1. Желѣзные суда съ паровыми машинами или безъ оныхъ, въ разобранномъ видѣ привозимыя, оплачиваются пошлиною по соотвѣтствующимъ статьямъ тарифа.

Примѣчаніе 2. Равнымъ образомъ, по соотвѣтствующимъ статьямъ тарифа оплачиваются пошлинами предметы, входящіе въ судовой инвентарь, за исключеніемъ тѣхъ, кои совершенно необходимы для правильнаго или безопаснаго плаванія, или которые наглухо прикрѣплены къ корпусу судна. Ближайшее опредѣленіе сихъ предметовъ, подлежащихъ оплатѣ пошлинами вмѣстѣ съ судномъ, представляется Министру Финансовъ по соглашенію съ Управляющимъ Морскимъ Министерствомъ, а въ отношеніи рѣчныхъ и озерныхъ судовъ и Министромъ Путей Сообщенія. 6 октября 1887 года Министръ Финансовъ вошелъ съ представленіемъ въ Государственный Совѣтъ о возвышеніи привозныхъ пошлинъ по нѣкоторымъ статьямъ таможеннаго тарифа. Несмотря на предпринятые уже работы по общему пересмотру тарифа, Министръ Финансовъ все-таки признавалъ необходимымъ, въ виду уменьшенія поступленія таможеннаго дохода, увеличить пошлины по многимъ статьямъ тарифа, ожидая отъ этого увеличеніе поступленія таможеннаго дохода въ годъ на 12 милліоновъ кред. рублей.

Между прочимъ, Министръ Финансовъ указывалъ, что послѣдовавшія возвышенія таможенныхъ пошлинъ на нѣкоторые иностранные товары, въ особенности на чугунъ, желѣзо и желѣзные издѣлія, отразятся довольно замѣтнымъ уменьшеніемъ таможеннаго дохода.

Привозъ чугуна съ 1884 по 1886 гг. составлялъ около 15 милл. пуд. въ годъ и пошлина на него дала въ 1886 г. до 4 милл. руб. кредитныхъ. Но такъ какъ установленная на чугунъ пошлина превышаетъ его стоимость на мѣстѣ производства, то ввозъ его долженъ почти совершенно прекратиться, потому что желѣзодѣлательные заводы, по истощеніи имѣющихся у нихъ довольно значительныхъ запасовъ чугуна, частью перейдутъ на обработку русскаго чугуна, частью же будутъ постепенно закрываться. Равнымъ образомъ, слѣдуетъ ожидать сокращенія ввоза сортового желѣза, кузнечныхъ, слесарныхъ и чугунныхъ издѣлій, а также машинъ, въ виду поднятія пошлинъ на эти предметы въ размѣрѣ отъ 20 до 25%.

Изъ числа предметовъ, по коимъ Министръ Финансовъ полагалъ возвысить таможенную пошлину, изъ разсматриваемыхъ нами, это касалось только до сельско-хозяйственныхъ машинъ.

Назначенная въ 1885 г. пошлина на сельско-хозяйственныя машины, въ размѣрѣ 50 коп. съ пуда, принесла ожидавшіеся отъ нея результаты. Привозъ орудій и машинъ для сельско-хозяйственныхъ цѣлей, превышавшій въ 1884 г. 1 милл. пуд., уменьшился въ 1885 году до 485 тыс. пуд. и въ 1886 г. до 257 тыс пуд.; взамѣнъ того русскіе металлическіе заводы, повидимому, начали усиленно развивать свою дѣятельность, что дало имъ возможность предлагать свои произведенія по цѣнамъ, не превышающимъ существовавшихъ до введенія пошлины за иностранныя машины.

Но съ возвышеніемъ въ 1887 г. пошлины на чугуны, желѣзо и желѣзныя издѣлія, положеніе этихъ заводовъ существенно измѣнилось: необходимыя для нихъ металлы и металлическія издѣлія поднялись въ цѣнѣ, а слѣдовательно размѣръ дарованной имъ охраны косвенно сократился, и если пошлина на сельско-хозяйственныя машины останется безъ измѣненія, то можно ожидать, что ввозъ ихъ изъ-за границы вновь возрастетъ, а наши механическіе заводы вынуждены будутъ сократить, нѣкоторые же даже прекратить свое производство, такъ какъ иностранныя заводчики могутъ, пользуясь недостаточностью охраны внутренней промышленности, временно значительно понизить свои цѣны, чтобы вознаградить себя повышеніемъ цѣнъ въ будущемъ, когда борьба съ ними нашихъ заводчиковъ сдѣлается для послѣднихъ непосильною.

Такъ какъ съ возвышеніемъ пошлины на чугуны и желѣзо признано было нужнымъ, въ видахъ огражденія нашей промышленности, увеличить на 20 коп. съ пуда пошлину на иностранныя машины вообще, то въ томъ же размѣрѣ Министръ Финансовъ полагалъ бы поднять пошлину и на сельско-хозяйственныя машины какъ въ видахъ фискальныхъ, такъ и для уравненія шансовъ укореняющагося внутренняго производства. Такое увеличеніе будетъ вполне соотвѣтствовать основаніямъ, принятымъ въ 1885 г. при установленіи нормы обложенія сельско-хозяйственныхъ машинъ. Тогда признано было нужнымъ опредѣлить для машинъ этого рода пошлину въ среднемъ размѣрѣ между пошлиною на чугуныя отливки и на простую столярную работу. Такъ какъ по дѣйствовавшему тарифу чугуныя отливки оплачивались 70 коп. съ пуда, а на простыя столярныя издѣлія предполагается пошлину возвысить до 70 коп., вслѣдствіе чего Министръ Финансовъ признавалъ необходимымъ и на сельско-хозяйственныя машины назначить пошлину въ 70 коп. зол. съ пуда.

7-го ноября 1887 г. Высочайше утверждено мнѣніе Государственнаго Совѣта и пошлина получила слѣдующую редакцію.

Сельско-хозяйственныя машины и орудія, безъ паровыхъ двигателей, особо не поименованныя, и модели оныхъ съ пуда 70 коп. зол.

Примѣчаніе. Запасныя части сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій пропускаются по соотвѣствующимъ статьямъ тарифа.

Для полноты нашего очерка намъ слѣдуетъ привести еще слѣдующее:

По тарифу 1857 г. масла летучія для освѣщенія облагались пошлиною въ 50 коп. съ пуда, а съ дополнительными 10%—56 коп. съ пуда, каковая пошлина оставлена въ дѣйствіи и тарифомъ 1868 года; затѣмъ въ 1881 г. пошлина подверглась еще увеличенію на 10%—60,5 коп. и наконецъ въ 1885 г. до 70 коп. (на 20% съ округленіемъ) съ пуда.

Но съ установленіемъ акциза съ освѣтительныхъ нефтяныхъ маслъ ¹⁾ Министръ Финансовъ вошелъ съ представленіемъ въ Государственный Совѣтъ объ увеличеніи пошлины и на привозимые летучія масла, керосинъ и пр. съ 70 коп. до 1 руб. зол. съ пуда, въ томъ внимави, что съ обложеніемъ нефтяныхъ продуктовъ внутренняго приготовленія и съ повыше-ніемъ цѣнъ на нихъ, разность въ стоимости ихъ, по сравненію съ американскими освѣтительными маслами, должна была значительно увеличиться, и хотя эти послѣднія и ввозятся къ намъ въ весьма небольшомъ количествѣ ²⁾, тѣмъ не менѣе, нельзя было не опасаться, что съ вздорожаніемъ внутрен-нихъ фабрикатовъ этотъ ввозъ можетъ усилиться. — 21-го декабря 1887 г. Высочайше утверждено мѣніе Государственного Совѣта и пошлина была установлена:

Масла летучія для освѣщенія и парафиновая мазь:

1) Масла летучія для освѣщенія, извѣстныхъ подъ названіемъ петролеума, керосина, фотогепы, газалина и проч., также бензинъ и нефть очищенная. съ пуда 1 руб. — к.

2) Парафиновая мазь для смазки машинъ. » — » 70 » ³⁾.

По тарифу 1841 года воспрещеніе вывоза руды желѣзной распростра-нялось на всѣ границы Имперіи. Но при пересмотрѣ тарифа въ 1850 году и распространеніи общаго тарифа Имперіи на Царство Польское, признано было своевременнымъ такое запрещеніе для другихъ границъ отмѣнить, сохранивъ его лишь для Царства Польскаго, въ видахъ покровительства желѣзодѣлательной промышленности края, гдѣ такое запрещеніе существо-вало по прежде дѣйствовавшему мѣстному тарифу. Въ то же время устано-влено было и изыятіе для пограничныхъ мѣстностей, состоявшее въ томъ, что изъ рудниковъ Царства Польскаго, ближайшихъ къ границѣ или къ ино-страннымъ, а не внутреннимъ желѣзодѣлательнымъ заводамъ, особенно же въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ не достаетъ топлива, желѣзная руда можетъ быть выво-зима чрезъ таможи Царства Польскаго, но не иначе, какъ по особымъ раз-

¹⁾ Акцизъ этотъ постановленъ Высочайше утвержденнымъ 21 декабря 1887 г. мѣніемъ Государственного Совѣта, при чемъ положено взимать въ размѣрѣ 40 к. съ пуда легкихъ маслъ и 30 к. съ пуда тяжелыхъ маслъ.

²⁾ *Привозъ* (тысячи пудовъ).

| | Летучія освѣти- тельные масла. | Сырая, не очищен- ная нефть. |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1882 г. | 1,032 | 16 |
| 1883 » | 389 | 19 |
| 1884 » | 182 | 14 |
| 1885 » | 118 | 2 |
| 1886 » | 37 | — |

³⁾ Въ предыдущихъ тарифахъ она была въ одинаковомъ размѣрѣ съ пошлиною на лету-чія масла, но въ 1887 г. осталась безъ намѣненія, т. е. въ размѣрѣ, установленномъ въ 1885 г.

рѣшеніямъ Министра Финансовъ, съ пошлиною по 5 коп. съ горной бадьи (кибля) ¹⁾.

Командированною съ Высочайшаго соизволенія лѣтомъ 1886 года въ Царство Польское комиссіею изъ представителей Министерствъ Внутреннихъ Дѣлъ, Государственныхъ Имуществъ и Финансовъ, для изслѣдованія фабрично-заводской промышленности края, было, между прочимъ, обращено вниманіе на то обстоятельство, что на мѣстныхъ чугуноплавильныхъ заводахъ наравнѣ съ рудою употребляются шлаки, каковыя, однако, допускаются къ безпрепятственному вывозу за границу. Въ виду сего, возбужденъ былъ вопросъ о распространеніи на шлаки ограниченій, установленныхъ для руды.

Министерство Государственныхъ Имуществъ признало крайне желательнымъ скорѣйшее осуществленіе этой мѣры, такъ какъ силезскіе заводы, проплавивъ запасы шлаковъ собственныхъ желѣзныхъ заводовъ, начали скупать шлаки на заводахъ Царства Польскаго. Обстоятельство это заслуживаетъ вниманія потому, что сварочные и пудлинговые шлаки съ успѣхомъ переплавляются и мѣстными чугуноплавильными заводами, замѣняя руду, содержащую въ Царствѣ Польскомъ не болѣе 40% желѣза, и что съ развитіемъ чугуноплавильнаго производства на коксѣ, можно разсчитывать, что вся масса получаемыхъ въ Царствѣ Польскомъ шлаковъ, до 2 милл. пудовъ въ годъ, будетъ расходоваться на мѣстѣ, если только цѣна ихъ не повысится чрезмѣрно отъ требованія за границу. Неимѣніе и вздорожаніе шлаковъ въ особенности вредно отзовутся на заводахъ Петроковской губерніи, которые должны привозить руду изъ II горнаго округа Царства Польскаго.

Затѣмъ считаемъ необходимымъ привести слѣдующія статистическія свѣдѣнія по заводамъ Царства Польскаго.

Вывозъ за границу желѣзной руды.

| Всего количества. | | Черезъ таможи Царства Польскаго. | |
|-------------------|-------------|----------------------------------|-----|
| Въ 1880 г. | тысячъ пуд. | 91 | 59 |
| » 1881 » | » » | 153 | 57 |
| » 1882 » | тыс. бадей | 26 | 26 |
| » 1883 » | » » | 206 | 187 |
| » 1884 » | » » | 509 | 509 |
| » 1885 » | » » | 686 | 686 |
| » 1886 » | » » | 655 | 371 |

Вывозъ за границу шлаковъ.

| Количество. | | Цѣнность. | |
|--------------|-----------|-----------|--------------|
| Въ 1880 году | тыс. пуд. | 213 | 20 тыс. руб. |
| » 1881 » | » » | 221 | 21 » » |
| » 1882 » | » » | 204 | 23 » » |
| » 1883 » | » » | 398 | 40 » » |
| » 1884 » | » » | 1116 | 110 » » |
| » 1885 » | » » | 1874 | 89 » » |
| » 1886 » | » » | 1370 | 73 » » |

¹⁾ Горная бадья содержала около 10 пудовъ руды.

Въ представленіи своемъ въ Государственный Совѣтъ, отъ 14 марта 1888 года, Министеромъ Финансовъ приведены еще слѣдующія соображенія:

Въ возвышеніемъ пошлыны на чугуны до 25 коп. для морской и 30 коп. зол. съ пуда для сухопутной границы, несомнѣнно полагался предѣлъ дѣятельности передѣльныхъ заводовъ Царства Польскаго, работающихъ на иностранномъ матеріалѣ, и должно было оживить тамъ самостоятельную чугуноплавильную промышленность. Результатомъ сего явилось бы усиленіе спроса на желѣзную руду; между тѣмъ, иностранная руда обложена значительною ввозною пошлыною (по 7 коп. золот. съ пуда), а мѣстные руды отличаются въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Царства Польскаго крайне бѣднымъ содержаніемъ желѣза. При такихъ условіяхъ шлаки, получаемые на желѣзодѣлательныхъ заводахъ края, приобрѣтаютъ весьма существенное для чугуноплавильнаго производства значеніе, такъ какъ, по заявленію горнаго вѣдомства, представляется полная возможность употреблять ихъ при выплавкѣ чугуна вмѣсто руды, при чемъ по содержанію желѣза они нерѣдко превосходятъ эту послѣднюю. Свободный вывозъ за границу шлаковъ могъ бы отразиться неблагоприятнымъ образомъ на мѣстныхъ чугуноплавильныхъ заводахъ въ двухъ отношеніяхъ: во 1-хъ — облегченіемъ полученія сырья для конкурирующихъ слезскихъ заводовъ, и во 2-хъ — удорожаніемъ его для польскихъ заводовъ, что представлялось особенно нежелательнымъ, дабы не увеличивать издержекъ производства этихъ заводовъ, коимъ съ 1883 г. приходится уплачивать усиленную пошлыну за каменный уголь и коксъ и предстоить подчиниться по выплавкѣ чугуна обложенію горною податью ¹⁾). По симъ основаніямъ, и имѣя въ виду, что шлаки получаютъ одинаковое съ рудами назначеніе, Министръ Финансовъ признавалъ вполне соответственнымъ распространить на нихъ тѣ же ограниченія по вывозу за границу, какія уже установлены были для желѣзныхъ рудъ. При этомъ и размѣръ пошлыны на шлаки, вывозимые по особымъ разрѣшеніямъ, надлежало бы опредѣлить одинаковымъ съ существующимъ для руды, съ тѣмъ, чтобы пошлына эта взималась съ общепринятой въ нашемъ тарифѣ вѣсовой единицы — пуда, а не съ горной бады или кибля, какъ это было установлено для руды; слѣдовательно, по $\frac{1}{2}$ коп. золот. съ пуда.

Что же касается до распространенія этой мѣры на другія границы Имперіи, то, по мнѣнію Министра Финансовъ, этого не слѣдовало бы дѣлать, такъ какъ вывозъ руды и шлаковъ почти исключительно сосредоточенъ только на границѣ Царства Польскаго. Возможный же въ будущемъ вывозъ руды изъ южнаго района, при богатствѣ ея мѣсторожденій, едва-ли оказался бы вреднымъ для тамошней чугуноплавильной промышленности.

Мнѣніе Государственнаго Совѣта, по вышеприведенному представленію

¹⁾ Высочайше утвержденнымъ мнѣніемъ Государственнаго Совѣта 18 января 1888 года назначена въ $\frac{1}{2}$ коп. горная подать съ каждаго пуда выплавленного чугуна въ Царствѣ Польскомъ.

Министра Финансовъ, Высочайше утверждено 30 марта 1888 года и статьи тарифа получила слѣдующую редакцію:

Желѣзная руда и шлаки отъ желѣзодѣлательнаго производства чрезъ таможни Царства Польскаго запрещены къ вывозу.

Примѣчаніе. Желѣзная руда изъ рудниковъ Царства Польскаго, ближайшихъ къ границѣ или къ иностраннымъ, а не внутреннимъ желѣзодѣлательнымъ заводамъ, особенно же въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ недостаетъ топлива, а также шлаки съ пограничныхъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ Царства Польскаго могутъ быть вывозимы чрезъ таможни Царства Польскаго, но не иначе, какъ по особымъ разрѣшеніямъ Министра Финансовъ, по соглашенію съ Министромъ Государственныхъ Имуществъ, съ пошлиною по $\frac{1}{2}$ коп. съ пуда. Журналомъ Департамента Государственной Экономіи 17 марта и Общаго Собранія 9-го мая 1888 г. установленная для вновь устраиваемыхъ горныхъ заводовъ льгота въ платежѣ горныхъ податей отмѣнена какъ для заводовъ Европейской Россіи, такъ и Царства Польскаго. Затѣмъ, выплавленный въ Царствѣ Польскомъ цинкъ обложенъ съ 1 мая 1888 г. горною податю 8 коп. съ пуда.

По всеподданнѣйшему докладу Министра Финансовъ, 3-го іюня 1888 г. Высочайше повелѣно: допустить беспошлинный привозъ желѣзной руды изъ Восточной Финляндіи для потребностей русскихъ чугуноплавильныхъ заводовъ, съ тѣмъ, чтобы привозъ оной былъ допускаемъ съ разрѣшенія, въ каждомъ частномъ случаѣ, Министерствами Государственныхъ Имуществъ и Финансовъ и по опредѣленію ими количества руды, потребнаго для даннаго завода.

30-го апрѣля 1888 года Министръ Финансовъ вошелъ съ представленіемъ въ Государственный Совѣтъ объ измѣненіи таможенныхъ пошлинъ на вагоны.

По отзыву Министра Финансовъ, ходатайства нѣкоторыхъ вагоностроительныхъ заводовъ *) объ увеличеніи таможеннаго покровительства этой отрасли отечественной промышленности, не могутъ не заслуживать вниманія, тѣмъ болѣе, что вновь замѣчается прекратившійся было привозъ изъ-за границы вагоновъ.

| | 1884 г. | 1885 г. | 1886 г. | 1887 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|
| 1) Платформъ и угольныхъ вагоновъ. | 1 | 2 | 357 | 143 |
| 2) Товарныхъ вагоновъ. | 0 | 10 | 5 | 100 |
| 3) Вагоновъ конно-желѣзныхъ дорогъ | | | | |
| двуконныхъ. | 0 | 0 | 39 | 90 |

*) Въ Министерство Финансовъ поступили ходатайства отъ Правленія Общества Путиловскихъ заводовъ, повѣреннаго Лильнопъ, Рау и Левенштейнъ и Правленія акціонернаго Общества Русско-Балтійскаго вагоннаго завода въ Ригѣ.

4) Вагоповъ копно-желѣз-ныхъ дорогъ

| | | | | |
|----------------------|---|----|-----|-----|
| однокопныхъ. | 0 | 12 | 0 | 0 |
| | 1 | 24 | 401 | 333 |

Между тѣмъ, у насъ существуетъ достаточное число заводовъ, вполне приспособленныхъ къ выполнению заказовъ на вагоны въ болѣе обширныхъ размѣрахъ, при чемъ, вообще, нельзя не признать, что въ техническомъ отношеніи вагоностроеніе представляетъ у насъ вполне установившееся производство. Поэтому, если принять, что съ прекращеніемъ постройки у насъ въ значительныхъ размѣрахъ желѣзныхъ дорогъ и отсутствію правительственныхъ заказовъ, наше вагонное производство можетъ быть поддерживаемо въ столь трудное для него время лишь заказами со стороны частныхъ желѣзнодорожныхъ обществъ подвижного состава преимущественно для замѣны обвѣтшавшихъ вагоновъ новыми, а между тѣмъ за нѣкоторыми наиболѣе старыми и, слѣдовательно, болѣе всего нуждающимися въ новыхъ вагонахъ желѣзными дорогами, до сихъ поръ сохраняется право приобрѣтенія вагоновъ за границею, то нельзя не прийти къ заключенію, что усиленіе таможеннаго покровительства этой отрасли отечественной промышленности представляется настоятельнымъ.

По дѣйствовавшему тарифу пошлина на вагоны исчислялась съ оси вагона; вагоны же копно-желѣзныхъ дорогъ обложены были пошлиною со штуки. Такъ какъ примѣненіе таковыхъ основаній обложенія не представляло на практикѣ неудобствъ, то Министръ Финансовъ полагалъ не измѣнять оныхъ. Но 236 статью тарифа ¹⁾ Министръ Финансовъ признавалъ необходимымъ дополнить добавленіемъ: вагоны-цистерны, такъ какъ они все болѣе вводятся въ употребленіе на пашихъ дорогахъ, а равно смѣшанные вагоны 2-го и 3-го классовъ, которые употребляются на нашихъ желѣзныхъ дорогахъ столь-же часто, какъ и смѣшанные вагоны 1-го и 2-го классовъ.

Что же касается размѣра пошлины, то при опредѣленіи оныхъ, по отзыву Министра Финансовъ, слѣдуетъ руководствоваться расчетомъ, принятымъ при установленіи пошлины на вагоны въ 1880 году, а именно исчислять оную по соображенію вѣса отдѣльныхъ частей вагона съ количествомъ причитающихся съ нихъ по дѣйствующему тарифу пошлины.

Вѣсъ металлическихъ частей въ 4-хъ колесныхъ платформахъ съ желѣзными швеллерами около 240 пуд. и вѣсъ тѣхъ же частей въ 4-хъ колесныхъ крытыхъ товарныхъ вагонахъ съ желѣзными рамами около 360 пуд., что при пошлинѣ въ 1 р. 20 коп. ²⁾ съ пуда составитъ на ось:

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Платформы. | 120 × 1 р. 20 к. = 144 р. золот. |
| Вагоны | 180 × 1 » 20 » = 266 » , |

¹⁾ Вагоны для желѣзныхъ дорогъ

²⁾ Пошлина на желѣзные и стальные ядѣля кузнечной работы.

Принимая за симъ въ расчетъ вѣсь деревянныхъ частей—въ платформѣ около 50 пудовъ и въ вагонѣ около 65 пуд., видно, что пошлина съ нихъ въ размѣрѣ 70 коп. съ пуда (простая столярная работа) составитъ на ось:

| | | |
|--------------------|--------------------|------------------------|
| Платформы. | 25×70 к. | = 17 р. 50 коп. золот. |
| Вагоны | $32,5 \times 70$ » | = 22 , 75 » » |

Такимъ образомъ пошлину на платформы надлежало бы установить въ размѣрѣ 161 р. 50 к. и на товарные вагоны въ размѣрѣ 238 р. 75 к. или въ круглыхъ цифрахъ въ 160 р. и 240 р. зол. съ оси, взамѣнъ взимаемыхъ по дѣйствовавшему тарифу 82 р. 50 коп. и 121 р.

Хотя пассажирскіе вагоны къ намъ уже не привозятся изъ-за границы, но, тѣмъ не менѣе, Министръ Финансовъ, полагалъ бы возвысить пошлину и на эти вагоны, по вышеприведенному расчету, въ предупрежденіе возможности полученія сихъ вагоновъ изъ-за границы, въ случаѣ необходимости для желѣзныхъ дорогъ, пользующихся правомъ приобрѣтать вагоны за границею для обновленія своего подвижного состава.

Вѣсь металлическихъ частей 6-ти колеснаго вагона 3-го класса составляетъ около 600 пуд., пошлина съ коихъ по 1 р. 20 к. съ пуда причиталась бы 720 руб.; обложеніе деревянныхъ частей, вѣсомъ около 110 пуд., при пошлнѣ 1 р. 45 к. съ пуда (столярная работа полированная и лакированная), составитъ 159 руб. 50 коп. Такимъ образомъ, полное обложеніе трехъ-осевого пассажирскаго вагона 3-го класса опредѣлится въ 879 руб. 50 коп., что составитъ на ось 293 руб. 17 коп., а съ округленіемъ, оправдываемымъ тѣмъ, что при опредѣленіи вѣса металлическихъ частей не приняты въ расчетъ тормазы, пошлину, по мнѣнію Министра Финансовъ, надлежало бы установить въ размѣрѣ 300 руб. съ оси, противъ взимававшихся 192 руб. 50 коп.

Пошлина на вагоны высшихъ классовъ опредѣлилась бы по соображенію съ пошлиною на вагоны 3-го класса, съ сохраненіемъ существовавшей разницы въ обложеніи тѣхъ и другихъ вагоновъ, обусловливаемой обложеніемъ собственно обойной работы. Разница эта по дѣйствовавшему тарифу составляла 55 руб. золот. на ось вагоновъ двухъ смежныхъ классовъ. Такимъ образомъ, пассажирскіе вагоны подлежали бы обложенію нижеслѣдующими пошлинами: вагоны 3-го класса, также багажные и почтовые, съ оси 300 руб. золот.; вагоны 2-го класса съ оси 355 руб. золот.; вагоны 1-го и 2-го классовъ съ оси 410 руб. золот. и вагоны 1-го класса съ оси 465 руб. золот.

Что же касается вагоновъ конно-желѣзныхъ дорогъ, то по дѣйствовавшему тарифу пошлина на единицу вѣса этихъ вагоновъ была выше, чѣмъ для вагоновъ 3-го класса на желѣзныхъ дорогахъ съ паровой тягой, что обусловливается болѣе изяцною ихъ отдѣлкою, а равно тѣмъ, что достоинство вагоновъ конно-желѣзныхъ дорогъ состоитъ въ ихъ легкости, достиженіе которой сопряжено также съ излишними для заводовъ расходами. Въ виду сего, при опредѣленіи пошлинъ съ вагоновъ для конно-желѣзныхъ дорогъ, едва ли воз-

можно исходить собственно отъ количества пошлинъ, причитающихся съ составныхъ частей опыхъ, но представлялось бы болѣе соотвѣтственнымъ повысить эту пошлину сообразно предполагаемому увеличенію обложенія пассажирскихъ вагоновъ, дабы сохранить существовавшее отношеніе между обложеніемъ тѣхъ и другихъ. Посему, и имѣя въ виду, что пошлины на вагоны 3-го класса предполагается увеличить приблизительно на 50% (съ 192 руб. 50 коп. до 300 руб. съ оси), Министръ Финансовъ признавалъ необходимымъ пошлину на одноконные вагоны для копно-желѣзныхъ дорогъ назначить въ 250 руб. противъ взимавшейся 165 руб. По тому же расчету пошлина съ двуконнаго вагона составитъ 340 руб. со штуки противъ взимаемыхъ 220 руб. Такое повышение пошлинъ вполнѣ оправдывается замѣчаемымъ, въ связи съ распространеніемъ у насъ копно-желѣзныхъ дорогъ, увеличеніемъ привоза вагоновъ для сихъ дорогъ, который съ 39 штукъ въ 1886 году возросъ до 90 штукъ въ 1887 году.

Всѣ металлическихъ частей вагоновъ цистернъ, не считая самой цистерны, составляетъ около 220 пудовъ, съ коихъ причиталось бы пошлинъ по 1 р. 20 коп. съ пуда—264 руб.; всѣ цистерны или котла около 130 пуд., пошлина съ коихъ по 1 р. 40 коп. съ пуда опредѣлится въ 182 руб.; всѣ деревянныхъ частей въ тормазныхъ вагонахъ этой категоріи отъ 49 до 58 пудовъ, обложеніе коихъ составитъ, считая по 70 коп. за пудъ, въ среднемъ около 37 р. 10 коп. Такимъ образомъ, полное обложеніе вагона цистерны опредѣлится въ 483 р. 10 коп., что составитъ на ось 241 р. 55 коп., т. е. тоже, что обложеніе товарнаго вагона; въ виду этого вагоны - цистерны и надлежало бы поименовать въ соотвѣтствующемъ пунктѣ о товарныхъ вагонахъ. Пошлина же на смѣшанные вагоны 3-го и 2-го классовъ опредѣлилась бы въ среднемъ между проектируемыми для вагоновъ сихъ классовъ размѣрами или, съ округленіемъ, въ 330 руб. съ осп.

Относительно же ходатайства Правленія Путиловскихъ заводовъ, чтобы сверхъ той пошлины, какая будетъ установлена, была бы сдѣлана еще надбавка, примѣрно въ 30%, въ видахъ покровительства дѣятельности нашихъ заводовъ по сборкѣ составныхъ частей *), то Министръ Финансовъ не призналъ возможнымъ согласиться на таковое ходатайство Правленія Путиловскихъ заводовъ. Главнѣйше, въ виду того, что вагоностроеніе успѣло уже водвориться у насъ на прочныхъ основаніяхъ и, сверхъ того, пошлина на вагонныя части устасовлена 21 апрѣля 1887 г. въ такомъ размѣрѣ, что обезпечиваетъ за русскими заводами производство сихъ предметомъ и ввозъ ихъ уже значительно уменьшился: такъ, въ 1886 году ввезено было сихъ предметовъ 25,000 пудовъ; въ 1887 г. до 21 апрѣля 15,000, а послѣ 21 апрѣля всего 7,000 пудовъ.

*) Правленіе Путиловскихъ заводовъ о таковой надбавкѣ ходатайствовало потому, что при пошлинѣ на паровозы въ 2 руб. съ пуда она даетъ мѣстнымъ строителямъ оныхъ покровительство около 40%.

Мнѣніе Государственнаго Совѣта Высочайше утверждено 10 января 1889 года и установлена слѣдующая пошлина:

На вагоны для желѣзныхъ дорогъ: Съ оси.

- | | |
|---|----------|
| 1) Платформы и угольные вагоны. | 160 руб. |
| 2) Товарные вагоны и вагоны-цистерны. | 240 » |

На пассажирскіе:

- | | |
|--|-------|
| 3) 3-го класса, а также багажные и почтовые. | 300 » |
| 4) 3-го и 2-го класса. | 330 » |
| 5) 2-го класса. | 355 » |
| 6) 1-го и 2-го класса. | 410 » |
| 7) 1-го класса | 465 » |

На вагоны для конно-желѣзныхъ дорогъ:

со штуки.

- | | |
|------------------------|----------|
| 8) двуконные. | 340 руб. |
| 9) одноконные. | 250 » |

Такъ какъ за симъ не послѣдовало, до общаго пересмотра тарифа, никакихъ измѣненій по разсматриваемымъ нами статьямъ тарифа, то въ послѣдующей статьѣ мы перейдемъ уже прямо къ тарифу 1891 года.

БИБЛИОГРАФІЯ.

«Compendium der Eisenhüttenkunde für Hütten- und Bergleute, Chemiker, Ingenieure etc. und Hörer höherer technischer Lehranstalten von Hanns Freiherr Jüptner von Jonstorff. Wien 1896».

Недавно вышедшее сочиненіе Jüptner'a von Jonstorff'a, въ видѣ довольно изящно изданной книжки карманнаго формата въ 450 стр., безъ сомнѣнія, полезное пособіе и справочная книжка для заводскихъ техниковъ.

Руководствомъ по металлургіи чугуна, желѣза и стали оно названо быть не можетъ, вслѣдствіе отсутствія чертежей и описаній металлургическихъ приборовъ, но можетъ служить конспектомъ или краткимъ повторительнымъ курсомъ.

Къ сожалѣнію, надо сказать, что этотъ первый опытъ краткаго и сжатаго, но вполнѣ серьезнаго и не элементарнаго изложенія основаній металлургіи чугуна, желѣза и стали не лишень нѣкоторыхъ, довольно крупныхъ недостатковъ. Главнѣйшимъ изъ нихъ слѣдуетъ считать неравномѣрность въ обработкѣ и полнотѣ приводимыхъ данныхъ въ разныхъ отдѣлахъ сочиненія.

Первая, или общая часть, посвященная изученію вліянія углерода, марганца, кремнія и другихъ элементовъ на свойства желѣза, желѣзнымъ рудамъ, ихъ подготовкѣ, огнеупорнымъ и горючимъ матеріаламъ и шлакамъ: наиболѣе подробно и обстоятельно изложено вліяніе элементовъ на чугунъ, желѣзо и сталь и этому отведено 100 страницъ; обстоятеленъ также обзоръ рудъ и ихъ подготовки (около 50 страницъ); прочіе же отдѣлы первой части изложены очень кратко (всего на 20 стр.). Относительно горючихъ матеріаловъ авторъ оговариваетъ это самъ въ предисловіи; что же касается изученія свойствъ шлаковъ, то совершенно понятно, почему этотъ вопросъ не заслужилъ у автора большаго вниманія; кажется очевиднымъ, что слѣдовало бы болѣе подробно изложить результаты работъ и привести полностью таблицы Оккермана о плавкости шлаковъ, такъ какъ эти изслѣдованія представляютъ ядро и основу раціональнаго шихтованія доменныхъ печей, и таблицы эти всегда должны быть подъ руками заводскаго техника.

Вторая часть—чугунъ и его полученіе изложена тоже довольно подробно и обстоятельно на 125 страницахъ; слѣдуетъ пожалѣть, однако, что обращено мало вниманія на данныя для проектированія печей и подсчета воздухоагрѣвательныхъ аппаратовъ, и въ основаніе для опредѣленія нагрѣвательной поверхности ихъ взята формула Fehland'a, дающая всегда менѣе вѣрные результаты, чѣмъ Wedding'a.

Таблицы дѣйствія доменныхъ печей, приведенныя на стр 268-й, заключаютъ много примѣровъ для древесноугольныхъ печей и всего нѣсколько, неполныхъ и устарѣвшихъ (1853 и 1866 годы) данныхъ для печей коксовыхъ.

Часть третья—обзоръ литейнаго производства кратокъ и мало интересенъ.

Часть четвертая—о ковкомъ желѣзѣ и стали; этому обширному отдѣлу отведено только 90 страницъ, при этомъ все бессемерованіе и томассированіе изложено на 30 страницахъ, а мартеновское производство на 20 стр.!!

Вся эта часть очень сжата, мало обработана и изложена значительно хуже и поверхностиѣ первой и второй частей сочиненія.

Наконецъ, пятая часть—обработка ковкаго желѣза—тоже сжата на 20 страницъ и кромѣ самыхъ обыкновенныхъ и неполныхъ данныхъ ничего не заключаетъ.

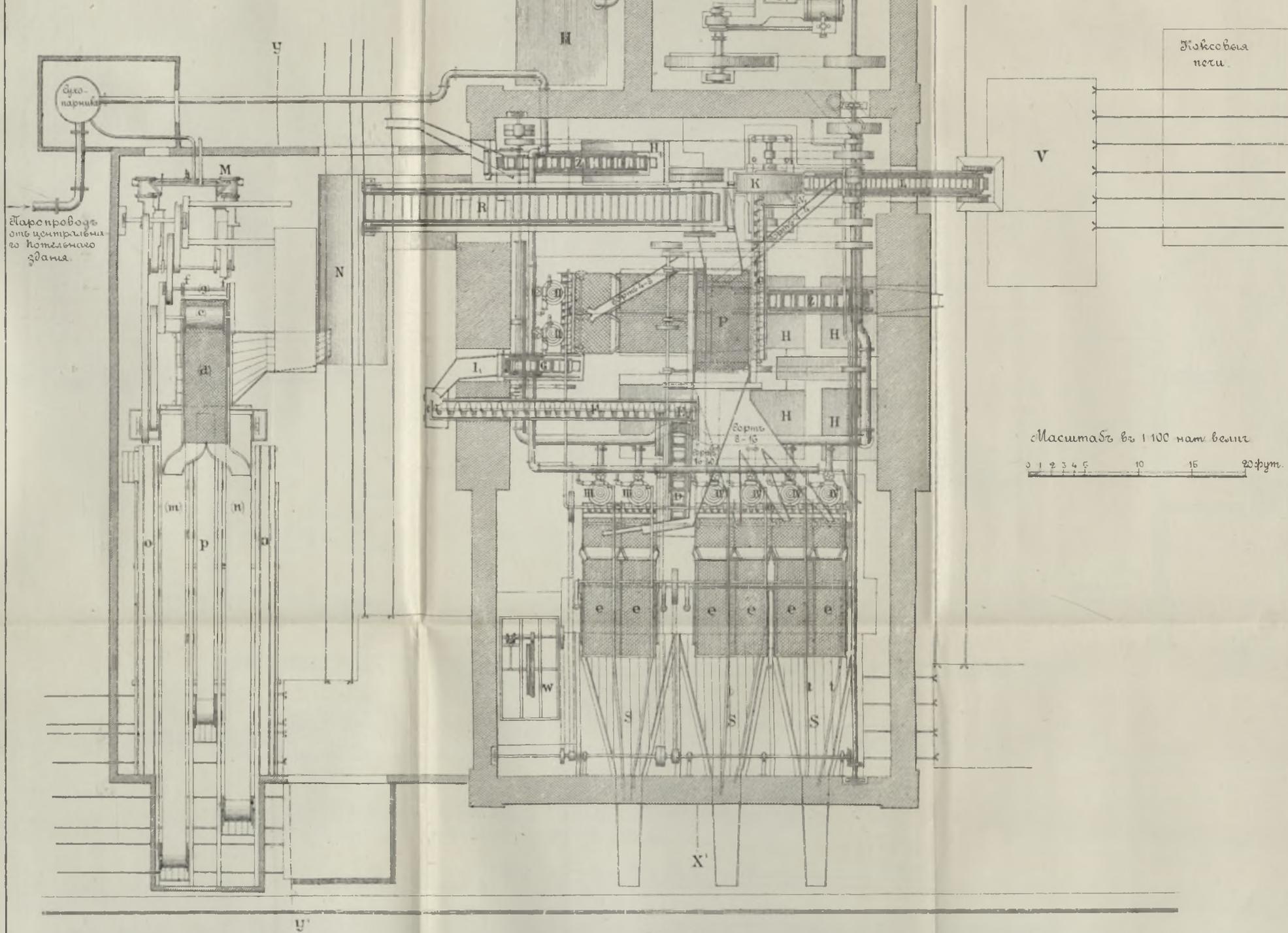
Вообще книжку Jüptner'a нельзя не причислить къ полезнымъ вкладамъ въ техническую литературу и нельзя не рекомендовать, какъ пособіе заводскому технику, но вмѣстѣ съ тѣмъ слѣдуетъ пожалѣть, что вторая половина сочиненія составлена гораздо хуже и поверхностиѣ первой, плохо обработана и производитъ впечатлѣніе составленной второпяхъ.

Профессоръ В. Липинъ.



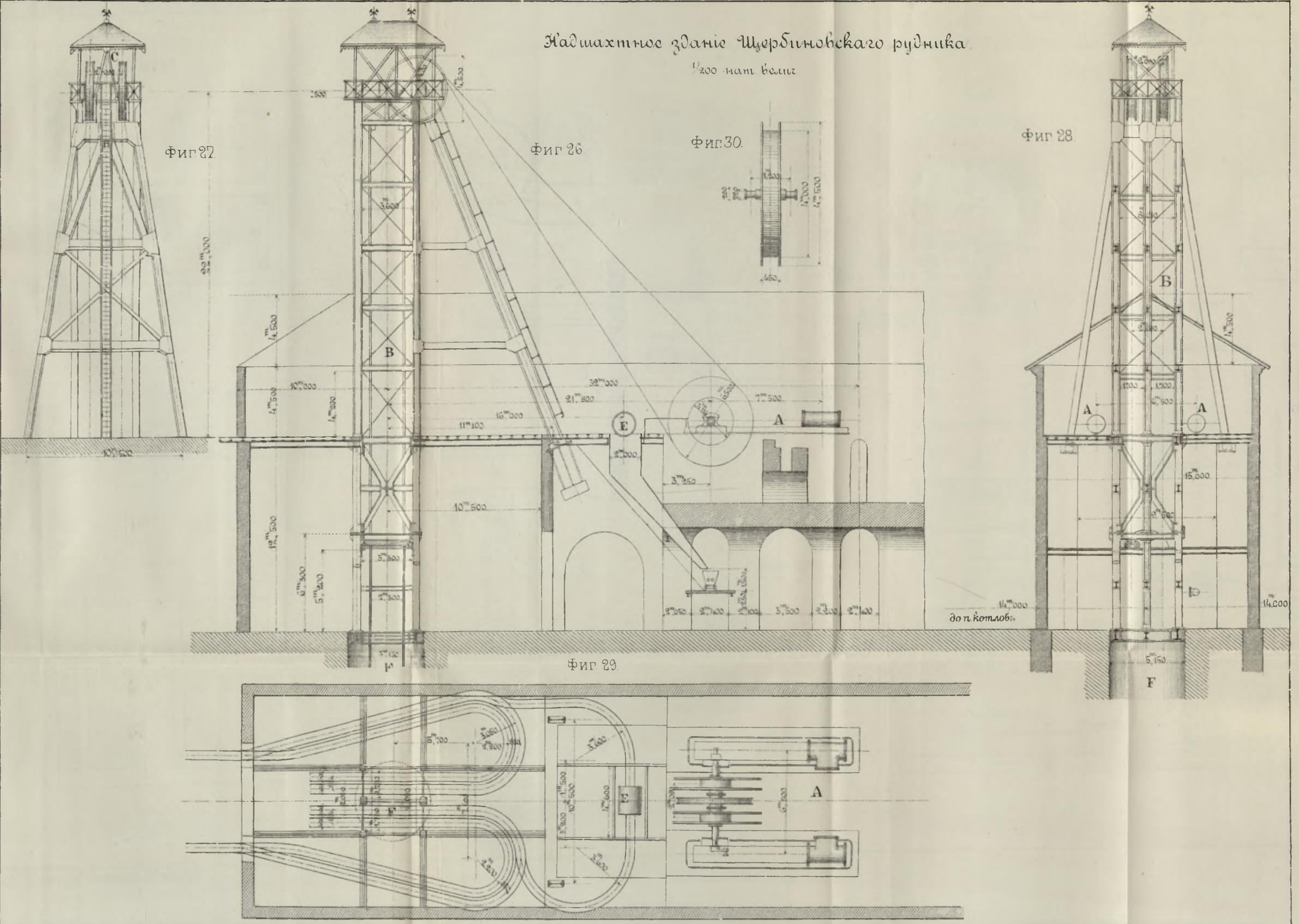
Сортировочныя и промывочныя устройства
при шахтѣ № 1^a Персунской копи
Общества Южно Донецкой Каменноугольной
Промышленности.

Фиг. 24.
Планъ



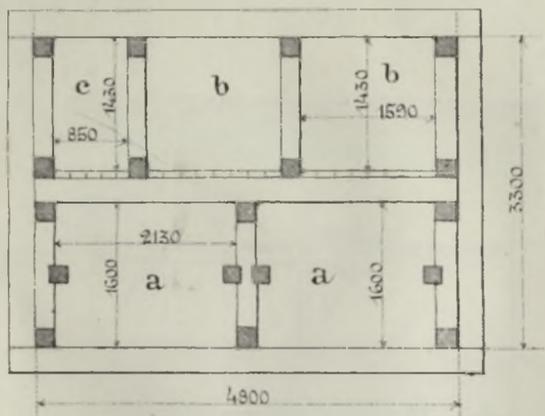
Надшахтное здание Щербиновскаго рудника

1/200 нап. велич.

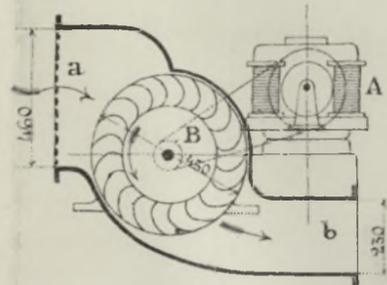


Общій планъ главныхъ зданій рудника
Общества Петровскихъ заводовъ

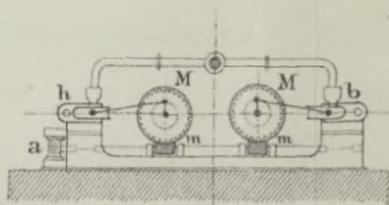
Фиг 33



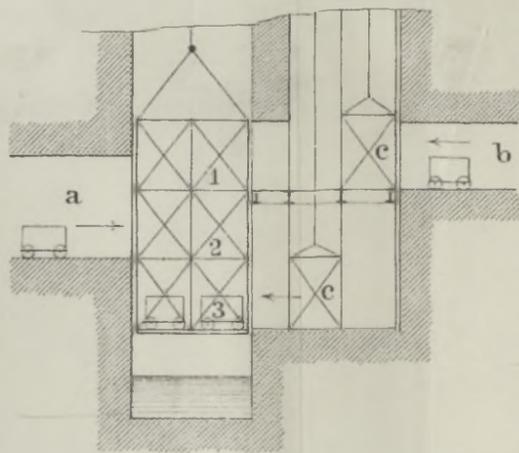
Фиг 31



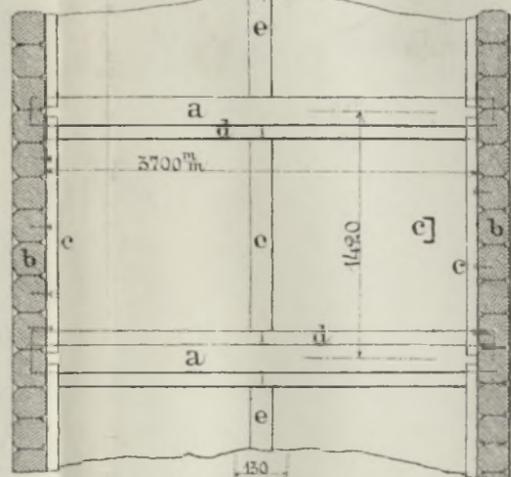
Фиг 32



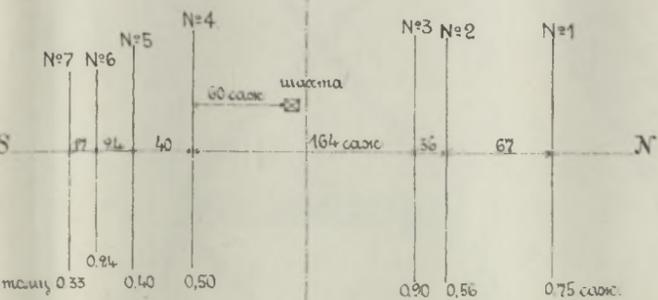
Фиг 37



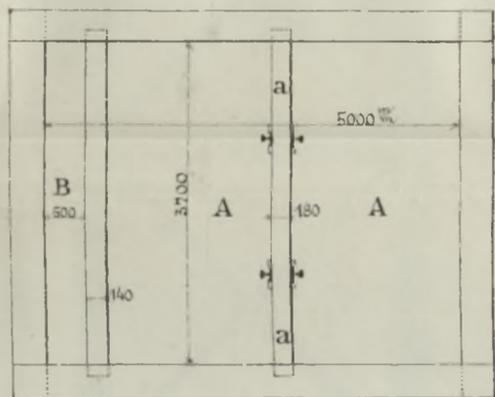
Фиг 35



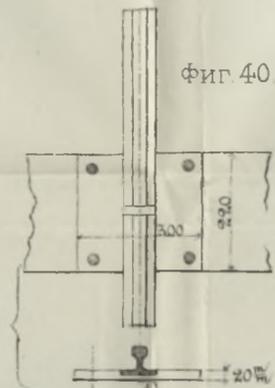
Фиг 34



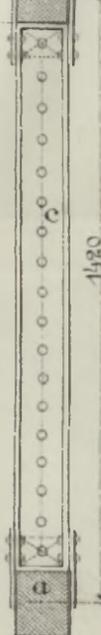
Фиг 39



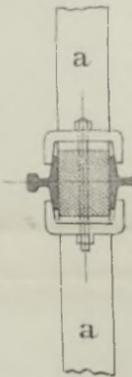
Фиг 40



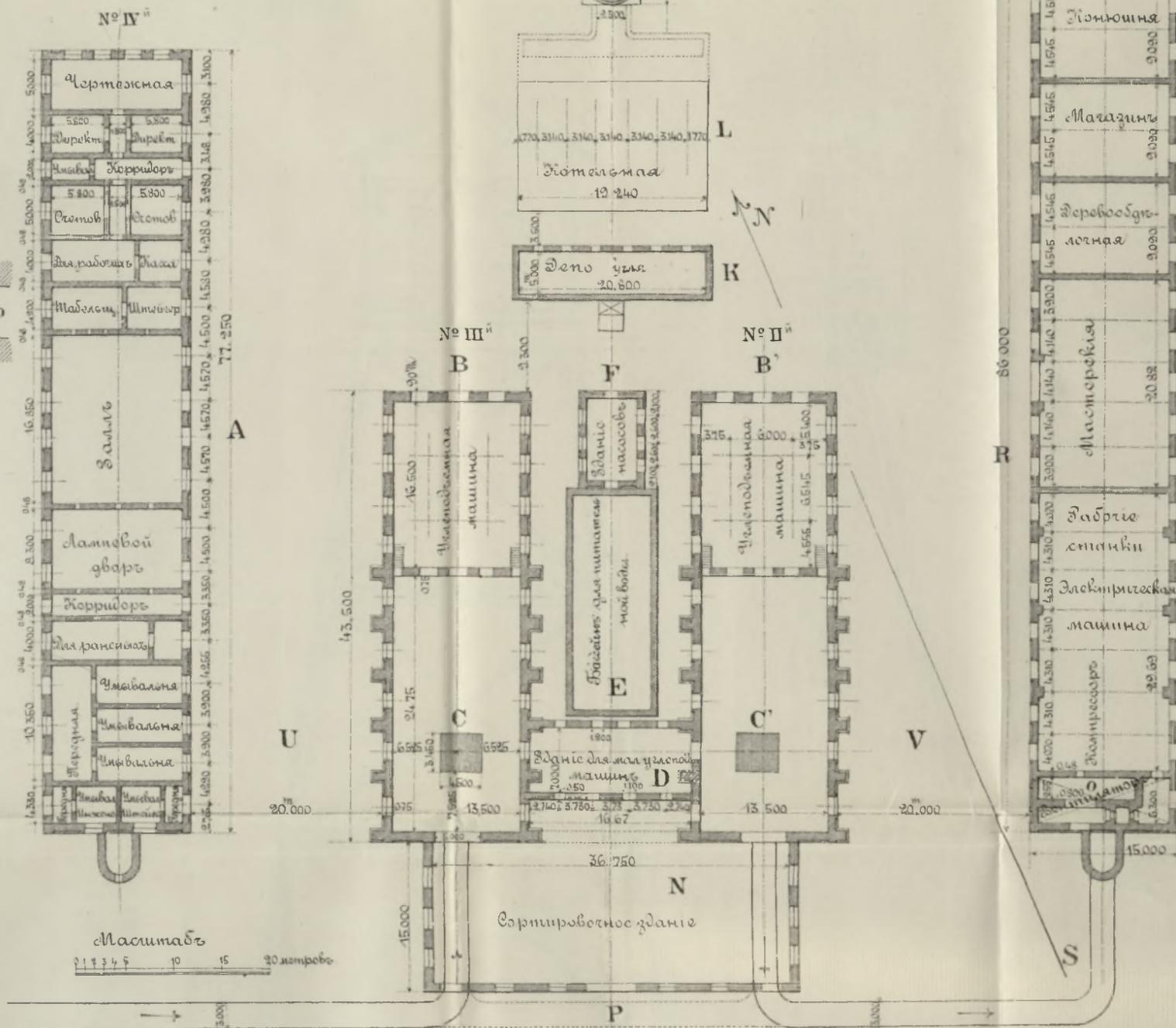
Фиг 36



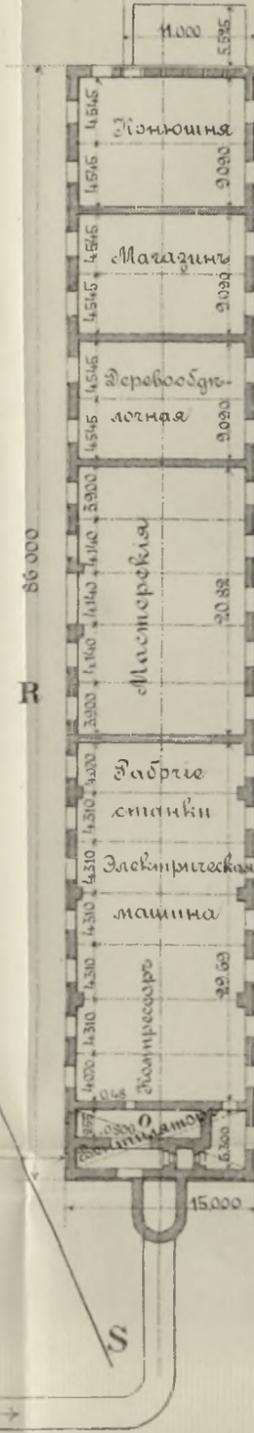
Фиг 36 bis



Фиг 38



№ I



Боковой видъ.
Фиг 41

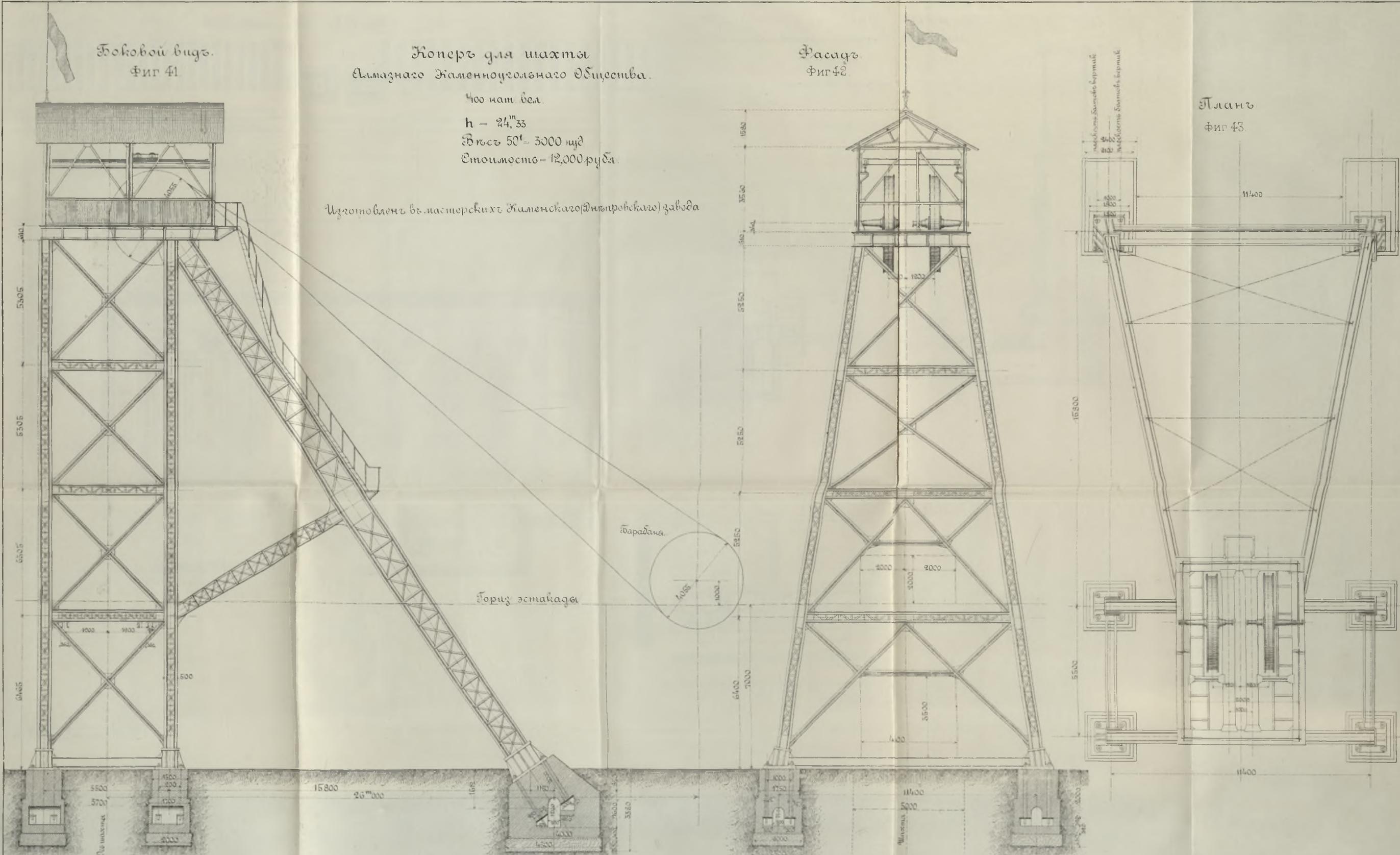
Коперъ для шахты
Алмазнаго Каменноугольнаго Общества.

Чюо нап. вел.
h - 24^m33
Вѣсъ 50^t = 3000 шд
Стоимость = 12,000 рудб.

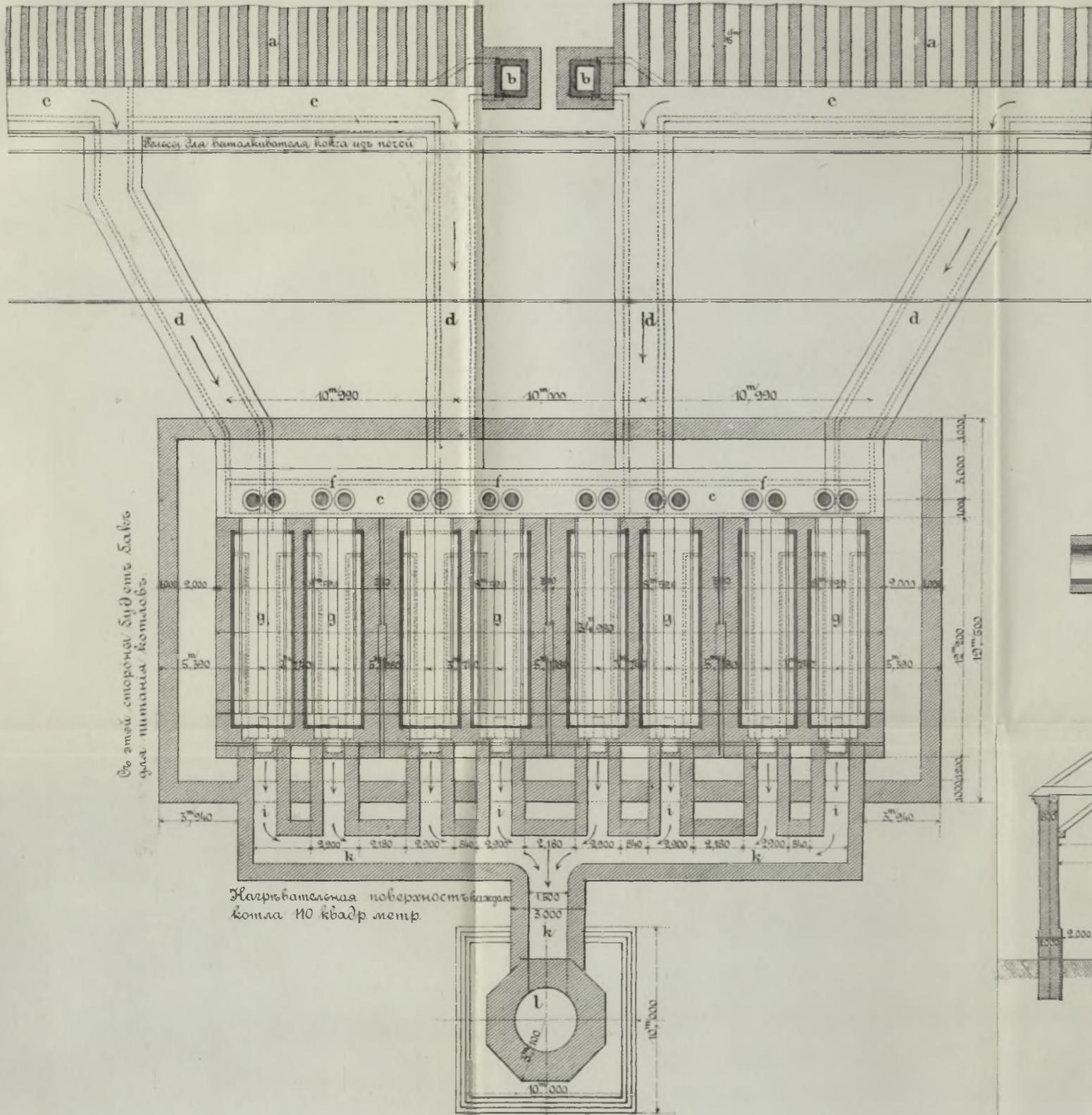
Изготовленъ въ мастерскихъ Каменскаго (Днѣпровскаго) завода

Фасады
Фиг 42

Планъ
Фиг 43.



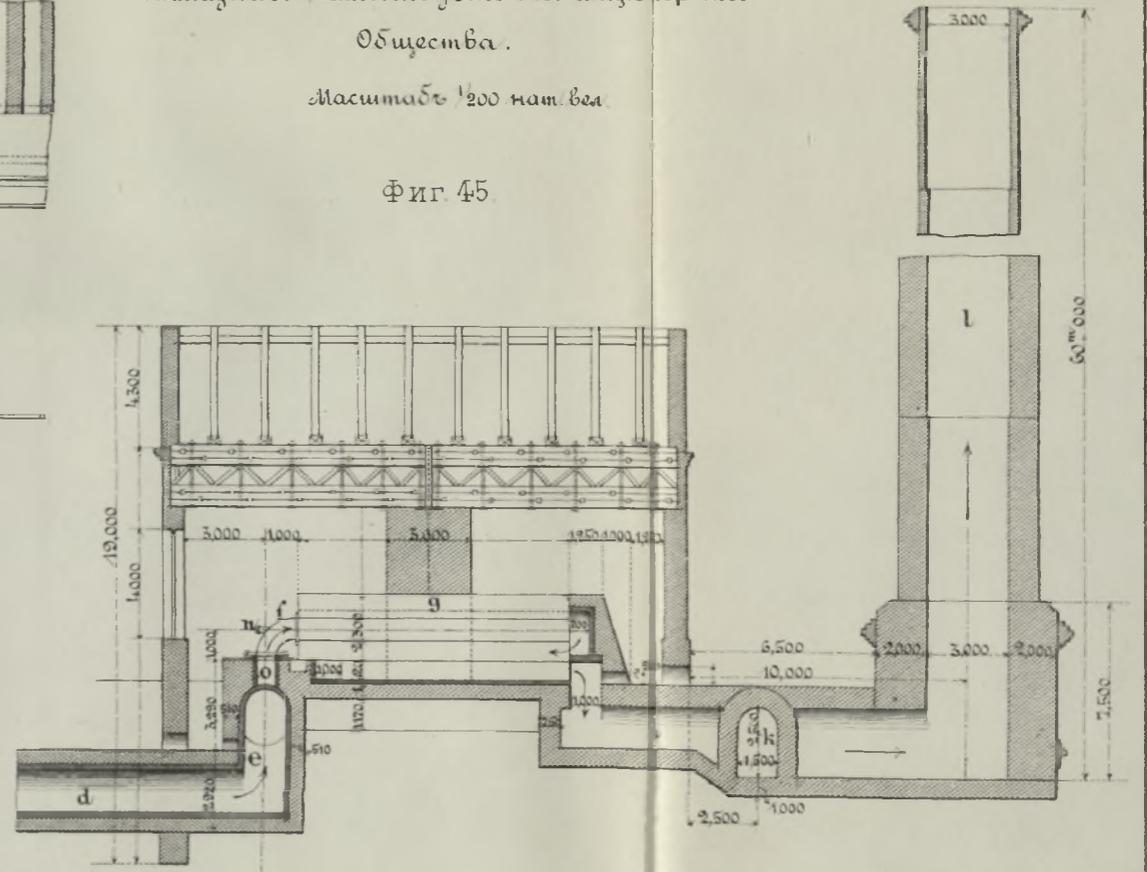
Жоковья печи. Фиг. 44.



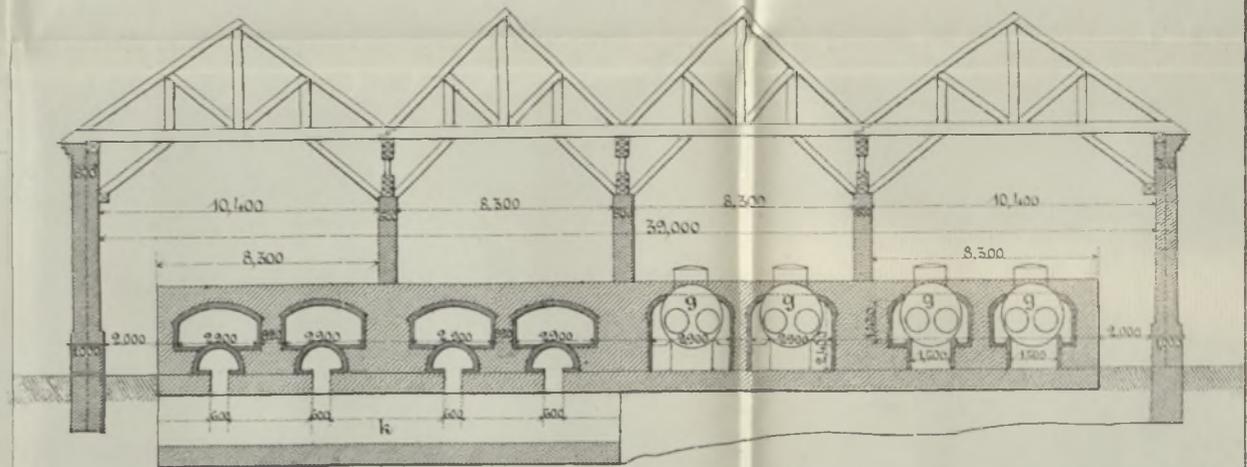
Чертежъ котельнаго здания шахты № 1
Алмазнаго каменноугольнаго акционернаго
Общества.

Масштабъ 1/200 нат. вел.

Фиг. 45.



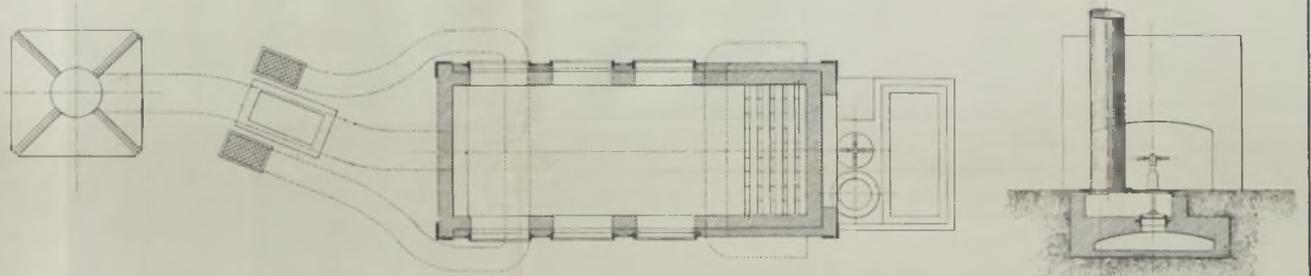
Фиг. 46.



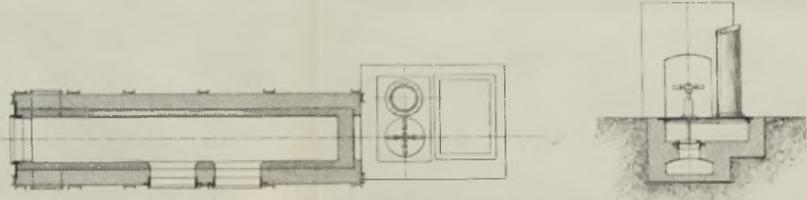
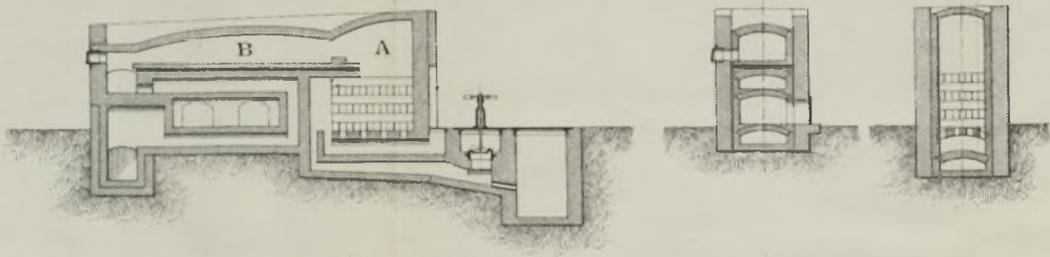
Полозваніе теряющагося теплоты коксовальныхъ печей для нагрева
паровыхъ котловъ.

НАГРѢВАТЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ
для рессорной мастерской
Проектъ К. И. Рейнера.

Черт 2.



Черт 1



Масштабъ 3/16 - 1'

