

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

ГОРНЫМЪ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ.

№ 6.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи В. Демакова. Вас. Остр., 9 л., д. № 22.

1870.

# Отношеніе метрической системы къ наиболѣе употребительнымъ мѣрамъ другихъ системъ.

1 метръ=0,0000001 четверти земнаго меридіана.=

3,2809 Русск. или Англ. фут.	3,1862 Рейнск. или Прусс. фута.
1,4061 аршина	1,73058 Польск. локтя.

Метръ=10 дециметр.=100 сантиметр.=1000 миллим. и т. д.

1 дециметръ=3,9371 русск. дюйм. или 2,2498 вершка; 1 сантим.=3,9371 русск. линіи или 0,2249 вершк. Одинъ русск. дюймъ=25,399 миллим. и русск. линія=2,54 мм.

Мириамет.=10 километр.=100 гектаметр.=1000 декаметр.=10,000 метр.=

0,0898419 град. экватора.	5,39052 морск. (Итальянск.) м.
1,34763 геогр. или нѣм. мил.	или морскаго узла.
9,37400 рус. версты.	6,21382 англійск. мили.

1<sup>2</sup> метръ=

10,76430 рус. или англ. кв. фута.	10,15187 прусск. кв. фута.
-----------------------------------	----------------------------

1<sup>2</sup> дециметръ=15,489 кв. рус. дюйм 1<sup>2</sup> сантим.=15,489 кв. рус. линій. 1<sup>2</sup> рус. дюйм.=6,456 кв. сант. 1<sup>2</sup> саж.=4,5521 кв. метр.

Одинъ гектаръ=10,000 кв. метр.

0,91553 рус. десятины.	3,91662 прус. моргена.
2197 рус. кв. сажени.	1,78632 польск. моргена.

1<sup>3</sup> метръ=

35,31568 рус. или англ. куб. фута.	32,34587 прус. куб. фута.
------------------------------------	---------------------------

1<sup>3</sup> сантим.=0,06102 куб. дюйм.=61,02 куб. лин. 1<sup>3</sup> рус. дюйм.=16,388 куб. сант. 1<sup>3</sup> саж.=9,71376 куб. метр. 1<sup>3</sup> метр.=2,77956 куб. арш.

Гектолитръ=100 литрамъ, а литръ=1000 куб. сантим.=

3,8113 четверика.	1,4556 прус. эймера.
8,1308 ведра.	25,018 польск. гарнцевъ.
1,8195 прусск. шефеля.	0,7813 польск. коржеца.

1 килогр.=вѣсу 1000 к. сант. воды при 4° Ц.=

2,44190 рус. фунт.	2 фун. тамож. вѣса и 2,13208 прус. стар. фунта.
--------------------	---

1 фунтъ=0,40952 килогр. или=409,52 гр. 1 гр.=0,23443 золот. или 22,5 долей.

1° Ц=0,8° Р. и 1° Р=1,25 Ц.

Помѣщая эту таблицу редакція покорнѣйше проситъ лицъ, доставляющихъ статьи въ горный журналъ, обозначать въ нихъ мѣры въ единицахъ метрической системы.

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

ГОРНЫМЪ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ.

Редакторъ К. Лисенко.

№ 6.

## СОДЕРЖАНІЕ.

### I. Офіціальныи отдѣлъ.

	стр.
Узаконенія и распоряженія правительства : . . . . .	XLI

### II. Горное и Заводское дѣло.

Краткое описаніе серебро-свинцовыхъ рудниковъ, разрабаты- ваемыхъ въ Нерчинскомъ Горномъ округѣ. <i>Ст. Г. Инж.</i> <i>Павлуцкаго</i> . . . . .	357
---	-----

### III. Геологія и Геогнозія.

Отчетъ генералъ-лейтенанта Гельмерсонъ, по изслѣдованію въ 1869 г. мѣсторожденій бураго угля въ Кіевской и Херсон- ской губерніяхъ. <i>Ген.-Лейт Гельмерсена</i> . . . . .	399
--	-----

### IV. Химія и Минералогія.

Матеріалы для Минералогіи Россіи. <i>Г. Акад. Н. Кокшарова.</i> (Продолженіе) . . . . .	429
Объ азото-сѣрныхъ кислотахъ. <i>А. Клауса и С. Коха</i> . . . .	447
О цирконіи. <i>Б. Франца</i> . . . . .	454

(См. на оборотѣ).



20527

2181  
xv

187



V. Горное Хозяйство и Статистика.

	Стр.
Описание частных Горнозаводских округовъ, назначенныхъ къ продажѣ за казенныя долги. <i>Ум. Гори. Ниж. И. Котляревскаго</i> . . . . .	458
О мѣрахъ къ увеличенію цѣнности Кирсинскаго и Песковскаго казенныхъ заводовъ Вятскаго округа, въ связи съ предположенною передачею ихъ въ частныя руки. <i>Ум. г. Свѣнцицкаго</i> . . . . .	517

(Къ сему № приложено 4 чертежа).

(Печатаніе № 6 кончено 4-го Іюня).

С.-Петербургъ. 1870.

Въ типографіи В. Демакова. В. О., 9 л. д. № 22.

Содержатель типографіи Василій Осдоровичъ Демаковъ, жительство имѣеть  
В. О., 9 лин., д. № 22.



## ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ \*).

### УЗАКОНЕНІЯ И РАСПОРЯЖЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА.

*По вопросу о пріобрѣтеніи частныхъ земель для казенныхъ соляныхъ промысловъ.* Государственный Совѣтъ, въ Соединенныхъ Департаментахъ Государственной Экономіи и Законовъ, рассмотрѣвъ представленіе Министра Финансовъ о пріобрѣтеніи частныхъ земель для казенныхъ соляныхъ промысловъ, нашелъ что сущность онаго заключается въ испрошеніи примѣненія дѣйствующихъ узаконеній объ имуществахъ отчуждаемыхъ изъ частнаго владѣнія по распоряженію Правительства къ землямъ частныхъ лицъ, прилегающимъ къ казеннымъ солянымъ источникамъ. Соглашаясь съ основною мыслию статсъ-секретаря Рейтерна о необходимости, въ извѣстныхъ случаяхъ, приступать къ пріобрѣтенію, на основаніи упомянутыхъ узаконеній, вышеозначенныхъ земель, Государственный Совѣтъ призналъ, однако, что для сего не представляется надобности въ дополненіи дѣйствующихъ законовъ. Статьями 675-й и 576-й ч. 1 т. X Св. Зак. уже опредѣлено что частныя имущества отчуждаются во всѣхъ тѣхъ случаяхъ въ коихъ можетъ представиться нужнымъ обратить ихъ на государственную или

---

\*) Изд. Прав. Вѣстн. № 54, 1870 г.

общественную пользу. Если при этомъ, въ видѣ примѣра, указано собственно лишь на открытіе и устройство водяныхъ и сухопутныхъ сообщеній, на возведеніе казенныхъ и публичныхъ зданій, и не упомянуто именно о пріобрѣтеніи земель для соляныхъ промысловъ, то по самому смыслу и цѣли означенныхъ статей, равно-какъ и по буквѣ ихъ («и тому подобныхъ потребностей»), не подлежитъ сомнѣнію, что постановленія оныхъ должны быть также примѣнены и къ означенному роду дѣлъ, коль скоро гребуетъ государственная или общественная польза. Въ такомъ случаѣ самое признаніе правильности этого требованія, а затѣмъ и мѣра вознагражденія владѣльца разрѣшеннаго къ отчужденію имущества опредѣляются указаннымъ въ законѣ (ст 576-я и 589-я т. X ч. 1) путемъ чрезъ Государственный Совѣтъ. На этомъ основаніи, какъ каждое отдѣльное разрѣшеніе на отчужденіе земель должно быть предметомъ особаго Высочайшаго указа, такъ и мѣра вознагражденія за отчуждаемое такимъ образомъ имущество должна, согласно общепринятому порядку, быть опредѣлена по отдѣльномъ на каждый случай обсужденіи. Засимъ, Государственный Совѣтъ призналъ достаточнымъ, въ разрѣшеніе пастоящаго представленія, разъяснить что по предмету пріобрѣтенія частныхъ земель для казенныхъ соляныхъ промысловъ слѣдуетъ руководствоваться общими правилами существующими для отчужденія имуществъ изъ частнаго владѣнія по распоряженію Правительства.

Вслѣдствіе сего Государственный Совѣтъ *мнѣніемъ* положилъ: предоставить Министру Финансовъ, въ случаѣ необходимости, въ видахъ пользы государственной или общественной, пріобрѣсти земли частныхъ лицъ для казеннаго солянаго промысла, испрашивать Высочайшее разрѣшеніе на отчужденіе сихъ земель, и поступать въ дальнѣйшемъ за оныя вознагражденія согласно общимъ

существующимъ узаконеніямъ объ отчужденіи имуществъ изъ частнаго владѣнія по распоряженію Правительства (Св. Зак. т. X ч. 1 ст. 575—592).

Его Императорское Величество мнѣніе Государственнаго Совѣта, 23-го февраля, Высочайше утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить.

---





# ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

---

## КРАТКОЕ ОПИСАНІЕ СЕРЕБРО-СВИНЦОВЫХЪ РУДНИКОВЪ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫХЪ ВЪ НЕРЧИНСКОМЪ ГОРНОМЪ ОКРУГѢ.

(Ст. Г. Ин. Павлуцкаго).

Приступая къ описанію рудниковъ Нерчинскаго округа, я нахожу необходимымъ сдѣлать небольшое вступленіе къ предлагаемой статьѣ, цѣль котораго усмотрится сама собою при описаніи результатовъ развѣдочныхъ работъ, произведенныхъ въ рудникахъ за послѣднія истекшія 12 лѣтъ.

При возникновеніи въ послѣдніе годы вопроса о будущности серебро-свинцоваго производства въ Нерчинскомъ краѣ, вопроса поставленнаго такъ, что слѣдуетъ ли поддержать эту отрасль горной промышленности, или, по безвыгодности ея, оставить, не смотря на сдѣланныя уже весьма значительныя затраты капитала со стороны кабинета Его Величества, я рѣшаюсь, настоящимъ моимъ обзоромъ рудниковъ, показать, въ какомъ видѣ они теперь находятся, и что, судя по имѣющимся даннымъ, можно ожидать отъ разработки ихъ и въ будущемъ.

Въ теченіе десятилѣтней службы моей на рудникахъ,  
*Горн. Журн. кн. VI. 1870.*

при управленіи въ послѣднія пять лѣтъ непосредственно ими, я имѣлъ случай ознакомиться съ характеромъ мѣсторожденій и природою самыхъ рудъ, а потому могу сказать о нихъ и свое мнѣніе, которое до сихъ поръ остается тѣмъ же, какимъ оно было высказано мною и прежде въ описаніи Кличкинскаго рудника, помѣщенномъ въ 9-й книжкѣ Горнаго Журнала за 1861 г., *что главныя мѣсторожденія края не только не истощены, но и вообще мало изслѣдованы.*

Къ сожалѣнію, съ 1858 года, года возстановленія рудниковъ,—вопросъ относительно видимой благонадежности ихъ мало подвинулся впередъ, оставаясь до сихъ поръ осязательно неразрѣшеннымъ, потому что изъ заложенныхъ тогда капитальныхъ работъ — шахтъ и штоленъ, почти ни одна еще не достигла своего назначенія, въ слѣдствіе сложившихся многихъ неблагопріятныхъ причинъ, повліявшихъ на успѣшный проводъ этихъ выработокъ, и притомъ такихъ причинъ, устраненіе которыхъ не могло зависѣть отъ распорядителей горнаго дѣла, какъ это будетъ сказано ниже. Вотъ почему и остается теперь судить о прочности рудныхъ мѣсторожденій только изъ исторіи, болѣе чѣмъ вѣковой ихъ разработки, и частью — фактовъ, добытыхъ въ послѣднее время наблюденіемъ, относительно того или другаго характера рудности.

Неблагопріятный оборотъ для успѣшнаго изслѣдованія рудниковъ выразился особенно съ 1862 года, когда сумма затратъ капитала, для той цѣли назначенная и ассигнуемая съ 1858 г. въ количествѣ 70 тысячъ рублей ежегодно, — сокращена была на половину. Это обстоятельство неминуемо повлекло за собою уменьшеніе развѣдочныхъ и остановъ нѣкоторыхъ капитальныхъ работъ. Въ то же время состоявшееся окончательное увольненіе горныхъ служителей въ свободное сословіе отозвалось



также невыгодно на успѣхѣ работъ, породивъ, особенно въ первое время, тѣ же печальные результаты, которые испытали и прочіе горнозаводскіе округа Сибири и Россіи. У освобожденныхъ людей тотчасъ же явилось желаніе неудержимой и полной свободы, безъ яснаго пониманія сопряженныхъ съ нею правъ и обязанностей, что довело многихъ до крайняго упадка ихъ нравственности и домашняго быта, отъ чрезмѣрнаго пристрастія къ горячимъ напиткамъ.

Ко всему этому еще надобно добавить, что бывшее до того времени постоянное передвиженіе команды на золотые прииски и обратно на рудники, въ слѣдствіе усиленія золотопесчаного производства въ различныхъ мѣстахъ округа,—отвлекло значительную часть наилучшихъ рабочихъ силъ отъ постоянной осѣдлости, почему народъ, отвыкнувъ уже съ малолѣтства отъ хозяйства и оставаясь по увольненіи безъ средствъ,—обратился въ постоянныхъ рабочихъ золотыхъ приисковъ, да вѣроятно и въ будущемъ надолго еще останется при нихъ же, безъ возврата на болѣе дешевыя рудничныя работы, ибо рудники не могутъ конкурировать размѣрами заработныхъ платъ съ золотыми приисками, гдѣ дается рабочимъ еще и даровое пищевое довольствіе. По сдѣланному расчету оказывается, что среднимъ числомъ, на золотыхъ приискахъ, въ теченіи 9 мѣсяцевъ (съ января по октябрь) на каждого полносилаго работника причитается заработка отъ 200 до 240 рублей, — между тѣмъ какъ на рудникѣ за это время рабочій, сообразно его мастерству, можетъ получить только отъ 55 до 90 рублей, при исполненіи значительно уже трудныхъ работъ, хотя, съ уничтоженіемъ обязательнаго труда, плата за исполненіе ихъ на рудникахъ увеличена противъ прежней въ 6 и даже болѣе разъ.

При такомъ положеніи дѣла, когда производство рудничныхъ работъ вполнѣ зависитъ отъ численности обра-

щающейся въ нихъ команды, рѣшительно нельзя вести впередъ никакого правильнаго расчета по прохожденію горныхъ работъ, такъ какъ смѣтное исчисленіе предполагаемыхъ къ выработкѣ въ рудникахъ кубическихъ сажень породъ и рудъ никогда не исполняется. Это происходитъ отъ того, что рабочіе, состоящіе изъ мѣстныхъ жителей, съ весенняго времени почти всѣ уходятъ на пріисковыя работы, исключая только пожилыхъ и обремененныхъ большимъ семействомъ; но и эти люди, заключивъ условіе на выработку нѣсколькихъ кубическихъ сажень, съ наступленіемъ лѣтнихъ полевыхъ работъ, сдавъ оконченную ими проработку и рассчитавшись съ управленіемъ, уходятъ также до глубокой осени. Этотъ періодъ ослабленія рудничныхъ работъ продолжается не менѣе 4 или 5 мѣсяцевъ въ году и, притомъ, мѣсяцевъ весьма важныхъ для рудничнаго хозяйства, такъ какъ въ это время, по недостатку рабочихъ рукъ, иногда не возможно бываетъ отлить дождевую воду, просачивающуюся преимущественно изъ старыхъ, выемочныхъ подъ верхъ, работъ, во внутренніе горизонты рудника, и которая при продолжительной ненастной погодѣ скопляется нерѣдко въ столь значительномъ количествѣ, что дѣлаетъ чрезъ это тѣ работы уже недоступными.

Для устраненія этихъ важныхъ неудобствъ, которыя прекратятся развѣ только съ выработкою ближнихъ золотыхъ розсыпей въ Нерчинскомъ округѣ, рудничное управленіе не разъ уже находилось вынужденнымъ обращаться съ просьбою о присылкѣ, для нѣкоторыхъ работъ, ссыльно-каторжныхъ съ золотыхъ пріисковъ и тѣмъ, изъ крайней необходимости, прибѣгать снова къ обязательному труду, потому что мѣстное населеніе горныхъ работниковъ, уволенныхъ въ свободное сословіе, къ сожалѣнію, до сихъ поръ, ни въ одномъ рудникѣ еще не согласилось

образовать горнозаводскаго товарищества, несмотря на прилагаемыя къ тому старанія распорядителей работъ.

Не мало людей съ рудниковъ отнимается, кромѣ усиленнаго золотопесчанаго производства на казенныхъ приискахъ, и частная золотопромышленность, водворившаяся въ послѣднее время въ границахъ Нерчинскаго округа, а также и въ приамурскомъ краѣ.

Нельзя при этомъ не сказать также, что кажется при установившемся взглядѣ на серебряное производство, какъ на второстепенное въ округѣ, съ 1864 года служащіе на рудникахъ горные инженеры окончательно перемѣщены были на золотые прииски, а управленіе горными дистанціями съ того времени и до сихъ поръ ввѣрено гражданскимъ чиновникамъ, слѣдовательно лицамъ вовсе не обладающимъ спеціальными познаніями по горной части. Надзоръ же за правильнымъ веденіемъ работъ хотя и возложенъ съ 1865 года на Бергмейстера изъ горныхъ инженеровъ, но таковому, безъ помощника, даже и при ежемѣсячныхъ разъѣздахъ по округу, на разстояніи кругомъ до 400 верстъ, — положительно становится невозможнымъ вникнуть во всѣ подробности хода работъ и провѣрить, гдѣ требуется личнымъ наблюденіемъ, употребленіе припасовъ и матеріаловъ, а также и сдѣлать для того еще значительное число опытовъ, а особенно, сообразно природы рудъ, по обогащенію ихъ.

Посему, необходимо было бы и теперь имѣть, собственно по разработкѣ рудниковъ, по крайней мѣрѣ двухъ инженеровъ, а Бергмейстеру ввѣрить только общее наблюденіе за правильнымъ ходомъ работъ, не отвлекая его отъ настоящей должности по исполненію разныхъ порученій, а также по плавному и даже по золотому производствамъ, вовсе не соотвѣтствующимъ его прямой служебной обязанности.

Вотъ тѣ главныя причины, вредно вліяющія на ус-



пѣхъ разработки рудниковъ, которыя остаются и по настоящее время въ той же силѣ, и устранить ихъ едва-ли уже будетъ возможно безъ коренныхъ преобразованій въ округѣ.

Подобная обстановка рудничнаго дѣла вынудила даже Нерчинскій горный совѣтъ, еще въ 1867 году, придти къ заключенію о продолженіи серебрянаго производства, съ возможно меньшими на него затратами денежныхъ суммъ, трудомъ ссыльно каторжныхъ, съ цѣлью исполненія надъ ними карательныхъ приговоровъ закона. Того же мнѣнія остался составленный по этому случаю особый комитетъ въ городѣ Иркутскѣ въ 1868 году.

Къ числу описанныхъ нуждъ, встрѣчаемыхъ рудниками, нельзя не добавить также и, вмѣстѣ съ тѣмъ, не пожалѣть, что издѣлія Петровскаго желѣзодѣлательнаго завода, какъ въ сортовомъ желѣзѣ, такъ и въ инструментахъ, съ 1858 г. поступаютъ на рудники съ почти ежегодно возрастающею цѣною. Такъ, въ 1858 г. пудъ желѣза въ инструментахъ стоилъ только до 4 р. 50 коп., между тѣмъ какъ въ 1868 г. достигъ уже до 7 рублей; равнымъ образомъ пудъ желѣза въ сортахъ съ 2 р. 20 коп. повысился до 4-хъ рублей; пудъ стали съ 3 р. 70 к. до 5 руб.

Провозная плата изъ Петровскаго завода чрезъ такое огромное разстояніе (за 1,100 верстъ) до заводовъ Нерчинскихъ, конечно, много увеличиваетъ цѣнность поступающихъ на заводы издѣлій, почему въ будущемъ, въ случаѣ развитія казенной горной промышленности въ Нерчинскомъ краѣ, едвали правительство не признаетъ за болѣе полезное устроить новый желѣзный заводъ, избравъ для того гдѣ-либо уже болѣе центральный пунктъ, ибо желѣзныхъ рудъ хорошаго качества въ округѣ Нерчинскихъ заводовъ имѣется во многихъ мѣстахъ достаточное количество.

Нельзя пройти молчаніемъ и того обстоятельства, что въ послѣдніе годы постоянное отвлеченіе жителей рудничныхъ селеній на заработки по золотымъ приискамъ отразилось возвышеніемъ цѣнъ и на заводскіе припасы, заготовляемые мѣстнымъ распоряженіемъ на рудникахъ, какъ-то: бревна, дрова, уголь, деготь и пр.

Изложивъ такимъ образомъ, въ возможной полнотѣ, вѣрную, но непривлекательную картину настоящаго положенія серебряно-свинцоваго производства въ Нерчинскомъ округѣ, я приступаю къ описанію разрабатываемыхъ рудниковъ.

---

## I.

*Алгачинскій рудникъ* находится въ югозападной части округа, разстояніемъ отъ Нерчинскаго завода къ ю.-з. въ 165 и Кутомарскаго въ 95 верстахъ; отъ Кличкинскаго же рудника въ 35 верстахъ къ с.-з. и въ таковомъ же разстояніи отъ упраздненнаго Александровскаго завода къ ю.-з.

Рудное мѣсторожденіе заключается въ довольно высокой горѣ, лежащей между узкими долинами Оловянкою и Рудачею, въ  $1\frac{1}{2}$  верстахъ отъ весьма ничтожной ключевой рѣчки Алгачи. Гора эта представляетъ весьма короткий отрогъ хребта, который беретъ свое начало въ степной полосѣ, недалеко отъ Чиндантскаго пограничнаго караула. Въ недалекомъ разстояніи отъ Алгачинскаго рудника, на сѣверной покатости хребта, находятся истоки рѣчки Газимура; а изъ отроговъ съ южной его стороны, вблизи Кондуевскаго селенія, беретъ начало рѣка Урулюнгуй. Направляясь далѣе, къ югозападу, хребетъ этотъ

за Кутомарскимъ заводомъ, разбивается на нѣсколько кражей, слѣдующихъ вообще тому же направленію, изъ которыхъ вытекаютъ, впадая въ рѣку Аргунь съ лѣвой стороны Уровъ и Урюмканъ.

Преимущественно рудничныя работы и всѣ хозяйственныя зданія расположены на сѣверномъ отлогомъ склонѣ горы, гдѣ произошли и выходы рудныхъ жилъ. Самая гора состоитъ изъ мелкозернистаго песчаника синевато-сѣраго и частью зеленоватаго цвѣта; въ немъ втеками и полосами встрѣчается нерѣдко глинистый сланецъ темно-сѣраго и даже почти чернаго цвѣта. Часто случается также видѣть постепенный переходъ отъ сланца къ песчанику, которому присвоиваютъ названіе *граувваковаго* и *траумата*; въ болѣе же прежнія времена его наименовали *спровикомъ*. Точно также и сланецъ, переходящій въ песчаникъ носить названіе *глинистаго граумата* или *граувваковаго сланца*.

Песчаникъ довольно развитъ и въ окрестныхъ горахъ, по направленію на сѣверъ, къ главному хребту, въ обнаженіяхъ котораго онъ переходитъ въ конгломератъ, составляя въ немъ цементъ и самыя ядра.

Кристаллическій известнякъ въ обнаженіи является, въ видѣ необширнаго острова, между песчаникомъ, къ южной и особенно вытягиваясь къ западной сторонѣ отъ селенія Алгачинскаго; рудничными же работами онъ встрѣченъ на глубинѣ не болѣе шести сажень отъ поверхности, гдѣ составляетъ лежащій бокъ крайней Чевкинской жилы.

Изъ историческихъ данныхъ этого, въ свое время весьма уважительнаго, рудника, усматривается, что онъ открытъ въ 1815 году Унтеръ-Штейгеромъ Петромъ Домашевскимъ въ свободное отъ работъ время и, какъ видно изъ дѣлъ о расшурфовкѣ, найденъ по знакамъ оруденѣлаго кварца, съ вкрапленнымъ въ немъ свинцовымъ блескомъ,



въ поверхностныхъ накатахъ валунистаго песчаника; при дальнѣйшемъ углубленіи шурфа на половинѣ сажени открыта и рудная жила, простирающаяся отъ запада къ востоку и падающая на сѣверъ. Жила эта, залегая въ плотномъ сѣромъ песчаникѣ, состояла изъ кварца съ вкрапленнымъ въ немъ свинцовымъ блескомъ, а также примазкою на кварцѣ мѣдной сини и зелени и малою частью бурой охры, имѣя толщины отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 аршина, при содержаніи по штуфамъ, въ пудѣ руды, серебра отъ 2 до 25 зол. и вообще отъ 2 до 29 фунт.

Заложенная на этой жилѣ развѣдочная шахта углублена до 5 саж., но въ почвѣ и бокахъ ея осталась также жила, толщиною въ  $\frac{3}{4}$  аршина; затѣмъ, для изслѣдованія ея по простиранію, внизъ по склону горы, къ западу, выбито пять шурфовъ, коими и раскрыта жила въ длину на  $15\frac{1}{2}$  саж. съ тѣми же свойствами рудъ.

Отступивъ отъ шахты на 35 саж. къ востоку, примѣняясь къ простиранію жилы, заложена была вторая шахта, при углубленіи которой до 4-хъ саж., въ почвѣ и бокахъ ея обнаружилась также рудная жила, толщиною до 1 арш., состоящая изъ кварца съ бурой желѣзисто-свинцовой охрой и свинцовымъ блескомъ.

Въ слѣдующихъ годахъ, при дѣятельной развѣдкѣ мѣсторожденія, найдены были еще рудныя жилы, также имѣвшія простираніе отъ запада къ востоку и падающія на сѣверъ. Изъ нихъ называемая *Алачинскою* заключается въ песчаникѣ, имѣя простираніе SW.  $5\frac{5}{8}$  час., паденіе NW. 68 град. Свинцовый блескъ, являясь въ ней, кромѣ чистаго, частью и вкрапленнымъ въ кварцѣ, слѣдуетъ обыкновенно при толщинѣ отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 аршина, причемъ представляетъ прекрасныя разновидности, встрѣчаясь нерѣдко листоватымъ, зернистымъ, струистымъ и кристаллическимъ, содержа въ массѣ своей небольшія зерна кварца. Жильный кварцъ часто сопровождается, осо-

бенно въ пустотахъ его, бурою желѣзисто-свинцовою охрою, а также тремолитомъ, мѣдными синью и зеленью.

Слѣдующія жилы, какъ-то: *Крещенская*, *Рождественская* и *Зашедшая*, заключааясь также въ песчаникѣ, по характеру своему большею частью сходны съ Алгачинскою, но уже не такъ мощны, зато въ нихъ случается встрѣчать гнѣздами серебристый фальерцъ, который, въ чистомъ видѣ, по штуфамъ, доходитъ въ пудѣ содержаніемъ серебра отъ 30 до 60 и даже до 90 золотн.; чистый же свинцовый блескъ въ нихъ, равно какъ и въ Алгачинской жилѣ, бываетъ содержаніемъ въ пудѣ серебра отъ 12 до 16 золотн.

Главною и притомъ постоянною жилою слѣдуетъ, по справедливости, считать Алгачинскую; всѣ же прочія нужно принимать какъ отпрыски отъ нея, почти параллельно отторгнутые. Но, особенно, заслуживаетъ должнаго вниманія такъ-называемая *Чевкинская жила*, или *рудная полоса*; она лежитъ на первомъ и второмъ этажахъ рудничныхъ выработокъ, гдѣ получила наибольшее развитіе въ рудной массѣ, но таковая еще и до сихъ поръ въ точности не изслѣдована въ южную сторону, куда теперь и направлена развѣдка квершлагомъ, встрѣтившая недавно, на пути своемъ, снова весьма уважительную рудоносность.

Эта Чевкинская жила представляетъ мѣстами, въ массѣ своей, дотога значительные раздувы, что является какъ бы въ видѣ штоковъ, или толстыхъ звѣньевъ, состоя большею частію изъ чистаго свинцоваго блеска, листового и крупно-кристаллическаго сложенія, окруженнаго толщею кварца, содержаніе котораго серебромъ, впрочемъ, бываетъ гораздо ниже противъ другихъ рудныхъ жилъ, а именно, оно колеблется между 6 и 8 золотниками въ пудѣ.

Въ западной части рудника эта толща рудъ тоже

была встрѣчена вблизи Перво-кончиловскаго гезенга, но мало изслѣдована по простиранію и въ толщину, по пересѣченію жильной породы; особенное же развитіе она получила въ восточной части рудника, гдѣ жилы расходятся въ стороны, почти изъ одного узла, а въ подобныхъ узлахъ или пересѣченіяхъ жилъ, какъ извѣстно, всегда бываетъ утолщеніе рудной массы.

Чевкинская жила залегаетъ на прикосновеніи известняка съ песчаникомъ, вблизи Алгачинской жилы и въ лежачемъ боку ея, покоясь непосредственно на известнякѣ, имѣя висячимъ бокомъ трещиноватый песчаникъ.

Толщина ея доходитъ отъ 1 до 3, и даже мѣстами до 5 и болѣе аршинъ. Жильная порода состоитъ изъ плотнаго, а также и разрушеннаго кварца, пустоты котораго выполнены бывають бурыми желѣзными и свинцовыми охрами; на плотномъ же кварцѣ, какъ и въ прочихъ жилахъ, особенно въ верхнихъ горизонтахъ рудничныхъ работъ, нерѣдко встрѣчается намазкою мѣдная синь и зелень.

Излагать хронологію провода выработокъ я считаю совершенно бесполезнымъ; это скорѣе можетъ только затемнить взглядъ на общій планъ разработки рудника, тѣмъ болѣе, что работы не всегда велись сообразно научной цѣли и правильнаго хозяйства, а потому я намѣренъ, хотя вкратцѣ, но, по возможности послѣдовательно, передать лишь понятіе о существовавшемъ способѣ веденія внутреннихъ развѣдокъ и послѣдовавшей затѣмъ выемкѣ рудъ изъ цѣликовъ.

Всѣ вышенаименованныя жилы въ Алгачинскомъ рудникѣ (см. черт. V и VI), развѣдывались и разрабатывались опущенными пятью шахтами, изъ которыхъ три заложены были по паденію Алгачинской жилы, слѣдуя отъ запада къ востоку въ такомъ порядкѣ: Степановская, достигшая  $18\frac{1}{2}$  саж. глубины, Петровская  $12\frac{1}{3}$  саж. и



Тимофѣевская до 20 сажень. Подъемъ рудъ и породъ нынѣ по этимъ шахтамъ уже не совершается, а во избѣжаніе излишняго притока въ рудникъ поверхностныхъ водъ, устья ихъ даже закрыты плахами, затрамбованы глиной и засыпаны щебнемъ. Четвертая, или такъ называемая воздушная, шахта опускалась въ разстояніи 25 сажень отъ Тимофѣевской къ востоку, вѣроятно на Алгачинскую же жилу, но углублена была только до 4-хъ сажень и затѣмъ почему-то остановлена, не достигнувъ своего назначенія; она, какъ видно, проводилась вертикально, но, въ настоящее время, почти вся до устья залита водою. Далѣе отъ нея къ востоку, въ 70 саженьяхъ отъ Тимофѣевской шахты, опускалась до 20 саженной глубины шахта Рождественская, какъ кажется, на Рождественскую жилу, имѣющую простираніе SW 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> ч., паденіе къ N 55 гр. По ней въ прежніе годы производился подъемъ рудъ и породъ съ третьяго горизонта рудника, но въ настоящее время, при расположеніи работъ въ другихъ мѣстахъ, шахта эта уже бесполезна. Почва ея, а равно и орты, заложенные изъ нея по простиранію рудъ ниже Васильевскихъ штрековъ, затоплены водою и частью закипѣли льдомъ.

Съ 1852 года опускалась еще шахта Князе-Николаевская, къ востоку отъ Рождественской, по обнаруженной шурфовкою жилѣ кварца, оруденѣлаго бурожелѣзистыми охрами со свинцовымъ блескомъ, но съ 1857 года дальнѣйшій проводъ ея остановленъ, потому что жила благонадежности въ глубь не оказала, принявъ почти вертикальное направленіе. Глубина этой шахты незначительна и неизвѣстно, по какой жилѣ она углублялась, такъ какъ со времени остановка ея, она вскорѣ, почти до самаго устья, наполнилась поверхностною водою.

Григорьевскій зух-ортъ, шедшій съ западнаго отклона горы, отъ долины Рудачи, проводился по простиранію

Алгачинской жилы отъ запада къ востоку, а въ недале-  
немъ разстояніи отъ его устья опущенъ былъ по паденію  
жилы того же наименованія гезенгъ, соединившійся въ  
послѣдствіи времени съ третьимъ этажемъ работъ. Къ  
востоку отъ Григорьевскаго гезенга, въ почву и въ по-  
толокъ зух-орта, производились выемочныя по рудамъ ра-  
боты, изъ коихъ первыя, вмѣстѣ съ гезенгомъ, по нена-  
добности и для безопасности, заложены породю, но по-  
толкоуступныя выработки остались свободными, поддер-  
живаясь деревяннымъ крѣпленіемъ. Къ востоку за этими  
выемочными работами, заложенъ былъ квершлагъ, кото-  
рымъ встрѣчена рудная вѣтвь, имѣвшая мѣстами значи-  
тельные размѣры по толщинѣ рудъ, особенно въ почву,  
но на глубинѣ 15 сажень соединившаяся съ Алгачин-  
скою жилою. Она залегала частію въ песчаникѣ, а иногда  
между нимъ и известнякомъ. Выемочныя работы, пройден-  
ныя здѣсь по рудамъ, весьма богатаго достоинства, но-  
сили наименованіе *Срътенскихъ*.

По направленію Григорьевскаго зух-орта къ востоку,  
до Федоровскаго квершлага, также велись выемочныя по  
жилѣ работы въ потолокъ и въ почву; квершлагомъ же  
этимъ, пройденнымъ въ лежащій бокъ Алгачинской жилы  
встрѣчена Чевкинская рудная полоса, по простиранію ко-  
торой заданы были штреки къ востоку и западу, а изъ  
нихъ выемки рудъ въ потолокъ и въ почву, гдѣ выра-  
ботанное пространство закрѣплено деревомъ. Григорьев-  
скій же зух-ортъ, соединясь съ Петровскою шахтою,  
дальнѣйшимъ проводомъ остановленъ.

Надобно еще сказать, что между Федоровскимъ квер-  
шлагомъ и Петровскою шахтою производились также выем-  
ки рудъ въ потолокъ и начисто въ почву.

Нынѣ Петровская шахта до 3-саженной глубины ея  
отъ поверхности залита водою.

Кончиловскій штрекъ, пройденный по простиранію

Алгачинской жилы къ западу, закипѣлъ льдомъ отъ Петровской шахты, такъ что проходъ по нему теперь уже совершенно невозможенъ.

Къ востоку онъ шелъ по простиранию той же жилы, до самой дневной поверхности, а въ почву его опущены по паденію рудъ гезенги — первый (29 с. гл.) и второй (12 с. гл.) Кончиловскіе; кромѣ того въ лежащій бокъ жилы заданы были три квершлага, изъ нихъ два ближніе къ Петровской шахтѣ пересѣкли Чевкинскую жилу и достигли известняка; послѣдній же квершлагъ (Викторовскій) пройденъ на  $5\frac{1}{2}$  сажени въ песчаникъ и близъ него Кончиловскій штрекъ соединился съ Тимофѣевскою шахтою.

Простирание Чевкинской жилы соотвѣтствуетъ Алгачинской, равно какъ и ея паденіе. Мѣстные штейгера ее называютъ даже *запластною жилою*, т. е. что она какъ-бы слѣдуетъ за Алгачинскою, отдѣляясь отъ нея лишь пластомъ породы.

Въ почву Чевкинской жилы опущенъ Перво-Викторовскій гезенгъ по паденію рудъ до 4-хъ сажень глубины и сдѣланы были изъ него развѣдки въ обѣ стороны, которыя, какъ и всѣ работы и рудныя выемки, производившіяся по этой жилѣ, большею частію заложены породною и лишь немногіе проходные орты стоятъ еще свободными въ крѣпи.

Съ гаспиля Второ-Кончиловскаго гезенга, по простиранию отдѣлившейся отъ Алгачинской жилы, въ висячій бокъ, вѣтви, — проводился развѣдочный штрекъ къ сѣверо-западу, имѣя направленіе въ 7 часовъ; при забоѣ въ немъ жила осталась толщиною до  $1\frac{1}{2}$  футовъ и выполнена была кварцемъ, съ желѣзистосвинцовыми охрами, и съ малою частію свинцоваго блеска, имѣя паденіе къ сѣверу до 65 градусовъ. Есть еще нѣсколько примѣровъ подобныхъ отпрысковъ отъ жилъ въ висячій бокъ, но всѣ



эти прожилки, какъ въ большей части изслѣдованныхъ случаевъ, мало заслуживаютъ уваженія по развитію рудъ, чтобы вести по нимъ выемочныя работы.

Алгачинская жила отъ устья Перво-Кончиловскаго гезенга до Тимофѣевской шахты, какъ въ потолокъ, такъ и въ почву, до третьяго горизонта работъ, вся вынута на очистку; по преслѣдованіи же ея далѣе, къ востоку, Кончиловскимъ штрекомъ, прослѣчена была другая жила, зашедшая, простирающаяся на SW 5 час., падающая на NW до 70 град., по которой онъ затѣмъ и поведенъ былъ далѣе, уклоняясь съ Алгачинской жилы, оставшейся уже за южною стѣною штрека. Съ поверхности восточнаго отклоня горы заданъ былъ, на встрѣчу Кончиловскому штреку, зух-ортъ, проводимый сначала по отдѣльной, совершенно новой, но не заслуживающей особеннаго вниманія жилѣ, или лучше сказать прожилку; имъ встрѣчена была также и зашедшая жила, для изслѣдованія которой велась по простиранію штреки, а по паденію, до 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> саж. глубины, опущенъ гезенгъ Рождественскій. Затѣмъ зашедшій штрекъ, проводимый параллельно по направленію къ Кончиловскому, соединенъ былъ съ этимъ послѣднимъ посредствомъ весьма небольшого квершлага, а въ послѣдствіи работы эти и названы были Кончиловскою штольною, вся длина которой простирается до 150 сажень.

Изъ Перво-Кончиловскаго гезенга съ 6 саженной глубины его заданы по простиранію Алгачинской жилы въ обѣ стороны штреки, подъ наименованіемъ Васильевскихъ. Въ почвѣ и въ потолокъ ихъ мѣстами производилась выемка рудъ, а въ лежащій бокъ заложены были квершлагы, изъ которыхъ ближайшій врѣзался въ известнякъ. Штрекъ, идущій къ востоку отъ Кончиловскаго гезенга, соединился съ Тимофѣевскою шахтою и продолженъ далѣе до 35 сажень, подъ именемъ Бронников-

скаго; въ забоѣ его осталась жила, состоящая преимущественно изъ кварца, бурожелѣзныхъ охръ и частию свинцоваго блеска. Для разслѣдованія же жилы въ почву опущенъ Второ-Викторовскій гезенгъ, который по достиженіи глубины  $3\frac{1}{2}$  сажень встрѣтилъ Чевкинскую жилу и по ней углубленъ былъ еще наклонно до 5 саж., послѣ чего остановленъ вовсе по пресѣченію въ жилѣ рудъ.

Отъ Тимофѣевской шахты, по отдѣлившейся къ сѣверо-западу изъ Алгачинской жилы вѣтви, пройденъ до 12 саж. длины штрекъ Сѣнотрусовскій, при забоѣ котораго также осталась оруденѣлая жила кварца, но съ малою рудоносностью.

Съ 6 саженой глубины Рождественскаго гезенга проведены по зашедшей жилѣ въ обѣ стороны штреки Благовѣщенскіе; изъ нихъ въ западномъ жила имѣла при забоѣ толщины до одного фута и состояла изъ кварца, проникнутаго желѣзными и свинцовыми охрами, сѣрнымъ и мышьяковымъ колчеданами и свинцовымъ блескомъ. Изъ восточнаго Благовѣщенскаго штрека, въ недалекомъ разстояніи отъ почвы Рождественскаго гезенга, небольшимъ квершлагомъ въ лежащій бокъ пересѣчена была по всей вѣроятности Алгачинская жила; квершлагъ же идя далѣе достигъ известняка. По простиранію этой жилы, къ востоку, заложенъ штрекъ, а также и къ западу, подъ общимъ названіемъ Сродственнаго. Жила здѣсь, простираясь къ сѣверо-западу въ  $1\frac{1}{2}$  часа, выполнена была кварцемъ съ незначительнымъ количествомъ вкрапленнаго въ немъ свинцоваго блеска и охръ. Изъ этого штрека по паденію жилы опущенъ Александровскій гезенгъ, въ короткихъ бокахъ котораго оруденѣлость осталась того же свойства, только жильная масса явственно отдѣлялась отъ боковыхъ породъ зальбандомъ изъ краснобурыхъ желѣзныхъ охръ. Съ 4-хъ саженой глубины этого гезенга проводился къ западу для развѣдки жилы небольшой



длины штрекъ, но имъ заслуживающей вниманія рудоносности въ жилѣ не открыто; самый же гезенгъ углубленъ до 12 сажень, а съ почвы его заложенъ въ лежащій бокъ квершлагъ, встрѣтившій лишь одинъ спой Чевкинской жилы. Для изслѣдованія ея по простиранію проводились однако къ востоку и къ западу Николаевскіе штреки, а въ почву, для развѣдки руднаго споя, заложенъ Ивановскій гезенгъ, который при  $6\frac{1}{2}$  саженной глубинѣ встрѣтилъ въ висячемъ боку (песчаникѣ) тонкую жилу кварца, съ вкрапленнымъ въ немъ свинцовымъ блескомъ, сѣрнымъ колчеданомъ и частію свинцовыми охрами; по ней гезенгъ углублялся еще далѣе, а спой, по которому онъ ранѣе шелъ, остался уже совершенно въ лежащемъ боку. По достиженіи гезенгомъ 8 саженной глубины, для развѣдки жилы, встрѣченной въ песчаникѣ, заложенъ былъ къ востоку Александро-Александровскій штрекъ; гезенгъ же, углубясь еще на двѣ сажени, остановленъ, причѣмъ съ почвы его къ западу проводился штрекъ подъ тѣмъ же названіемъ. Восточный штрекъ дойдя до  $18\frac{1}{2}$ , а западный до 6 сажень длины, болѣе уже не продолжались, потому что въ жилѣ не оказалось хорошей благонадежности рудъ.

Благовѣщенскій ортъ къ западу проводился до 63 сажень, при измѣняющейся толщинѣ рудъ отъ одного фута и до споя. Съ этой длины его заданъ въ лежащій бокъ мѣсторожденія квершлагъ, которымъ и встрѣчена была рудная жила, простирающаяся отъ востока къ западу въ  $5\frac{3}{8}$  часа и падающая въ 73 гр.; она состояла изъ плотнаго кварца со свинцовымъ блескомъ, фальерцемъ, мѣдной зелени и лазури, также бурыхъ желѣзисто-свинцовыхъ охръ, толщиною отъ 4 до 8 вершковъ, залегающая въ плотномъ песчаникѣ. Случается однако, что руды въ этой жилѣ, нынѣ разрабатываемой, дѣлаютъ пережимы и тогда она идетъ только однимъ кварцемъ. Для



развѣдки ея проводились къ востоку и западу штреки, подъ названіемъ Алексѣевскихъ; изъ нихъ первый пройденъ 14, а второй до 18 сажень. Отступая же отъ квершлага по западному штреку на 5 саж., заложенъ гезенгъ, но онъ достигнувъ глубины  $5\frac{1}{2}$  сажень, обнаружилъ при почвѣ своей только одинъ спой, почему далѣе и не продолжался. — Квершлагъ Благовѣщенскій идя далѣе, при 10 саж. длинѣ, пересѣкъ жилу Алгачинскую, состоящую изъ кварца съ бурыми желѣзными охрами и малою частію свинцоваго блеска, но она здѣсь осталась еще не вполне изслѣдованною. Вся длина этого квершлага доходитъ до  $11\frac{1}{3}$  сажень.

Благовѣщенскій гезенгъ, заложенный изъ того же наименованія штрека, проводимаго къ западу, въ разстояніи 33 сажень отъ Рождественскаго гезенга, опускался для изслѣдованія зашедшей жилы въ глубь. Онъ пройденъ былъ  $6\frac{1}{3}$  сажень по рудному спюу до одного вершка толщиною, состоящаго изъ кварца съ мѣднымъ колчеданомъ, почему далѣе работа въ немъ и не производилась.

Заложенный въ 1861 году съ западной стороны горы зух-ортъ, на соединеніе съ восточнымъ Рождественскимъ штрекомъ, пройдя  $32\frac{1}{2}$  саж. длины, достигъ своего назначенія; по соединеніи же работы эти названы Рождественскою штольною, имѣющею длины до 75 саж.

Въ настоящее время по этой штольнѣ, а также и по Кончиловской производится доставка рудъ и породъ на поверхность, а также и отливъ воды изъ выработокъ перваго и втораго рудничныхъ этажей.

Квершлагомъ, пройденнымъ изъ восточнаго Благовѣщенскаго штрека въ всякій бокъ мѣсторожденія, встрѣчена Крещенская жила, простирающаяся на SW  $5\frac{1}{2}$  час., падающая на NW отъ 66 до 70 гр. \*), для развѣдки ко-

---

\*) Вообще, замѣчается, что всѣ жилы Алгачинскаго рудника, въ верхнихъ этажныхъ по нимъ работамъ, имѣютъ не столь крутое на-

торой въ глубь заложенъ Перво-Крещенскій гезенгъ. Жила здѣсь состояла изъ свинцоваго блеска, весьма развитаго по толщинѣ кварца, съ изрѣдка вкрапленными въ немъ сѣрымъ колчеданомъ и цинковою обманкою, а также частию желтобурыхъ свинцовыхъ и желѣзныхъ охръ и тонкихъ пропластковъ хлоритоваго сланца; боковыми же породами служилъ плотный песчаникъ. По достиженіи 20<sup>1</sup>/<sub>2</sub> сажень, гезенгъ дальнѣйшимъ углубленіемъ остановленъ, потому что рудная жила благонадежности не оказалась, являясь почти лишь однимъ плотнымъ кварцемъ, съ разсѣянными въ немъ желѣзнымъ блескомъ и цинковою обманкою. Съ 5 саженой глубины гезенга проводился въ лежачій бокъ кварцлагъ Ивановскій, который, при 4 саж. длинѣ его, по пересѣченіи руднаго слоя, врѣзался въ известнякъ; съ шести же саженой глубины Крещенскаго гезенга, по простиранію Крещенской жилы, велись штреки—Восточный и Западный, изъ нихъ первый достигъ только до 3 саж., а послѣдній имѣеть длины до 21 саж.; въ потолокъ его еще недавно производилась выемка рудъ, но онѣ не представляли хорошаго развитія. Съ 12 саженой глубины гезенга также ведены были штреки, въ обѣ стороны, подъ названіемъ Александровскихъ; изъ нихъ шедшій къ востоку достигъ 29 саж., а западный штрекъ имѣеть только до 3 саж. длины; въ потолокъ ихъ производились выемочныя по рудамъ работы, но жила частовременно выклинивалась, да и вообще при особенно крѣпкой и вязкой породѣ признано невыгоднымъ продолжать здѣсь далѣе работы. Съ этого же горизонта, въ лежачій бокъ Крещенской жилы на югъ, направленъ былъ Алексѣевскій квер-

---

деніе,—не превышающее 50 гр., между тѣмъ какъ далѣе, сообразно глубинѣ, паденіе ихъ увеличивается, доходя до 75 и даже болѣе градусовъ.

\*

плагъ, который при длинѣ  $5\frac{1}{2}$  саж. соединился съ Николаевскими штреками, проведенными изъ Александровскаго гезенга по спою Чевкинской жилы. Равнымъ образомъ съ 20 саженой глубины Перво-Крещенскаго гезенга велись по простиранію жилы штреки подъ названіемъ Крещенскихъ; изъ нихъ восточный пройденъ  $2\frac{1}{2}$  с., а западный  $28\frac{1}{3}$  саж., въ которомъ отступя отъ гезенга на  $4\frac{1}{3}$  саж. заложенъ Второ-Крещенскій гезенгъ, доведенный до глубины 7 сажень. Рудная жила въ немъ, при толщинѣ отъ  $\frac{1}{2}$  до 3 футовъ, имѣла тѣ же свойства, какъ и въ штрекахъ, состоя большею частію изъ одной жильной породы—кварца. Для пересѣченія известняка, составляющаго лежащій бокъ Чевкинской жилы, изъ Васильевскаго штрека, отъ Перво-Кончиловскаго гезенга къ западу, въ разстояніи 9 саж., заданъ развѣдочный на югъ квершлагъ Филимоновскій, чтобы узнать, нѣтъ ли рудоносности и по спою съ песчаникомъ. Квершлагомъ этимъ, пройдя  $3\frac{2}{3}$  саж., встрѣчена была въ породѣ трещина, выполненная бурыми желѣзными охрами; по пересѣченіи ея квершлагъ, слѣдуя своимъ направлениемъ, вступилъ въ известнякъ синеватаго цвѣта, въ слояхъ котораго заключались—горный ленъ и асбестъ, окрашенный и проникнутый также желѣзными охрами и, кромѣ того, кристаллическій известковый шпатъ, преимущественно въ таблицеобразныхъ формахъ. Достигнувъ 17 сажень длины, квершлагъ былъ остановленъ, потому что подступившая вода въ сильной степени препятствовала работѣ и даже затопила его въ 1864 году.

По пересѣченной же имъ ранѣе трещинѣ проводился къ западу штрекъ Соловьевскій, но и онъ при длинѣ  $18\frac{2}{3}$  саж. остановленъ, такъ какъ на пути своемъ вовсе не встрѣтилъ рудоносности.

Изъ болѣе новыхъ капитальныхъ работъ въ Алгачинскомъ рудникѣ заложена была шахта Марія, въ вися-



чемъ боку мѣсторожденія, для пересѣченія и изслѣдованія на глубинѣ всѣхъ рудныхъ жилъ и въ то же время съ цѣлю, по соединеніи ея съ внутренними работами рудника, дать возможность лучшему въ нихъ кругообращенію воздуха. Кромѣ того, имѣлось въ виду частію производить и отливъ воды по шахтѣ изъ нижнихъ этажей, такъ какъ по всему вѣроятію внутреннія воды старыхъ работъ, вслѣдствіе давленія, просачивались бы по трещинамъ породъ въ шахту и, наконецъ шахта эта, имѣя сообщеніе съ разными горизонтами рудничныхъ выработокъ могла бы съ пользою служить и для подъема по ней рудъ и породъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и ходовою, при двухъ фаршахтахъ.

Углублялась она въ довольно вязкомъ сѣромъ песчаникѣ, въ которомъ нерѣдко въ видѣ пластовъ и вѣтковъ встрѣчался плотнаго сложенія, темносѣраго, и даже почти чернаго, цвѣта глинистый сланецъ, съ заключающимся въ спояхъ его известковымъ шпатомъ. Достигнувъ глубины  $23\frac{2}{3}$  сажень, какъ и предполагалось по проекту заложенія, шахта Марія дальнѣйшимъ углубленіемъ была остановлена, а изъ нея съ 22 саж. отъ поверхности, для соединенія съ Николаевскими штреками, заданъ былъ квершлагъ, чтобы чрезъ проводъ его дать нижнимъ горизонтамъ рудника хорошую вентиляцію воздуха и, вмѣстѣ съ тѣмъ, болѣе удобный путь для доставки рудъ и породъ на поверхность, но, по случаю затопленія шахты водою въ 1863 году, квершлагъ этотъ не достигъ своего назначенія.

Съ 10 саженой глубины шахты также проводился квершлагъ, заданный въ 1862 году на соединеніе съ Благовѣщенскимъ штрекомъ, съ тою же цѣлю какъ и квершлагъ на Николаевскіе штреки, но и онъ пройденъ былъ изъ шахты всего только на одну сажень, а встрѣчнымъ ему забоемъ изъ Благовѣщенскаго штрека— $7\frac{1}{2}$  саж.,

послѣ чего и этотъ соединительный квершлагъ также былъ остановленъ, по случаю затопленія шахты водою, просачивающеюся въ значительномъ количествѣ по трещинамъ въ почвѣ ея, вѣроятно изъ нижнихъ работъ рудника, равно какъ и изъ-за рядовъ крѣпи, съ 6 саж. отъ устья ея изъ выше лежащихъ по склону горы обрушинъ, образовавшихся надъ выемочными въ прежніе годы работами по рудамъ почти-что подъ самый дернъ. Для углубленія этой шахты, по проекту особой коммисіи бывшей въ 1862 году, еще на 13 саж., потребовалось бы употребить расходовъ по расчету до 4,000 р., не включая въ эту цифру долженствующую еще произойти затрату капитала на устройство коннаго ворота и на сосовъ для отлива изъ шахты воды, стоящей въ ней теперь только двумя саженьями ниже устья,—что конечно, тоже стоило бы не дешево. Развѣдками же произведенными въ послѣдніе годы въ Алгачинскомъ рудникѣ, по жиламъ какъ въ глубь такъ и по простиранію, изъ сего представляемаго очерка усматривается, что развитія рудъ въ цѣликахъ, во всѣхъ жилахъ, далѣе 3-го этажа не видно, напротивъ большею частію замѣчается что жилы съ удаленіемъ въ глубь, принимая болѣе крутое паденіе, утончаются, а вмѣстѣ съ тѣмъ и оруденѣлость ихъ становится бѣднѣе, кварцъ же, являясь преобладающимъ въ жилахъ, вытѣсняетъ руды, проникая и боковыя породы, отчего онѣ принимаютъ весьма значительную вязкость и плотность; свинцовый блескъ встрѣчается только лишь отдѣльными гнѣздами, вмѣсто же его получаютъ развитіе мѣдный и мышьяковый колчеданы, цинковая обманка и частію желѣзный блескъ. Даже проводимый съ 3-го этажа выработокъ квершлагъ Алексѣевскій на Чевкинскую рудную жилу (самую мощную изъ всѣхъ прочихъ жилъ въ верхнихъ горизонтахъ) для узнанія ея рудоносности—встрѣтилъ ее лишь въ видѣ одного сна.

Вотъ почему для Алгачического рудника, такъ богатаго рудами въ верхнихъ этажныхъ выработкахъ и крайне бѣднаго ими на глубинѣ, — въ настоящее время мнѣ кажется будетъ безвыгоднымъ возобновлять капитальную шахту Марію, такъ какъ она утрачиваетъ уже ожидаемая отъ нея преимущества, съ послѣдованіемъ рудныхъ жилъ на глубинѣ; нижніе же, начиная съ третьяго горизонта, впрочемъ почти безрудные этажи кромѣ того теперь наполнены водою, прескратить доступъ которой, при ничтожныхъ средствахъ рудника, въ 1863 и 1864 годахъ, совершенно было невозможно.

Въ эти года лѣтнимъ временемъ отъ постоянныхъ проливныхъ дождей обнаружился сильный притокъ поверхностныхъ водъ, особенно изъ-за рядовъ крѣпи старыхъ шахтъ Петровской и Тимофѣевской, вслѣдствіе чего залиты водою и частію закипѣли льдомъ слѣдующія выработки: Сѣн-трусовскій, Соловьевскій, Васильевскій и Бронниковскій штреки, Филимоновскій квершлагъ, Первый и Второй Крещенскіе гезенги, Сродственный штрекъ и Ивановскій гезенгъ съ заложенными изъ него Александро-Александровскими штреками, а также затоплены Крещенскіе штреки со Второ-Крещенскимъ гезенгомъ.

Нынѣ по возможности уже приняты мѣры отъ дальнѣйшаго затопленія рудника, и вода, просачивающаяся еще и теперь изъ старыхъ шахтъ и обрушинъ по выработкамъ, проводится посредствомъ руслъ и съ помощію въ должныхъ мѣстахъ ручныхъ насосовъ по Рождественской штольнѣ, такъ что  $2\frac{1}{2}$  этажа, болѣе хорошихъ рудныхъ цѣликовъ, въ восточной части рудника кажется уже обезпечены отъ затопленія ихъ водою.

Общая глубина работъ въ рудникѣ доходила до 40 сажень, въ настоящее же время выработка восточной половины доступна лишь до глубины 24 саж. отъ поверхности.



Въ доступныхъ работахъ рудникъ пользуется довольно хорошимъ провѣтриваніемъ, что главнѣйше зависитъ отъ имѣющихся въ немъ двухъ штольнъ — Кончиловской и Рождественской, расположенныхъ одна надъ другою.

Благодаря крѣпости породъ, бревна покупаемыя для крѣпленія выработокъ, составляютъ въ хозяйствѣ рудника не дорогую статью расходовъ; крѣпленіе производится большею частію только по устройству полокъ для склада на нихъ пустой породы въ выемкахъ рудныхъ цѣликовъ и въ рѣдкихъ случаяхъ употребляется при прохожденіи ортовыхъ работъ.

Судя по аналогіи развитія рудъ можно предположить что и въ западной, недоступной теперь половинѣ рудника на глубинѣ, руды имѣютъ такое же свойство и хотя въ тѣхъ работахъ по свѣденіямъ еще считаются цѣлики, но какъ видно изъ вѣдомостей они очень бѣдны; да и вообще надобно сказать что въ нижнихъ горизонтахъ рудника и восточной половины — рудъ въ цѣликахъ заявлено было значительно въ большемъ количествѣ, чѣмъ ихъ оказывалось по выработкѣ. Средняя часть западнаго отдѣленія уже совершенно выработана начисто, и какъ поддержаніе въ ней ходовъ обходилось не безъ издержекъ, то потому выработки и заложены пустою породою, а въ настоящее время вмѣстѣ съ нижними работами залиты водою и закипѣли льдомъ. Что же касается до цѣликовъ этой половины, находящихся еще въ верхнихъ горизонтахъ работъ, то таковыя всегда могутъ быть вынуты, при окончательной уже выработкѣ рудника, и проникнуть къ нимъ не составитъ большаго труда, какъ изъ доступныхъ теперь работъ, такъ равно и съ поверхности горы чрезъ шахты Степановскую, Петровскую и Тимофѣевскую. Итакъ остается теперь въ Алгачинскомъ рудникѣ, изъ нижнихъ свободныхъ работъ, начать только выемку рудъ къ поверхности, а для изслѣдованія Чевкинской жилы про-

сѣчь толщѣ кварца между первымъ и вторымъ этажами, къ югу отъ Рождественской штольни, за № 7 цѣликомъ, къ чему уже приступлено и, какъ кажется, не бесполезно, потому что въ недавнее время обнаружались въ этомъ кварцѣ снова изрядные втеки свинцоваго блеска, слѣдующіе и впередъ забоя. Въ этомъ мѣстѣ Чевкинская жила залегаетъ, какъ будто въ видѣ пласта до шести аршинъ толщиною считая вообще съ жильною массою, и безъ сомнѣнія представляетъ единственную въ рудникѣ, сравнительно съ прочими жилами, самую большую мощность по своему развитію рудъ.

Въ послѣдніе годы Алгачинскія руды подвергались довольно простому способу обогащенія, а именно—ручной сортировкѣ и отсѣвкѣ на грохотахъ и мелкихъ рѣшеткахъ. Но хотя подобный способъ для этихъ почти чистыхъ сѣрнистыхъ рудъ и былъ удовлетворителенъ, однако все таки накопилось на рудничныхъ плацахъ большое количество жильнаго кварца, проникнутаго свинцовымъ блескомъ, а также имѣется довольно и охристой, смѣшанной съ породою, мелочи изъ-подъ просѣвки разборныхъ рудъ, которая по пробамъ убога, между тѣмъ, заключая въ массѣ своей зерна свинцоваго блеска, — способна весьма хорошо обогащаться промывкою на шлемграбенахъ, причемъ болѣе легкія желѣзистыя охры, кварцъ, известнякъ и песчаникъ, легко увлекаясь водою, оставляютъ въ первомъ отдѣлѣ шлемграбена почти чистый шликъ свинцоваго блеска. Произведенные опыты по промывкѣ этихъ мелочей дали хорошіе результаты, такъ что взятые для опытовъ сорта, содержаніемъ въ пудѣ  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{3}{4}$  зол. серебромъ, отошли по обогащенію въ 3 и  $3\frac{1}{2}$  зол., при малой потерѣ въ процентномъ содержаніи металловъ.

Для дробленія же оруденѣлаго кварца я полагалъ бы поставить, на самомъ рудникѣ, сухую толчею объ 4 или 5 пестахъ, дѣйствующую коннымъ воротомъ, что признаю

за лучшее, такъ какъ время полезнаго дѣйствія этой толчеи можетъ быть круглый годъ; затѣмъ толчеиную массу просѣвать чрезъ мелкія рѣшета и обращать въ промывку на шлемграбенахъ.

Устройства эти будутъ не дороги, а между тѣмъ, по свойству рудъ, весьма хороши для ихъ обогащенія; притомъ же Алгачинскій рудникъ находится уже на выработкѣ, такъ что въ случаѣ развитія въ округѣ серебрянаго производства едвали можетъ просуществовать болѣе 10 или 15 лѣтъ. Должно сказать, что природа этотъ рудникъ обидѣла и по близости водою, и хотя въ прежнее время (въ концѣ 30-хъ годовъ) выстроены были на маловодномъ Алгачинскомъ ключѣ двѣ обогатительныя фабрики, съ отсадочными рѣшетами, и даже съ разнаго рода гердами, но онѣ не принесли никакой существенной пользы, такъ какъ полезное дѣйствіе ихъ въ лѣтнее время было всегда крайне непродолжительно, между тѣмъ содержаніе въ исправности этихъ устройствъ обходилось не дешево. Но современемъ еслибы на простираніи Алгачинскаго мѣсторожденія къ западу найдена была хорошая рудоносность, то возможно было бы тогда, для устройства обогатительныхъ фабрикъ, воспользоваться рѣчкою Быркою, имѣющей воду всегда въ достаточномъ количествѣ и протекающею въ близкомъ разстояніи отъ пріисковъ Партейскаго, Сухаревскаго, Игнатовскаго и Быркинскаго.

Жаль только, что изъ произведенныхъ развѣдокъ и разработокъ рудниковъ, лежащихъ въ сѣверо-западной части Нерчинскаго округа, должно придти къ тому заключенію, что рудныя мѣсторожденія, являясь здѣсь болѣею частію въ видѣ правильныхъ жилъ, нерѣдко весьма мощныхъ и богатыхъ по содержанію металломъ въ верхнихъ своихъ частяхъ, совсѣмъ другое оказываютъ на глубинѣ, гдѣ рудныя жилы совершенно даже выклинива-



ются, между тѣмъ какъ рудники юговосточной части округа, гдѣ, преимущественно, охристыя руды встрѣчаются въ видѣ буценверковъ,—представляютъ болѣе благонадежности, потому что слѣдуютъ своимъ направленіемъ и въ глубину, гдѣ заключаютъ еще хорошіе рудные запасы.

Для поддержанія серебрянаго производства въ западной части округа, щадя отъ скорой выработки Алгачинскій рудникъ, расходами, назначаемыми по этой дистанціи, съ 1868 года развѣдывается *Покровский приискъ*, лежащій въ 5 верстахъ отъ Алгачинскаго рудника къ западу, въблизи Перво-Быркинскаго прииска и, по всему вѣроятію, на общемъ съ нимъ рудномъ мѣсторожденіи.

Руды здѣсь заключаются въ крупно-слоистомъ и плотномъ глинистомъ сланцѣ, приближающемся къ песчанику, въ которомъ иногда встрѣчается и хлоритовый сланецъ. Породы эти нерѣдко проникаютъ сѣрный и мышьяковый колчеданы, встрѣчающіеся и въ самой жилѣ, состоящей изъ кварца съ сурьмянистымъ свинцовымъ блескомъ, имѣющей простираніе къ NO отъ  $3/4$  до  $2 1/2$  часовъ и падающей къ NW въ 50 градусовъ, при толщинѣ ея отъ 1 до 3 футовъ. Первоначальная работа здѣсь заложена была въ 1854 году и производилась съ южнаго склона горы фельдшортонъ, который пройдя 4 сажени по породѣ встрѣтилъ рудную жилу и поведенъ былъ по ея простиранію далѣе. Съ 14 же саженой длины отъ устья орта для изслѣдованія жилы въ глубь заданъ гезенгъ, который опущенъ былъ только до  $3 1/2$  сажень и затѣмъ почему то остановленъ.

Это мѣсторожденіе рудъ, какъ еще совершенно неизвѣданное и притомъ по мощности жилы, заслуживающее вниманія, надлежало бы изслѣдовать, какъ въ глубину, такъ и по простиранію, къ тому же развѣдка пойдетъ по рудной жилѣ, слѣдовательно, пожертвованные на нее ра-

сходы частію, если только не совершенно, могут окупиться и добытыми въ рудахъ металлами.

Обработанныя руды этого пріиска отходятъ содержаніемъ въ пудѣ отъ 4 до 9 золотниковъ серебра и отъ 8 до 19 фунтовъ свинца.

Вообще, изучая характеръ пріисковъ, расположенныхъ отъ Алгачинскаго рудника по направленію къ западу, въ полосѣ песчаника, почти на разстояніи 8 верстъ, нельзя не придти къ тому убѣжденію, что пріиски: Партейскій, Перво-Игнатовскій, Сухаревскій, Александро-Чистяковскій, Перво-Быркинскій съ Покровскимъ, Игнатовскіе подъ №№ 2 и 3 и Петропавловскій расположены на общемъ простираніи жилъ Алгачинскаго рудника, а также подъ нѣкоторымъ къ нимъ угломъ. Сюда же должно причислить отстоящіе къ востоку пріиски Колокольный и Домашевскій.

Всѣ эти упомянутыя мѣсторожденія составляютъ рудную свиту Алгачинскую, имѣя по составу и свойству рудъ большое сходство между собою, а также и съ рудами Алгачинскаго рудника. Посему въ будущемъ надлежало бы обратить особенное вниманіе на развѣдку Алгачинскаго руднаго мѣсторожденія по его простиранію въ этихъ вышеисчисленныхъ пріискахъ и, быть можетъ, случившіеся пережимы въ рудахъ снова гдѣ-нибудь окажутъ подобныя же развитія, какъ и въ самомъ Алгачинскомъ рудникѣ, что тогда опять надолго можетъ упрочить добычу рудъ въ этой мѣстности.

Въ *Кличкинскомъ рудникѣ* въ 1870 году расходами по той же Алгачинской дистанціи, двумя забоями назначена выемка рудныхъ гнѣздъ, состоящихъ изъ свинцово-го блеска, весьма богатаго содержаніемъ серебра и свинца, оставшихся еще не вынутыми начисто въ № 2 Савинскихъ работъ.

Рудникъ этотъ, уже описанный мною въ 9 книжкѣ

Горнаго Журнала за 1861 годъ, постоянно разрабатывался съ 1858 по 1866 г. и развѣданъ, можно сказать, детально, но къ сожалѣнію на глубинѣ жилы встрѣченныя какъ въ № 2, а особенно въ № 4 Савинскихъ работъ, лежащихъ на одномъ мѣсторожденіи, въ разстояніи другъ отъ друга по восточному склону горы въ 350 саженьхъ, не оказали развитія рудъ, однако при почвѣ шахты Олимпіады съ 29 саженной глубины ея, пройденнымъ квершлагомъ на пересѣченіе жилъ, опредѣлена, по простиранію ихъ въ южную сторону, еще нѣкоторая рудоносность, особенно же изъ южнаго штрека, шедшаго съ почвы шахты по рудной жилѣ, направляющейкъ старымъ Кличкинскимъ работамъ, славившимися въ свое время весьма богатыми, рудами. Можетъ быть, назначенная здѣсь къ верху добыча рудъ, не окажетъ ли развитія въ нихъ, ближе къ верхнимъ горизонтамъ рудника, а кромѣ того развѣдки эти по рудамъ, какъ пойдутъ еще въ совершенно новомъ, нетронутомъ работами мѣстѣ, то будутъ и не бесполезны для болѣе правильнаго сужденія о характерѣ руднаго мѣсторожденія и быть можетъ приведутъ къ лучшимъ результатамъ, обнаруживъ въ верхнихъ частяхъ рудника значительную рудоносность.

Въ Савинскихъ же № 4 работахъ руды встрѣчены были только на 8 саженной глубинѣ Ольгинской шахты по Юльевскому штреку, но въ опущенномъ изъ него геозенгѣ до 19 сажень и проведенныхъ отъ устья его, съ глубины десяти сажень въ обѣ стороны на значительную длину, штрекахъ рудъ положительно встрѣчено не было; точно также и пересѣченная Ольгинскою шахтою, на 19 саженной глубинѣ, Яковлевская жила залегающая въ известнякѣ, оказалась безрудною. Для изслѣдованія ея къ С. З. проводился штрекъ но и онъ на пути своемъ вовсе не обнаружилъ рудъ, почему въ этихъ работахъ



не представляется уже болѣе шансовъ производить дальнѣйшія разслѣдованія по поискамъ рудъ.

Къ Алгачинской дистанціи присоединена была еще въ концѣ 1850 годовъ Газимуро-Воскресенская дистанція, представителемъ въ которой, по мощности рудъ, служить *Акатуевская рудная свита*, состоящая изъ рудниковъ Перво и Второ-Акатуевскихъ и прииска Алексѣевского, отстоящихъ отъ Алгачинскаго рудника къ сѣверу въ 35 верстахъ, разрабатываемыхъ на одномъ простираніи жилы, изслѣдованной поверхностно на разстояніи 1½ верстъ.

Руды залегаютъ здѣсь иногда довольно толстыми звѣньями, доходящими нерѣдко до толщины 8 сажень, между известнякомъ съ висячей и гранитомъ съ лежащей стороны. Рудная масса состоитъ изъ бурога желѣзняка и таковыхъ же охръ, проникнутыхъ окислами марганца; свинцовыя же охры и блескъ распространены мало и образуютъ только большею частію гнѣзда. Руды Акатуевскія, какъ желѣзистыя и марганцовыя, относятся къ разряду флюсовальныхъ и, при хорошо составленной заводской шихтѣ, полезны для плавки другихъ рудъ; онѣ содержатъ обыкновенно отъ ½ до 2½ зол. серебра въ пудѣ и отъ ¼ до ½ ф. свинца. Свинцовый же блескъ, взятый отдѣльно на пробу отходить содержаніемъ серебра въ 10 и 18 зол., свинцомъ отъ 12 до 20 ф.

Жила простирается отъ СВ къ ЮЗ и падаетъ къ сѣверу отъ 55 до 60 градусовъ; изрѣдка, впрочемъ, на глубинѣ она принимаетъ болѣе пологое склоненіе, какъ въ Перво-Акатуевскомъ рудникѣ, гдѣ при 15 саж. отъ поверхности она имѣетъ только до 20 гр. паденія.

Разработка этого мѣсторожденія со времени его открытія (1815 г.) постоянно продолжалась до 1857 года и дала уважительную цифру рудъ.

Въ этомъ послѣднемъ году горнымъ совѣтомъ приз-

нано было для пользы осушенія нижнихъ горизонтовъ работъ Второ-Акатуевского рудника и вообще, для изслѣдованія на глубинѣ руднаго мѣсторожденія осуществить проектъ, составленный еще въ 1824 году Горнымъ начальникомъ заводовъ Бурнашевымъ, по проводу штольни съ восточнаго отклоня горы подъ означенный рудникъ, причемъ длина штольни была бы въ 291 саж. и таковая подошла бы подъ прежнюю Михайловскую шахту на 51 саженной глубинѣ. Эта штольня подъ названіемъ Тимофѣевской проводилась съ 1858 по 1861 годъ и достигла всей длины до 43 сажень. На нее опускалась же въ это время капитальная шахта Аннинская, но при 8<sup>1</sup>/<sub>3</sub> саж. глубины также въ концѣ 1860 года была остановлена и съ тѣхъ поръ обѣ эти работы не возобновлялись по малоимѣнію назначаемой суммы денегъ на разработку рудниковъ.

Въ 1859 и 1860 годахъ проводилась еще Павловская штольня подъ работы, расположенныя въ Меркульевской горѣ, лежащей въ 9 верстахъ къ юговостоку отъ Акатуевского рудника, — для развѣдки нѣсколькихъ жилъ (болѣе 10), открытыхъ въ этой горѣ, состоящей изъ полевошпатоваго порфира. И здѣсь къ сожалѣнію штольня достигнувъ длины 31 сажени, также должна была остановиться по тѣмъ же причинамъ.

Во всякомъ случаѣ есть основаніе сказать, что и сѣверозападная часть округа не бѣдна рудными мѣсторожденіями, коихъ въ Кличкинской, Алгачинской и Газимуро-Воскресенской (Акатуевской) дистанціяхъ насчитывается до 150, подъ названіемъ рудниковъ и пріисковъ, но если д же выключить изъ этого числа опредѣлившіе рудоность отдѣльные шурфы, а также соединить въ одно мѣсторожденіе пріиски, заложенные на общему простираніи рудъ, то и затѣмъ цифра рудоносныхъ свитъ и отдѣльно лежащихъ пріисковъ, будетъ достигать до 50. Ко-

нечно, въ настоящее время, при малыхъ средствахъ, отпускаемыхъ на разработку рудниковъ, немислимо производить развѣдки, раскидываясь работами въ разныхъ мѣстахъ, что кромѣ того было бы и не экономично, но, при возникновеніи серебрянаго производства, не бесполезно будетъ учредить особую партію подѣ руководствомъ опытнаго Горнаго Инженера для отысканія и новыхъ рудныхъ мѣсторожденій, особенно въ западной половинѣ округа,—которыхъ еще, надобно полагать, при тщательномъ изслѣдованіи, найдется не мало, — что могло бы и въ будущемъ на долгое время упрочить серебро-свинцовое производство въ краѣ.

Таковая партія, обставленная притомъ хорошими средствами, — могла бы собрать много данныхъ, могущихъ послужить въ послѣдствіи къ подробному геогностическому описанію Нерчинскаго округа и къ составленію таковой же карты, которой и до сихъ поръ еще не имѣется. Подобное мнѣніе по вопросу о будущности здѣсь серебрянаго производства высказалъ и Комитетъ, собранный въ г. Иркутскѣ въ 1868 году, гдѣ принимали участіе и Горные Инженеры, продолжительное время служившіе на Нерчинскихъ заводахъ и хорошо знакомые съ мѣстными условіями края.

---

Въ 1870 году смѣтою назначены къ разработкѣ, собственно въ Алгачинскомъ рудникѣ, слѣдующіе забои: выемки рудъ изъ цѣликовъ № 7 по Алгачинской, Чевкинской и Крещенской жиламъ, № 26 по Запешней жилѣ, № 27 по Крещенской жилѣ и, кромѣ того, для развѣдки жилы, въ восточномъ и западномъ Алексѣевскихъ штрекахъ произвести часть работы по добычѣ рудъ потоло-



уступно, вести квершлагъ отъ Кончиловской штольны въ лежачій бокъ Алгачинской жилы для пересѣченія жилы Чевкинской, которую потомъ развѣдать въ обѣ стороны штреками.

Положено добыть приэтомъ вполнѣ обработанныхъ и годныхъ рудъ къ отпуску на заводъ 4,498 пудовъ, съ среднимъ содержаніемъ въ пудѣ серебра  $5\frac{3}{4}$  зол. и свинца  $8\frac{1}{8}$  фунтовъ; отъ промывки же на шлемграбенахъ рудной мелочи прежнихъ лѣтъ—2,500 пуд., съ среднимъ содержаніемъ въ пудѣ серебра  $3\frac{1}{2}$  зол. и 6 фунт. свинца. Изъ развѣдочныхъ по жилѣ работъ Покровскаго прииска назначено добыть 1,924 пуда, съ среднимъ содержаніемъ серебра въ  $4\frac{1}{8}$  зол. и свинца въ 10 ф., а изъ Кличкинскаго рудника — 1878 пуд. съ содержаніемъ серебра 6 зол. и свинца  $8\frac{1}{4}$  ф. въ пудѣ; всего же по дистанціи 10,800 пудовъ рудъ, съ заключающимися въ нихъ 14 п.  $2\frac{1}{2}$  ф. серебра и 2,161 п.  $6\frac{1}{2}$  ф. свинца. Всѣхъ расходовъ по дистанціи исчислено на 1870 г. 10,539 р. 44 к.

За этотъ (1869) годъ нельзя еще опредѣлить во что обойдется среднимъ числомъ по выработкѣ кубическая сажень, вмѣстѣ съ крѣпленіемъ, но вѣроятно не дороже того, какъ и въ 1868 году, въ которомъ она собственно цеховыми расходами обошлась въ 96 руб.  $5\frac{3}{4}$  к., а съ мѣстными накладными по управленію въ 153 руб.  $32\frac{1}{2}$  копѣйки.

Въ этомъ послѣднемъ случаѣ такая дороговизна естественно зависитъ отъ малочисленности горныхъ работъ, развитъ которыхъ, по недостатку отпускаемыхъ денежныхъ суммъ, болѣе уже невозможно, хотя съ другой стороны приложено все стараніе не допускать излишнихъ расходовъ по управленію дистанціей.

Заводскіе припасы, какъ - то: бревна для крѣпленія, уголь, деготь, канатъ, свѣчи и дрова для отопленія зданій,—заготавливаются вообще чрезъ вольныхъ подрядчиковъ по существующимъ на мѣстѣ справочнымъ цѣнамъ.

Бревна 3-хъ сажень длиною покупаются отъ  $7\frac{1}{2}$  до 8 коп. съ вершка въ отрубѣ, а какъ для крѣпленія принято употреблять ихъ толщиною не менѣе четырехъ вершковъ, то стоимость такого бревна обходится отъ 30 до 32 копѣекъ.

Коробъ угля и ведро дегтя покупаются по 1 р. 30 к., погонная сажень ременнаго каната, въ одинъ дюймъ діаметромъ — 2 р. 50 к., а пеньковаго такой же толщины — 2 р., пудъ горныхъ салныхъ свѣчъ — до 7 рублей и погонная сажень дровъ — 1 руб. 20 коп.

Работа въ Алгачинскомъ рудникѣ, по крѣпости породы, производится буреніемъ, причемъ въ дѣйствующихъ забояхъ уже опредѣлено, по сдѣланнымъ опытамъ, во сколько поденщинъ, при отдачѣ каждымъ бурщикомъ въ смѣну среднимъ числомъ трехъ шестивершковой глубины скважинъ, — можетъ быть выработана кубическая сажень, а потому и плата рабочимъ, составляющимъ въ каждомъ отдѣльномъ забоѣ артель, производится съ выработки кубическаго пространства, на которое люди и запрягаются; по отдачѣ же исполненной ими работы, если пожелаютъ, то снова заключаютъ условіе на извѣстное число куб. саж. Такой порядокъ найма людей съ кубическаго пространства проработки введенъ теперь и во всѣхъ рудникахъ, что весьма полезно для дѣла, потому что подрядная работа, съ обязательствомъ выполнить ее въ извѣстное число дней, не дозволяетъ уже рабочему лѣнниться и проводить, какъ говорится, день къ вечеру; напротивъ того, прямой его расчетъ, употребивъ все стараніе, сдать скорѣе работу и скорѣе получить за нее деньги.

Породы въ Нерчинскихъ рудникахъ распределены по степени ихъ твердости, плотности и вязкости на 8 рядовъ, причемъ само-собою разумѣется, что чѣмъ крѣпче порода, тѣмъ и выработка куб. сажени ея стоитъ до-

роже \*). Работа вредена въ рудникахъ двухсмѣнная— днемъ и ночью, но только по буднимъ днямъ, за которые полный окладъ бурщику въ Алгачинскомъ рудникѣ положенъ въ 72 рубля; по крѣпленію — 108 р., по откаткѣ рудъ и породъ и по подъему ихъ ручнымъ воротомъ — 66 руб., а по отливу воды — 72 р. При обогащеніи рудъ ручнымъ разборомъ и отсѣвкой полагается платы подросткамъ-мальчикамъ отъ 12 до 16-ти лѣтъ — съ 2 и до 4 р. въ мѣсяцъ, смотря по количеству отдаваемой ими руды на урокъ. Не по промывкѣ рудъ на шлемграбенахъ, гдѣ уже нужно имѣть полносильныхъ рабочихъ, мѣсячная плата имъ положена до 6 руб.

Кромѣ Пристава дистанціи, для наблюденія за правильнымъ ходомъ работъ и вообще рудничнаго хозяйства имѣется еще Уставщикъ, на котораго вмѣстѣ съ тѣмъ, возлагается и обязанность чертежника. Въ помощь ему придано два подмастера, — одинъ по Алгачинскому руднику и Покровскому прииску, а другой (съ 1870 г.) по наблюденію за работами въ Кличкинскомъ рудникѣ. Для заряжанія же шпуровъ, раздачи рабочимъ горнаго инструмента и свѣчь — положены еще два нарядчика въ Алгачинскомъ рудникѣ и одинъ на Покровскомъ приискѣ, съ платою имъ въ годъ изъ оклада 108 рублей. А какъ работа идетъ въ Алгачинскомъ рудникѣ значительнымъ числомъ забоевъ, то, для отвастриванія и наварки сталью инструментовъ, положено вмѣстѣ съ Покровскимъ приискомъ два кузнеца и одинъ молотобоецъ; въ Кличкинскомъ же рудникѣ на два забоя признано имѣть только одного кузнеца на полгода. Плата кузнецу производится тоже изъ оклада 108 р., а молотобойцу изъ 60 руб. въ годъ. По управленію дистанціи состоятъ еще лица, занимающія

---

\*) При слѣдующемъ описаніи рудниковъ, я сообщу и рабочее положеніе, нынѣ мною дополненное, и частію измѣненное которое для учета работы и матеріаловъ принято здѣсь къ руководству.



должности: комиссара, пробирщика, двухъ писарей и фельдшера. .

Для разъѣздовъ служащихъ по рудникамъ находятся три лошади, а для разныхъ возочныхъ работъ два вола.

На самомъ рудникѣ выстроены—рудоразборная свѣтлица съ особыми при ней пристройками для храненія инструментовъ, тачекъ, каната и кибилей, а также имѣется сарай, плотно срубленный, съ засѣками для раскладки рудъ по сортамъ ихъ, и кромѣ того въ недалекомъ разстояніи отъ работъ находится пороховой погребъ, а въ значительномъ разстояніи отъ него кузница съ угольнымъ сараемъ.

Въ Алгачинскомъ рудникѣ, со времени его открытія и до настоящаго года, постоянно велись работы, но не въ одинаковомъ размѣрѣ, потому что рабочая команда, несущая обязательную службу на заводахъ частовременно передвигалась по распоряженію начальства въ другія мѣста округа; особенно же съ 1855 г. при усиленной добычѣ золота всѣ рудники лишены были самыхъ лучшихъ рабочихъ, отправленныхъ на золотые прииски, и остались большею частію только при однихъ престарѣлыхъ и увѣчныхъ служителяхъ. Въ это-то печальное время для рудниковъ, продолжавшееся до 1858 г., многія изъ внутреннихъ работъ и залиты были водою. Съ этого же послѣдняго года хотя часть рабочихъ и снова была возвращена на рудничныя работы, но при усвоенномъ правильномъ взглядѣ на разработку рудниковъ бывшимъ тогда Бергмейстеромъ ихъ Ю. И. Эйхвальдомъ, надлежало еще главнѣйше, по мнѣнію его, чтобы вѣрно судить о достоинствахъ мѣсторожденій, изслѣдовать ихъ болѣе положительнымъ образомъ, почему, въ то время, работы преимущественно и велись уже только во внутреннихъ развѣдкахъ и по проводу капитальныхъ штоленъ и шахтъ, а не по добычѣ рудъ, что для примѣра даже ясно можно видѣть изъ прилагаемой мною вѣдомости о ежегодной добычѣ рудъ въ Алгачинскомъ рудникѣ.

	Добыто рудъ пудовъ.	Содержаніемъ въ пудъ.				Во всемъ количествѣ.				
		Серебра		Свинца.		Серебра.			Свинца.	
		Золот.	Долг.	Фун.	Золот.	Пуд.	Фунт.	Золот.	Пуд.	Фунт.
Въ 1816 г.	11,050	6	53 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8	93 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	18	34	53 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2488	30
» 1817 »	25,885	4	66	6	49	31	23	49 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4218	29
» 1818 »	27,769	5	65 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7	33	41	1	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5098	33
» 1819 »	38,812	4	51 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	6	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	46	6	46 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5989	36
» 1820 »	50,399	4	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	6	53 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	52	33	80	8260	34 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
» 1821 »	36,042	3	67 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	6	60 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	34	29	78 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5974	4
» 1822 »	6,876	4	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6	28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	7	10	54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1083	18
» 1823 »	6,058	6	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	9	47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9	23	23 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1438	11
» 1824 »	11,632	4	16 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	9	71 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	12	25	66	2324	9
» 1825 »	15,365	4	8 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	6	53 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	16	15	20	2517	36
	229,888	4	50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6	83	271	3	93 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	39475	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Въ 1826 г.	19,651	3	88 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	87 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	20	2	43	3395	35
» 1827 »	18,882	2	65 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5	42 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	13	8	31	2568	20
» 1828 »	28,970	2	86 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	22 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	21	35	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4514	28
» 1829 »	18,950	2	3	3	67 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	10	—	93 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1755	37
» 1830 »	23,128	2	82 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	6	95 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	17	9	92 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	4046	4
» 1831 »	50,296	2	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	18	26	28	66 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	5266	37
» 1832 »	96,058	1	54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	17 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	39	8	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7636	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
» 1833 »	77,087	2	52 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	4	40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	51	8	60 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8528	33
» 1834 »	49,690	2	37 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	4	32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	30	38	49 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5393	30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
» 1835 »	42,767	3	71 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8	53 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	41	29	58	9145	7
	425,479	2	43 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	4	72 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	272	10	21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	52252	4
Въ 1836 г.	17,688	1	47 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3	93 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	6	35	90 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1734	3
» 1837 »	26,507	3	8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	5	50 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	20	34	68 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3662	37
» 1838 »	22,528	2	69	4	86 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	15	38	24	2762	6
» 1839 »	16,122	3	84 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7	56 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	16	12	24	3057	33
» 1840 »	18,770	7	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	13	44 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	35	35	—	6313	6
» 1841 »	24,000	10	—	16	6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	62	20	—	9648	12
» 1842 »	21,656	10	31 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	17	17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	58	9	60	9300	30
» 1843 »	28,669	7	8 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	16	51	52	38	27 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	11874	18
» 1844 »	7,572	1	48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	23	2	38	95 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	424	9
» 1844 »	36,094	4	57	10	9	43	7	48	9116	34
» 1845 »	31,667	5	2	9	60	41	16	45 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7881	34
	251,273	5	43 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10	45 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	357	7	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	65776	22
Въ 1846 г.	30,432	2	90	6	30 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	23	11	36	4808	26
» 1847 »	40,162	4	7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	8	56 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	42	24	45	8620	18
» 1848 »	5,000	1	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2	—	1	17	27	250	—
» 1848 »	34,485	4	72 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	42	28	25	8727	12

	Добыто рудъ пудовъ.	Содержаніемъ въ пудъ.				Во всемъ количествѣ.				
		Серебра		Свинца.		Серебра.			Свинца.	
		Золот.	Долг.	Фунт.	Золот.	Пуд.	Фунт.	Золот.	Пуд.	Фунт.
Въ 1849 г.	40,327	4	44	10	59 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	46	32	83	10736	6
» 1850 »	3,897	2	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3	71 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2	3	39	365	12
» 1851 »	11,423	5	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	11	72	15	8	55 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3379	10
» 1852 »	2,770	5	55 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	11	97 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	3	17	34 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	767	23
» 1853 »	6,582	5	59 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	11	27 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	9	25	43	1856	26
» 1854 »	8,858	5	84 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	10	73 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	13	22	45 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2384	23
» 1855 »	10,478	5	31 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	9	62 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	14	21	78 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2528	33
» 1855 »	1,443	9	77 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	13	93 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	3	27	43 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	504	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	195,857	4	28 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	9	167 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	219	—	75	44928	31 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Въ 1856 г.	3,467	9	46 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	14	81 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8	32	95 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1286	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
» 1857 »	3,198	5	93	12	44 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	5	1	63	992	33
» 1858 »	163	7	38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	14	36 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	—	12	54 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	58	23 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
» 1859 »	979	9	52	16	56	2	17	58 <sup>56</sup> / <sub>96</sub>	403	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
» 1860 »	630	4	16 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	6	26 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	—	27	39 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	98	35 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
» 1861 »	1,125	7	58 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13	45 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2	9	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	378	38
» 1862 »	623	7	51 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	11	94 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1	8	90	186	29
» 1863 »	1,783	7	86	14	69 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	3	26	62 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	656	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
» 1864 »	1,185	8	64 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8	33 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2	27	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	247	10
» 1865 »	1,847	6	78 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	11	84	3	11	11	548	35
	15,000	7	73 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	12	91 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	30	14	33 <sup>20</sup> / <sub>96</sub>	4858	31 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
Въ 1866 г.	7,238 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	3	8	60	11	14	92 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	1582	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
» 1867 »	9,909	4	57 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	10	95 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	11	35	157 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2724	32
» 1868 »	7,060	6	77 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	10	40	12	20	89 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1838	23
	24,207 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5	64 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	10	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	35	31	5 <sup>67</sup> / <sub>96</sub>	6145	16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>



Итого, въ 53 года разработки рудника, было добыто рудъ  $1.141,704\frac{1}{4}$  пуда, съ заключающимися въ нихъ 1,185 пуд. 27 ф. 39 зол. 63 дол. серебра и 213,436 п.  $26\frac{1}{3}$  ф. свинца.

Въ рудникѣ считается по вѣдомостямъ, въ настоящее время, исполнѣ доступныхъ къ выработкѣ рудныхъ цѣликовъ,  $173\frac{13}{27}$  кубическихъ сажени; въ нихъ заключается 193,720 пудовъ рудъ, съ среднимъ содержаніемъ серебра въ  $3\frac{21\frac{1}{2}}{96}$  золотника и свинца въ  $7\frac{73}{96}$  фунтовъ, а во всемъ ихъ количествѣ серебра 162 п., 26 ф.,  $67\frac{44}{96}$  зол. и свинца—34,296 п.,  $30\frac{21}{96}$  фунтовъ.

Въ цѣликахъ же закипѣвшихъ по выработкамъ льдомъ и залитыхъ водою  $110\frac{5\frac{1}{8}}{48}$  куб. сажени, съ 88,957 пудами рудъ, опредѣленныхъ среднимъ содержаніемъ въ пудѣ  $2\frac{53\frac{5}{8}}{96}$  зол. серебра и въ  $4\frac{1}{8}$  ф. свинца, что во всемъ количествѣ ихъ составитъ 59 пуд. 11 ф.  $50\frac{7}{8}$  зол. серебра и 10,732 п.  $33\frac{3}{4}$  ф. свинца.

Цѣлики эти, находящіеся большею частію въ западномъ отдѣленіи рудника, остаются между выемочными работами, но по обрушенію крѣпей и вообще недоступности къ нимъ ходовъ, стоитъ будетъ значительныхъ затратъ, чтобы снова достигнуть до нихъ работами, притомъ же они, какъ видно изъ вѣдомостей, не богаты, и къ тому же еще въ прежнее время, какъ случалось не разъ удостовериться, заявлялись на приходъ цѣлики несравненно выше содержаніемъ металловъ, чѣмъ на самомъ дѣлѣ то оказывалось, а потому едва ли остающимися изъ нихъ ниже втораго этажа выработками не надлежитъ уже пожертвовать. Что же касается до недоступныхъ цѣликовъ, лежащихъ выше Рождественской штольны, то ими, какъ мною сказано ранѣе, въ послѣдствіи времени, при окон-

чательной уже выработкѣ рудника, не трудно будетъ воспользоваться.

Разсматривая подробную вѣдомость о цѣликахъ Алгачинскаго рудника, нельзя не придти къ убѣжденію, что какъ вредна была заявка ихъ числомъ кубическихъ сажень при содержаніи серебра и свинца, такъ, напр., есть цѣликъ № 26, считающійся только съ 9,566 пудами рудъ, но уже не заключающій въ нихъ серебра и свинца; цѣликъ № 7 стоитъ на приходѣ безъ числа рудъ и куб. пространства, съ содержаніемъ только 3,292<sup>1</sup>/<sub>2</sub> пудовъ свинца,—а цѣликъ № 9 съ однимъ лишь серебромъ 18 пуд. 22 ф.; въ № 18, также выработанномъ, считается 465 п. рудъ, безъ содержанія въ нихъ металловъ. Вотъ почему правильнѣе было бы считать впредь только одни обработанные цѣлики по ограничивающимъ ихъ работамъ, не заявляя кубическаго пространства рудъ, а слѣдовательно серебра и свинца.

По сентябрь мѣсяцъ 1869 года считается при Алгачинскомъ рудникѣ въ цехахъ необработанныхъ рудъ 140,760 пудъ, которыя представляютъ жильную кварцевую породу, проникнутую свинцовымъ блескомъ и бурыми желѣзисто-свинцовыми охрами, требующихъ толченія и затѣмъ, по дальнѣйшей уже надъ ними операціи, въ видѣ шлиховъ—промывки на шлемграбенахъ. Полагая приэтомъ изъ нихъ <sup>2</sup>/<sub>3</sub> потери по вѣсу, должно бы получиться, по примѣрному соображенію 46,920 пуд. съ среднимъ содержаніемъ 2 зол. серебра и 4 ф. свинца, что во всемъ количествѣ дастъ серебра 24 п. 17<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. и свинца до 4,692 пуда.

При Алгачинскомъ рудникѣ состоитъ еще на приходѣ цифра рудъ до 7,603 пудовъ, подлежащихъ къ мокрому обогащенію, съ содержаніемъ въ пудѣ ихъ серебра 1 зол. 33<sup>3</sup>/<sub>4</sub> доли и свинца 4<sup>3</sup>/<sub>8</sub> фунта. Руды эти представляютъ шламы и вообще сорта, полученные отъ бывшей въ преж-

нее время промывки на разнаго устройства гердахъ; но по справедливости должно сказать что въ нихъ не заключается и половины показаннаго содержанія, а потому ихъ, какъ окончательно уже негодныхъ и неспособныхъ къ дальнѣйшему обогащенію, слѣдовало бы вовсе исключить съ прихода, какъ и многія подобныя имъ руды, считающіяся и въ прочихъ рудникахъ, напрасно только лишь увеличивающія цифру мертваго капитала.

Химическимъ анализомъ, произведеннымъ въ настоящемъ 1869 году при Кутомарскомъ сереброплавильномъ (заводѣ, опредѣлено, что средній сортъ рудъ Алгачинскихъ, состоящій изъ свинцоваго блеска, проникающаго жильный кварцъ) содержитъ во 100 частяхъ:

SiO <sup>2</sup>	38,00	MgO	1,27
Pb	34,80	CaO	1,40
Ag	0,18	Sb	1,76
FeO и Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,80	As	0,56
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,20	S	9,20
MnO	0,80	Zn	слѣды
CaO	2,96		99,87

Смѣшанный же разборъ разновидностей свинцоваго блеска, почти чистаго качества, оказался слѣдующаго состава:

SiO <sub>2</sub>	5, 5	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> и Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2, 5
PbO	76,85	Sb <sub>2</sub> S <sub>3</sub> и As <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	6, 6
Ag	0, 4	S	13,25
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0, 9	CuO]	слѣды.
CaO	0,15	ZnO]	
MgO	0, 9		107 *),05

Сурьмянистый свинцовый блескъ изъ Покровскаго прииска:

\*) Избытокъ въ 7% здѣсь происходитъ оттого, что въ результатахъ анализа свинецъ и желѣзо рассчитаны на окислы, тогда какъ въ рудѣ они повидимому соединены съ сѣрой. К. Л.



SiO <sub>2</sub>	15, 20	ZnO	0, 80
Pb	47, 10	CuO	1, 50
Ag	0,225	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0, 90
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +FeO	10, 08	Sb	1, 10
MnO	4, 46	As <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	4, 75
CaO	7, 05	S	7, 50
MgO	4, 40		<hr/> 105,065

Во всѣхъ этихъ разложеніяхъ серебро, по трудности его опредѣленія мокрымъ путемъ, вслѣдствіе недостатка потребныхъ для того приборовъ, а также и нечистоты имѣющихся реактивовъ, опредѣлено было сухою пробою, причемъ, въ первомъ изъ приведенныхъ разложеній, оказалось содержаніе его въ пудѣ— $6\frac{7}{8}$  зол., во второмъ— $15\frac{1}{3}$  зол. и въ третьемъ до  $8\frac{2}{3}$  зол.

Руды Алгачинскія и прииска Покровскаго, равно какъ всѣ сѣрнистыя прочихъ рудниковъ, содержація въ себѣ сурьму, мышьякъ, а также и цинкъ, при существующей на Нерчинскихъ заводахъ осадительной свинцовой плавкѣ въ шахтныхъ печахъ, признано полезнымъ до введенія ихъ въ шихту предварительно обжигать, а именно разборные сорта въ кучахъ, мелочь же изъ-подъ нихъ и охристыя руды въ отражательной печи.

Рядъ произведенныхъ опытовъ показалъ, что подобное обжиганіе указанныхъ рудныхъ сортовъ много способствуетъ къ меньшему угару въ серебрѣ и свинцѣ, вліяя съ тѣмъ вмѣстѣ на уменьшеніе вредныхъ продуктовъ при плавкѣ на веркблей, а при трейбованіи значительно сменяющая и количество получаемого абштриха.

Постараюсь теперь, по-возможности въ непродолжительномъ времени, если только не воспрепятствуютъ тому служебныя обстоятельства, бросить взглядъ и на разработку рудниковъ: Кадаинскаго, Трехсвятительскаго, Воздвиженскаго, Карповско-глубокинскаго и Килгинскаго съ Мальцовскимъ.

## ГЕОЛОГІЯ И ГЕОГНОЗІЯ.

---

ОТЧЕТЪ ГЕНЕРАЛЬ-ЛЕЙТЕНАНТА ГЕЛЬМЕРСЕНЪ, ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ ВЪ 1869 ГОДУ МѢСТОРОЖДЕНІЙ БУРАГО УГЛЯ ВЪ КІЕВСКОЙ И ХЕРСОНСКОЙ ГУБЕРНІЯХЪ.

Быстрое истребленіе лѣсовъ въ Южной Россіи и возрастающая вмѣстѣ съ тѣмъ потребность на нихъ для снабженія желѣзныхъ дорогъ и фабрикъ топливомъ и строительнымъ матеріаломъ, заставили уже обратиться къ бурому углю, открытому въ разныхъ мѣстностяхъ юга.

Вашему Высокопревосходительству угодно было мнѣ съ Высочайшаго разрѣшенія поручить, въ 1869 году, изслѣдовать на мѣстѣ буроугольную почву упомянутыхъ выше губерній, съ цѣлью ближе опредѣлить геологическій горизонтъ этого угля, распространеніе и практическую будущность его.

Предметъ этотъ дѣйствительно, по важности своей, заслуживаетъ подобнаго же вниманія, какъ Подмосковный каменно-угольный бассейнъ, уже получившій значеніе государственное.

Сколько мнѣ извѣстно, первыя положительныя свѣдѣнія о Кіевскомъ буромъ углѣ были обнародованы еще въ 1840 году Горнымъ Генераль-Лейтенантомъ Гофма-

номъ, занимавшимъ въ то время кафедру геологіи въ университетѣ св. Владиміра.

Въ 1854 году, профессоръ того же университета, извѣстный геологъ г. Феофилактовъ, открылъ въ Звенигородскомъ уѣздѣ Кіевской губерніи залежи бураго угля. Еще въ 1846 году г. Сементовскій предпринялъ приготовленіе сѣрной кислоты изъ сѣрнаго колчедана, добытаго изъ этой же мѣстности; но количество его оказалось недостаточнымъ для учрежденія предполагаемаго промысла.

Въ 1857 г. гг. Бекъ и Петеръ открыли въ Вышгородѣ, въ 20 верстахъ отъ Кіева, довольно мощный пластъ бураго угля, но по средственному качеству его не было приступлено къ его разработкѣ.

Всѣ эти мѣсторожденія угля, по опредѣленію г. Феофилактова, залегаютъ въ одномъ изъ ярусовъ Кіевской третичной почвы, именно на границѣ бѣлыхъ песковъ и лежащихъ подъ ними песковъ зеленыхъ.

Но тотъ же геологъ своими изслѣдованіями показалъ, что почва эта отъ Кіева далеко простирается на югъ. Это обстоятельство, равно и нѣкоторые естественные разрывы въ рѣчныхъ долинахъ, въ которыхъ обнажается уголь, служили, въ особенности для владѣльцевъ свеклосахарныхъ заводовъ Кіевской губерніи, поводомъ для дальнѣйшихъ разысканій для открытія минеральнаго топлива, такъ настоятельно требующагося для нихъ.

Въ 1861 году горный инженеръ Долинскій заявилъ (въ 3-ей книжкѣ Горнаго журнала за 1861 годъ), что въ Екатеринопольской казенной засѣкѣ, въ Звенигородскомъ уѣздѣ Кіевской губерніи, дѣйствіемъ весеннихъ водъ, подмывавшихъ берегъ рѣчки, былъ обнаженъ слой бураго угля, толщиною отъ 4 до 8 дюймовъ. Графы Шуваловы, владѣющіе по сосѣдству этой мѣстности большимъ сахарнымъ заводомъ, тотчасъ же поручили г. Долинскому ближнему изслѣдовать это мѣсторожденіе. Заложенные имъ,



вслѣдствіе сего, буровыя скважины показали здѣсь \*) присутствіе 3 послѣдовательныхъ пластовъ, лежащихъ одинъ подъ другимъ въ недалежномъ разстояніи и имѣющихъ общую толщину отъ 1 дюйма до 31 фута \*\*), и паденіе подъ угломъ  $5^{\circ}$  на югъ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ оказалось, по мнѣнію г. Долинскаго, что только средній и нижній пласты, общая толщина коихъ отъ 19 до 25 футовъ, стоятъ разработки. Хотя г. Долинскій первыми развѣдками своими и опредѣлилъ буроугольное поле въ 237,350 квадратныхъ сажень, въ которомъ онъ вычислялъ 249,217,500 пудовъ угля, полагая по 350 пудовъ въ каждой кубической сажени, но такъ какъ пласты эти обнажаются на земной поверхности и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ, отстоящихъ отъ развѣдочнаго пункта на 20 верстъ, то изъ этого можно заключить, что буроугольные пласты здѣсь имѣютъ весьма значительное протяженіе и положеніе горизонтальное, мѣстами только уклоняющееся отъ него на нѣсколько градусовъ. Если къ сему присовокупить, что уголь этой мѣстности, имѣя теплопроизводительную способность 3,400 единицъ, вполне годенъ для паровиковъ и для домашняго употребленія — и что обходится несравненно дешевле дровъ, то всякому легко будетъ оцѣнить всю важность возникавшаго здѣсь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ буроугольнаго промысла.

Еще въ 1863 году, Новороссійскій Генералъ-Губернаторъ, Генералъ-Адъютантъ Коцебу, постоянно заботящійся о благоустройствѣ ввѣреннаго его управленію края, представилъ на благоусмотрѣніе Министра Финансовъ о необходимости подвергнуть этотъ край геологическому изслѣдованію, тѣмъ болѣе, что въ немъ уже открыты залежи бураго угля, именно въ бывшемъ военномъ

---

\*) Въ 1862 году.

\*\*) Горн. Журн. 1862 г. книжка 9.

поселеніи, къ Юго-Востоку отъ Вознесенска, въ селѣ Щербани и на Мертвоводѣ, одномъ изъ притоковъ рѣки Буга въ Херсонской губерніи. Хотя Генераль-Адъютантъ Коцебу и основывалъ на этомъ открытіи надежду въ этихъ же мѣстахъ открыть настоящій каменный уголь, но мы не могли согласиться съ таковымъ мнѣніемъ, зная, что въ упомянутыхъ губерніяхъ третичное образованіе всюду *непосредственно* напластовано на кристаллическихъ породахъ (украинскихъ гранитахъ) и что нигдѣ тамъ не были наблюдаемы между гранитами и покрывающими ихъ эоценовыми и міоценовыми осадками какія-либо другія осадочныя породы.

На востокъ отъ Шпола \*) находится обширное имѣніе графовъ Бобринскихъ въ Чигиринскомъ уѣздѣ, извѣстное подъ общимъ названіемъ Смѣла; оно состоитъ изъ многихъ отдѣльныхъ экономій.

Поселившись на жительство въ свое имѣніе и предвидя, что громадныя свеклосахарныя заводы, находящіеся въ Смѣлѣ, скоро потребуютъ минеральнаго топлива, покойный графъ Алексѣй Алексѣевичъ поручилъ въ 1861 году—одному горному уряднику, служившему прежде въ Москвѣ въ Тульской губерніи и участвовавшему тамъ въ успѣшныхъ развѣдкахъ на каменный уголь—отыскивать въ Смѣлѣ залежи бурого угля. Поиски эти увѣнчались въ 1862 году полнымъ успѣхомъ: въ Журавкѣ былъ открытъ буроугольный пластъ годный къ употребленію и толщиною въ 12 футовъ.

Наконецъ въ 1868 году мы получили извѣстіе объ открытіи землянаго угля близъ Елисаветградской станціи Балто-Кременчугской желѣзной дороги, въ имѣніи Балашовкѣ Артиллеріи Полковника Лишина.

---

\*) Екатеринопольская засѣвка, Калниболото, Шпола и т. д. Кастановка, представляютъ одну и ту же мѣстность.

Мнѣ не удалось получить свѣдѣнія о поводахъ къ сему открытію, но полагаю, что оно сдѣлано во время sondировки почвы, на которой полагалось полотно желѣзной дороги.

Въ 1866 году г. Барботъ де Марни осмотрѣлъ бурогольную формацию Кіевской губерніи и между прочимъ убѣдился, что она простирается непрерывно въ сѣверную часть Херсонской губерніи. Вслѣдствіе сего онъ тогда же представилъ Новороссійскому генераль-губернатору отзывъ, подтверждающій надежду на открытіе и другихъ еще мѣсторожденій бураго угля на пространствахъ, находящемся въ упомянутыхъ губерніяхъ между Днѣпромъ и Бугомъ.

Вслѣдствіе сего по распоряженію барона Унгернъ-Штернбергъ, извѣстнаго строителя Одесско-Балтской и Балто-Кременчугской желѣзныхъ дорогъ, частный горный инженеръ г. Вульфъ въ 1867 г. здѣсь заложилъ 37 буровыхъ скважинъ и открылъ пластъ бураго угля въ 14 футовъ толщиною, залегающій на незначительной глубинѣ отъ земной поверхности. О дальнѣйшихъ развѣдкахъ, произведенныхъ въ окрестностяхъ Елисаветграда, будетъ сказано ниже.

Для исполненія возложеннаго на меня порученія, я въ августѣ 1869 года отправился въ Кіевъ, и осмотрѣвъ береговья обнаженія на Днѣпрѣ и на впадающихъ въ него балкахъ, водою отправился въ городъ Черкасы и отсюда въ Смѣлу, гдѣ управляющій имѣніемъ, г. Михельсонъ, бывшій директоръ Горы-горѣцкаго земледѣльческаго заведенія, мнѣ съ полною готовностью содѣйствовалъ въ изученіи мѣстныхъ геологическихъ условій, которыя впрочемъ мнѣ уже были извѣстны довольно подробно, благодаря весьма обширнымъ сообщеніямъ сдѣланнымъ, мнѣ по сему предмету г. Эмилиемъ Лео въ 1863, 1866 и



1869 годахъ. Г. Лео \*), по порученію графа А. А. Бобринскаго въ 1863 и 1866 годахъ посѣщалъ Смѣлу для указанія, гдѣ и какъ заложить разработку открытаго въ Журавкѣ бурого угля.

*Журавка.* Съ 1861 года, въ окрестностяхъ Смѣлы, именно въ Журавкѣ, въ Николаевской экономіи, близъ Яблуновскаго завода, близъ деревни Березнякъ или Березники, заложено было 74 буровыхъ скважины, глубиною отъ 10 и до 168 футовъ.

Хотя послѣдовательность и свойства пройденныхъ этими скважинами слоевъ и представляютъ много общаго и сходнаго, но въ частности многіе изъ этихъ разрѣзовъ существенно отличаются одни отъ другихъ, въ особенности относительно присутствія или отсутствія бурого угля.

Изъ 74 скважинъ, 12 углублены до гранита, 9 скважинъ оканчивались въ каолинѣ и гранитномъ щебнѣ, обыкновенно отдѣляющемъ буроугольное третичное образованіе отъ гранита.

Въ 28 скважинахъ надъ гранитомъ и каолиномъ оказались пласты бурого угля, залегающаго или въ пескахъ, или въ глинахъ съ гранитнымъ щебнемъ и т. п. Почти во всѣхъ 74 скважинахъ подъ черноземомъ встрѣчена бурая диллювіальная глина и ниже ея слой сѣрой или синеватой глины, заключающей виды морскихъ раковинъ изъ родовъ *Spondylus*, *Pecten*, *Ostrea* и т. д., о которыхъ будетъ сказано ниже.

Наконецъ въ 7 скважинахъ оказался, впрочемъ на различныхъ горизонтахъ, пловучій песокъ, немало затрудняющій разработку буроугольных залежей.

---

\*) Управляющій Малевскою каменно-угольною коньєю въ Тульской губерніи.

Разсмотримъ сначала нѣсколько бурильныхъ разрѣзовъ, болѣе или менѣе сходныхъ между собою.

Мѣстности.	Горныя породы.	Мощность.		Мѣстности.	Горныя породы.	Мощность.	
		Фут.	Дюйм.			Фут.	Дюйм.
Журавка, противъ Дроздовской плотины № 1.	Черноземъ . . . . .	1	2	Въ 1 верстѣ къ юго-вост. отъ Жур. у водопров. № 2	Черноземъ . . . . .	2	4
	Дилювіальная глина . . . . .	14	—		Суглинокъ (дилювіумъ) . . . . .	17	6
	Желтый пловучій песокъ . . . . .	31	6		Бурый песокъ . . . . .	7	—
	Синеватая сланцеватая глина . . . . .	28	—		Бѣлый и желтый песокъ . . . . .	7	—
	Гранитный щебень съ глиною . . . . .	2	11		Синяя глина . . . . .	17	6
	Чистый бурый уголь . . . . .	11	8		Глина съ гранитнымъ щебн. . . . .	7	—
	Твердый гран. . . . .	—	2		Чистый бурый уголь . . . . .	11	8
					Бурый песокъ . . . . .	4	8
	Общая глубина.	89	5		Общая глубина.	74	8
Журавка, на лѣвой сторонѣ рѣчки. № 3.	Черноземъ . . . . .	4	8	У Николасьевской Экономіи, на рѣчкѣ. № 4.	Черноземъ . . . . .	1	9
	Плов. песокъ . . . . .	1	9		Торфъ . . . . .	4	1
	Синяя глина . . . . .	8	2		Синяя глина . . . . .	10	6
	Бѣлая глина съ гранит. щебнемъ . . . . .	3	6		Голубая глина . . . . .	10	6
	Бѣл. глина безъ щебня . . . . .	17	6		Нечистый песчанистый уголь . . . . .	16	4
	Твердый гран. . . . .	—	7		Крупный песокъ . . . . .	9	4
					Бурый уголь . . . . .	—	14
					Синяя глина . . . . .	11	1
					Гранитъ . . . . .	—	—
	Общая глубина.	36	2		Общая глубина.	64	9

Разрѣзы эти находятся въ низменныхъ мѣстахъ, близъ береговъ рѣчекъ. Изъ нихъ одна скважина не была углублена до почвеннаго гранита потому, что по опыту оказалось, что ниже главнаго буроугольнаго пласта въ этой мѣстности вообще не встрѣчается еще другой стоящей разработки.

Скважина № 3, равно какъ и многія другія, можетъ служить доказательствомъ, что буроугольные пласты здѣсь не имѣютъ весьма значительнаго протяженія, какъ это наримѣръ свойственно каменно-угольнымъ флецамъ Тульской губерніи, но что, напротивъ того, они выклиниваются по мѣрѣ приближенія къ подземнымъ гранитнымъ краямъ, окружающимъ здѣшніе буроугольные бассейны.

Если обратимъ вниманіе на ниже слѣдующіе разрѣзы буровыхъ скважинъ, заложенныхъ на высотахъ близъ Яблуновскаго завода, то ни въ одномъ изъ нихъ мы не увидимъ бурога угля, но въ № 4 и 1 увидимъ гранитъ. Конечно и въ остальныхъ 4 скважинахъ не трудно бы было углубиться до гранита, причемъ ни въ одной изъ нихъ не встрѣтили бы бурога угля. Впрочемъ его здѣсь не могли также открыть въ скважинѣ, заложенной въ Яблуновскомъ заводѣ въ болѣе низменномъ мѣстѣ, на рѣчкѣ.

Разрѣзы бурильныхъ скважинъ у Яблуновскаго завода.

М ѣ с т н о с т ь.					
На площади близъ рѣчки. № 1.	Н а б л и ж а й ш и х ъ в ы с о т а х ъ.				
	№ 2.	№ 3.	№ 4.	№ 5.	№ 6.
Черноземъ. .	Черноз.	Черноз.	Черноз.	Черноз.	Песокъ.
Дил. глина .	Дилювіал. глина.	Дилювіал. глина.	Дилюв глина.	Син. глин.	Черноземъ.
Песокъ . . .	Желтый песокъ.				Желтая ди- люв. глина.
Синяя глина.	Бур. глина.	Син. глина.	Крупный песокъ.	Желтый песокъ.	Синяя глина.
Плов. песокъ.	Желтый песокъ.		Син. глин.	Крупный песокъ.	Черн. глина.
Синяя глина.		Крупный песокъ.	Гранитъ.		
Гранитъ. . .					
38 фут.	53 ф. 8 д.	34 фута.	19 ф. 10 д.	33 ф. 10 д.	38 ф. 6 д.



Прилагаю еще два разрѣза; одинъ наблюдаемый въ 3 верстахъ къ югу отъ Смѣлы, другой въ буровой скважинѣ, заложеной въ Журавкѣ въ 1862 году на томъ мѣстѣ, гдѣ полагалось потомъ углубить шахту.

Разрѣзъ буровой скважины заложеной на Холодномъ яру, въ 3 верстахъ къ югу отъ Смѣлы.

a) Черноземъ . . . . .	2 фут. 4 дюйм.
b) Бурый песокъ . . . . .	8 » 2 »
c) Синяя глина . . . . .	1 » 2 »
d) Желтая глина . . . . .	2 » 4 »
e) Синяя глина . . . . .	7 » » »
f) Синеватый крупный песокъ .	2 » 9 »
g) Гранитъ . . . . .	1 » 2 »
<hr/>	
24 фут. 11 дюйм.	

Разрѣзъ скважины углубленной въ Журавкѣ въ 1863 году на мѣстѣ избранномъ для устройства разработки бураго угля.

a) Черноземъ . . . . .	2 фут. 11 дюйм.
b) Сухой крупный песокъ .	28 » » »
c) Зеленоватый мелкій, пло- вучій песокъ . . . . .	35 » » »
d) Синяя глина . . . . .	4 » 8 »
e) Крупный песокъ . . . . .	9 » 4 »
f) Твердый, лосковой уголь чернаго цвѣта; его про- ходили долотчатымъ бу- ромъ . . . . .	18 » 8 »
g) Песокъ . . . . .	7 » » »
h) Гранитъ . . . . .	» » » »
<hr/>	
105 фут. 7 дюйм.	

Къ углубленію шахты было приступлено въ 1863 году; но когда г. Лео въ іюлѣ 1866 года осмотрѣлъ эту ра-

боту, доведенную въ то время, на глубинѣ 98 футовъ, до буроугольного пласта, притокъ воды изъ пловучаго слоя, залегающаго выше угля, оказался такъ силенъ, что имѣющіеся на мѣстѣ паровые насосы не были въ состояніи его преодолѣть. Несмотря на эти неудобства шахта была углублена еще на 11 футовъ 8 дюймовъ уже по самому углю — какъ вдругъ оказался другой, не менѣе сильный притокъ воды изъ-подъ прорваннаго ею угольного слоя имѣющаго толщины 7 футовъ. Вслѣдствіе этого притока воды, составляющаго 450 ведеръ въ минуту, шахта была затоплена до высоты 35 футовъ отъ ея дна. По прекращеніи дальнѣйшаго ея углубленія, г. Лео приступилъ къ выбору другаго, болѣе удобнаго пункта для заложения новой выработки. Съ этою цѣлью были углублены двѣ буровыя скважины въ долину рѣчки Журавки. Въ обѣихъ бурый уголь встрѣчался на той же глубинѣ, какъ въ шахтѣ, и хотя въ одной изъ нихъ и оказался пловучій песокъ надъ углемъ, но зато ниже угля залегала, вмѣсто нижняго пловучаго слоя, плотная глина съ кварцевыми зернами, а подъ нею гранитъ.

Вся мѣстность Смѣлы представляетъ весьма мало естественныхъ обнаженій горныхъ породъ; къ болѣе полнымъ изъ нихъ принадлежатъ тѣ, которыя являются въ обрывахъ балокъ, близъ деревни Березники въ 45 верстахъ къ востоку отъ Смѣлы и около Райгорода.

Абсолютное сходство Березникской профили и искусственныхъ разрѣзовъ въ Журавкѣ ясно усматривается изъ слѣдующей таблицы:

---

\*) Березники вѣроятно таже самая мѣстность, о которой упоминаетъ г. Барботъ-де-Марни въ своемъ геологическомъ очеркѣ Херсонской губерніи, стр. 58, подъ названіемъ Березнякъ.

Естественное обозначеніе у деревни Березники.	Шахта въ Журавкѣ.	Бур. скважин. въ Журавкѣ. № 1.	Бур. скважин. въ Жу- равкѣ. № 2.	Бур. скваж. въ Журавкѣ. № 3.
Черноземъ. » » У р	Черноземъ. Глина. Крупный песокъ.  о в	Черноземъ. Глина. Крупный песокъ.  е и	Черноземъ Глина. Крупный песокъ.  ь в о	Черноземъ. Глина. Крупный песокъ.  д ы.
Зеленый песокъ.  Кварцев. песокъ. Уголь.	Зеленый песокъ. Песчаная глина. Зеленая глина. Кварцевый песокъ. Уголь.	Зеленый песокъ. » » » »	Зеленый песокъ. » Зеленая глина. Кварцевый песокъ. Уголь. Черный песокъ. Черный песокъ. Мелкій бѣлый песокъ.	Зеленый песокъ. »       Зеленый песокъ.
Черный песокъ. Мелкій бѣлый песокъ Твердый песчаникъ, съ отпечатками листьевъ двудол. деревъ. Зеленый песокъ. Бѣлая глина.	Мелкій бѣлый песокъ. Твердый песчаникъ.  » »	» » » » »	Бѣлая глина.       Синеватая сѣрая глина. Синевато-сѣрая глина съ зернами гранита. Гранитъ.	
Черный песокъ съ кусо- чками угля (онъ замѣняеъ второй угольный прослой). Синевато-сѣрая глина. Синевато-сѣрая глина съ зернами гранита. Гранитъ.				



Изъ приведенныхъ выше данныхъ можно вывести слѣдующія заключенія:

1) Что изъ двухъ буроугольныхъ пластовъ, встрѣченныхъ въ окрестностяхъ Смѣлы, лишь верхній стѣитъ разработки; нижній напротивъ того оказался не только недостаточныхъ размѣровъ, но и дурныхъ качествъ.

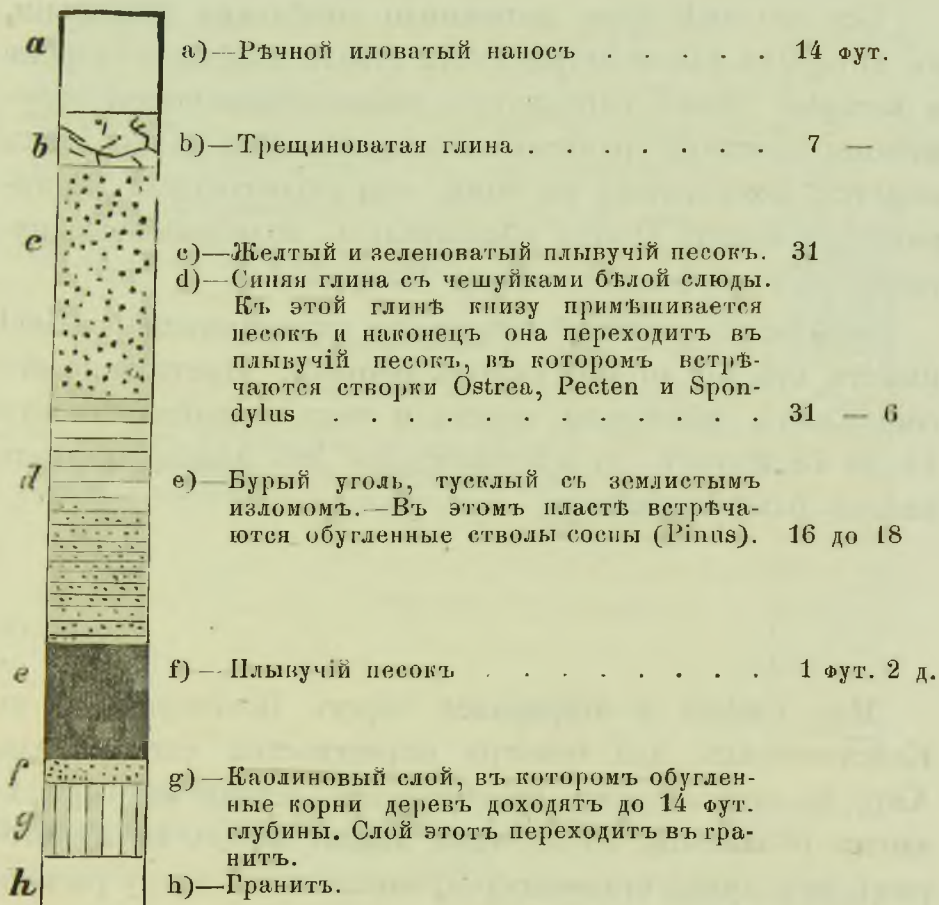
2) Что поиски на бурый уголь, производимые буреніемъ или углубленіемъ шахтъ, слѣдуетъ прекратить, коль скоро они достигли верхняго угольнаго пласта, или же, за отсутствіемъ его, слоя кварцеваго песчаника, заключающаго въ себѣ оттиски двудольныхъ растеній, или наконецъ, если они углубились до каолина, непосредственно покрывающаго гранитъ.

3) Что на такъ-называемыхъ кряжахъ, т. е. на водораздѣлахъ между балками и рѣчными долинами, не слѣдуетъ искать буреаго угля, потому что пласты его не выходятъ изъ предѣловъ упомянутыхъ углубленій, въ которыхъ они расположены на гранитныхъ толщахъ, въ видѣ отдѣльныхъ бассейновъ различныхъ размѣровъ.

4) Геологическія условія, при которыхъ находятся эти мѣсторожденія, вполне объясняютъ сильный къ нимъ притокъ воды. Атмосферныя воды, стекая съ высотъ въ низменности по рыхлымъ песчаникамъ и пескамъ, накапливаются надъ угольнымъ пластомъ и подъ нимъ, удерживаясь въ томъ и другомъ случаѣ водоупорными глинами или гранитомъ.

Когда я лѣтомъ 1869 года посѣтилъ Журавку, вновь заложенная шахта, Графско-Алексѣевская, пересѣкающая угольный пласть на глубинѣ 84 футовъ, была углублена до каолиноваго слоя, и добыча угля должна была открыться осенью того же года.

Слѣдующій разрѣзъ ея мнѣ былъ сообщенъ, управляющимъ копыю, иностраннымъ горнымъ инженеромъ г. Циммерманомъ.



Прилагаю при семъ опредѣленіе древесныхъ остатковъ изъ Журавки, изслѣдованныхъ академикомъ г. Мерклиномъ:

«Я не изслѣдовалъ точнымъ образомъ анатомическіе признаки этихъ древесныхъ остатковъ, такъ какъ знаю по опыту, что такое опредѣленіе теряетъ современемъ свое значеніе.

Присланный бурый уголь представляетъ остатки хвойнаго дерева, принадлежащаго къ типу настоящей *Pinus* съ однородными, сердцевинными волокнами. Послѣдніе образуютъ относительно весьма незначительное число ярусовъ, чѣмъ у обыкновенной сосны (*Pinus sylvestris* L.), столь распространенной въ Россіи».

Все это мнѣ живо напомнило торфяники Финляндіи, въ которыхъ также встрѣчаются стволы хвойныхъ деревьевъ и которые также наполняютъ собою низменности, окруженные плоскими гранитными толщами. Да и нельзя, какъ кажется, сомнѣваться въ томъ, что буроугольные мѣсторожденія южной Россіи образовались подобнымъ же путемъ, какъ торфяники нашего сѣвера.

Журавскій угольный пластъ, по опредѣленіямъ г. Леонимъетъ отъ 50 до 100 сажень ширины. Протяженіе его составляетъ нѣсколько верстъ и какъ толщина его отъ 14 до 18 футовъ, то мѣсторожденіе это можно признать вполне благонадежнымъ.

---

Изъ Смѣлы я отправился черезъ Новоміргородъ въ Елисаветградъ, для осмотра окрестностей сего города. Хотя на всемъ этомъ пространствѣ весьма мало встрѣчается обнаженій, но все-таки можно видѣть въ нѣкоторыхъ изъ нихъ, что непосредственно подъ всюду распространенной бурой ділювіальной глиной залегаютъ тѣ же третичные пески и глины, какъ и въ Смѣлѣ и Журавкѣ. Въ Елисаветградѣ я прежде всего осмотрѣлъ впадающую въ Ингуль *злотовскую балку*, въ которой въ 1867 и 1868 годахъ, по распоряженію барона Унгернъ-Штернбергъ, инженеромъ г. Вульфомъ было заложено на пространствѣ  $1\frac{1}{2}$  квадратныхъ верстъ 37 буровыхъ скважинъ, для открытія бураго угля, изъ которыхъ нѣкоторые углублены до 80 футовъ. Работы эти обошлись въ 7000 рублей.

Слѣдующій разрѣзъ можетъ служить представителемъ всѣхъ прочихъ, полученныхъ въ этой мѣстности.



а) — Черноземъ . . . . .	3 фут. 6 д.	а
б) — Дилувіальная глина . . . . .	10 — 6 —	б
в) — Красный песокъ . . . . .	3 — 6 —	в
д) — Бѣлый песокъ . . . . .	3 — 6 —	д
е) — Желтый песокъ . . . . .	3 — 6 —	е
г) — Бѣлый песокъ . . . . .	2 — 8 —	г
г) — Сланцеватая глина . . . . .	2 — » —	г
h) — Бурый уголь, маркій, землистый . . . . .	21 — » —	h
i) Зеленовато сѣрый, крупный песокъ . . . . .	2 — 4 —	i
к) — Сѣрая глина съ плоскими гнѣздами пем- лемита (песчаника); въ срединѣ пласта являются желваки сѣрнаго колчедана . . . . .	29 — 8 —	к
л) — Гранитъ.		л

Г. Вульфъ принимаетъ среднюю толщину буроуголь-  
наго пласта въ 17 футовъ.

Нѣкоторыя изъ упомянутыхъ скважинъ были углубле-  
ны до гранита, который и въ окрестностяхъ Елисавет-  
града во многихъ долинахъ и оврагахъ, напр. на Ингу-  
лѣ, въ самомъ городѣ, также въ имѣніи г. Лищина, на  
той же рѣкѣ, изъ-подъ третичныхъ пластовъ выступаетъ  
обнаженными скалами. Онъ здѣсь также, какъ и въ Кіев-  
ской губерніи, бываетъ отдѣленъ отъ осадковъ каолино-  
вой глиной, содержащей гранитную дресву и очевидно  
представляющею продуктъ разложенія самаго гранита.

Такъ какъ разработка буроугольного пласта здѣсь,  
по нѣкоторымъ обстоятельствамъ, не состоялась \*), то  
Министерство Путей Сообщенія распорядилось объ уг-

\*) Баронъ Унгернъ и владѣлецъ Балашовки не сошлись относи-  
тельно арендныхъ условій.

лубленіи шахты, предполагая учредить добычу угля для желѣзной дороги. Исполненіе этой работы было возложено на горнаго инженера Кочержинскаго; но лишь только угольный пластъ былъ пройденъ шахтою, какъ случилось тоже самое, что и въ первой Журавской выработкѣ: появилась вода и затопила шахту на 8 сажень съ такою скоростью, что съ трудомъ могли спастись рабочіе, находившіеся въ ней въ это время.

По недостатку пароваго насоса и средствъ къ приобрѣтенію его, разработка угля, къ сожалѣнію, была приостановлена и съ тѣхъ поръ невозобновлялась.

Объ этомъ надобно сожалѣть тѣмъ болѣе, что, по опредѣленію г. Кочержинскаго, Елисаветградское бурюгольное поле составляетъ площадь въ 600 квадратныхъ верстѣ, и заключаетъ въ себѣ запасъ угля въ 120 милліоновъ пудовъ, принимая среднюю толщину пласта только въ 14 футовъ. Теплопроизводительная способность этого угля равна 3700 единицамъ.

Принявъ кромѣ того въ соображеніе близость этого мѣсторожденія отъ желѣзной дороги, нельзя его не признать *весьма важнымъ* и нельзя не желать вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы разработка его была устроена въ большихъ размѣрахъ.

На упомянутомъ полѣ въ 600 квадратныхъ верстѣ, уголь открытъ въ 3-хъ мѣстахъ:

- 1) Въ злодѣйской балкѣ, въ имѣніи г. Лишина.
- 2) Въ 10 верстахъ къ сѣверо-западу отъ Елисаветграда, въ деревнѣ Екатериновкѣ г. Бошняка, — здѣсь пластъ имѣетъ 10 футовъ 6 дюймовъ толщины. Буровыми развѣдками опредѣленъ запасъ угля въ 60 милліоновъ пудовъ, и такое же количество въ Балашовкѣ.
- 3) Въ 22 верстахъ отъ Елисаветграда, въ имѣніи г. Шинкова: здѣсь г. Вульфомъ были заложены въ 1868 году буровыя скважины, и въ пяти изъ нихъ встрѣ-

ченъ бурый уголь на глубинѣ отъ 49 до 84 футовъ отъ земной поверхности и толщиною до 21 фута. Ни одна изъ скважинъ не углублена до гранита и только въ одной изъ нихъ подъ углемъ оказался пловучій песокъ.

Послѣдовательность слоевъ здѣсь совершенно сходна съ Елисаветградскимъ мѣсторожденіемъ, какъ видно изъ слѣдующаго разрѣза, сообщеннаго мнѣ г. Вульфомъ:

а) Черноземъ . . . . .	4 до 5 фут.
б) Бурая дилювіальная глина съ примѣсью мелкаго песку и чешуекъ бѣлой слюды. Мѣстами желваки бѣлаго известняка и гнѣзда каолина.	21 фут.
в) Желтый и зеленоватый мелкій песокъ съ небольшою примѣсью глины. Содержитъ много воды и становится пловучимъ . . . . .	35 фут.
г) Смолистая сланцеватая глина съ чешуйками бѣлой слюды. . . . .	5 до 10 фут.
е) Бурый уголь . . . . .	21 »
ф) Пловучій песокъ . . . . .	
<hr/>	
86 до 101 фута.	

Въ Екатериновкѣ не были находимы окаменѣлости спондилусоваго яруса, если же онѣ встрѣтятся, то, по мнѣнію г. Вульфа, это будетъ въ пластѣ с, по примѣру Журавки.

Въ имѣніи г. Шишкова, по распоряженію барона Унгернъ, заложена шахта, которая, въ бытность мою въ этой мѣстности, 1 сентября 1869 года, имѣла глубины 42 фута; притокъ воды въ ней былъ очень силенъ, но преодолимъ дѣйствіемъ сильнаго пароваго насоса.

Если будемъ сравнивать между собою всѣ вышеприведенные разрѣзы, то, при всемъ сходствѣ ихъ, мы уви-



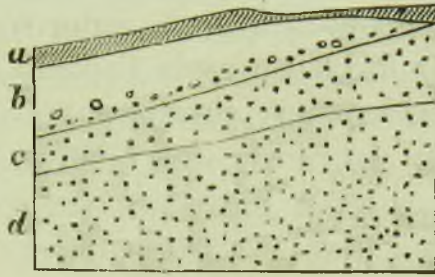
димъ между ними ту разницу, что въ Смѣлѣ и Журавкѣ надъ угольнымъ пластомъ большею частью залегаетъ рыхлый пловучій песокъ, тогда когда въ *Елисаветградѣ* и его окрестностяхъ уголь обыкновенно бываетъ покрытъ глинянымъ слоемъ, не пропускающимъ просачивающіяся въ землю атмосферныя воды.

При разработкѣ послѣднее обстоятельство оказывается благопріятнымъ.

Если ко всему вышесказанному присовокупить, что встрѣченныя въ Елисаветградскихъ буровыхъ скважинахъ и развѣдочныхъ шахтахъ пески и глины далеко простираются отъ этой мѣстности по всѣмъ направлѣніямъ, и что мѣстами въ нихъ были наблюдаемы тѣ же самые виды морскихъ раковинъ, какъ въ Кіевѣ и Журавкѣ, то смѣло можно утверждать, что буроугольная формація и здѣсь имѣетъ несравненно большее развитіе, сравнительно съ площадями, подвергавшимися горнымъ развѣдкамъ. *А потому можно вполне надѣяться на открытіе бурого угля между Елисаветградомъ и Кременчугомъ съ одной стороны, и между Елисаветградомъ и Балтою съ другой, и наконецъ также по направленію къ югу отъ этого исходнаго пункта.*

Но каждой развѣдкѣ въ этихъ мѣстахъ, конечно, долженъ бы предшествовать геологическій осмотръ для ближайшаго выбора развѣдочнаго пункта.

Въ окрестностяхъ Елисаветграда мнѣ случалось встрѣчать обнаженія, хорошо объясняющія составъ здѣшняго дилuvia. Такимъ образомъ въ обширной глубокой ямѣ, изъ которой добывался матеріалъ для насыпи желѣзной дороги и находящейся въ пяти верстахъ отъ города по дорогѣ въ Екатериновку, можно наблюдать слѣдующій разрѣзъ въ 20 футовъ вышины.



а) Черноземъ.

б) Бурая песчаная дилувіальная глина. Въ нижнихъ слояхъ ея заключаются крупныя зерна желтаго и сѣраго кварца, округленныя обломки желѣзистаго песчаника и обтертыя на краяхъ куски бѣлаго, плотнаго известняка, имѣющіе до 6 дюймовъ въ діаметрѣ.

Въ этихъ же нижнихъ слояхъ я собралъ остатки нынѣ живущихъ видовъ млекопитающихъ, именно: нижнюю челюсть сурка (*Arctomys bobac*) и нижнюю челюсть весьма большаго экземпляра суслика (*Cricetus vulgaris*) <sup>1)</sup>.

с и d рыхлый песчаникъ бѣлаго, желтаго и зеленоватаго цвѣта; наслоеніе его неясное, валуновъ въ немъ не видно; вѣроятно онъ принадлежитъ къ господствующей здѣсь буроугольной формаціи, и соотвѣтствуетъ слою, приведенному подъ литерою с въ предъидущемъ разрѣзѣ. Нѣтъ кажется сомнѣнія, что подъ слоями с и d можно бы открыть бурый уголь.

Относительно известковыхъ обломковъ и конкрецій, заключающихся въ дилувіи близъ Елисаветграда, надобно замѣтить, что они составляютъ довольно обыкновенное явленіе въ дилувіальныхъ осадкахъ южной Россіи. Между прочимъ я ихъ встрѣчалъ въ большомъ количествѣ на сѣверномъ берегу Азовскаго моря близъ Таганрога, Мариуполя и Бердянска.

---

<sup>1)</sup> По опредѣленію г. Академика Ф. Ф. Брандта.

Одинъ изъ найденныхъ мною близъ Елисаветграда кусковъ былъ, по просьбѣ моей, химически изслѣдованъ г. Розенбладтомъ въ Лабораторіи Горнаго Института, причемъ полученъ слѣдующій результатъ:

Кремнезема . . . . .	5,32 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Глинозема . . . . .	1,24
Окиси желѣза. . . . .	1,19
Углекислой извести . . . . .	84,77
Углекислой магнезійи . . . . .	6,36
Кали. . . . .	0,92
Натра. . . . .	0,09
Органическаго вещества сѣрной кислоты. . . . .	0,11
	100
Гигроскопической воды. . . . .	0,52

Геолога, изучавшаго составъ дилювіальныхъ толщъ сѣверной Россіи, невольнымъ образомъ поражаютъ дилювіальные осадки юга, въ которыхъ онъ не увидитъ ни одного обтертаго гранитнаго валуна или отторженцевъ другихъ кристаллическихъ породъ, несмотря на то, что повсюду въ разсматриваемой нами мѣстности граниты являются въ основаніи всѣхъ господствующихъ здѣсь осадочныхъ образованій.

Случается, правда, видѣть въ аллювіальныхъ пескахъ Ингула и Днѣпра отдѣльныя гранитныя глыбы въ нѣсколько футовъ длины, но онѣ всегда сохранили угловатый видъ и только иногда бываютъ нѣсколько обтерты въ краяхъ. Подобные валуны нельзя считать эрратическими потому, что они очевидно перенесены дѣйствіемъ рѣчныхъ водъ и льдинами и то на небольшія, сравнительно съ сѣверными эрратическими камнями, разстоянія.

Соображая притомъ и то еще обстоятельство, что на гранитныхъ скалахъ юга нигдѣ не замѣчаются при-



знаки сливнаго тренія, полировки и изборожденія, какъ это мы видимъ на скалахъ сѣверной Россіи, приходимъ къ заключенію, что южная Россія не только не испытала ледянаго періода и дѣйствія его глетчеровъ, но что до нея даже не доходили пловучія и нагруженныя эрратическимъ щебнемъ льдины, отдѣлявшіяся отъ первобытныхъ глетчеровъ нашего сѣвера. Спрашивается, откуда заимствованъ громаднѣй матеріалъ для образованія южной послѣ-третичной почвы?

Кому не извѣстны жалобы на быстрое истребленіе лѣсовъ въ южныхъ губерніяхъ. И дѣйствительно, лѣса въ нихъ составляютъ такую же почти рѣдкость какъ медвѣди въ западной Европѣ. Между тѣмъ есть положительныя доказательства на то, что на югѣ Россіи, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, существовали лѣса. Я разумѣю не только планы нѣкоторыхъ имѣній, составленныя въ истекшемъ столѣтіи, напримѣръ планы имѣнія Смѣла, на которыхъ значатся большія лѣсныя дачи, нынѣ уже обратившіяся въ голую степь, но могу привести еще доказательства болѣе древнія.

При постройкѣ Днѣпровскаго моста на Кіево-Курской желѣзной дорогѣ, при sondировкѣ грунта и погруженіи желѣзныхъ кесоновъ, служащихъ фундаментомъ для возведенныхъ на нихъ быковъ, встрѣченъ былъ на глубинѣ 38<sup>1</sup>/<sub>2</sub> футовъ отъ ординарнаго уровня Днѣпра толстый слой, состоящій изъ хорошо сохранившихся стволовъ дуба. Стволы эти приняли черный цвѣтъ и необыкновенную твердость. Они погружены въ сыпучемъ пескѣ.

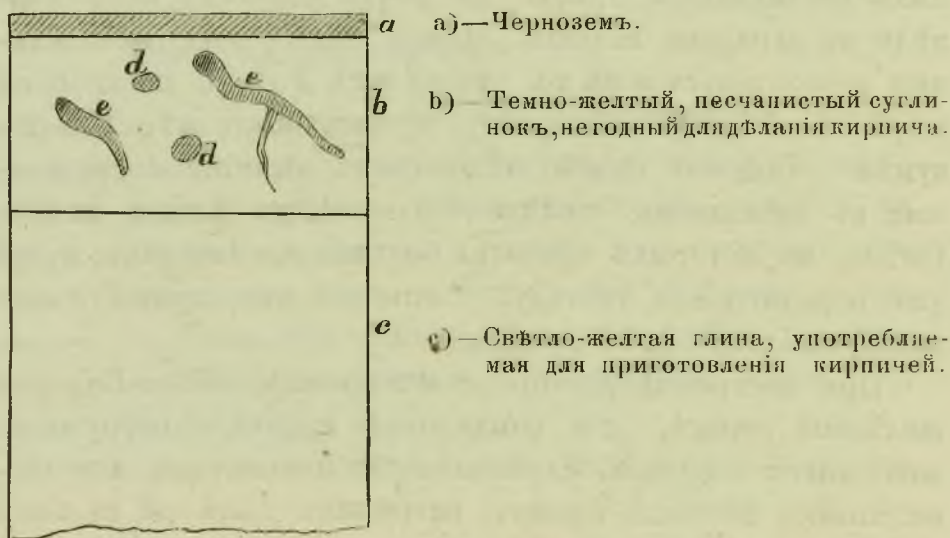
Подобныя пласты могли образоваться лишь въ то время, когда на берегахъ Днѣпра стояли густыя дубравы, подмываемыя весеннимъ полноводіемъ. Въ настоящее же время, хотя ежегодно появляются высокія весеннія

воды, которыя подмываютъ правый, высокій берегъ Днѣпра, но съ него уже не падаютъ дубы, потому что они: истреблены руками прибрежнаго населенія.

Другое явленіе, указывающее на прежнее существованіе лѣсовъ въ мѣстностяхъ, нынѣ представляющихъ голыя степи, заключается, по видимому, въ слѣдующемъ:

Близъ Елисаветграда, во рвахъ упраздненной крѣпости, ділювіальные наносы превосходно обнажены до глубины 30 футовъ.

На этихъ искусственныхъ обрывахъ, изъ которыхъ добывается глина для находящагося здѣсь же кирпичнаго завода, можно видѣть извилистые цилиндрическаго вида подземные ходы, представленные на слѣдующемъ разрѣзѣ,



Въ пластѣ *b* видны вышеупомянутыя полости *c*, цилиндрическаго вида, съ гладкими стѣнками; проникая въ землю до глубины десяти и болѣе футовъ, онѣ развѣтвляются по разнымъ направленіямъ; наибольшій діаметръ ихъ около 6 дюймовъ; книзу суживаются. Поперечный разрѣзъ *d* кругообразный. Полости эти наполнены веществомъ темно-сѣраго цвѣта, состоящимъ изъ глины и

чернозема; въ немъ замѣчаются растительныя волокна. Можно бы подумать, что это норы, вырытыя обитающими въ степяхъ грызунами, но норы этихъ животныхъ не только не суживаются къ низу, но напротивъ того расширяются и оканчиваются просторными камерами, въ которыхъ выводится молодое поколѣніе и складываются жизненные припасы. Къ сему надобно прибавить, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ должны были находиться, на поверхности земли, выходы этихъ норъ, невидны были извѣстные бугорки ихъ окружающіе и образовавшіеся отъ накопленія выгребаемой трудами этихъ животныхъ глины.

Съ другой стороны очертанія этихъ полостей такъ напоминаютъ видъ и размѣры древесныхъ корней, что можно бы допустить здѣсь прежнее существованіе лѣсовъ, давно исчезнувшихъ и оставившихъ послѣ себя подземные слѣды.

Во всякомъ случаѣ нельзя было пройти молчаніемъ это явленіе, даже тогда, когда оказалось бы, что полости эти суть ничто иное какъ субфосильныя норы грызуновъ.

Обратимся теперь къ вопросу о геологическомъ возрастѣ бурогоугольнаго образованія въ Кіевской и Херсонской губерніяхъ и постараемся ближе опредѣлить горизонтъ, на которомъ собственно является самый уголь.

Сколько мнѣ извѣстно Леопольдъ Бухъ первый опредѣлилъ окаменѣлости, встрѣчающіяся въ Кіевской третичной почвѣ, именно въ Бутчакѣ. Образцы эти къ нему были доставлены г. Дюбуа де-Монперре, и хотя между ними и находились виды нынѣ живущихъ раковинъ, какъ напримѣръ *Buccinum reticulatum*, Бухъ, Бучакскіе осадки причислялъ къ эоценовой формации (*Calcaire grossier*) на томъ основаніи, что нѣкоторые виды были тождественны съ видами, встрѣчающимися въ окрестностяхъ



Парижа, именно въ Гриньонѣ. Къ сему онъ присовокупилъ замѣчаніе, что Бучакскіе пласты палеонтологическимъ характеромъ своимъ совершенно отличаются отъ третичныхъ образований Волыни и Подоліи, относящихся къ міоценовому періоду (см. Leonhard und Bronn, Neues Jahrbuch 1836. стр. 359—360).

Не буду останавливаться на нѣкоторыхъ позднѣйшихъ опредѣленіяхъ древности Кіевской почвы, по которымъ она будто-бы должна принадлежать мѣловому періоду; достаточно упомянуть, что новѣйшія по сему предмету изслѣдованія неоспоримо доказали справедливость опредѣленія Буха, сдѣланное 36 лѣтъ назадъ.

Опредѣленія окаменѣлыхъ раковинъ, доставленныхъ изъ Кіевской и Херсонской губерній гг. Фуксъ въ Вѣну и Кенену въ Марбургѣ, <sup>1)</sup> явнымъ образомъ показали, что нѣкоторыя раковины, принимаемыя прежде за мѣловые виды, какъ-то *Pecten orbicularis*, *Ostrea latissima* и *Spondylus spinosus*, вовсе къ этимъ видамъ не относятся, а къ характернымъ видамъ третичнаго періода. Оба спеціалиста въ опредѣленіяхъ и описаніяхъ своихъ не приводятъ даже ни одного мѣловаго вида <sup>2)</sup> и г. Барботъ де-Марни также отрекся отъ прежняго своего мнѣнія о существованіи въ упомянутыхъ нами мѣстностяхъ мѣловой почвы. <sup>3)</sup> Мнѣніе это отчасти было вызвано тѣмъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, напримѣръ въ Калиновкѣ, раковины заключаются въ рыхломъ, бѣломъ, мѣлу подобномъ, мергелѣ.

---

<sup>1)</sup> Оба они спеціально занимаются изученіемъ окаменѣлостей третичной почвы.

<sup>2)</sup> Th. Fuchs: Eocän-Conchylien aus d. Gouvern. Cherson (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien LIX Band. Februarheft 1869. und Verhandl. d. K. Mineralog. Ges. zu St. Petersburg, 2-te Serie 5-te Band. 1870. V. Koenen. Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Ges. XXI Band. 3 Heft. pag. 587.

<sup>3)</sup> См. геологическій очеркъ Херсонской губ. 1869 г.

Г. Кененъ, которому были доставлены профессоромъ Феофилактовымъ, окаменѣлые молюски изъ Бучака, Трактемирова и изъ синей глины въ Кіевѣ, опредѣлилъ изъ нихъ 39 различныхъ видовъ.

Изъ этого числа г. Фуксъ, которому было доставлено собраніе раковинъ г. Барботомъ де-Марни, въ статьѣ своей называетъ между прочими три вида: *Cassidaria nodosa*, *Ostrea flabellula* и *Pecten corneus* изъ Бучака, *Cassidaria nodosa* и *Ostrea flabellula* изъ Трактемирова, *Ostrea flabellula* Lam. и *Pecten corneus* изъ Кіевской синей глины.

Если къ сему присовокупить, что въ Журавкѣ я получилъ найденные тамъ при углубленіи шахты экземпляры *Spondylus*, котораго нельзя отличить отъ описаннаго г. Фукомъ *Spondylus Thracicus* d'Archiac изъ Калиновки, и экземпляры *Pecten*, тождественнаго съ *Pecten solea* изъ Кіевской глины и описаннымъ г. Кененомъ—то нѣтъ, кажется, сомнѣнія что во всѣхъ вышеупомянутыхъ мѣстностяхъ именно: Калиновка (близъ Елисаветграда), Журавка, Шпола, Трактемировъ, Бучакъ, Кіевъ, описанный, окаменѣлости содержащій слой, является на одномъ и томъ же геологическомъ горизонтѣ, и что при одинаковомъ палеонтологическомъ характерѣ, онъ въ различныхъ мѣстностяхъ представляетъ различный литологическій составъ.

Такимъ образомъ въ окрестностяхъ Елисаветграда эти органическіе остатки заключаются въ бѣломъ, мѣлу подобномъ, рухлякѣ, въ Журавкѣ въ зеленоватосѣрой глинѣ, къ низу переходящей въ песокъ; въ Кіевѣ въ синеватосѣрой неслоистой глинѣ, въ которой органическіе остатки являются обращенными въ сѣрный колчеданъ, какъ о томъ уже свидѣтельствовалъ генералъ Гофманъ, будучи профессоромъ минералогіи въ университетѣ Св. Владиміра въ

1839 г. \*) г. Гофманъ сообщилъ разрѣзъ Кіевскихъ напластованій, изъ котораго усматривается:

1) Что въ Кіевѣ упомянутый слой глины залегаетъ въ основаніи раскрытаго на Днѣпрѣ разрѣза.

2) Что Кіевскій бурый уголь занимаетъ свое мѣсто *выше* пласта, заключающаго окаменѣлости, именно между извѣстнымъ пластомъ, доставляющимъ въ окрестностяхъ Кіева фаянсовую глину и покрывающимъ собою уголь—и служащимъ ему основаніемъ песчанистымъ суглинкомъ, заключающимъ въ себѣ плоскія гнѣзда твердаго, желтаго песчаника. Въ Кіевскомъ буромъ углѣ Гофманъ приводитъ смолистое дерево, принадлежащее къ роду *Pinus*, и на которомъ даже сохранилась кора.

Въ Екатеринопольской казенной засѣлкѣ, по свидѣтельству Г. Барбота де Марни, бурый уголь покрытъ слоемъ бѣлаго песку, заключающаго гнѣзда бѣлой и сѣрой глины, а собою онъ покрываетъ синюю глину, заключающую кварцевыя зерна и блѣстки слюды, и покоющуюся на гранитѣ.

Если сравнивать между собою всѣ упомянутые разрѣзы: въ Кіевѣ, Журавкѣ, Шполѣ, Елисаветградѣ, въ имѣніи Г. Шишкова, въ Калиновкѣ—и если принимать, что во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ окаменѣлости-содержащій слой одинъ и тотъ же, названный Г. Барботомъ де Марни спондилусовымъ, то оказывается, что бурый уголь въ предѣлахъ Кіевской и Елисаветградской эоценовой формаціи, является въ двухъ различныхъ ярусахъ, именно: *въ Кіевѣ и его окрестностяхъ выше спондилусоваго слоя, а въ Журавкѣ и Елисаветградѣ ниже его*. При томъ надо замѣтить, что ниже спондилусоваго слоя иног-

---

\*) Bulletin scientif. de l'Acad. Imp. des sciences de S.-Petersbourg. VI. № 17. 1839.



да подъ главнымъ буроугольнымъ флещомъ встрѣчается еще другой, но незначительныхъ размѣровъ. Основываясь на этомъ выводѣ, есть поводъ полагать, что въ Кіевѣ можно бы открыть главный флещъ, если въ синей глинѣ заложить буровую скажину и углубить ее до встрѣчи съ пластами мѣловой почвы или же до гранита.

Послѣднее предположеніе требуетъ разъясненія.

Когда въ Кіевѣ, при постройкѣ черезъ Днѣпръ моста для желѣзной дороги, опускали желѣзные кессоны, служащіе фундаментомъ для быковъ, то въ разныхъ глубинахъ отъ уровня рѣки встрѣчены были различныя горныя породы и органическіе остатки.

а) На глубинѣ 29 футовъ подъ быкомъ № 6, считая отъ лѣваго берега. Брекчѣвидный глинистый рухлякъ желтовато-сѣраго цвѣта.

б) На глубинѣ отъ 28 до 38 футовъ 6 дюймовъ. Большіе стволы почернѣлаго оплотнѣлаго дуба, вполне сохранившіе органическое свое строеніе. По свидѣтельству строители моста, полковника Струве, которому я обязанъ доставленіемъ этихъ образцовъ, стволы эти образуютъ цѣлый слой, въ сыпучемъ пескѣ съ одного берега до противулежащаго, и лежатъ во всѣхъ возможныхъ положеніяхъ, то вдоль, то въ крестъ, или діагонально къ теченію рѣки. Сохранившаяся на нихъ кора оказалась совершенно мягкой, такъ что она отдѣлялась отъ нихъ при вынутіи изъ земли. Остатки листьевъ на нихъ неказались.

с) На глубинѣ 44  
фут. Быкъ № 7.

d) На глубинѣ 47  
фут. 3 дюй. Быкъ  
№ 7.

e) На глубинѣ 48  
фут. подъ быками  
№ 4.

f) На глубинѣ 55  
фут. Быкъ № 7.

g) Подъ 7 быкомъ.

Песчаная глина сѣраго цвѣта, съ блестками бѣлой слюды и неясными отпечатками растений.

Смѣсь кварцеваго песку съ сѣрымъ колчеданомъ, въ видѣ цилиндра съ весьма неровною поверхностію и съ цилиндрическою пустою осью. Діаметръ цилиндра равенъ 2 дюймамъ.

Самородъ или рогачъ (фосфоритъ) въ видѣ связанныхъ между собою сростковъ, заключающихся въ мелкозернистомъ бѣломъ известковомъ песчаникѣ. Доставленный образецъ имѣетъ цилиндрическую форму; поверхность его весьма неровная влѣдствіе выступающихъ на ней сростковъ.

По всей длинѣ цилиндра проходитъ центральный, цилиндрическаго же вида, каналъ.

По опредѣленію химика г. Розенблатта, самородъ этотъ содержитъ 30,14% фосфорнокислой извести.

Глинистый сферосидеритъ въ видѣ правильнаго цилиндра въ 1 дюймъ поперечника.

По всей длинѣ его проходитъ центральная ось, состоящая изъ того же вещества, но рѣзко отдѣляющаяся отъ окружающаго ее цилиндра.

Обтертый обломокъ темно-желтаго желѣзистаго, рыхлаго песчаника.

h) На глубинѣ 56 фут. Быкъ № 10. Смѣсь песку и сѣрнаго колчедана.

Доставленный образецъ имѣетъ  $3\frac{1}{2}$  дюйма въ діаметрѣ и видъ небольшого корыта.

Изъ всѣхъ описанныхъ здѣсь образцовъ только желѣзистый песчаникъ имѣетъ видъ обтертаго валуна, на всѣхъ остальныхъ не видно ни малѣйшихъ слѣдовъ тренія, какъ это должно бы быть на обломкахъ, подвергавшихся дальнему перенесенію рѣкою. По этому имѣемъ право полагать, что коренное мѣсторожденіе этихъ образцовъ должно находиться если не подѣ мѣстомъ, гдѣ строился мостъ, то по крайней мѣрѣ въ недалекомъ отъ него разстояніи вверхъ по теченію Днѣпра.

Такъ какъ въ числѣ образцовъ находится фосфоритъ, порода вполне характеризующая въ Россіи нижній ярусъ мѣловой почвы, то и не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что этотъ ярусъ находится подѣ Кіевской эоценовой формаціей.

Это тѣмъ вѣроятнѣе, что профессоръ Феофилактъ, такъ тщательно и успѣшно изслѣдовавшій геологическій составъ Кіевской губерніи, открылъ и показалъ на своей картѣ осадки мѣловаго періода въ Каневскомъ уѣздѣ, вдоль берега Днѣпра.

Такимъ образомъ если бы въ Кіевѣ заложить двѣ или три буровыя скважины для поисковъ на бурый уголь, то нужно бы было ихъ углубить только до фосфоритоваго слоя и затѣмъ прекратить дальнѣйшее ихъ углубленіе.

### Заключеніе.

Изъ всего вышеизложеннаго видно:

1.) Въ эоценовой формаціи Кіевской и Херсонской



губерній бурый уголь встрѣчается на двухъ горизонтахъ, изъ коихъ верхній находится выше спондилусоваго яруса, а нижній подъ послѣднимъ.

2.) Буроугольные пласты, разрабатываемые въ Журавлѣ, Шполѣ, Екатеринопольской лѣсной дачѣ и въ окрестностяхъ Елисаветграда, залегаютъ на нижнемъ горизонтѣ, а пласты верхняго горизонта, въ Кіевѣ и его окрестностяхъ, доселѣ оказались нестоющими разработки.

3.) Глубина, на которой залегаютъ главный угольный пластъ, вообще незначительна и рѣдко превышаетъ 80 футовъ.

4.) Подъ главнымъ пластомъ залегаютъ или рыхлый песокъ или глина, покоющаяся на каолинѣ или на гранитѣ.

5.) Буроугольная формація расположена бассейнами различныхъ размѣровъ и различнаго вида, смотря по виду и величинѣ углубленій, находящихся въ подземныхъ гранитныхъ толщахъ упомянутыхъ губерній.

6.) По мѣрѣ приближенія угольных пластовъ къ берегамъ этихъ бассейновъ, они выклиниваются и на подземныхъ вершинахъ гранита послѣдніе слѣды угля исчезаютъ. По этому все поиски должны оказываться на высотахъ тщетными.

Кіевскіе и Херсонскіе бурые угли оказались вполне годными для нагрѣва паровыхъ котловъ и могли бы съ большою выгодною замѣнить употребляемые до сихъ поръ въ этихъ губерніяхъ дрова, продаваемые за весьма высокія цѣны.

8.) Площадь, на которой мѣстами уже добывается бурый уголь и на которой можно бы открыть много новыхъ мѣсторожденій его, въ губерніяхъ Кіевской и Херсонской занимаетъ покрайней мѣрѣ 4500 квадр. верстъ.

*Генералъ-Лейтенантъ Гельмерсенъ.*

# ХИМІЯ И МИНЕРАЛОГІЯ.

## МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ МИНЕРАЛОГІИ РОССІИ

Н. Кокшарова.

(И, одолженіе).

### Второе прибавленіе къ анальциму.

(Часть III, стр. 103. и 64).

По свидѣтельству А. Д. Озерскаго \*) анальцимъ встрѣчается также въ Забайкальской области. Впервые анальцимъ былъ открытъ здѣсь С. Н. Щукинымъ въ 1818 г., въ 40 верстахъ отъ Кяхты, и послѣ находимъ былъ во многихъ мѣстахъ между рѣками Чикоемъ и Селенгою, напримѣръ близъ первой рѣки около селеній Куналей и Чикойскаго, съ сколецитомъ, набазитомъ, стилъбитомъ и анофиллитомъ; съ ними же—между Липовскою и Переволочною станціями, по дорогѣ изъ Верхнеудинска въ Кяхту.

---

\*) А. Озерскій. Счеркъ Геологіи, минеральныхъ богатствъ и горнаго промысла Забайкалья. Изданіе Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества. С.-Петербургъ, 1867 года, стр. 84.

### **Второе прибавленіе къ молибденовому блеску.**

(Часть II, стр. 205 и 311).

По свидѣтельству А. Д. Озерскаго <sup>1)</sup>, молибденовый блескъ, кромѣ горы Адунъ-Чилона, въ Забайкальской области находится еще въ 3 верстахъ отъ деревни Гутойское поселъе, на рѣчкѣ Мензѣ, и при деревнѣ Густая, на правомъ берегу Чикоя, въ обѣихъ мѣстностяхъ—вмѣстѣ съ молибденовою охрою, въ кварцѣ, проходящемъ жилами въ гранитѣ.

### **Первое прибавленіе къ серебряному блеску.**

(Часть II, стр. 222).

По свидѣтельству А. Д. Озерскаго <sup>2)</sup> стекловатая серебряная руда находится въ Забайкальской области въ Петропавловскомъ, Даурскомъ и Лургиканскомъ рудникахъ, въ сопровожденіи свинцоваго блеска, въ кварцѣ.

## **СIII.**

### **Висмутовый блескъ.**

(Wismuthglanz, Werner; Wismutglanz, Naumann; Prismatischer Wismuthglanz, Mohs; Bismutin, Beudant; Bismuth sulfuré, Haüy).

### **Общая характеристика.**

Кристаллическая система: ромбическая. Основная форма: ромбическая пирамида, которой основные размѣры еще неопредѣлены удовлетворительнымъ образомъ.

---

<sup>1)</sup> Очеркъ геологіи, минеральныхъ богатствъ и горнаго промысла Забайкалья, А. Д. Озерскаго, Горнаго Инженеръ—Генераль-Лейтенанта. Изданіе Императорскаго Минералогическаго Общества, С.-Петербургъ, 1867, стр. 79.

<sup>2)</sup> Idem. стр. 78.



Плоскости призмы  $\infty P$ , по измѣреніямъ Моса и Гайдингера <sup>1)</sup>, наклонены въ брахидіагональныхъ краяхъ подъ угломъ  $= 91^\circ 30'$ , а по измѣренію Миллера <sup>2)</sup> подъ угломъ  $= 91^\circ 0'$ . Кристаллы призмобразны и большею частію притомъ иглообразны, походятъ на кристаллы сурьмянаго блеска и представляютъ комбинацію:  $\infty P. \propto \bar{P}3. \infty \bar{P} \infty \infty \bar{P} \infty$ ; они обыкновенно бываютъ вросшими. Призматическія плоскости въ направленіи вертикальной оси сильно покрыты штрихами. Минераль попадаетъ также сплошнымъ и вкрапленнымъ, въ зернистыхъ и шестовато-зернистыхъ агрегатахъ. Слѣдую Гайдингеру спайность брахидіагональная совершенная, макродіагональная менѣе явственная, основная и призматическая  $\infty P$  несовершенныя <sup>3)</sup>. Твердость  $= 2$ . Относительный вѣсъ  $= 6, 4 \dots 6, 549$ . Блескъ металлическій. Цвѣтъ свинцово-сѣрый, склоняющійся къ стально-сѣрому. Черта безъ перемѣны цвѣта. Химическій составъ, по анализамъ Гейнриха Розе, Верле, Шерера и Гента, выражается формулою:  $\text{Bi}$ . Предъ паяльною трубкою минераль плавится и кипитъ разбрызгиваясь, покрываетъ уголь желтымъ налетомъ и образуетъ шлакъ, реагирующій преимущественно на желѣзо и мѣдь. Въ азотной кислотѣ растворяется, осаждаъ сѣру.

Въ Россіи, по свидѣтельству А. Д. Озерскаго <sup>4)</sup>, висмутовый блескъ находится въ Забайкальской области,

<sup>1)</sup> F Mohs. Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches (bearbeitet von Zippe), Wien, 1839, zweiter Theil, S, 552.

<sup>2)</sup> Brooke and Miller. An Elementary Introduction to Mineralogy, London, 1852, p. 173.

<sup>3)</sup> Слѣдую Миллеру несовершеннѣйшая спайность напротивъ макродіагональная.

<sup>4)</sup> А. Д. Озерскій. Очеркъ Геологіи, минеральныхъ богатствъ горнаго промысла Забайкалья. С. Петерб. 1867, стр. 79.

въ Ново-Зерентуевскомъ рудникѣ, гдѣ онъ встрѣчается почкообразными массами въ бѣломъ известнякѣ. Мнѣ до сихъ поръ не случилось видѣть вишнутаго блеска изъ этого мѣсторожденія.

### Пятое прибавленіе къ рутилу.

(Часть I, стр. 60; часть II, стр. 313; часть III, стр. 252; часть IV, стр. 46 и 135).

### Ильменорутиль.

Подъ этимъ именемъ описанный мною минералъ, въ химическомъ отношеніи былъ въ послѣднее время подробно изслѣдованъ Германомъ <sup>1)</sup>. Результаты анализовъ этого ученаго важны не только потому, что они открываютъ причину слишкомъ высокаго относительнаго вѣса ильменорутила въ сравненіи съ прочими рутилами, но и потому, что они открываютъ въ этомъ минералѣ значительное количество танталовой и ильменовой кислотъ (до 19,64%), чрезъ что ильменорутиль существеннымъ образомъ отличается отъ всѣхъ другихъ разновидностей рутила.

Касательно высокаго относительнаго вѣса во второй части моихъ «Матеріаловъ для Минералогіи Россіи» <sup>2)</sup> я выразился слѣдующимъ образомъ: «Достойно замѣчанія, что относительный вѣсъ минерала значительно болѣе того-же вѣса всѣхъ прочихъ разновидностей рутила. По моему опредѣленію онъ = 5,074, а по опредѣленію К. Романовскаго = 5,133. Р. Германъ также опредѣлилъ относительный вѣсъ ильменорутила и также получилъ

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen der R. K. Mineralogischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. Zweite Serie, 1868, Bd. III, S. 73.

<sup>2)</sup> Мат. для Мин. Россіи, часть II, стр. 317.

«его значительно большимъ противу того-же вѣса прочихъ «разностей рутила». Въ настоящее время Р. Германтъ снова изслѣдовалъ относительный вѣсъ ильменорутила и нашелъ  $\approx 4,92$ , число болѣе походящее къ моему, нежели къ числу Романовскаго.

По анализу Германа ильменорутиль состоитъ изъ:

Титановой кислоты . . . . .	66,90
Танталовой кислоты ) . . . . .	19,64
Ильменовой кислоты ) . . . . .	
Окиси олова . . . . .	0,89
Кремнезема . . . . .	1,37
Окиси желѣза } . . . . .	10,18
Закиси желѣза } . . . . .	
Закиси марганца . . . . .	0,77
Потери отъ прокалаенія . . . . .	0,30
	<hr/> 100,05

Кристаллическая форма ильменорутила уже была мною описана довольно подробно, я долженъ теперь только, къ сказанному мною прежде, прибавить, что, въ новѣйшее время, П. В. Еремѣевъ, кромѣ извѣстныхъ уже формъ  $o = P$  и  $t = P\infty$ , опредѣлилъ пирамиду втораго рода  $w = 5P\infty$ , а я, на экземплярахъ, вывезенныхъ съ Урала Его Императорскимъ Высочествомъ, Герцогомъ Николаемъ Максимиліановичемъ Лейхтенбергскимъ, имѣлъ случай наблюдать какъ эту пирамиду  $w$ , такъ, еще и до сихъ поръ неизвѣстную въ ильменорутилѣ, квадратную призму втораго рода  $h = \infty P\infty$ , которой плоскости образовали на кристаллахъ довольно значительныя притупленія среднихъ угловъ главной пирамиды  $o = P$ . Итакъ кристаллическій рядъ ильменорутила теперь:

$$P(o). P\infty(t). 5P\infty(w). \infty P\infty(h).$$



Для новой пирамиды  $w$ , если допустить, что углы ильменорутила тождественны съ углами обыкновеннаго рутила (что впрочемъ еще не доказано удовлетворительнымъ образомъ), вычисляется:

$$w = 5P_{\infty}.$$

$$Y = 95^{\circ} 2' 40''$$

$$Z = 145^{\circ} 30' 14''$$

$$i = 17^{\circ} 14' 55''$$

$$r = 23^{\circ} 42' 20''$$

гдѣ обозначены: чрезъ  $Y$  конечный край, чрезъ  $Z$  средній край, чрезъ  $i$  наклоненіе плоскости къ вертикальной оси и чрезъ  $r$  наклоненіе конечнаго края къ той же оси.

Далѣе вычисляется:

$$w : t = 140^{\circ} 2' 13''$$

$w : h = 162^{\circ} 45' 7''$  (по приблизительному измѣренію обыкновеннымъ Волластоновымъ отражательнымъ гониометромъ, уголъ этотъ  $= 162^{\circ} 40'$ ).

Кристаллы ильменорутила не пригодны для точныхъ измѣреній, несмотря на ихъ блестящія плоскости. Я снова измѣрилъ нѣсколько угловъ и получилъ тѣ-же результаты какъ прежде, т. е. что углы ихъ, если не совершенно тѣ-же самые, то весьма близкіе къ угламъ обыкновеннаго рутила. Наклоненіе въ конечныхъ краяхъ главной пирамиды было найдено мною, среднимъ числомъ, около  $123^{\circ} 7'$  и въ среднихъ краяхъ  $=$  около  $84^{\circ} 40'$ .

### Второе прибавленіе къ фенакиту.

(Часть II, стр. 257 и часть III, стр. 94.)

Въ IV части «Матеріаловъ для Минералогіи Россіи» (стр. 43) я уже обратилъ вниманіе минералоговъ на до-

вольно скорую потерю цвѣта желтыхъ кристалловъ топаза изъ окрестностей рѣки Урульги, отъ дѣйствія на нихъ свѣта. Въ настоящее время точно такой-же любопытный фактъ долженъ заявить я и относительно кристалловъ фенакита. Въ 1867 г. Кабинетъ Его Императорскаго Величества послалъ на Парижскую всемірную выставку прекрасный, отлично прозрачный и вмѣстѣ съ тѣмъ оплифованный экземпляръ фенакита (около  $\frac{1}{2}$  вершка въ поперечникѣ); фенакитъ этотъ, до отправленія его въ Парижъ, имѣлъ довольно густой винно-желтый цвѣтъ (подобный цвѣту мадеры съ оттѣнкомъ розоватости), но, пролежавъ на выставкѣ около двухъ мѣсяцевъ, онъ совершенно потерялъ свой цвѣтъ и превратился въ безцвѣтный камень, въ полномъ смыслѣ этого слова.

### Первое прибавленіе къ кочубеиту.

(Часть IV, стр. 329.)

Его Императорское Высочество Герцогъ Николай Максимиліановичъ Лейхтенбергскій и Академикъ Н. Н. Зининъ произвели нѣсколько анализовъ кочубеита и получили слѣдующіе результаты: \*)

#### 1) *Кочубеитъ изъ Уфалейска (Ураль)*

	Герцогъ Лейхтенбергскій.		Н. Н. Зининъ.	
	I	II.	III.	IV.
Кремнезема . . .	33,12	32,35	33,31	32,90
Глинозема . . . .	13,56	13,29	12,60	18,85
Окиси хрома . .	4,19	4,19	4,04	
Окиси желѣза . .	2,29	2,00	2,30	

\*) Записки Императорскаго С. Петербургскаго Мннералогическаго Общества, вторая серія, 1868 г. ч. III, стр. 293.

Магnezіи . . . . .	35,77	35,04	35,62	36,30
Воды . . . . .	12,65	12,62	12,62	12,74
	<u>101,58</u>	<u>99,49</u>	<u>100,49</u>	<u>100,79</u>

2) *Кочубеитъ изъ окрестностей озера Иткуль (Ураль).*

	Герцогъ Лейхтенбергскій.		Н. Н. Зининъ.
	V.	VI.	VII.
Кремнезема . . .	32,85	32,24	32,20
Глиозема . . . .	19,11	20,36	19,50
Окиси хрома . .			
Окиси желѣза . .	36,05	35,62	36,00
Магnezіи . . . . .			
Воды . . . . .	12,60	12,63	12,60
	<u>100,61</u>	<u>100,85</u>	<u>100,30</u>

3) *Кочубеитъ изъ Жужинскаго рудника въ округъ Билимбаевскаго завода (Ураль).*

По анализу Н. Н. Зинина:

	VIII.
Кремнезема . . . .	32,50
Глиозема . . . .	13,30
Окиси хрома . . .	4,00
Окиси желѣза . .	2,30
Магnezіи . . . . .	35,60
Воды . . . . .	12,60
	<u>100,30</u>

Среднее изъ всѣхъ этихъ анализовъ (I—VIII) будетъ:

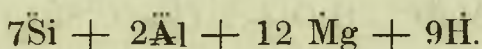


Кремнезема . . . . .	32,67	17,42
Глиозема . . . . .	13,18	6,14
Окиси хрома . . . . .	4,09	1,26
Окиси желѣза. . . . .	2,22	0,66
Магнезіи. . . . .	35,75	14,30
Воды . . . . .	12,63	11,29
	100,54	

Его Императорское Высочество Герцогъ Н. М. Лейхтенбергскій, при предположеніи, что окись хрома изоморфна съ глиоземомъ и что желѣзо входитъ въ составъ минерала въ видѣ закиси, какъ изоморфное вещество съ магнезіею, вычисляетъ для кочубейта слѣдующій химическій составъ:

Кремнезема . . . . .	33,3
Глиозема. . . . .	16,2
Магнезіи . . . . .	37,6
Воды . . . . .	12,9
	100,0

и слѣдующую формулу:



Въ заключеніе Его Императорское Высочество Герцогъ замѣчаетъ, что кочубейтъ имѣетъ ту же самую химическую формулу какъ пеннинъ и кеммереритъ, но отличается отъ этихъ послѣднихъ оптическими свойствами, именно: пеннинъ и кеммереритъ, какъ извѣстно, суть минералы оптически одноосные, тогда какъ кочубейтъ является въ видѣ минерала оптически двуоснаго.

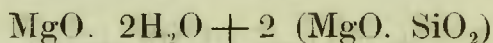
## Первое прибавленіе къ Лейхтенбергиту.

(Часть IV, стр. 398).

Въ письмѣ, полученномъ мною отъ г. профессора Кеннготта изъ Цюриха, между прочимъ значится:

«Анализы лейхтенбергита, которыми мы обязаны Его Императорскому Высочеству Герцогу Николаю Максимиліановичу Лейхтенбергскому, могутъ быть истолкованы согласно съ высказанными уже мною прежде объясненіями состава хлоритовъ и по этому лейхтенбергитъ есть ничто иное какъ разность хлорита. Въ моемъ послѣднемъ *Обзорѣ* минералогическихъ работъ (*Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1862—1865, S. 121*), вы уже конечно замѣтили, что я говорилъ о формулѣ хлоритовъ и, что эта формула столько же соотвѣтствуетъ хлориту, сколько и пеннину».

«Вообще пеннинъ и хлоритъ можно соединить, ихъ взаимное отношеніе таково-же, какъ діопсида и авгита, они представляютъ, при одинаковой кристаллизаціи, непрерывный рядъ, имъ обобщенъ соотвѣтствуетъ формула:



гдѣ глиноземъ входитъ какъ замѣститель силиката  $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$  и  $\pm \text{FeO}$  какъ замѣститель  $\text{MgO}$ ».

«Въ цѣломъ рядѣ имѣющихся анализовъ мѣсто лейхтенбергита таково, что, если отдѣлить пеннинъ отъ хлорита, то онъ получить тогда столько же права для того, чтобы быть причисленнымъ къ хлориту, сколько и для того, чтобы быть отнесеннымъ тогда къ пеннину, но впрочемъ дальнѣйшее отдѣленіе конечно будетъ устранено, по крайней мѣрѣ я вовсе къ нему не расположенъ. Измѣняющееся количество извести, о которомъ также и Его

Императорское Высочество Герцогъ упоминаетъ, безъ всякаго сомнѣнія, зависить отъ включеній, которыя суть отчасти известковый гранатъ, частію діопсидъ, встрѣчающіеся также и въ пеннинѣ, но въ хлоритѣ не замѣченные по причинѣ незначительной величины его кристалловъ. На основаніи сопутствующихъ хлориту минераловъ, всегда впрочемъ можно предполагать нахожденіе въ немъ вышеозначенныхъ включеній.»

---

**Первое прибавленіе къ демидовиту.**

(Часть IV, стр. 452.)

Вслѣдствіе сдѣланнаго мною, на стр. 455 Части IV «Мат. для Мин. Россіи», замѣчанія, касательно химическаго состава демидовита, пишетъ мнѣ А. Кеннготтъ слѣдующее:

«Въ книгѣ вашей замѣчаете вы между прочимъ, что для состава демидовита Н. Норденшильдъ далъ:

Кремнезема . . . . .	31,55
Глинозема . . . . .	0,53
Окиси мѣди . . . . .	33,14
Магnezіи . . . . .	3,15
Воды . . . . .	23,03
Фосфорн. кислоты . . . . .	10,22

и что въ моемъ *Обзоръ минералогическихъ работъ* (Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den



Jahren 1856 und 1857, S. 63), на основаніи изслѣдованій того же ученаго, приведенъ составъ нѣсколько отличный отъ выше означеннаго. Замѣтка ваша заставила меня обратиться къ Lond. Edinb. Dubl. Philos. Mag. Bd. XIV, S. 399, откуда я почерпнулъ мои свѣдѣнія, и я увидѣлъ такимъ образомъ, къ моему сожалѣнію, что въ моемъ *Обзрѣ* вкралась ошибка. Въ оригиналѣ сказано именно, что Н. Норденшильдъ нашелъ:

Кремнезема . . . . .	31,55	16,39
Глинозема . . . . .	0,53	0,25
Окиси мѣди . . . . .	33,14	6,67
Магнезiи . . . . .	3,15	0,60
Воды . . . . .	23,03	20,47
Фосфорной кислоты . .	10,22	5,73

Во второй колонѣ данъ кислородъ, числа котораго, при перепискѣ, были перемѣнены мною отчасти съ числами первой колонны, что при просмотрѣ корректуры было незамѣчено. Въ самомъ дѣлѣ я напечаталъ: кремнезема 31,55, глинозема 0,53, окиси мѣди 33,14, магнезiи 0,60 воды 20,47 и фосфорной кислоты 5,73. Такимъ образомъ послѣднія три числа сдѣлались фальшивыми.»

«Но, если въ моемъ *Обзорѣ* нашлась ошибка, которая, благодаря вашему замѣчанію, теперь исправлена, то, чрезъ просмотръ оригинала, открылъ я еще другую ошибку, вкравшуюся въ самый оригиналъ, именно: сумма составныхъ частей минерала дана въ немъ = 101,62, но такъ какъ сказано, что количество фосфорной кислоты опредѣлено было изъ потери, то сумма эта должна быть = 100. Изъ этого слѣдуетъ, что 1,62 процента подлежатъ вычету и притомъ помянутый вычетъ долженъ быть сдѣланъ изъ магнезiи, ибо усматривается, что количество кислорода 0,60 не можетъ принадлежать 3,15 магнезiи. Если же

вычесть теперь 1,62<sup>0</sup>/<sub>0</sub> изъ магнезiи, то останется 1,53; этому-то именно количеству магнезiи и будетъ соотвѣтствовать данное выше количество кислорода.»

«Во всякомъ случаѣ изъ анализа, котораго результаты должны быть теперь написаны слѣдующимъ образомъ.

«Кремнезема . . . . .	31,55
«Глинозема . . . . .	0,53
«Окиси мѣди . . . . .	33,14
«Магнезiи. . . . .	1,53
«Воды . . . . .	23,03
«Фосфорной кислоты	} . . . . . 10,22
(изъ потери)	
	<hr/> 100,00

нельзя вывести никакой удовлетворительной формулы. Количество кислорода теперешнимъ поправленнымъ числомъ будетъ соотвѣтствовать:

SiO <sub>2</sub> . . . . .	16,826
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,247
CuO . . . . .	5,957
MgO . . . . .	0,615
H <sub>2</sub> O . . . . .	20,471
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,758

и если количество кислорода для фосфорной кислоты считать 5, то:

SiO <sub>2</sub> . . . . .	14,611
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,214
CuO . . . . .	5,173

MgO . . . . .	0,534
H <sub>2</sub> O . . . . .	17,776
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5

«Я не думаю, чтобы, безъ помощи вновь сдѣланнаго другаго анализа, можно было дать какое-либо удовлетворительное объясненіе и мы, кажется, имѣемъ дѣло съ смѣсью, происшедшею отъ проникновенія водной фосфорнокислой окиси мѣди въ опаловую массу. Этой же водной, фосфорнокислой окиси мѣди нельзя однако же произвольно дать какую-нибудь опредѣленную формулу, ибо для этого не имѣется никакого достаточнаго основанія. Итакъ остается ожидать, для разрѣшенія задачи, дальнѣйшихъ изслѣдованій».

### Первое прибавленіе къ шпинели.

(Часть I, стр. 265).

1) П. В. Еремѣевъ сообщаетъ \*), что въ недавно открытой минеральной копи *Николае-Максимиліановской* (въ Назямскихъ горахъ, въ округѣ Златоустовскаго завода на Уралѣ), такъ названной въ честь Августѣйшаго Президента Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества, встрѣчается шпинель (цейлонитъ) въ кристаллахъ такихъ размѣровъ, какіе для шпинели

\*) Записки Императорскаго С.-Петерб. Минералогическаго Общества, 1869 г., вторая серія, часть IV, стр. 205.



неизвѣстны еще до сихъ поръ ни въ одномъ изъ другихъ русскихъ мѣсторожденій, именно до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюйма въ поперечникѣ. Кристаллы эти имѣютъ форму октаэдра и почти всѣ двойники, по обыкновенному закону правильной системы (двойниковая поверхность плоскость октаэдра). Спайность октаэдрическая довольно явственная. Изломъ раковистый. Цвѣтъ буровато-черный. Твердость—7,5. Относительный вѣсъ, по опредѣленію Еремѣева—3,7209. Химическое изслѣдованіе, произведенное лаборантомъ Горнаго Института Николаевымъ, показало въ минералѣ весьма малое количество магнезій, сравнительно со шпинелями изъ другихъ мѣсторожденій. Шпинель эта попадаетъ также въ видѣ весьма большихъ (до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюйма въ поперечникѣ) ложныхъ кристалловъ по клинохлору. Относительный ихъ вѣсъ, слѣдуя Еремѣеву, =3,5892 и ихъ химическій составъ, по анализу Николаева, слѣдующій:

Кремнезема . . . . .	2,96
Глиозема. . . . .	68,96
Заиси желѣза . . . . .	18,01
Магнезій . . . . .	10,82
	<hr/> 100,75

2) Также, слѣдуя Еремѣеву, въ другой вновь открытой минеральной копи *Парасковье-Евгеніевской* (въ Шимскихъ горахъ, въ округѣ Златоустовскаго завода, на Уралѣ) находятся прекрасные кристаллы хлорошпинели (до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> линій въ поперечникѣ) въ хлоритовомъ сланцѣ. Они имѣютъ форму октаэдра съ притупленными краями, т. е. представляютъ комбинаціи  $O. \infty O$ . Плоскости ромбическаго додекаэдра являются въ нихъ иногда господствующими. Цвѣтъ кристалловъ съ поверхности большею частію черновато-зеленый, а иногда, преимущественно въ

мелкихъ кристаллахъ, синевато-изумрудный. Блескъ сильный стеклянный. Предъ паяльною трубкою реагируютъ на мѣдь.

### Первое прибавленіе къ блеклой мѣдной рудѣ.

(Часть IV, стр. 113 )

До сихъ поръ блеклая мѣдная руда встрѣчалась въ русскихъ мѣсторожденіяхъ сплошною, но недавно П. В. Еремѣевъ \*) нашелъ прекрасные кристаллы этой руды въ экземплярахъ, добытыхъ въ Преображенскомъ рудникѣ и Михайловской развѣдкѣ (Березовскихъ золотыхъ промысловъ на Уралѣ). Означенные кристаллы представляютъ комбинацію:

$$+\frac{0}{2} \cdot -\frac{0}{2} \cdot \infty O \cdot +\frac{202}{2} \cdot -\frac{202}{2},$$

въ которой тетраэдръ  $+\frac{0}{2}$  господствуетъ.

### Второе прибавленіе къ діаспору.

(Часть III, стр. 192 и часть IV, стр. 373).

Въ недавнее время Р. Германъ \*) разложилъ три разности діаспора изъ окрестностей Мраморскаго завода

---

\*) Записки Имп. Мин. Общества, 1868, вторая серія, часть III, стр. 106.

(Екатеринбургскій округъ, на Уралѣ). Вотъ результаты этихъ анализовъ:

1) *Желтый діаспоръ.*

Онъ образуетъ сильно блестящіе, листоватые агрегаты, имѣющіе буровато-желтый цвѣтъ. Отн. вѣсъ = 3,40.

Глинозема. . . . .	77,95
Окиси желѣза . . . . .	6,60
Воды . . . . .	15,00
Фосфорной кислоты. . . . .	0,45
	<hr/>
	100,00

2) *Жилковатый діаспоръ.*

Онъ образуетъ тоненькіе прожилки въ наждакѣ. Жилковатость его параллельная, подобная азбесту. Цвѣтъ молочно-бѣлый, а также желтоватый и буроватый, часто перемежающійся.

Глинозема. . . . .	77,90
Окиси желѣза . . . . .	6,50
Воды. . . . .	14,00
Фосфорной кислоты. . . . .	1,60
	<hr/>
	100,00

---

\*) Journal für praktische Chemie von O. L. Erdmann und G. Werther, 1869, Bd. CVI, S. 70.



### 3) Сырый діаспоръ.

Онъ образуетъ грубо-листоватые агрегаты, имѣющіе сѣрый цвѣтъ. Отн. вѣсъ — 3 35.

Глинозема . . . . .	67,15
Окиси желѣза . . . . .	5,00
Воды. . . . .	15,00
Фосфорной кислоты . . . . .	12,85
	<hr/>
	100,00

Германъ изъ своихъ анализовъ заключаетъ, что существенный составъ всѣхъ этихъ трехъ разностей діаспора есть  $Al_2O_3$ , что измѣняющееся количество глинозема замѣщается въ нихъ почти всегда окисью желѣза и что кромѣ того къ нимъ примѣшивается въ различной пропорціи фосфорнокислое соединеніе глинозема.

(Продолженіе будетъ).

## ОБЪ АЗОТО-СЪРНЫХЪ КИСЛОТАХЪ.

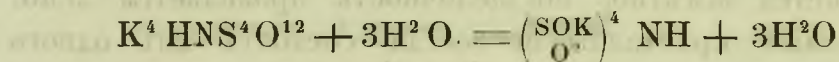
(А. Клауса и С. Коха \*).

Смѣсь нейтральныхъ растворовъ азотисто-каліевой и сѣрнисто-каліевой солей вначалѣ мутится, а за симъ чрезъ нѣкоторое время, смотря по условіямъ опыта выдѣляетъ значительное количество мелкихъ игольчатыхъ кристалловъ, причемъ растворъ дѣлается щелочнымъ; щелочность раствора увеличивается по мѣрѣ выдѣленія кристалловъ. Если брать крѣпкіе растворы названныхъ солей, то реакція начинается уже по прошествіи одной или двухъ минутъ и вскорѣ вся жидкость совершенно наполняется кристаллами, причемъ температура ея поднимается иногда до  $80^{\circ}\text{C}$ . При смѣшеніи болѣе слабыхъ растворовъ кристаллизація происходитъ гораздо медленнѣе, часто спустя недѣлю, послѣ отфильтрованія жидкости отъ первыхъ появившихся кристалловъ; температура въ этомъ случаѣ не возвышается замѣтно, но щелочность проявляется ясно. Получаемые кристаллы не всегда состоятъ изъ одного только азото-сѣрнаго соединенія, въ большинствѣ случаевъ они представляютъ смѣсь нѣсколькихъ солей, различныхъ по кристаллической формѣ, что, въ большинствѣ случаевъ легко замѣтитъ даже безъ помощи лупы. Условія образованія одного только или нѣсколькихъ соединеній зависятъ, какъ кажется, отъ относительныхъ количествъ азотисто-каліевой и сѣрнисто-каліевой солей употребленныхъ для опыта. Соль кристаллизующаяся въ тонкихъ шелковистыхъ иглахъ, о которой было упомянуто выше, получается постоянно, независимо отъ пропорціи и концентраціи смѣшиваемыхъ солей. Кромѣ того кристаллы этой соли вы-

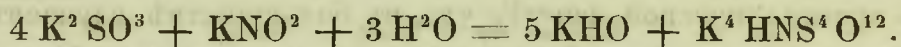
---

\*) Zeitschrift für Chemie 1869 r., 684.

дѣляются всегда въ самомъ началѣ кристаллизаціи. Единственнымъ же продуктомъ реакціи и въ значительномъ количествѣ эта соль является при смѣшеніи большаго избытка сѣрнисто-каліевой соли съ азотисто-каліевою солью. Лучшій выходъ получается, если взять для реакціи на 3 эквивалента сѣрнисто-каліевой соли 1 эквивалентъ азотисто-каліевой соли въ довольно крѣпкомъ растворѣ. Если 100 гр. ѣдкаго кали растворить въ 200—250 СС. воды и, насытивъ этотъ растворъ сѣрнистою кислотою) прибавить 25 гр. азотисто-каліевой соли, растворенной въ 100 СС. воды, то выдѣленіе кристалловъ начинается уже спустя 2 или 3 минуты послѣ смѣшенія и такъ обильно, что вся жидкость застываетъ въ полутвердую массу. Слѣдуетъ до окончанія выдѣленія кристалловъ отдѣлить ихъ отъ щелочнаго маточнаго раствора, такъ какъ въ противномъ случаѣ образовавшаяся соль легко можетъ частію разложиться вслѣдствіе сильнаго нагреванія жидкости. Полученное соединеніе, названное третрасульфоаммонкаліевою солью, имѣетъ слѣдующій составъ:



Образованіе его происходитъ по слѣдующему уравненію:



Такъ какъ для опредѣленія происходящаго количества свободной щелочи нельзя употребить способъ титрованія, потому что при дѣйствіи кислотъ разлагается и самая соль, то для опредѣленія этихъ количествъ смѣсь сѣрнисто-каліевой и азотисто-каліевой солей окисляли при самомъ смѣшеніи ихъ и въ различные періоды образованія новой соли. Для окисленія брали титрованный растворъ хамелеона. По мѣрѣ образованія тетрасульфоаммонкаліевой соли требовались для окисленія смѣси все меньшія и меньшія количества хамелеона. Основываясь на этихъ



данныхъ, легко было заключить о количествахъ свободной щелочи въ каждый моментъ реакціи. Самъ же тетрасульфаммонный калий на холоду не окисляется хамелеономъ, при нагрѣваніи же и при избыткѣ кислоты—окисляется, причемъ вся сѣра превращается въ сѣрную кислоту. Тетрасульфаммонный калий—тѣло весьма не постоянное: въ сухомъ даже состояніи его нельзя долго сохранять. Онъ начинаетъ разлагаться, обыкновенно, уже на другой день послѣ приготовленія, что обнаруживается кислую реакціею его. Еще легче разложеніе происходитъ въ присутствіи воды: стоитъ только облить холодною водою собранныя на фильтрѣ кристаллы, чтобы вода получила кислую реакцію. Всего долѣе соль сохраняется подъ слабымъ растворомъ ѣдкаго кали, но и въ этомъ случаѣ достаточно простаго нагрѣванія, даже не до кипѣнія, чтобы разложить ее. Кислоты разлагаютъ ее еще быстрѣе. Впрочемъ для полного разложенія соли, чтобы не оставалось никакого азото-сѣрнаго соединенія, но только сѣрная кислота, требуется долгое кипяченіе съ слабыми кислотами, или нагрѣваніе, съ крѣпкими. Приэтомъ весь азотъ выдѣляется постоянно въ видѣ амміака, но не въ видѣ окисловъ азота. Безводная соль, при быстромъ нагрѣваніи до  $200^{\circ}$  даетъ сѣрно-амміачную соль, азотъ и сѣрнистую кислоту въ остаткѣ получается сѣрно-калиевая соль. При сухой перегонкѣ съ известковымъ натромъ весь азотъ выдѣляется въ видѣ амміака. Въ вышеприведенныхъ случаяхъ, (при произвольномъ разложеніи сухаго вещества, при долгомъ соприкосновеніи его съ водою, при кипяченіи его съ слабымъ растворомъ ѣдкаго кали), разложеніе идетъ всегда такимъ образомъ, что частица тетрасульфаммонкалевой соли, рагируя съ водою, распадается на частицу кислой сѣрно-калиевой соли и на новое азото-сѣрное соединеніе, содержащее только три пая сѣры. Его можно назвать

трисульфоаммонкаліево́й солю́; оно́ было́ уже́ получено́ Фреми; формула́ его:  $(\text{S}_{\text{O}_2}^{\text{OK}})^4 \text{NH}^2$ .

Образова́ніе его́ совершается по уравненію:

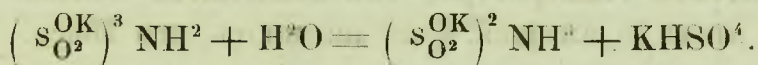


Понятно, что, при полученіи новаго соединенія посредствомъ ѣдкаго кали, образуется не кислая, но средняя сѣрно-каліевая соль. Кристаллы новаго соединенія совершенно сходны съ кристаллами тетрасульфоаммонкаліево́й соли, но отличаются отъ нихъ тѣмъ, что холодною водою не разлагаются, и не даютъ приэтомъ кислой сѣрно-каліево́й соли и тѣмъ, что при кипяченіи съ слабымъ растворомъ ѣдкаго кали растворяются въ немъ, и по охлажденіи кристаллизуются безъ измѣненія, въ иглахъ часто длиною отъ 2—3 линій. Новое соединеніе можно растворять и въ нагрѣтой водѣ, но это удастся только при весьма осторожномъ возвышеніи температуры воды до 40°; при большомъ нагрѣваніи жидкость получаетъ кислую реакцію, вслѣдствіе образованія изъ трисульфоаммонкаліево́й соли новаго азото-сѣрнаго соединенія.

Лучшій способъ полученія трисульфоаммонкаліево́й соли состоитъ въ томъ, что смѣшиваютъ сѣрнисто-каліевую и азотисто-каліевую соли въ вышеуказанной пропорціи, и по прошествіи часа, когда большая часть жидкости застыла въ кристаллическую массу, и щелочная реакція замѣтно усилилась—смѣсь нагрѣваютъ въ водяной банѣ. Приэтомъ, обыкновенно, выдѣлившіеся кристаллы снова растворяются. Если этого не происходитъ, то прибавляютъ по немногу воды, до того чтобы все растворилось. При охлажденіи соль выдѣляется въ красивыхъ игольчатыхъ кристаллахъ. Чистая трисульфоаммонкаліевая соль, разлагаясь при нагрѣваніи, даетъ: сѣрно-каліевую соль, сѣрную кислоту, сѣрно-амміачную соль и сѣрнистую кие



лоту. Крѣпкая сѣрная и азотная кислоты дѣйствуютъ на соль, безъ нагрѣванія, весьма медленно; при нагрѣваніи же соль растворяется въ нихъ безъ отдѣленія газовъ, и получается сѣрно-каліевая и сѣрно-амміачная соли. Три-сульфоаммонкаліевая соль не входитъ въ двойныя разложе-нія съ другими солями, только съ основнымъ уксуснымъ свинцомъ даетъ она осадокъ, который впрочемъ не имѣетъ опредѣленнаго состава. При кипяченіи съ чистою, или лучше, подкисленною водою, она распадается на кислую сѣрно-каліевую соль и на новое азото-сѣрное соединеніе:



Вновь происшедшее соединеніе есть дисульфоаммон-каліевая соль. Она выдѣляется при охлажденіи изъ горячей водной жидкости въ совершенно характерныхъ особенныхъ формахъ. Если разсматривать каплю горячаго раствора подъ микроскопомъ, то выдѣляющіеся въ началѣ кристаллы являются въ видѣ правильно образованныхъ шестистороннихъ таблицъ, съ четырьмя равными тупыми углами и двумя тоже равными и лежащими другъ противъ друга острыми углами. При медленномъ охлажденіи кристаллы вырастаютъ въ шестистороннія призмы, оканчивающіяся пирамидами; кристаллы эти по формѣ весьма схожи съ кристаллами авгита. Они не содержатъ кристаллизационной воды и ихъ можно безъ измѣненія нагрѣвать въ воздушной банѣ до 150°. Сухая дисульфоаммонкаліевая соль при дѣйствіи крѣпкихъ кислотъ не измѣняется вовсе или по крайней мѣрѣ весьма медленно; при нагрѣваніи же она растворяется въ нихъ и даетъ сѣрно-каліевую соль и амміакъ. Она весьма мало растворима въ холодной водѣ. Если къ водному раствору ея насыщенному при кипяченіи прибавить нѣсколько капель концентрированнаго ѣдкаго кали, то почти тотчасъ начинается кристаллизація соли. Въ горячихъ насыщенныхъ растворахъ уксусно-



свинцовая соль даетъ бѣлый осадокъ. Съ хлористымъ бариумъ осадка не получается. Отъ описанныхъ сульфоаммоновыхъ соединенийъ отличаются существеннымъ образомъ соли другихъ сѣрно-азотныхъ кислотъ, обозначенныхъ Фреми названіями сульфазиновой, сульфазотиновой кислоты и др. Эти послѣднія соединения при кипяченіи съ водою при нагреваніи съ сѣрною или азотною кислотою, или при простомъ нагреваніи на воздухѣ даютъ окись азота. Равнымъ образомъ при дѣйствіи на нихъ известковаго натра, при высокой температурѣ, они выдѣляютъ только часть азота въ видѣ амміака, или не даютъ его вовсе. Если сульфоазинкалиевую соль, приготовленную пропусканіемъ сѣрнистой кислоты въ сильно щелочной растворъ азоти-стокалиевой соли, нагревать съ тройнымъ или четвернымъ объемомъ воды, то, прежде чѣмъ вода закипитъ, начинается сильное выдѣленіе окиси азота. При охлажденіи жидкости кристаллизуется дисульфаммонкалиевая соль. Изъ всего этого слѣдуетъ, что эти соединения гораздо менѣе постоянны, чѣмъ сульфоаммоновыя соли, и что въ нихъ по крайней мѣрѣ часть азота, соединена иначе съ остальными элементами чѣмъ въ сульфоаммоновыхъ соединеніяхъ. \*)

## ОБЪ ОПРЕДѢЛЕНИИ ТИТАНОВОЙ КИСЛОТЫ.

(Д. Форбеса) \*\*).

При анализѣ саликатовъ, содержащихъ титановую кислоту, только часть ея остается съ кремневою кислотою, другая же часть, около 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всего количества,

\*) Zeitschrift für Chemie 1869 . 222.

\*\*) Помѣщеніе этой статьи на стр. Горн. Журнала обусловливается интересомъ ея содержанія. Соединенія описанныя Клаусомъ и Кохомъ были открыты Г. Фреми, но недостаточно изслѣдованы. Работа Клауса и Коха показываетъ что всѣ эти соли должно разсматривать какъ водородистый аммоній, въ которомъ послѣдовательно 1, 2, 3 и 4 водорода замѣщены группой KSO<sup>3</sup>.  
К. Л.

переходить въ растворъ. Для опредѣленія въ немъ титановой кислоты слѣдуетъ осадить амміакомъ окись желѣза, глиноземъ и титановую кислоту, осадокъ растворить въ слабой сѣрной кислотѣ и насытить ѣдкимъ натромъ; затѣмъ, прибавивъ къ раствору нѣсколько капель азотной кислоты, и разбавивъ водою, кипятить нѣкоторое время; при этомъ титановая кислота осаждается. Прибавленіемъ азотной кислоты, достигаютъ того, что осаждающаяся титановая кислота содержитъ по большей мѣрѣ только слѣды окиси желѣза. Для отдѣленія титановой кислоты отъ кремневой, въ нерастворимомъ остаткѣ смѣсь кипятятъ съ крѣпкой сѣрной кислотой въ платиновомъ тиглѣ, и по охлажденіи быстро выливаютъ въ большое количество холодной воды, причемъ слѣдуетъ обратить вниманіе на то, чтобы температура не возвышалась слишкомъ сильно. Затѣмъ титановую кислоту отцѣживаютъ отъ кремневой и осаждаютъ ее посредствомъ кипяченія, насытивъ предварительно свободную кислоту ѣдкимъ натромъ. По Мариньяку, титановая кислота осаждается даже при кипяченіи раствора ея въ сѣрной кислотѣ, разбавленную 5 или 6 объемами воды, но во всякомъ случаѣ осажденіе совершеннѣе, если предъ кипяченіемъ нейтрализовать свободную кислоту.

Во многихъ случаяхъ можно отдѣлить и опредѣлить титановую кислоту, нагрѣвая минераль, растертый въ самый тонкій порошокъ съ крѣпкою сѣрною кислотой. Сѣрной кислоты берутъ такое количество, чтобы съ порошкомъ образовалось полужидкое тѣсто и нагрѣваютъ нѣсколько часовъ въ платиновомъ тиглѣ, до температуры близкой къ кипѣнію сѣрной кислоты. По охлажденіи тигель опускаютъ въ стаканъ, въ которомъ налито столько воды, чтобы не было замѣтнаго возвышенія температуры, отцѣживаютъ, промываютъ вначалѣ холодной, затѣмъ горячей водою, фильтратъ насыщаютъ ѣдкимъ натромъ и

кипяченіемъ осаждаютъ титановую кислоту. Если минераль содержитъ много желѣза, то передъ кипяченіемъ прибавляютъ нѣсколько капель азотной кислоты. Выдѣленная такимъ образомъ титановая кислота содержитъ обыкновенно нѣсколько сѣрной кислоты; для очищенія ее слѣдуетъ прокалить съ небольшимъ количествомъ углекислой соли. Послѣ прокаливанія титановая кислота сохраняетъ слабый желтый цвѣтъ, если же она окрашена въ болѣе темный цвѣтъ, то это значить, что она содержитъ желѣзо; въ этомъ случаѣ ее слѣдуетъ сплавить съ кислой сѣрнощелочною солью, растворить, и, прибавивъ нѣсколько азотной кислоты, осадить снова кипяченіемъ. Остатокъ послѣ обработыванія сѣрною кислотою разлагаютъ, какъ обыкновенно, посредствомъ углекислыхъ солей и фильтратъ, отцѣженный отъ кремневой кислоты, присоединяютъ къ раствору, изъ котораго кипяченіемъ выдѣлена титановая кислота.

При изслѣдованіи желѣза на титанъ или титановую кислоту отыскиваютъ ихъ обыкновенно въ остаткѣ нерастворимомъ въ кислотахъ, но и въ этомъ случаѣ большая часть титановой кислоты растворяется. Поэтому кислый растворъ слѣдуетъ разбавить амміакомъ до появленія осадка окиси желѣза; въ происшедшемъ осадкѣ заключается вся титановая и фосфорная кислоты. Этотъ осадокъ промываютъ, растворяютъ снова въ сѣрной кислотѣ, и по насыщеніи большей части ѣдкимъ натромъ, осаждаютъ титановую кислоту кипяченіемъ изъ сильно разбавленнаго раствора.

---



## О ЦИРКОНІИ.

(Б. Франца \*).

При добываніи въ большихъ размѣрахъ окиси цирконія изъ циркона лучше и дешевле употреблять вмѣстѣ кремне-фтористоводороднаго калия кислую сѣрнокалиевую соль. Послѣ сплавленія циркона съ этою солью, сплавъ измельчаютъ и выщелачиваютъ нѣсколько разъ кипящею водою, къ которой прибавлено нѣсколько сѣрной кислоты; при этомъ остается, совершенно нерастворимая въ кипящей водѣ, основная сѣрно-цирконіевая соль,  $3\text{ZrO}_2\text{SO}_3$ , полученная еще Германомъ. Для дальнѣйшаго разложенія эту соль вносятъ по частямъ въ сплавленный ѣдкій натръ, сплавъ промываютъ водою и остатокъ, заключающій окись цирконія, вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ ѣдкаго натра растворяютъ въ горячей крѣпкой сѣрной кислотѣ, разбавляютъ водою, процѣживаютъ и осаждаютъ окись цирконія амміакомъ.

Этимъ способомъ легко получить чистую окись цирконія, между тѣмъ какъ при разложеніи циркона углекалиевою солью это удастся только въ томъ случаѣ, если сплавъ растворить въ водной плавиковой кислотѣ и очистить кристаллизаціею происшедшую двойную соль фтористаго калия и цирконія. Но очищеніе этой соли посредствомъ кристаллизаціи весьма затруднительно, потому что она весьма мало растворима въ водѣ. Съ другой стороны, при раствореніи сплава, нельзя избѣжать небольшого избытка плавиковой кислоты, что, какъ извѣстно, дѣйствуетъ разрушительно на стеклянные сосуды.

---

\*) Berichte der deutschen chemischen gesellschaft zu Berlin. 1878, р. 58.

Для приготовленія металлическаго цирконія, растворяютъ полученный и высушенный гидратъ окиси цирконія въ самомъ крѣпкомъ растворѣ плавиковой кислоты, и приливаютъ по каплямъ къ концентрированному раствору фтористаго калия. Весь цирконъ осаждается приэтомъ въ видѣ двойной соли, составъ которой:  $3\text{KFl} + \text{ZrFl}^4$ .

Если, наоборотъ, къ фтористому цирконію приливать фтористый калий, то получается соль:  $2\text{KFl} + \text{ZrFl}^4$ .

Обѣ соли трудно растворимы и при кристаллизаціи первая изъ нихъ выдѣляется въ микроскопическиххъ, не содержащихъ воды, кристаллахъ, а вторая въ красивыхъ иглахъ.

Эта послѣдняя соль не удобна для полученія изъ нея кристаллическаго цирконія, быть можетъ потому, что при значительномъ содержаніи его въ соли, реакція идетъ слишкомъ быстро, а быть можетъ и потому, что для приготовленія цирконія изъ этой соли было взято нѣсколько меньше алюминія, чѣмъ при возстановленіи первой соли.

Для приготовленія цирконія изъ двойной фтористой соли,  $3\text{KFl} + \text{ZrFl}^4$ , ее высушиваютъ, смѣшиваютъ самымъ тщательнымъ образомъ съ двойнымъ количествомъ по вѣсу измелченнаго алюминія и, помѣстивъ смѣсь въ тигель изъ угля газовыхъ ретортъ, накаливаютъ по крайней мѣрѣ до температуры плавленія мѣди.

По охлажденіи тигель разбиваютъ. Въ немъ находится королекъ сплавленнаго алюминія, проникнутаго параллельными листоватыми кристаллами металлическаго цирконія. Эти кристаллы часто весьма велики, но весьма тонки, блестящи и въ высшей степени хрупки, такъ что требуется весьма осторожное обращеніе съ ними при удаленіи отъ нихъ алюминія, посредствомъ разбавленной соляной кислоты.

Анализъ полученнаго металла далъ среднимъ числомъ слѣдующіе результаты:

98,34%	Zr
1,03%	Al
0,17%	Si
<hr/>	
99,54	

За чистоту препарата ручалось еще то обстоятельство, что изъ 200 гр. двойной фтористой соли, содержащей 68,1 гр. металла, было получено 67,5 гр. цирконія и при этомъ въ шлакѣ не было найдено окиси цирконія.

При полученіи металла необходимо поддерживать по возможности высокую температуру, потому что въ противномъ случаѣ въ цирконіи увеличивается содержаніе алюминія.

При другихъ способахъ возстановленія получался только аморфный цирконій.

---



# ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

---

ОПИСАНІЕ ЧАСТНЫХЪ ГОРНОЗАВОДСКИХЪ ОКРУГОВЪ, НАЗНАЧЕННЫХЪ КЪ ПРОДАЖѢ ЗА КАЗЕННЫЕ ДОЛГИ. (Ревдинскій округъ).

(Ст. Горн. Инж. И. Котляревскаго).

(Продолженіе).

27). *Сосновскій* рудникъ находится въ 100 вер. отъ Ревдинскаго завода, по правую сторону дороги, ведущей изъ Сысертскаго завода въ Багарятскую слободу, въ 20 вер. отъ Сысертскаго завода.

Кромѣ показанныхъ желѣзныхъ рудниковъ Ревдинскому заводу принадлежать еще два мѣдныхъ рудника, пиккелевый и хромистаго желѣзняка.

Два мѣдные рудника подъ названіемъ *Курсатскіе* находятся въ Оренбургской губерніи, въ Белебеевскомъ уѣздѣ на Башкирскихъ земляхъ, по правую сторону р. Курсакъ, въ 200 саженьяхъ отъ нея и отъ Рождественскаго завода въ 250 верстахъ.

Рудники эти отведены въ 1745 г. и на правовладѣнія выдана заводамъ копія съ журнальной выписки Пермскаго Горнаго правленія отъ 31 августа 1810 г.

Руды должны быть окисленные, и содержаніе ихъ до-

ходить, по показанію заводууправленія, отъ 30 фунтовъ до 3 пуд. во 100 пудахъ.

*Никкелевый рудникъ.* На разстояніи 8 верстъ къ СЗ отъ ревдинскаго завода, пробито на ЮВ склонѣ пе высокой горы, не носящей особаго названія, три шахты, длиною по 5 арш. и 2 верш. шириною въ одну саж., а глубиною, южная въ 12, средняя въ 8 и сѣверная въ 2 саж. Средняя шахта лежитъ отъ южной въ  $13\frac{1}{2}$  саж., а сѣверная отъ средней въ 125 саж. Въ южной, средней и сѣверной шахтахъ, сверху на глубину, въ первой на  $4\frac{1}{2}$  саж. во второй на 3 саж. и въ третьей на 2 саж. залегають бурая глина, въ которой рѣдко запутаны валуны бураго желѣзняка; далѣе идетъ та же глина, прорѣзаная по всевозможнымъ направленіямъ, какъ сѣтью, пересѣкающимися между собою, тонкими, мягкими отъ вліянія воды, блѣдно зеленаго цвѣта жилами никкелевой руды, толщиною отъ 2 до 6 вершковъ въ южной и до 8 верш. въ средней шахтѣ. Изъ южной шахты, на западъ, пройдено штрекомъ двѣ саж. а на сѣверъ три; въ забоѣ сѣвернаго штрека прожилки руды толще и размѣщены гуще, нежели въ забоѣ западнаго штрека, а въ южной и сѣверной стѣнахъ средней шахты прожилки толще, нежели въ стѣнахъ восточной и западной; наконецъ въ сѣверной шахтѣ, пробитой на разстояніи четверти версты отъ средней и не глубоко, всего только на 2 саж. встрѣчены уже тоненькіе прожилки руды. Все это доказываетъ во 1-хъ, что никкелевое мѣсторожденіе имѣетъ довольно значительное простираніе съ С на Ю и во 2-хъ, чѣмъ выше оно идетъ въ гору, тѣмъ ближе залегають къ поверхности. Эти два обстоятельства много говорятъ въ пользу благонадежности никкелеваго мѣсторожденія въ дачѣ ревдинскаго завода. Никкелевый рудникъ открытъ еще въ 1853 г. при розыскѣ желѣзныхъ рудъ. Въ 1854 г. выплавили никкеля около 50 пуд. и отправили его въ С.-Петербургъ на за-

зодъ Герцога Лейхтенбергскаго, гдѣ онъ однако же оказался весьма чугунистымъ, такъ что очистка каждаго пуда его обходилась до 70 руб. Въ 1867 г. опекунъ Ревдинскихъ заводовъ г. Гессенъ продалъ нѣкоторое количество никкелевой руды Екатеринбургскому купцу И. Г. Ярицкому, который будто бы плавиль ее въ Нижне Исетскомъ казенномъ заводѣ и полученный металлъ будто бы доставлялся Петербургскому фабриканту Качу, который также призналъ его нечистымъ.

Послѣ того въ 1867 г. купецъ Черемухинъ, по контракту съ Ревдинскимъ заводууправленіемъ, принялся за добычу вмѣстѣ съ хромистымъ желѣзнякомъ и золотомъ и никкелевой руды. Но вскорѣ Черемухинъ отказался отъ выполненія контракта, потому что при пробивкѣ шахты на 8 саж. встрѣтился такой сильный притокъ воды отъ находящагося невдалекѣ болота, что безъ пособія паровой машины ее нельзя было откачать.

*Мѣсторожденіе хромистаго желѣзняка.* На восточной сторонѣ такъ-называемой хромовой горы въ 10 верс. отъ ревдинскаго завода проходятъ отъ вершины горы къ ея подошвѣ, извилистыя борозды въ наносѣ, шириною въ аршинъ и глубиною менѣе половины аршина. Изъ этихъ бороздъ вынимаются валуны хромистаго желѣзняка, который, кромѣ того, добывается такими же валунами еще въ нѣсколькихъ мѣстахъ на поверхности того же склона горы, скопленными здѣсь въ незначительномъ числѣ.

Скопленіе валуновъ хромистаго желѣзняка въ бороздахъ и отдѣльными не большими гнѣздами въ разныхъ мѣстахъ склона горы, указываетъ, что онъ скатился сюда при помощи воды, съ вершины горы, вблизи которой, по всей вѣроятности, находится коренное мѣсторожденіе; это предположеніе тѣмъ болѣе вѣроятно, что въ сосѣднемъ Шайтанскомъ заводѣ потому же самому направленію, какъ



утверждаютъ, найдена руда хромистаго желѣзняка весьма хорошаго качества.

Екатеринбургскій купецъ Аѳ. Александровичъ Уховъ лично объяснилъ мнѣ, что онъ взялъ на себя поставку въ Англію 100 т. пуд. хромистаго желѣзняка съ перевозкою его до Петербурга по 70 коп., что добыча его не обойдется дороже 3 коп., а затѣмъ, полагая расходы на доставку, можно ожидать прибыли не менѣе какъ 30%.

Руда, по отзыву г. Ухова, даетъ до 50% хрома и притомъ очень хорошаго качества.

*Мѣсторожденіе горноваго камня.* Ревдинскіе заводы имѣютъ неистощимый запасъ этого строительнаго матеріала въ Шунутскихъ горахъ, въ 30 верстахъ отъ завода, гдѣ добыча его нисколько не затруднительна, потому что на поверхности этихъ горъ разбросаны въ большомъ числѣ глыбы камня, изъ которыхъ любую можно выбирать на дѣло, не говоря уже объ утесахъ, образуемыхъ имъ на самомъ хребтѣ горъ, тянущемся весьма далеко съ С на Ю.

Наконецъ въ заводскихъ дачахъ находится также мѣсторожденіе *бѣлой глины* и *известковаго камня*, который употребляется во флюсъ при проплавкѣ желѣзныхъ рудъ, и кромѣ того имѣются, впрочемъ самыя незначительныя, золотыя россыпи, изъ которыхъ на пр. въ 1868 г. вымыто было старателями шлиховаго золота всего 4 ф. 3 зол. и 93 дол., въ нынѣшнемъ же 1869 г. работы на промыслахъ производятся арендаторомъ, который платитъ заводамъ по 30 коп. съ каждаго золотника шлиховаго золота.

Изъ перечня поименованныхъ мною рудниковъ оказывается, что Ревдинскій округъ вполне обезпеченъ мѣсторожденіями желѣзныхъ рудъ и даже не принимая въ расчетъ, Тагильскаго и Ольховскаго мѣсторожденій, одни рудники Раскуихинскій, Макаровскій, Ельчевскій и Истокинскій представляютъ обезпеченіе на такое продолжи-

тельное время для заводскаго дѣйствія, которое даже трудно опредѣлить.

Безъ всякаго сомнѣнія, что развѣдками можно будетъ отыскать еще залежи рудъ, такъ какъ характеръ мѣстности подаетъ на это надежду; приэтомъ надобно имѣть въ виду, что всѣ мѣсторожденія собственно Ревдинскаго завода, точно также какъ и Синарскія, даютъ руду легкоплавкую, удобную для полученія чугуна при относительно не большомъ расходѣ горючаго и что всѣ руды могутъ давать чугунъ отличнаго качества, такъ какъ онѣ не содержатъ въ себѣ вредныхъ примѣсей.

Въ доказательство этого я прилагаю при семъ вѣдомость о разложеніи Уральскою лабораторіею нѣкоторыхъ Ревдинскихъ рудъ, которую обязательно сообщилъ мнѣ управляющій лабораторіею, горный инженеръ Ивановъ.

Время разло- женія.	Названіе рудъ.	Чугу- на.	Жель- за.	Съры.	Фос- фора.
1858	Высокогорская . . . . .	68 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>	—	—	✓
	Логовская . . . . .	59	—	—	—
	Раскуихинская . . . . .	48	—	—	—
	Макаровская . . . . .	51	—	—	—
	Ольховская . . . . .	48	—	—	—
1861	Съ прииска при р. Истокъ.	—	52,24	—	—
1862	Бурые желѣзники изъ Рев- ды. . . . . № 1 . . .	—	60,00	—	—
	. . . . . № 2 . . .	—	58,10	—	—
	. . . . . № 3 . . .	—	48,00	—	—
	. . . . . № 4 . . .	—	51,20	—	—
	. . . . . № 5 . . .	—	45,24	—	—
	. . . . . № 6 . . .	—	58,34	—	—
	. . . . . № 7 . . .	—	61,00	—	—
1868	Раскуихинская . . . . .	56,16	—	0,030	0,014
	Ольховская . . . . .	56,80	—	0,12	0,006
	Магнитный желѣзнякъ . . .	—	—	—	—
	Зимовскаго рудника . . .	—	55,30	—	—
	Бурый желѣзнякъ . . .	—	—	—	—
	Ревдинскаго завода . . .	—	63,02	—	—
	Синарская руда . . . . .	—	54,86	0,049	0,436
	Тоже . . . . .	—	54,86	—	—
	Изъ деревни Макаровой Екатеринбургской дачи.	—	61,22	—	—
	Оренбургской губерніи Верхне - Уральскаго у. изъ Тептярской дачи, по р. Миндинъ . . . . .	—	45,34	—	—

б) *Состояніе гидравлическихъ и всѣхъ прочихъ фаб-  
ричныхъ и механическихъ устройствъ \*).*

Въ Ревдинскомъ заводѣ имѣются двѣ доменные печи,  
высотой: одна въ 17<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, другая въ 17 арш., при діаметрѣ

\*) Для большой ясности къ описанію заводовъ прилагаются пла-  
ны расположенія фабрикъ и устройствъ ихъ См. Черт. V.



распара въ  $4\frac{1}{2}$  арш. Горны доменныхъ печей выложены изъ весьма хорошаго, огнеупornaго тальковаго камня, добываемаго въ дачахъ Ревдинскаго завода, въ 40 верст. отъ него; камень доставляется къ мѣсту потребленія сухимъ путемъ.

При плавкѣ рудъ въ колонии идетъ одинъ коробъ угля 23 пуда разной руды и 3 пуда необожженной извести. Въ сутки сходитъ колошъ отъ 56 до 70, смотря по состоянію печи и силѣ дутья и выплавляется чугуна отъ 600 до 1100 пудовъ.

Въ бытность мою въ заводѣ доменная печь очень разгорѣла, такъ что компанія ея приходила къ концу и она выплавляла на одинъ коробъ угля  $10\frac{3}{4}$  пуда чугуна; но при надлежащемъ, нормальномъ ея дѣйствіи, каждымъ коробомъ угля выплавляется до 17 пуд. чугуна и болѣе такъ что среднюю выплавку на коробъ угля въ теченіе всей компаніи можно будетъ положить по  $15\frac{1}{2}$  пуд.

Въ бытность мою въ заводѣ домны, по неимѣнію въ управленіи денежныхъ средствъ, дѣйствовали весьма неудовлетворительно: руды подбирались кое-какія, къ нимъ примѣшивался подрудокъ до 2 и 3 пудовъ, притомъ сырой, прямо привезенный съ рудниковъ, или вырытый изъ рудяныхъ отваловъ завода; оттого чугуны получался бѣлый и относительно въ небольшомъ количествѣ, чему, между прочимъ, помогало значительное разгораніе распора доменной печи; но и за всѣмъ тѣмъ по доменнымъ таблицамъ выплавка показывалась въ 600 пудовъ.

Каждая домна имѣетъ свои особенныя воздухоуводныя мѣха, которые приводятся въ движеніе своимъ наливнымъ колесомъ, діаметромъ каждое въ 6 арш., разномъ въ 3 арш.

Самые мѣха состоятъ изъ двухъ двудувныхъ лежащихъ деревянныхъ цилиндровъ, между которыми подъ по-

ломъ комнаты, въ которой находятся мѣха, поставлены чугунные регуляторы.

По ртутному духомѣру высота дутья, доставляемаго мѣхами, доходить до 2 и  $2\frac{1}{4}$  д. При домнѣ въ 17 арш. высотой, которая считается подъ № 2, только одно сопло, діаметромъ въ  $2\frac{1}{2}$  вершка

Другая домна (№ 1) дѣйствуетъ на трехъ соплахъ, того же діаметра. Сопла эти расположены съ боковъ и съ западной стороны горна. Мѣха для этой домны такіе же, какъ при домнѣ № 2, съ тою лишь разницею, что воздуходувные цилиндры поставлены здѣсь ниже.

По отзывамъ доменныхъ мастеровъ выплавка чугуна на этой домнѣ (№ 1) не увеличилась противъ № 2, съ тѣхъ поръ, какъ поставили три фурмы. Безъ всякаго сомнѣнія причину этого надобно искать не въ чемъ иномъ, какъ въ слабости воздуходувной машины.

По отзывамъ тѣхъ же рабочихъ выплавъ вообще идетъ гораздо лучше при употребленіи хорошаго угля, выжженного осенью и вывезеннаго въ заводъ зимой, особенно когда въ плавку употребляются Тагильскія или Синарскія руды; что выплавъ тогда доходитъ до 1200 пуд. въ сутки и даже болѣе, а вмѣстѣ съ тѣмъ значительно увеличивается процентное содержаніе, этимъ самымъ объясняется, что въ бытность мою въ заводѣ выплавка чугуна шла весьма неудовлетворительно такъ какъ уголь выжигался лѣтомъ и тотчасъ же перевозился въ заводъ, да и самыя руды употреблялись безъ разбора съ прибавкою сыраго подрудка.

Кромѣ выплавки чугуна доменный цехъ Ревдинскаго завода занятъ отливкою разныхъ припасовъ для собственнаго употребленія и на продажу, таковы напр. молота, прокатные валки, цилиндры паровыхъ машинъ и проч.

*Ваграночный цехъ* занимаетъ особый каменный корпусъ. Въ немъ поставлены двѣ вагранки, одна въ  $6\frac{1}{2}$ ,

другая въ 7 арш. вышиною. Обѣ онѣ цилиндрическія, каждая имѣетъ по два сопла, діаметръ которыхъ около 2 дюймовъ. Выплавляется чугуна изъ каждой по 100 по 200 и даже по 250 пуд. въ день, смотря по запасу наформованныхъ вещей и надобности. Угля выходитъ съ разогрѣвомъ вагранки до 17-ти короб. въ смѣну, такъ что на пудъ переплавленнаго чугуна приходится, среднимъ числомъ, по 2 рѣшотки.

Дутье доставляется отъ мѣховъ доменной печи № 1, отъ которыхъ подъ землею проведена особая труба къ самымъ вагранкамъ.

Формовый песокъ очень хорошъ и потому ваграночное литье отличается чистотою. Песокъ этотъ добывается изъ дер. Шелкуна, принадлежащей Сысертскимъ заводамъ и привозится изъ за 150 верстъ. Оттуда же добывается и глина для формовки.

Изъ вагранокъ отливаютъ преимущественно мелкія вещи и вообще такія, отъ которыхъ требуется особенная чистота, наприм. котлы, ступки, заслонки, вьюшки и т. п.

Въ фабрикѣ поставленъ деревянный, подъемный кранъ съ чугунными приводами, который можетъ поднимать опоки до 50 пуд. вѣсомъ.

Въ сторонѣ отъ вагранокъ, въ томъ же корпусѣ, устроены: чуланъ для храненія металлическихъ моделей и сушильня для сердечниковъ.

Опоки сушатся въ самой фабрикѣ углемъ; но большею частію всѣ вещи отливаются въ сырой песокъ.

Цехъ снабженъ достаточнымъ количествомъ чугунныхъ опокъ, преимущественно, впрочемъ, для мелкихъ вещей.

Фабрика просторная, съ деревяннымъ оштукатуреннымъ потолкомъ; крыша желѣзная на деревянныхъ стропилахъ.

*Катальный цехъ* помѣщается въ низкомъ, старомъ



каменномъ корпусѣ. Зданіе корпуса раздѣлено на два отдѣленія: въ первомъ поставлены двѣ сварочныя, простыя, одномѣстныя печи, въ которыхъ готовится болваночное желѣзо и сортовое крупныхъ и мелкихъ размѣровъ.

На каждую печь расходуется въ смѣну 3 погонныхъ сажени  $\frac{5}{4}$  мѣры дровъ, причемъ выкатывается шиннаго трехъ-прокату 200 пуд. изъ кусковъ, а мѣлкаго желѣза, напр. квадратнаго въ  $\frac{3}{4}$  д. до 120 пуд. Угара выходитъ отъ 8—10 ф. на пудъ изъ кусковъ.

Для прокатки желѣза поставлено два прокатныхъ стана: одинъ на верхнемъ концѣ фабрики, состоитъ изъ двухъ паръ валковъ, длиною въ 4 фута, толщиною около 15 дюймовъ. Къ этому стану приставленъ рѣзной станокъ, на которомъ выкатывается мелкихъ сортовъ рѣзное желѣзо. Около стана поставлены простыя ножницы

Станъ и ножницы приводятся въ движеніе наливнымъ колесомъ, діаметромъ въ 6 арш. и въ  $3\frac{1}{4}$  въ разносѣ.

Другой прокатной станъ поставленъ при концѣ второй нижней печи. Онъ состоитъ изъ трехъ паръ валковъ, изъ коихъ двѣ ручьевыя, а третья гладкая для прокатки на глянецъ шиннаго желѣза. Длина ручьевыхъ валковъ въ 3 фута, гладкихъ въ 1 футъ, діаметръ же общій для всѣхъ 10 д. Этотъ станъ можно считать среднесортнымъ и онъ весьма удобенъ для такихъ сортовъ желѣза, каковы шинное, узко и тонкополосное, круглое и квадратное въ  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{3}{4}$  и даже  $\frac{7}{8}$  д.

Число оборотовъ верхнихъ, т. е. крупносортныхъ валковъ около 60 въ минуту, среднесортныхъ около 130. Эти послѣдніе валки приводятся въ движеніе наливнымъ колесомъ. Ножницъ при нихъ не имѣется, обрѣзка же концовъ производится подъ ножницами верхняго стана. На среднесортныхъ валкахъ съ нѣкоторымъ успѣхомъ можно катать и болѣе мелкіе сорта желѣза, на какой слу-

чай станины ихъ устроены на 3 валка, изъ коихъ верхній снимается, когда катается среднихъ сортовъ желѣзо. Эта послѣдняя мѣра совершенно излишняя и даже, можно сказать, вредящая дѣлу, такъ какъ вообще прокатка идетъ успѣшнѣе, когда между станинами помѣщены три валка, ибо въ такомъ случаѣ сберегается время отъ обратной передачи желѣза; самое желѣзо выкатывается скорѣе, оно менѣе охлаждается и результатомъ всего этого можетъ быть увеличеніе выдѣлки, особенно средне-сортowego желѣза.

Отъ того же колеса, которымъ приводится въ движеніе среднесортовой станъ, особымъ приводамъ работаетъ станокъ для обручного желѣза, который почти вполнѣ присѣявленъ къ кожуху наливнаго колеса. Этотъ станокъ только о двухъ станинахъ, между которыми заложены гладкіе валки, длиною около 2 футъ, при діаметрѣ въ 16 дюймовъ; онъ можетъ работать въ одно время съ мелкосортнымъ (или среднесортowymъ) станомъ, если только воды въ прудѣ будетъ достаточно; при малой же водѣ силы колеса не достаетъ для двухъ станковъ. Впрочемъ на обручномъ станкѣ вообще работаютъ очень рѣдко, такъ какъ обручное желѣзо безъ особаго труда можно выкатывать на гладкихъ валкахъ мелкосортнаго стана.

Далѣе къ нижней части корпуса, отгорожено двумя каменными стѣнами помѣщеніе для водянаго колеса, которое пришло въ совершенную ветхость, назначеніе его было приводить въ движеніе 4 воздухоуловныхъ, стоячихъ, чугунныхъ цилиндра для доставленія воздуха на вагранки, зданіе которыхъ стоитъ насупротивъ катальнаго корпуса. Отъ этихъ же мѣховъ доставлялся воздухъ и на газодровеную пудлинговую печь, поставленную возлѣ, за стѣною, но нынѣ не дѣйствующую.

Помѣщеніе, гдѣ стоятъ воздухоуловные цилиндры, не поддерживаемое ремонтомъ, пришло въ ветхость, такъ

что не говоря о самомъ колесѣ, даже полъ почти весь сгнилъ.

За помѣщеніемъ воздухоудныхъ цилиндровъ, за стѣною находится второе отдѣленіе катальнаго цеха. При входѣ въ него съ верхняго конца, у самой стѣны, за которою помѣщаются воздухоудные цилиндры, стоятъ двѣ пудлинговыя печи: одна у самага входа, поперегъ фабрики, другая вдоль. Первая печь газодровеная, съ давнихъ поръ не дѣйствуетъ, по невыгодности получаемыхъ результатовъ; другая же печь простая, работаетъ и въ настоящее время: она двумѣстная, но рабочія окна ея помѣщены на одной сторонѣ; при печкѣ сдѣланъ особый подогрѣвательникъ для чугуна. Эта послѣдняя печь выдѣлываетъ въ смѣну 98 пудовъ кусковъ и расходуетъ  $2\frac{1}{2}$  погонныя сажени дровъ  $\frac{5}{4}$  мѣры. Угаръ въ чугуна не превосходитъ 3 ф. на пудъ кусковъ. Противъ второй пудлинговой печи поставленъ обжимной, хвостой съ деревяннымъ молотовищемъ молотъ, вѣсомъ въ 50 пуд., приводится въ движеніе наливнымъ колесомъ.

Возлѣ этой второй пудлинговой печи поставлена сварочная одномѣстная, результаты дѣйствія которой совершенно сходны съ описанными выше. Подлѣ печи поставленъ крупносортовой станъ о двухъ парахъ валковъ, которые оборачиваются не болѣе 50 разъ въ минуту. Валки дѣйствуютъ отъ наливнаго колеса и прокатываютъ шишное желѣзо, которое только болванится въ ручьяхъ, а затѣмъ прямо передается подъ гладкіе валки, которые поставлены ниже, между двумя колесами, изъ коихъ одно вращаетъ верхній, а другое нижній валокъ. Число оборотовъ этого станка 35.

У крутносортнаго стана имѣются ножницы, дѣйствующіе отъ того же колеса.

Корпусъ катальной фабрики каменный; онъ очень низокъ и довольно ветхъ, покрытъ желѣзомъ на деревян-



ныхъ стропилахъ. Вдоль фабрики поставленъ, къ самой стѣнѣ корпуса, деревянный навѣсъ для склада сухихъ дровъ.

*Пудлинговая фабрика* помѣщается въ каменномъ корпусѣ, по другую сторону водопроводнаго ларя. Въ ней имѣются 4 пудлинговые печи, двумѣстныя, съ особымъ подогреввальникомъ для чугуна; рабочія окна расположены на одной сторонѣ печи. Артель работаетъ уменьшенная, т. е. 1 мастеръ 2 подмастера, 2 работника и 1 кочегаръ или шураль.

Для обжима криць поставленъ хвостовой молотъ, подобный описанному выше.

На верхнемъ концѣ фабрики, ближе къ плотинѣ, поставлены одинъ кричный горнъ о двухъ огняхъ и два кричныхъ молота нѣмецкаго постанова.

Выковывается преимущественно полосовое желѣзо, выдѣлка котораго въ смѣну доходитъ до 18 пуд., угару расходуется на пудъ желѣза 17 фунт. чугуна, а угля 16 коробовъ на 100 пуд. выковки, что составляетъ на одинъ коробъ  $6\frac{1}{2}$  пуд. желѣза.

Въ самомъ верху фабрики построены два якорные горна, на которыхъ могутъ выдѣлываться валы, якоря для каравана и проч. т. п. вещи.

У самой плотины, въ верхнемъ концѣ фабрики, поставлены кричные мѣха, которые доставляютъ воздухъ и на якорные горна. Мѣха состоятъ изъ 4-хъ деревянныхъ, однодувныхъ, стоячихъ цилиндровъ, дѣйствующихъ отъ наливнаго колеса.

Корпусъ пудлинговой фабрики вообще очень старъ; къ нему пристроенъ съ боку новый, каменный же, назначенный для сушить, съ двумя каморами. Онъ только покрытъ желѣзомъ, но внутреннее устройство сушильныхъ каморъ не dokonчено.

Продолженіе корпуса пудлинговой фабрики занято,

въ нижнемъ концѣ, тремя мѣднолитейными шахтными печами, а между этимъ послѣднимъ и помѣщеніемъ собственно пудлинговаго цеха поставлено дровяное сушило, которое нагрѣвается теряющимся жаромъ пудлинговыхъ печей. Въ сушило садится 7 сажень погонныхъ дровъ  $\frac{5}{4}$  мѣры, которые въ теченіи трехъ сутокъ просушиваются довольно хорошо и, главное, безъ особенныхъ расходовъ на топку. Теряющееся пламя отъ пудлинговыхъ печей проведено подъ сушило боровками, которые въ противоположномъ концѣ отъ входа сводятся въ дымоотводную трубу.

Три шахтные мѣдиплавленныя печи давно не дѣйствуютъ по недостатку рудъ. Тутъ же построена шлейзофенная печь.

Дѣйствительно, Ревдинскій заводъ нисколько не обезпеченъ мѣдными рудами и два рудника, находящіеся при томъ вдаль, казалось бы, не подавали ни малѣйшаго повода къ постройкѣ мѣдиплавленныхъ печей.

Выше я сказалъ, что корпусъ пудлинговой фабрики старъ и требуетъ мѣстами ремонта; онъ покрытъ желѣзомъ на деревянныхъ стропилахъ.

Въ заводѣ имѣется кузница на 6 горновъ, каждый о четырехъ огняхъ, или всего 24 огня, которые дѣйствуютъ отъ ручныхъ мѣховъ. Кузница помѣщается въ каменномъ зданіи, крытомъ деревянною крышею на такихъ же стропилахъ.

Противъ кузницы, на площади, построены два каменные магазина, крытые деревянною крышею, а между ними и кузницею поставлены два деревянные амбара для складки желѣза. На площади, около амбаровъ четверо вѣсовъ съ навѣсами.

Въ концѣ водопроводнаго ларя, между катальною и мѣдиплавленною фабриками стоитъ деревянный корпусъ мукомольной мельницы о двухъ поставахъ.

За фабриками, на берегу рѣки Ревды, 5 сушильных печей для дровъ. Онѣ полукруглыя, раздѣлены на нѣсколько мелкихъ отдѣленій, каждое съ особою желѣзною дверцею для насадки дровъ. Такихъ отдѣленій дѣлается, смотря по величинѣ сушила 20—22. Тонка снизу, такъ что пламя, обходя по всѣмъ отдѣленіямъ, выходитъ наружу съ противоположной стороны. Въ сушило всего садится дровъ около  $2\frac{3}{4}$  саж.; на сушку рассчитывается  $\frac{1}{2}$  саж. кубической на 6 или на 7 саж. пудлинговыхъ дровъ.

Около сушиль поставлена деревянная изба для выдѣлки бѣлаго кирпича, а возлѣ нея обжигальная печь на 5 т. кирпича.

Неподалеку стоитъ длинный деревянный сарай для складки высушенныхъ дровъ. Длина его около 40 саж., ширина 4 саж. и вышина, примѣрно, 2 саж. Онъ состоитъ изъ врытыхъ въ землю столбовъ, забранныхъ съ боковъ досками, или горбылями. Сарай этотъ очень ветхъ.

Тутъ же построена деревянная изба, въ которой производятся столярныя и модельныя работы.

*Плотина* устроена на р. Ревдѣ, длина ея около 70, ширина около 14 саж. Полный скопъ воды 10 аршинъ.

Въ плотинѣ устроено 4 прорѣза: 2 спусковыхъ и 2 заводскихъ. Изъ спусковыхъ прорѣзовъ одинъ сдѣланъ на 7, другой на 3, а заводскіе на 2 запора. Ларя два: одинъ настоящій ларь, главный, доставляющій воду въ катальную и пудлинговую фабрики и отъ него же проведена вѣтвь трубою къ лѣсопильной мельницѣ, поставленной въ концѣ плотины; другой ларь или, правильнѣе, водопроводная труба, доставляетъ воду исключительно для дѣйствія доменныхъ печей.

Пильная мельница деревянная, построенная на концѣ плотины, имѣетъ 4 рамы.

Заводская плотина вообще очень стара и требуетъ немедленнаго исправленія; въ ней особенно худы свинки у



спусковыхъ прорѣзовъ. У заводскихъ же прорѣзовъ не хороши верхнія части свинокъ и обшивка. Свинки спусковыхъ прорѣзовъ, неисправляемыя съ 1812 г., почти совсѣмъ сгнили, такъ что представляется опасность держать не только полный скопъ воды въ прудѣ, но даже и средній.

Что касается до фабричныхъ устройствъ, то хотя они помѣщены въ каменныхъ корпусахъ, но всѣ они стары и требуютъ нѣкоторой ремонтировки. Вообще заводоуправленіе весьма мало заботилось не только о прочности устройствъ, но, какъ видно, не обращало вниманія на наружный порядокъ. Такъ наприм. чугунныя половыя доски въ пудлинговой и катальной фабрикахъ сохранились только мѣстами, а въ кричной ихъ во все не существуетъ; это обстоятельство кидается въ глаза какою-то нечистотой и не говоритъ въ пользу заводоуправленія.

Печи хотя дѣйствуютъ посредственно, но и по нимъ можно судить о небрежности заводоуправленія. Механизмы стары, но дѣйствуютъ; гидравлическія колеса, за исключеніемъ нѣкоторыхъ, совершенно почти разрушившихся, всѣ требуютъ болѣе или менѣе значительнаго ремонта. Водопроводный ларь очень плохъ до того, что одна изъ стоекъ его раскололась и угрожаетъ опасностію при большомъ напорѣ воды; я не говорю о непроконопаченныхъ пазахъ, изъ которыхъ сильно струится вода, точно также какъ и изъ водопроводныхъ трубъ.

Слѣдуетъ упомянуть еще объ угольномъ сараѣ, который выстроенъ въ заводѣ, на горѣ, въ мѣстѣ совершенно безопасномъ отъ огня. Онъ можетъ вмѣщать въ себѣ, по словамъ мѣстныхъ рабочихъ, до 25 т. коробовъ угля; слѣдовательно сарай очень большой; но онъ выстроенъ весьма непрактически, потому что онъ не столько длиненъ, сколько высокъ, а отъ этого проистекаютъ два важныя неудобства. Сарай, какъ и слѣдуетъ, выстроенъ

такимъ образомъ, что врытые въ землю столбы сверху схвачены балками, а промежутки между столбами забраны жердями; при весьма высокихъ столбахъ и, слѣдовательно, при большой вышинѣ сарая ослабляется устойчивость самихъ столбовъ, такъ что въ сильный вѣтеръ, особенно на горѣ и на открытомъ со всѣхъ сторонъ мѣстѣ, сарай даже замѣтно колеблется. Другое неудобство очень высокихъ сараевъ заключается въ большой уминкѣ угля, вслѣдствіе сильнаго давленія верхнихъ слоевъ его на нижніе.

Далѣе, внизъ по теченію р. Ревды, на ней устроена небольшая гвоздарная, называемая *Шараминскій заводчикъ*. Корпусъ ея каменный, крытый желѣзомъ; длина корпуса  $10\frac{1}{2}$ , ширина 5 саж. Въ немъ поставлены 4 кузнечныхъ горна и 12 колотушечныхъ молотковъ, подъ которыми куются гвозди. Горна дѣйствуютъ отъ ручныхъ мѣховъ; молотки же отъ колеса, движущагося проточною водою рѣки. Коренной валъ колеса зубчатыми колесами соединяется съ двумя боевыми валами, на которыхъ насажены чугунные кулаки, которыми приводятся въ движеніе молотки, — отъ каждого вала по шести.

При работѣ гвоздей на каждомъ горну расходуется въ 12-ти часов. смѣну  $\frac{1}{2}$  короба угля, слѣдовательно на 4 горна выходитъ 2 короба, а на всѣхъ 12 молоткахъ выковываютъ 3,600 шт. гвоздей, среднимъ вѣсомъ  $4\frac{1}{2}$ —5 пуд. Работаютъ по 2 человѣка на каждомъ молоткѣ.

Тутъ же поставлены два шпикарныхъ горна, на которыхъ выковываются мелкіе гвозди. На каждомъ горнѣ работаютъ по 5 человѣкъ подростковъ; каждый выковываетъ по 400 штукатурныхъ гвоздей, расходуя на весь горнъ въ смѣну 2—3 рѣшетки угля.

При фабрикѣ имѣется небольшая деревянная сторожка; а въ 50 сажен. ниже, у самого берега рѣки, построено небольшое деревянное зданіе, въ которомъ по-

ставлена небольшая сталетомительная печь, вмѣщающая въ себѣ 160 пуд. желѣза для цементациі.

Еще далѣе, по теченію р. Ревды, въ 3-хъ верстахъ отъ главнаго завода, при самомъ впаденіи Ревды въ р. Чусовую, устроена перемышка, которая, задерживая воду, отработанную колесами Ревдинскаго завода, скопляетъ ее здѣсь и такимъ образомъ, какъ бы составляя нѣчто въ родѣ небольшого пруда, перерабатывается здѣсь при построенномъ, такъ называемомъ *Барановскомъ заводчикѣ*. Перемышка эта разбирается на случай, когда сверху идутъ изъ Ревдинскаго завода барки съ желѣзомъ.

Фабрика Барановскаго заводчика деревянная, крытая деревомъ по деревяннымъ стропиламъ; длина ея 15, ширина  $9\frac{2}{3}$  сажени. Въ ней поставлены двѣ калильные печи: одна съ двумя топками, другая съ одной; въ нихъ нагрѣваются кричныя болванки для шиннаго желѣза, которое протягивается въ гладкихъ валкахъ, приводимыхъ въ движеніе двумя наливными колесами отъ каждаго валка. Изъ готовой болванки выкатывается обыкновенно въ 12-ти часовую смѣну 370 пуд. шиннаго желѣза, при чемъ падаетъ въ угаръ  $\frac{5}{8}$  фун. на пудъ. Дровъ на двѣ топки выходитъ 1 куренная сажень; печь съ одною топкою ни когда не работаетъ и, слѣдовательно, выстроена напрасно. Концы шиннаго желѣза обрѣзываются ручными ножницами, хотя тутъ же стоятъ большія съ приводомъ отъ одного изъ колесъ, которыми дѣйствуетъ прокатной станъ.

Тутъ же, въ фабрикѣ поставлено третье колесо, отъ котораго получаютъ движеніе 5 маленькихъ колотушечныхъ молотковъ, подъ которыми правятъ рѣзное желѣзо, выдѣлываемое въ Ревдинскомъ заводѣ. Молотки эти по 3 пуда вѣсомъ; желѣзо подъ ними правится холодное, складывается тутъ же въ амбаръ и потомъ грузится на проходящія барки.

Слѣдовательно заводъ этотъ, какъ и Шараминскій,



дѣйствуетъ проточною водою, въ которой недостатка никогда не бываетъ, если только дѣйствуетъ Ревдинскій заводъ. Понятно, что колеса сдѣланы подливными; діаметръ ихъ 8 арш., разность  $4\frac{1}{2}$  арш.

Въ связи съ предыдущимъ корпусомъ стоитъ токарная, отдѣленная отъ катальной, стѣною. Длина токарной  $9\frac{2}{3}$ , ширина 5 саж. Въ ней обтачиваютъ валки, которые отливаются въ Ревдѣ, а по обточкѣ ихъ, они снова туда перевозятся. Очевидно, что постройка токарной вовсе не на мѣстѣ и еѣ выгоднѣе было бы перенести въ Ревдинскій заводъ, гдѣ для этого найдется мѣсто или въ мѣди-плавильной фабрикѣ, совершенно отдѣленной отъ другихъ, или на мѣстѣ мукомольной, которая съ освобожденіемъ крестьянъ стоитъ вовсе безъ дѣла.

Въ фабрикѣ поставлены 7 простыхъ токарныхъ станковъ, на которыхъ валки обтачиваются чугунными рѣзцами и тутъ же спариваются.

Кромѣ того имѣются:

*Одинъ* винторѣзный станокъ, для припорныхъ винтовъ на прокатные станки.

*Одинъ* вертикально сверлильный станокъ;

*Одинъ* для полировки валковъ;

*Одинъ* для обточки рѣзныхъ круговъ.

*Одинъ* простой токарный станокъ.

Всѣ станки устарѣлой конструкціи, тяжелые, неуклюжіе, содержатся къ тому же весьма нечисто. Они приводятся въ движеніе подливнымъ колесомъ ( $8\frac{1}{2}$  арш. діаметръ, 4 арш. въ разность): первые семь станковъ непосредственно отъ колеса, а остальные ременнымъ приводомъ, отъ котораго дѣйствуетъ, стоящее тутъ же, въ фабрикѣ, точило для инструментовъ. Фабрика токарная подшита деревяннымъ потолкомъ.

При заводѣ имѣются три деревянныхъ амбара для складки желѣза и при нихъ двое вѣсовъ.

*Маріинскій заводъ*, какъ уже сказано, построенъ также на р. Ревдѣ, выше Ревдинскаго завода и, сухимъ путемъ, стоитъ отъ послѣдняго въ 25 верстахъ.

По дорогѣ, на 5-й верстѣ отъ Ревды выстроенъ небольшой починокъ, принадлежащій къ Ревдинской волости, точно также какъ и Маріинскій заводъ. За Маріинскимъ заводомъ, далѣе на 5 верстѣ, лежитъ село Краснояръ съ 300 душами, которые по недостаточности работъ въ Ревдинскихъ заводахъ занимаются работами въ Полевскомъ заводѣ наслѣдниковъ Турчанинова.

Въ Маріинскомъ заводѣ всѣ постройки деревянные.

Въ немъ двѣ фабрики кричная и пудлинговая, расположенныя по обѣ стороны вододѣйствующаго ларя. Фабрики длиною около 25 саж., шириною въ  $8\frac{1}{2}$  саж.

*Кричная.* Въ ней отдѣлено небольшое помѣщеніе для токарной, въ которомъ, однако же, ничего не сдѣлано, кромѣ деревяннаго пола. За стѣной, предполагаемой токарной, помѣщается кричная съ однимъ французскимъ горномъ о 2-хъ огняхъ и при немъ два молота нѣмецкаго постанова.

Кричная давно уже не работаетъ за недостаткомъ въ заводѣ чугуна; выдѣлывали прежде полосовое желѣзо по 15 пуд. въ смѣну, при 15 фун. угару и однимъ коромомъ угля, выковывали 8 пуд. желѣза.

Въ одномъ углу фабрики предполагалось когда-то поставить листокатальный станъ, для фундамента котораго вырыто было мѣсто, даже устроено 8 рядовъ деревяннаго ряжа подъ фундаментъ и отлиты были двѣ станины, но далѣе дѣло не подвинулось за неимѣніемъ средствъ.

Кричный горнъ дѣйствуетъ отъ мѣховъ, поставленныхъ за стѣною въ той же фабрикѣ, ближе къ плотинѣ. Мѣха дѣйствуютъ отъ наливнаго колеса и состоятъ изъ двухъ лежащихъ двудувныхъ деревянныхъ цилиндровъ съ чугунными днищами.

Между воздухоудными цилиндрами стоитъ деревянный цилиндрическій регуляторъ.

Естественно, что дѣйствіе мѣховъ для одного кричнаго горна невыгодно, какъ потому, что содержаніе ихъ падаетъ на малую выковку, такъ и потому, что много теряется напрасно воды, во всякомъ случаѣ дѣйствіе кричной, по недостатку горючаго, не можетъ имѣть здѣсь мѣста.

*Пудлинговая фабрика.* Въ ней поставлена одна калильная печь о 3-хъ устьяхъ. Работъ на ней не производится за недостаткомъ матеріала; построена же она для прокатки изъ кричной болванки шиннаго или черноваго листоваго желѣза. Дровъ въ сутки расходуется по  $1\frac{1}{8}$  курен. саж.

Съ боку печи поставленъ прокатной станъ, который получаетъ движеніе отъ двухъ наливныхъ колесъ; онѣ расположены по обѣимъ сторонамъ стана, такъ что одно колесо соединено съ нижнимъ, а другое съ верхнимъ валкомъ.

Двѣ сварочныя печи одномѣстныя, обѣ сходятся въ одну трубу.

Въ смѣну выкатывается на нихъ по 160 пуд. пудлинговаго шиннаго желѣза, причемъ дровъ расходуется по 3 погонныхъ сажени  $\frac{5}{4}$  мѣры. Угаръ на шинное желѣзо простирается до  $8\frac{1}{2}$  пуд. изъ кусковъ.

При печахъ поставленъ прокатный станъ о двухъ парахъ валковъ, длиною  $4\frac{1}{2}$  ф., діаметромъ 14 д., который приводится въ движеніе наливнымъ колесомъ. На этомъ то станѣ катается шинное желѣзо.

Тутъ же поставленъ другой точно такой же станъ, приводимый особымъ колесомъ; на валкахъ этого стана наръзаны мелкіе ручки круглаго желѣза въ  $\frac{3}{8}$  д. Но ходъ валковъ для такихъ размѣровъ желѣза очень тихій и не превосходитъ 80 оборотовъ въ минуту, отчего этого



сорта желѣза выкатывается не болѣе 30 пудовъ въ смѣну. Отсюда очевидно, что постановка этого втораго стана совершенно излишняя, потому что, съ одной стороны для двухъ сварочныхъ печей за глаза одного стана, который могъ бы обрабатывать желѣзо не только съ двухъ, но съ трехъ и даже съ четырехъ печей; съ другой стороны выдѣлка мелкосортнаго желѣза на крупно сортномъ станѣ при тихомъ ходѣ не только не можетъ дать желѣза хорошаго качества, но она не согласуется съ экономическими расчетами и потому заводоуправленіе, устраивая такой станъ, очевидно, не руководствовалось никакими соображеніями, тѣмъ болѣе, что подобныхъ сортовъ желѣзо можно было выдѣлывать въ Ревдинскомъ заводѣ, на мелкосортномъ станѣ, число оборотовъ котораго хотя, положимъ, недостаточно для такихъ мелкихъ сортовъ желѣза, какъ  $\frac{3}{8}$  д., но все же на 50 разъ превышаетъ скорость здѣшняго станка.

При каждомъ изъ поименованныхъ здѣсь становъ поставлены обыкновеннаго устройства ножницы.

Наконецъ въ фабрикѣ поставлены три пудлинговыя печи, двумѣстныя такія же, какъ въ Ревдинскомъ заводѣ. Работаютъ они въ смѣну отъ 3 до 4 насадокъ: каждая по 30 пуд., угару теряютъ по 3 ф. на пудъ выдѣлки, дровъ расходуютъ по  $2\frac{1}{2}$  погонной сажени  $\frac{5}{7}$  мѣры.

Противъ пудлинговыхъ печей поставленъ обжимной, хвостовой, съ деревяннымъ молотовищемъ молотъ, вѣсомъ въ 43 пуда; при малой же водѣ насаживается 25 пудовый. Приводится въ дѣйствіе наливнымъ колесомъ.

Для сушки дровъ, противъ пудлинговой фабрики, на площади, около плотины, построены три полукруглыхъ сушила, совершенно подобные описаннымъ въ Ревдинскомъ заводѣ.

При заводѣ имѣется деревянный, крытый тесомъ ам-

баръ, длиною 10 с. шириною 5 саж., для храненія желѣза и чугуна и при немъ двое вѣсовъ.

Кромѣ того имѣются: небольшой кирпичный сарай для приготовленія краснаго кирпича и при немъ печь обжигальная на 12 т. шт., изба для выдѣлки бѣлаго кирпича и печь для обжого на 4 т. штукъ.

Особой кузницы нѣтъ, но горнъ пристроенъ въ фабрикахъ.

Красная глина для кирпича добывается у самыхъ сараевъ, а бѣлая доставляется съ Бисертскаго завода и мѣшается съ кварцемъ. Кирпичи, по отзывамъ мастеровъ, стоятъ будто бы, хорошо, но обжигаются они слабовато.

*Плотина* Маріинскаго завода, длиною около 150 с. Полный скопъ воды 10 арш. 4 верш., но, за крайнею ветхостію ея, держать воду только на высотѣ 8 арш. Вообще здѣсь недостатокъ воды рѣдокъ и если случается, то не болѣе одного мѣсяца въ году.

Плотина очень стара и опасна: она требуетъ неотлагательнаго исправленія, потому что стойки и обшивка прогнили насквозь, даже мостъ подъ прорѣзами гниль до такой степени, что по немъ страшно ходить.

Въ рабочій ларь вода проводится чрезъ прорѣзъ двумя запорами; изъ него на колеса трубами.

Спускowej прорѣзъ устроенъ на 6-ть запоровъ. Сливной мостъ очень ветхъ и мѣстами прогнилъ насквозь и даже пошатнулся. Около спусковаго прорѣза, плотина въ особенности опасна и если свинки еще, по видимому, не сгнила за то стекловыя стойки прогнили насквозь и подпираются толстыми горбылями. Очень плохъ также водопроводный ларь.

Вообще Маріинскій заводъ производитъ грустное впечатлѣніе. Дорога отъ Ревдинскаго завода къ Маріинскому не чинится съ давнихъ поръ и послѣ дождей проѣздъ по ней почти не возможенъ. Даже въ хорошую погоду,

мѣстами, гдѣ перелѣски, грязь не просыхаетъ и мнѣ самому случалось испытать эту дорогу, на которой, мѣстами, стояли лужи, непросыхаемой, вонючей грязи. Мосты не чинятся также, а между тѣмъ по этой дорогѣ перевозили чугунъ и даже уголь, выжигаемый лѣтомъ. Передъ нѣкоторыми мостами я останавливался, пока ямщикъ собиралъ жерди, сброшенные съ моста въ канавы.

Самый видъ Маріинскаго завода производитъ непріятное впечатлѣніе: онъ расположенъ въ грязной ямѣ, дома рабочихъ не отличаются опрятностію, на улицахъ вездѣ грязь и всюду чувствуется какое-то тяжелое испареніе.

Господскій домъ, въ которомъ живетъ заводскій приказчикъ и помѣщается контора, представляетъ видъ жалкой лачужки, съ низкими дверями, съ окнами вросшими въ землю и съ разбитыми стеклами; на домѣ крыша развалилась и не поправляется.

Амбары заводскіе пусты за недостаткомъ матеріаловъ; работы ведутся со дня на день, кое-какъ, уголь выжигается лѣтомъ и лѣтомъ же доставляется въ заводъ; онъ весьма плохого качества и даетъ много уминки отъ тряской лѣтней перевозки, особенно по такимъ дорогамъ. Дрова рубятся изъ ближайшихъ мѣстъ къ заводу.

Маріинскій заводъ важенъ не столько своими фабриками, которыя вообще говоря, стары и требуютъ ремонтировки; но потому, что прудъ его составляетъ хорошій запасный резервуаръ воды для пруда Ревдинскаго завода, который самъ по себѣ имѣетъ важное значеніе при сплавахъ каравановъ по р. Чусовой.

По заявленію мѣстныхъ жителей, изъ Маріинскаго завода возможенъ по р. Ревдѣ къ пруду Ревдинскаго завода сплавъ не только плотовъ, но даже полубарокъ въ 14 саж. длиною съ грузомъ въ 3 т. пудовъ и обратный подъемъ ихъ къ Маріинскому заводу. Конечно, что сплавъ нагруженныхъ барокъ будетъ особенно выгоденъ и удо-



бепъ весною, при небольшомъ даже спускѣ воды; при подъемѣ же барокъ обратно, можно пользоваться и перевозить небольшой грузъ чугуномъ изъ Ревдинскаго въ Маріинскій заводъ, вмѣсто гужевой перевозки.

в) *Настоящая производительность завода, выгода или убытокъ отъ оной.*

Производительность Ревдинскаго и Маріинскаго заводовъ въ послѣднее время весьма ограничена по недостатку средствъ въ рукахъ опекунскаго управленія.

Въ 1868 г., по свѣденіямъ заводскаго управленія, было выплавлено чугуна всего 250,993 пуда и изъ него выдѣлано желѣза 197,114 пудовъ, отлито чугунныхъ издѣлій 9,868 пуд. и выковано разныхъ желѣзныхъ издѣлій 4,677 п.

Выгоды отъ производства нѣтъ никакой, если не считать, что съ выплавляемаго чугуна казна получила по  $3\frac{3}{4}$  коп. съ пуда.

Опекунское управленіе, не имѣя въ рукахъ своихъ средствъ для веденія дѣла, отдало заводы на аренду и арендаторъ, кромѣ подати съ чугуна, за каждый пудъ выкованнаго желѣза и издѣлій платитъ опекунскому управленію по 7 коп., что составило за истекшій годъ 14,125 руб., которые едва ли не всѣ расходуются на жалованье управленія, по крайнѣй мѣрѣ не видно, что бы хотя часть, вносимыхъ за аренду денегъ, употреблялась въ пользу заводовъ на какія нибудь исправленія и т. п.

Въ арендѣ, особенно въ краткосрочной, какая допускается опекунскимъ управленіемъ, въ ожиданіи скорой продажи заводовъ, нельзя не видѣть прямого ущерба заводамъ, такъ какъ арендаторъ, весьма естественно, въ короткій срокъ аренды имѣетъ въ виду выручить какъ можно болѣе выгоду, нисколько не заботясь о будущемъ завода: дороги не поддерживаются, механизмы и заводскія печи стоятъ неисправленными, запасовъ матеріаловъ не

дѣлается, такъ что руда добывается только на короткое время изъ ближайшихъ мѣстъ, дрова рубятся вблизи завода, уголь выжигается и перевозится лѣтомъ; словомъ дѣло ведется изо дня въ день.

Изъ 3,000 человѣкъ рабочаго населенія въ Ревдинскомъ и Маріинскомъ заводахъ работаютъ въ настоящее время только 1,000 человѣкъ, такъ что положеніе рабочихъ довольно затруднительное и большая часть ихъ должна искать себѣ заработковъ въ другихъ заводскихъ округахъ.

Сколько выручаетъ арендаторъ отъ продажи имъ желѣза, я, конечно, узнать не могъ, потому что и самому водоуправленію неизвѣстны обороты арендатора; но изъ цѣнковой вѣдомости Ревдинскаго завода съ мая мѣсяца 1867 по май 1868 г. я усмотрѣлъ, что самому управленію весьма дорого обходятся заводскіе матеріалы и продукты.

Такъ руда обожженная обходится въ  $9\frac{3}{4}$  коп. пудъ, коробъ угля въ 1 р.  $62\frac{1}{2}$  к., сажень пудлинговыхъ дровъ сырыхъ въ Маріинскомъ заводѣ 1 р.  $16\frac{1}{2}$  к., въ Ревдинскомъ 1 р.  $59\frac{1}{4}$  к., чугуны въ 51 коп., пудлинговые куски въ 66 к.; желѣзо шинное 1 р. 25 к., обручное 1 р. 37 к. 4-хъ гранное 1 р.  $63\frac{1}{4}$  коп.

Все это происходитъ, конечно, отъ того, что заводоуправленіе, неимѣя въ наличности достаточнаго оборотнаго капитала, прибѣгаетъ къ займамъ, къ невыгоднымъ подрядамъ, къ продажѣ желѣза впередъ, такъ что съ отстраненіемъ всѣхъ этихъ причинъ, дѣло въ заводѣ можетъ пойти очень выгодно.

г.) *Степень обезпеченности заводовъ рабочею силою какъ пѣшею, такъ и конною.*

Затрудненій въ этомъ отношеніи никакихъ быть не можетъ, такъ какъ рабочее населеніе обоихъ заводовъ простирается до 3000 человѣкъ, тогда какъ полное годо-

вое дѣйствіе заводовъ не требуетъ maximum 2000 чело-  
вѣкъ, не считая рудничныхъ работъ.

д) *Условія, могуція благоприятствовать развитію  
и улучшенію горнозаводскаго производства.*

Условія, могуція благоприятствовать развитію произ-  
водства, заключаются, главнѣйше, въ обезпеченіи завода  
хорошими рудами и въ удобствѣ сплава; по, съ другой  
стороны, этому препятствуетъ, до нѣкоторой степени, от-  
носительная скудость лѣсовъ, которые разстроены бывшимъ  
заводоуправленіемъ, безхозяйственнымъ распоряженіемъ,  
неумѣреннымъ распространеніемъ нѣкоторыхъ производствъ,  
притомъ безъ всякихъ, сколько нибудь основательныхъ  
расчетовъ; но тѣмъ не менѣе будущему владѣльцу пред-  
стоитъ на первое время забота о строгомъ сохраненіи лѣ-  
совъ, о разчисткѣ ихъ въ видахъ лучшаго обсемененія и  
о введеніи въ техническія производства такихъ улучше-  
ній, которыя способствовали бы уменьшенію горючаго ма-  
теріала, какъ на пр. горячее дутье при доменномъ произ-  
водствѣ, устройство закрытыхъ кричныхъ горновъ, введеніе  
газоваго пудлингованія. Введеніе этихъ усовершенствован-  
ній, если производить его исподволь, по мѣрѣ производства  
ремонтныхъ исправленій, не можетъ потребовать задолженія  
значительныхъ капиталовъ, а между тѣмъ окажетъ самое  
существенное вліяніе на развитіе производства, при суще-  
ствованіи другихъ необходимыхъ для того условій, т. е.  
обезпеченія желѣзными рудами и удобствомъ сплава.

Послѣднее обстоятельство имѣетъ особенное значеніе  
въ Ревдинскомъ заводѣ, гдѣ барки подходятъ къ самымъ  
амбарамъ, такъ что нагрузка желѣза производится безъ  
всякой перевозки и затѣмъ барки изъ р. Ревды входятъ  
въ Чусовую.

Маринскій заводъ вообще богаче лѣсомъ, нежели Рев-  
динскій и возможность сплава плотовъ изъ перваго завода  
во второй, даетъ надежду устроить центральное углесже-



ніе въ печахъ, которое дастъ относительно весьма выгодные результаты; такъ напр. въ Кнауфскихъ заводахъ углесженіе въ печахъ дастъ сбереженія въ горючемъ противъ кучнаго сженія болѣе нежели на  $17\frac{1}{2}\%$ . Такимъ образомъ, если Ревдинскій заводъ, вмѣстѣ съ Маріинскимъ, по настоящему положенію лѣсовъ, могутъ расходывать не болѣе 17500 куб. саж. дровъ и если изъ числа этого количества 11096 куб. саж., должно обжигаться въ уголь, то  $17\frac{1}{2}\%$  составятъ 1941,8 куб. саж., которыя могутъ быть обращены на усиленіе заводскаго производства.

Что же касается до улучшенія заводскаго производства, то имѣя въ виду, что руды Ревдинскаго завода даютъ чугуны отличнаго качества, улучшеніе выдѣлки желѣза будетъ зависѣть отъ тѣхъ техническихъ способовъ, которые будутъ введены заводовладѣльцемъ, такъ какъ качество металла по свойству самыхъ рудъ, не заставляетъ желать ничего лучшаго и даже въ настоящее время, при существующей неурядицѣ дѣла, желѣзо въ заводѣ выдѣлывается отличнаго качества.

Исчисленіе доходовъ отъ земель, лѣсовъ и другихъ угодій показаны въ отчетѣ дѣйствительнаго статскаго совѣтника Мальгина и приведены мною выше въ краткихъ словахъ; во всякомъ случаѣ онъ составляетъ ничтожную цифру (7864 р.) противъ дохода, который можетъ получать владѣлецъ отъ заводскаго производства.

Затѣмъ разрѣшеніе послѣдняго, вопроса, т. е. какимъ образомъ можетъ быть раздѣленъ заводскій округъ на самостоятельныя части, сообразно съ ихъ цѣнностію и доходностію, какая доля числящихся на всемъ имѣніи казенныхъ долговъ, должна быть отнесена на каждую отдѣльную часть имѣнія, сдѣлано будетъ мною послѣ обозрѣнія всего имѣнія, такъ какъ разрѣшеніе этого вопроса яснѣе выразится послѣ обзора всѣхъ фабричныхъ устройствъ и условій cadaго завода въ отдѣльности.

*Бисертскій заводъ* См. Черт. VI находится въ Пермской губерніи Красноуфимскаго уѣзда, въ сторонѣ отъ большаго Сибирскаго тракта, на 5 верст. отъ Киргишанской почтовой станціи; построенъ онъ на рѣкѣ Бисертѣ, впадающей въ рѣку Уфу.

1) Дача завода весьма богата лѣсами: весь сѣверозападный ея край по правую сторону р. р. Баски и Бисерти состоитъ изъ перестойнаго еловаго лѣса, въ разстояніи отъ завода въ 12—30 верст.; строевой сосновый лѣсъ находится и вблизи завода, не далѣе 7 верстѣ.

По учету и рекогносцировкѣ въ 1860 г. оказалось, что въ Бисертскомъ заводѣ числится въ общей безспорной площади 89.815 дес. 770 саж.

Изъ того:

спѣлыхъ, непчатыхъ рубкою . . .	31.370 д.
» разстроенныхъ вырубками .	8.064 »
подростковъ или средневозростныхъ .	18.290 »
молодняковъ . . . . .	23.662 »
угодій . . . . .	5.920 »
непроизводительной площади . . . .	2.509 »

За надѣломъ государственныхъ крестьянъ, по 15 десятинъ на душу, въ томъ числѣ лѣсомъ по 3 десятины, въ дачѣ остается для эксплуатаціи  $\frac{8}{9}$  всей лѣсной ея площади, съ которой можно, безъ истощенія дачи, ежегодно вырубать 22,319 куб. саж., сверхъ обязательнаго отпуска населенію, по 5 саж. на усадьбу. Лѣса эти лежатъ вблизи сплавной, до половины іюля мѣсяца, рѣки Бисерти, впадающей въ Уфу, слѣдовательно продажа лѣса, не производившаяся до сихъ поръ за воспрещеніемъ ея, изъ горнозаводскихъ дачъ, можетъ почитаться не только возможною, но и удобною.

На пользованіе землею, какъ на источникъ дохода съ имѣнія, по свидѣтельству г. Мальгина, владѣлецъ дачи

едва ли можетъ рассчитывать, какъ потому, что почва земли здѣсь камениста и не удобна для воздѣлыванія, такъ и потому, что оброкъ, въ 4 руб. съ десятины, несообразно высокъ. По этому поземельный доходъ зависѣть будетъ во 1) отъ уступки заводскому населенію въ надѣлъ расчистокъ и во 2) отъ назначенія умѣренныхъ оброковъ, не свыше 30—40 коп. съ десятины.

Такимъ образомъ весь поземельный доходъ, по показанію г. Мальгина, можетъ простираться ежегодно до 25024 руб., а именно: отъ продажи мѣстному населенію лѣса 1309 руб., отъ вольной продажи лѣса 20005 р., и отъ земель 3710 руб.

Запасъ перестойнаго лѣса въ сѣверо-западной части дачи требуетъ усиленной разработки и въ ближайшее десятилѣтіе должно поступать въ вырубку, ежегодно, удвоенное количество древесной массы; напротивъ того, сосновые участки въ восточной части дачи, должны рубиться умѣренно.

Рѣка Бисертъ, сплавная до половины іюля, впадая въ р. Уфу, допускаетъ одновременно съ дѣйствіемъ завода возникновеніе въ дачѣ лѣснаго промысла и притомъ на самые цѣнные матеріалы, каковы брусья и пильный лѣсъ.

2) Въ заводскихъ работахъ, по крайнему ограниченію ихъ въ настоящее время, работало только 27 человѣкъ; населеніе же Бисертскаго завода простирается до 1071 души рабочей. Хлѣбопашество развивается, хотя въ весьма небольшомъ количествѣ, но довольно успѣшно и имъ занимаются не только заводскіе люди, но часть государственныхъ крестьянъ окрестныхъ селеній; во всякомъ случаѣ этотъ промыселъ не можетъ составлять полного обезпеченія для всего заводскаго населенія и самое большое, если  $\frac{1}{3}$  часть жителей будетъ имъ обезпечена; затѣмъ остальные, по неимѣнію въ заводѣ никакихъ другихъ промысловъ, могутъ быть заняты рубкою лѣса, распиловкою его и спла-



вомъ, если въ имѣніи по необходимости, придется закрыть заводское дѣйствіе. Въ настоящее время значительная часть людей занимается работами въ другихъ заводахъ.

3) О косогорскомъ желѣзномъ рудникѣ Бисертскаго завода сказано было при описаніи Ревдинскаго завода; этотъ единственный рудникъ не можетъ обеспечивать заводскаго дѣйствія; но, какъ помогающій, онъ можетъ быть полезенъ. Объ этомъ сказано будетъ ниже.

Кромѣ этого желѣзнаго рудника въ дачѣ Бисертскаго завода имѣются еще:

Мѣсторожденіе огнестойкой, бѣлой глины, довольно хорошаго качества, которая употребляется на выдѣлку бѣлаго кирпича, какъ въ самомъ Бисертскомъ заводѣ, такъ въ Ревдинскомъ и Маріинскомъ.

Мѣсторожденіе извести, которая употребляется на постройки и можетъ идти во флюсъ при чугуноплавленіи производствѣ.

Оба эти мѣсторожденія на столько богаты, что могутъ обезпечить потребность завода на продолжительное время.

Совершенно другое представляется при обзорѣ гидравлическихъ и фабричныхъ устройствъ.

Въ заводѣ собственно двѣ фабрики, которыя расположены по обѣ стороны водопроводнаго ларя.

Одна № 1, *пудлингово-сварочная фабрика*. Въ ней на верхнемъ концѣ стоятъ двѣ пудлинговыя печи изъ коихъ одна разломанная и арендаторомъ не исправляется. Самая верхняя печь имѣетъ отдѣльную трубу, труба же другой разломанной печи, сведена въ одинъ кожухъ съ трубою, возлѣ стоящей сварочной печи.

Сварочныхъ печей три; изъ нихъ первая сведена трубою, какъ сказано выше, въ одинъ трубный кожухъ съ пудлинговою; двѣ другія также имѣютъ общій трубный кожухъ.

Противъ верхней пудлинговой печи стоитъ обжимной хвостовой молотъ съ деревяннымъ молотовищемъ, а противъ второй, разломанной пудлинговой печи, поставленъ прокатный крупно-сортовый станъ о двухъ парахъ валковъ. Валки разобраны и фундаментъ обнаженъ, такъ что видно что онъ весь сгнилъ.

Между первую и вторую сварочными печами стоитъ другой прокатный станъ, такой же, какъ и предыдущій.

Оба стана вращаются отъ водяныхъ наливныхъ колесъ отъ которыхъ сдѣланы также приводы къ ножницамъ обыкновеннаго устройства.

Наконецъ противъ нижней сварочной печи поставленъ еще третій прокатный станъ, такой же какъ и предыдущіе, но неимѣющій ножницъ.

Въ углу фабрики, въ самомъ низу стоитъ одна печная труба отъ бывшей сварочной печи, которая снесена лѣтъ 12 назадъ.

Фабрика деревянная представляетъ врытые въ землю столбы съ боковъ забранные досками. Стропила деревянные, крыша тоже; все это очень ветхо, и крыша мѣстами вскрыта.

Печи, по устройству своему, совершенно подобны Ревдинскимъ, содержатся очень плохо и, повидимому, во все перемонтируются, по крайней мѣрѣ по наружѣ. Трубы ихъ очень ветхи, мѣстами разбиты въ кирпичной кладкѣ и сверху даже не покрыты ни досками, ни заслонками.

Фундаменты подъ прокатными станами вообще очень плохи и подъ первымъ онъ даже совсѣмъ сгнилъ. Приводы къ молоту и къ станамъ отъ водяныхъ колесъ также не надежны и можно сказать, кое-какъ держатся.

Омшеники водяныхъ колесъ такъ ветхи, что въ нихъ опасно входить; спуски отъ ларя на колеса еле-еле держатся и грозятъ паденіемъ.

При обзорѣ Бисертской фабрики, невольно кидается въ

глаза безрасчетное пользованіе заводскими средствами и не основанное на здравыхъ соображеніяхъ распредѣленіе построекъ. Такъ напримѣръ, при каждой сварочной печкѣ поставлено по прокатному стану, тогда какъ одинъ станъ могъ бы быть совершенно достаточенъ для всѣхъ трехъ печей. Такимъ образомъ расходы, употребленные на постройку двухъ становъ, совершенно излишнихъ, могли бы быть употреблены или на болѣе производительныя постройки, или на ремонтровку печей или механизмовъ, а между тѣмъ они съ давнихъ поръ стоятъ запущенными.

Фабрика № 2, такая же какъ предыдущая, тоже ветхая.

Въ ней на самомъ верхнемъ концѣ, поставленъ кричный горнъ, нѣмецкій, о 2-хъ огняхъ и при немъ два кричныхъ нѣмецкихъ молота, колеса которыхъ чрезвычайно ветхи.

За стѣною, въ особенной выстроенной деревянной избѣ, примыкающей къ самому откосу плотины, поставлена воздуходувная машина о двухъ лежащихъ, двудувныхъ, деревянныхъ цилиндрахъ съ чугунными днищами, а между ними деревянный регуляторъ. Мѣха приводятся въ движеніе деревяннымъ наливнымъ колесомъ. Они поставлены на столько сильные, что могли бы выгодно дѣйствовать, по крайней мѣрѣ, на три кричныхъ горна, а ихъ всего только одинъ.

Мѣха эти съ водянымъ колесомъ - единственно прочная постройка въ заводѣ; все остальное или гніетъ, или упало, или валится.

Въ самомъ нижнемъ концѣ фабрики поставлены поперегъ двѣ пудлинговыя печи, во всемъ подобныя Ревдинскимъ.

Между печами и кричнымъ горномъ все пространство фабрики пусто, хотя на этомъ мѣстѣ можно было бы помѣстить или три пудлинговыя печи, или 4 кричныхъ горна.



Колеса молотовъ и омшенники очень стары и также грозятъ разрушеніемъ. Въ концѣ сливнаго моста поставлена деревянная изба для выдѣлки бѣлаго кирпича, еще довольно прочная. Въ ней 3 отдѣленія: 1) для толченія песка и кварца 2) для мѣшанія глины и 3) для рѣзки и сушки кирпича.

Къ избѣ примыкаетъ старый, близкій къ паденію, деревянный навѣсъ, въ которомъ стоитъ полуразвалившаяся печь для обжого кирпича на 1000 штукъ.

Толченіе песка и кварца производится ручными толчеями.

На площади, за ларемъ, стоятъ два деревянныхъ амбара для храненія чугуна и желѣза; одинъ амбаръ еще, проченъ, другой со всѣмъ ветхій. При нихъ трое заводскихъ вѣсовъ.

Кузница помѣщается въ деревянной бревенчатой избѣ, еще прочной. Въ ней 4 горна, каждый о 4-хъ огняхъ, дѣйствующихъ ручными мѣхами.

У самой плотины противъ фабрики № 2 поставлены 4 полукруглыхъ сушила, подобныхъ Ревдинскимъ. Одно изъ нихъ еще кое-какъ дѣйствуетъ; остальные же три совершенно развалились и даже не могутъ быть исправлены.

*Плотина* длиною 280 саж. весьма плоха и даже опасна. Полный скопъ воды въ прудѣ 10<sup>1</sup>/<sub>4</sub> арш.; земляная насыпь плотины мѣстами осѣла; въ одномъ концѣ ея сильно просачивается вода черезъ всю насыпь. Наружная деревянная обшивка, со стороны пруда вся прогнила насквозь; рѣшотка кое-гдѣ цѣла, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ упала. Земляная насыпь плотины изнутри была когда-то обложена камнемъ, который сохранился только мѣстами; мѣстами насыпь плотины обвалилась до того, что совершенно обнажила деревянную обшивку, черезъ которую сильно сочится вода.

Двѣ вѣсходныя лѣстницы плотины отъ фабрики совершенно сгнили, и по нимъ не безопасно ходить.

Водопроводный ларь построенъ съ однимъ запоромъ. Свинки рабочаго прорѣза еще довольно прочны; но стекловыя стойки прогнили насквозь. Водопроводный ларь чрезвычайно ветхъ, кожухи колесъ еле держатся и вода изъ ларя и изъ кожуховъ брызжетъ фонтанами и угрожаетъ опасностію разорвать ларь. Шумъ брызжущей воды слышенъ издалека: такъ все старо и такъ все опасно.

Спусковой прорѣзъ построенъ на четырехъ запорахъ. Онъ очень ветхъ и чрезвычайно опасенъ: свинки его совершенно сгнили, стекловыя стойки также, обшивка чуть чуть держится, поперный полъ тоже, кажется, сгнилъ и даже красный брусъ отъ прикосновенія къ нему чуть не разсыпается. Сквозь самыя свинки просачивается вода въ земляную насыпь и угрожаетъ промыть плотину.

Спусковой ларь на  $\frac{1}{3}$  длины отъ плотины еще довольно проченъ; но далѣе онъ весь сгнилъ до того, что вода стремительными потоками льется изъ всѣхъ щелей.

Въ концѣ плотины поставлена деревянная, забранная въ столбы *лѣсепильная мельница* до такой степени ветхая, что она всюду подперта брусьями и, кажется, ежеминутно готова обрушиться. Крыша ея совсѣмъ сгнила и поросла мохомъ. Въ пильной двѣ рамы.

Несмотря на опасность разрушенія, мельница дѣйствуетъ. Для этого отъ спусковаго прорѣза къ колесу пильной проведенъ особый ларекъ.

Пильная мельница стоитъ вся на столбахъ и это еще болѣе увеличиваетъ опасность ея паденія.

Такимъ образомъ во всемъ заводѣ только одна постройка можетъ считаться прочною: это кричные воздухоувные мѣха; все же остальное близко къ разрушенію, плотина же до того опасна, что малѣйшая прибыль воды можетъ снести ее.

Опекунское управленіе здѣсь, какъ и въ Ревдинскомъ заводѣ, допустило арендатора, Екатеринбургскаго купца Петрова, который право свое въ Бисертскомъ заводѣ передалъ купцу Зудову. Послѣдній, конечно, по неимѣнію достаточныхъ средствъ, работалъ въ бытность мою въ заводѣ, только на одной пудлинговой печкѣ, вѣроятно въ тѣхъ видахъ, что когда накопится достаточное количество кусковъ, можно было бы пустить сварочную печь для выкатки сортоваго желѣза. Между тѣмъ ни механизмы, ни печи не исправляются и, испортивши одну печь на работѣ, арендаторъ бросаетъ ее, чтобы приняться за другую.

Естественно, что такое ограниченное заводское дѣйствіе и ничтожная арендная плата, вносимая за желѣзо, недостаточны не только для поддержанія ежедневно разрушающихся заводскихъ построекъ, но даже не въ состояніи обезпечить содержаніе заводскихъ приказчика и разныхъ приставниковъ; для чего заводоуправленіе допускаетъ на рискъ распиловку бревенъ на пильной, которая того и гляди можетъ развалиться и задавить рабочихъ. За распиловку теса взимается по 5 коп. съ сажени, каждая рама пилить по 100 саж. въ день; изъ нихъ 2 руб. 50 коп. съ сажени идетъ рабочимъ, а остальные поступаютъ въ контору; но на что они расходуются, я объясненія не получилъ.

Въ селеніи дороги также не чинятся и 5 верстъ проселка, на который сворачивается съ большаго Сибирскаго тракта, отнимаетъ всякую возможность перевозки какихъ нибудь тяжестей. Мосты въ селеніи разрушены; изъ нихъ одинъ, большой, черезъ р. Бисерть, поставленный на деревянныхъ быкахъ, до того опасенъ, что на почтовой станціи меня предупреждали, чтобы я переходилъ его пѣшкомъ, а отнюдь не переѣзжалъ въ экипажѣ.

Та производительность завода, о которой я только что сказалъ, разумѣется, никакой выгоды заводамъ приносить



не можетъ; убытокъ же отъ нея очевиденъ, тѣмъ болѣе, что какъ кажется, опекунское управленіе, допустивъ арендатора, не обязало его производить ремонтныя исправленія печей и механизмовъ. Иначе я ничѣмъ не могу объяснить дурное содержаніе тѣхъ и другихъ и того обстоятельства, что, какъ на примѣръ въ Бисертскомъ заводѣ, разломанная пудлинговая печь стоитъ не исправляемая.

Заводъ можетъ быть вполне обезпеченъ рабочею силою, такъ какъ рабочее населеніе въ 1070 душъ достаточно будетъ даже и въ такомъ случаѣ, если будетъ усилено пудлинговое производство на три печи и если даже будетъ введена здѣсь выплавка чугуна.

Къ числу условій, могущихъ благопріятствовать развитію горно-заводскаго производства, я нахожу необходимымъ указать на водвореніе въ Бисертскомъ заводѣ выплавки чугуна, безъ котораго заводъ никогда не подвинется ни на шагъ впередъ, такъ какъ зависимость завода отъ главнаго матеріала, каковъ чугунъ, будетъ всегда служить самымъ могущественнымъ тормазомъ къ движенію впередъ. Это обстоятельство имѣетъ тѣмъ болѣе значенія, что если поставить Бисертскій заводъ въ зависимость отъ Ревдинскаго, то послѣдній, по недостатку горючаго матеріала, не можетъ увеличить выплавки чугуна на столько, чтобы имъ былъ вполне обезпеченъ Бисертскій заводъ на годовое дѣйствіе, даже при нынѣшнихъ его устройствахъ. Это обстоятельство, въ глазахъ моихъ, имѣетъ тѣмъ болѣе важно, что другія природныя условія Бисертскаго завода вполне благопріятны для развитія въ немъ горнозаводскаго промысла.

Что же касается до улучшенія производствъ, то имѣя въ виду настоящее печальное положеніе заводскихъ устройствъ, оно будетъ вполне зависѣть отъ владѣльца имѣнія и казалось бы, что введеніе пароваго дѣйствія, особенно по выплавкѣ чугуна будетъ чрезвычайно полезно.

*Рождественскій заводъ* находится въ Пермской губерніи въ Осинскомъ уѣздѣ; лѣсная же дача его, съ деревнями, находится частію въ Оханскомъ, частію въ Осинскомъ уѣздѣ.

Всей лѣсной площади, безспорной, считается 58986 дес. 1053 саж. въ томъ числѣ:

непочатыхъ порубками. . . . .	10200 дес.		
разстроенныхъ порубками. . . . .	18383	» 2393 с.	
подростковъ . . . . .	6238	» » »	
молодняковъ . . . . .	7539	» 2117 »	
угодій . . . . .	14142	» 213 »	
неудобной. . . . .	2431	» 1424 »	

Мѣстность Рождественскаго завода весьма благопріятна: дача находится по обоимъ берегамъ р. Камы и, постепенно возвышаясь къ сѣверу, образуетъ на окраинѣ своей водораздѣлъ, дающій истокъ тремъ небольшимъ рѣчкамъ, впадающимъ въ Каму. Дача образуетъ совершенно лѣсистый островъ, среди почти безлѣсной сосѣдней мѣстности.

Въ Прикамской части дачи, на правомъ берегу Камы, на плотной песчаной почвѣ, тянутся довольно широкой полосой, весьма хорошіе сосновые лѣса; сѣверная же половина дачи покрыта на глинистой почвѣ, еще неразстроенными сплошными лѣсами, преимущественно ели и липы. Эти вѣковые лѣса разрабатывались еще весьма мало, такъ что въ нихъ даже нѣтъ вовсе дорогъ, а только кое-гдѣ верховые тропы, несмотря на то, что кругомъ этой мѣстности, расположено много деревень государственныхъ и удѣльныхъ крестьянъ и крестьянъ Воткинскаго завода.

Всѣ же окрестные лѣса, изъ которыхъ пользуются жители какъ вышеупомянутыхъ деревень, такъ и нахо-

дящихся за 20—60 верс., до того истощены, что жители ихъ принуждены обращаться за покупкою даже дровенаго лѣса въ Рождественскую дачу.

Но главный сбытъ Рождественской дачи составляютъ липняки, рѣдко образующіе чистыя насажденія, появляющіеся по-всюду, — и мочала, липовая древесина на подѣлки, еловые коры для барокъ, прекрасный строевой сосновый лѣсъ, наконецъ дрова всѣхъ породъ, находятъ спросъ на мѣстѣ, а въ случаѣ недостатка въ мѣстныхъ потребителяхъ, Кама представляетъ удобный путь для сбыта значительнаго количества лѣса.

На Закамскомъ берегу дачи, большая часть мѣстности занята пашнями и покосами, но и затѣмъ значительная часть площади остается подъ лѣсомъ, частію сплошнымъ, частію разбросанномъ островами: здѣсь, какъ и въ Прикамской части, господствуютъ ель, пихта и липа; берега, какъ и тамъ является рѣже; остальные породы: сосна, осина, илимъ, кленъ и мѣстами дубъ, попадаются, какъ незначительная примѣсь къ ели и пихтѣ.

Болотъ и неудобныхъ площадей не много, — всего около 5% къ общей массѣ; угодьевъ, приносящихъ весьма значительный доходъ (отъ 3 р. съ наемныхъ луговъ, до 80 коп. съ пашень) считается до 25%.

Вообще дача находится въ весьма благопріятныхъ условіяхъ; но какъ до настоящаго времени она цѣнилась только какъ горнозаводское имѣніе, то эксплуатація лѣсныхъ запасовъ, не удаляющихся отъ р. Камы болѣе 18 верстъ, — никогда не достигала въ ней до надлежащихъ размѣровъ.

Г. Мальгинъ указываетъ на два источника доходовъ: на поземельный и на лѣсной. Хотя эти доходы и въ настоящее время довольно значительны, но по его словамъ, они могутъ еще постоянно увеличиваться, въ особенности лѣсной. Причисленный наименьшій доходъ съ сихъ послѣд-



нихъ, при осмтрительномъ развитіи промысла, чрезъ десять лѣтъ, по свидѣтельству г. Мальгина, можетъ значительно увеличиться, ибо, кромѣ сбыта на продажу, постоянными покупателями лѣса, будутъ жители возлѣ лежащихъ 50 деревень, 3-хъ заводскихъ селеній и 5 заводскихъ деревень, дачи коихъ почти безлѣсны.

Затѣмъ постояннымъ доходомъ должно признать доходъ съ 390 десятинъ заливныхъ луговъ, арендная плата за которые доходитъ до 3 руб. съ десятины. Что же касается до дохода съ пашень, то въ настоящее время онъ незначителенъ, такъ какъ жители отказались отъ падѣловъ по уставнымъ грамотамъ. Доходъ съ пашень будетъ зависѣть отъ умѣренныхъ оброчныхъ цѣнъ, которыя не должны быть выше 1 р. 25 к. и, главное, отъ установленія арендныхъ сроковъ на умѣренныхъ экономическихъ условіяхъ, — на такихъ, которыя соотвѣтствовали бы потребностямъ удобренія и средствамъ на то населенія, еще не вполне освоившагося съ сельскимъ хозяйствомъ.

Во всякомъ случаѣ, въ дачѣ Рождественскаго завода, при почвѣ относительно не очень богатой, въ краѣ изобильномъ хлѣбомъ при настоящихъ благопріятныхъ условіяхъ сбыта лѣсныхъ матеріаловъ, несравненно выгоднѣе вести лѣсное хозяйство, нежели хлѣбопахатное и даже чѣмъ заводское. Послѣднее не будетъ обезпечено главнымъ матеріаломъ, такъ какъ при условіяхъ горнозаводскаго уральскаго хозяйства нельзя рассчитывать на пріобрѣтеніе достаточнаго количества чугуна, несмотря на увѣренія нѣкоторыхъ политико-экономовъ, положительно незнающихъ мѣстныхъ условій Уральскаго края. На покупку чугуна нельзя рассчитывать потому, во 1-хъ, что Уральскіе заводы не изобилуютъ, кромѣ Тагильскихъ, рудой въ такомъ количествѣ, чтобы они могли завести плавку въ обширнѣйшихъ размѣрахъ, при которыхъ только и мо-

жетъ быть выгодною продажа чугуна и во 2-хъ, потребность на желѣзо въ государствѣ, превышая естественныя средства нашихъ заводовъ, естественнымъ путемъ направляютъ дѣятельность чугуноплавленыхъ заводовъ на желѣзное производство, которое всегда дастъ несравненно большій барышъ, нежели продажа чугуна.

Ревдинскій заводъ, въ особенности, не можетъ, снабжать чугуномъ Рождественскаго, тѣмъ болѣе, что устройства его по желѣзному производству, сами по себѣ, требуютъ большаго количества чугуна, нежели сколько можно въ немъ ежегодно выплавлять, судя по количеству лѣса.

Такимъ образомъ, придерживаясь исчисленія г. Мальгина доходъ съ Рождественскаго имѣнія опредѣлится: для населенія: -изъ валежника и буреломника:

Бревенъ 10,000 шт. на . . .	1,500 р.		
Жердей 19,000 » » . . .	475 »		
Кольевъ 3,500 » » . . .	28 »		
Дровъ 4,500 саж. » . . .	2,475 »		
Отъ угодьевъ 14,142 д. 213 с.	14,142 »		
для продажи: изъ растущаго лѣса:			
Бревенъ 22,012 шт. на . . .	6,899 »	47	к.
Дровъ 6,210 саж. » . . .	4,515 »	70	»
Лубьевъ 17,100 шт. » . . .	7,695 »	—	»
Мочаль . . . . .	5,359 »	60	»
Отъ разныхъ угодьевъ. . . .	304 »	29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	»
<hr/>			
Всего. .	43,394 р.	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	к.

2) Въ настоящее время производительность Рождественскаго завода весьма ограничена. Опекунское управленіе, какъ въ Ревдинскомъ и Бисертскомъ заводахъ, допустило и здѣсь арендатора; но не поставляя ему чугуна съ Ревдинскаго завода, предоставило покупать таковой

гдѣ онъ найдетъ для себя выгоднымъ, и удобнымъ и за каждый пудъ выдѣланнаго желѣза получаетъ съ него по 15 коп. Отъ этого арендаторъ, затрудняясь покупкою чугуна, работы ведетъ въ очень ограниченномъ размѣрѣ, отчего и трудно опредѣлить число рабочихъ, занятыхъ въ фабрикахъ, такъ какъ работы ведутся не постоянно.

Уголь арендатору предоставлено выжигать, гдѣ онъ хочетъ и, конечно, онъ пользуясь этимъ правомъ, выжигаетъ его изъ ближайшихъ къ заводу мѣстъ; если же онъ найдетъ почему-либо необходимымъ получать уголь отъ опекунскаго управленія, то за каждый коробъ платитъ по 1 р. 10 к.

Хлѣбопашество въ округѣ Рождественскаго завода начало развиваться съ весьма недавняго времени и пока въ небольшомъ размѣрѣ; но судя по окрестнымъ деревнямъ, гдѣ хлѣбъ родится довольно порядочно, оно можетъ и здѣсь получить нѣкоторое развитіе. Во всякомъ же случаѣ, какъ было выше сказано, здѣсь можетъ и долженъ развиваться лѣсной промыселъ въ размѣрѣ, далеко болѣе выгодномъ для рабочихъ, нежели хлѣбопашество.

Состояніе горнозаводскаго производства не представляетъ никакихъ данныхъ для развитія его въ будущемъ, такъ какъ, съ одной стороны, около завода нѣтъ никакихъ признаковъ желѣзныхъ рудъ; съ другой нельзя рассчитывать на развитіе производства на покупномъ чугунѣ, по причинамъ изложеннымъ мною выше.

Въ дачѣ завода считается шесть мѣдныхъ рудниковъ, оспариваемыхъ Суксунскими заводами; но руда изъ нихъ добывается никогда не была, рудники не развѣданы, такъ что о нихъ никакого положительнаго заключенія сказать нельзя и во всякомъ случаѣ, нельзя по ограниченности занимаемаго ими пространства считать ихъ за благонадежные особенно для желѣзнаго завода.

*Рождественскій заводъ состоитъ изъ 4 отдѣльныхъ*



заводовъ, составляющихъ одно цѣлое, подвѣдомственное рождественской заводской конторѣ. Всѣ отдѣльные заводы построены на р. Ножовкѣ, впадающей въ Каму, такъ что прудъ одного завода, или лучше сказать отработанная вода завода вышележащаго питаетъ заводскій прудъ нижележащаго завода.

Такимъ образомъ весь заводъ раздѣляется на слѣдующіе отдѣльные: *Верхній, Средній, Средній-Нижній, и Нижній.*

1, *Верхній заводъ* см. Черт. VП построенъ въ 6 верстахъ отъ Средняго въ 1793 году. Плотина его длиною въ 95 саж. запруживаетъ рѣку на 6 верстъ и скопляетъ воду на ларевомъ порогѣ до  $8\frac{1}{2}$  аршинъ. Плотина имѣетъ одинъ спусковой прорѣзъ, который въ то же время служитъ и рабочимъ; въ немъ два запора одинъ для спуска воды, другой для прохода ея въ ларь.

Прорѣзъ очень старъ: свинки прогнили съ обѣихъ сторонъ и требуютъ переборки ихъ; угловые стойки и обшивка также весьма ненадежны.

Сливной мостъ, хотя еще проченъ, но, мѣстами, требуетъ исправленія.

Водопроводный ларь, длиною въ 32 саж., поставленъ на брусчатомъ ряжѣ. Онъ очень ветхъ и даже покачнулся нѣсколько въ сторону, такъ что при большой водѣ представляетъ опасность. Крыша и перила на ларѣ сгнили. Отъ ларя вода на колеса кричной фабрики и воздухоудной машины проведена особыми трубами, каждая съ отдѣльнымъ запоромъ. Съ другой стороны черезъ сливной мостъ проведена труба для доставленія воды на пильную мельницу, стоящую на другой сторонѣ ларя. Трубы эти всѣ очень ветхи.

По лѣвую сторону ларя стоитъ кричная деревянная фабрика, забранная въ столбахъ, тоже очень ветхая, требующая исправленія.

Въ ней поставлено четыре кричныхъ нѣмецкихъ молота, каждый о двухъ огняхъ, и восемь нѣмецкихъ молотовъ, изъ коихъ нѣкоторые не имѣютъ полного установа. Колеса и омшеники очень стары, а при одномъ изъ колесъ водопроводная труба до того сгнила, что не можетъ дѣйствовать.

На верху фабрики, у самого откоса плотины, построена деревянная изба для воздуходушныхъ мѣховъ. Она то же очень стара и требуетъ исправленія. Мѣха состоятъ изъ 4 деревянныхъ, однодушныхъ цилиндровъ, дѣйствующихъ отъ водянаго колеса. Съ виду цилиндры еще прочны.

Лѣсопильная деревянная мельница стоитъ по другую сторону ларя, она основана на каменномъ фундамѣнтѣ и еще прочна, такъ что дѣйствіе ея вполне возможно, особенно если исправится водопроводная труба и наливное колесо. Она устроена на двѣ рамы.

При заводѣ имѣется кузница, помѣщенная въ деревянной избѣ; въ ней поставленъ одинъ горнъ съ четырьмя огнями, дѣйствующими ручными мѣхами. Зданіе и горна очень ветхи.

Кромѣ того имѣется ветхій деревянный магазинъ для храненія чугуна и желѣза, заводскіе вѣсы подъ навѣсомъ, плотничная изба, въ которой поставлено точило и помѣщается небольшая слесарная и наконецъ деревянный амбаръ для храненія деревянныхъ припасовъ.

*Средній заводъ* построенъ въ 1740 г. Плотина его длиною 95 саж. запруживаетъ рѣку на 5 верстъ и скапливаетъ воду на 8 аршинъ. Она имѣетъ два прорѣза: спусковой и рабочій. Спусковой прорѣзъ имѣетъ 6 коренныхъ запоровъ. Самый прорѣзъ, въ сторонѣ обращенной къ пруду, требуетъ исправленія, по крайней мѣрѣ въ верхнихъ частяхъ свинокъ.

Сливной мостъ необходимо исправить за ново: мѣстами онъ очень ветхъ.

Рабочій прорѣзъ съ однимъ запоромъ пришолъ въ совершенную ветхость: въ немъ свинки, стойки, обшивка и даже попурный мостъ все совершенно сгнило.

Водяной ларь еще довольно проченъ, хотя и требуетъ мѣстами проконопатки.

По лѣвую сторону ларя стоитъ каменное зданіе кричной фабрики, крытое тесомъ. Зданіе еще довольно прочно, но крыша его плоха; въ фабрику поставлены два кричныхъ, нѣмецкихъ горна, каждый о двухъ огняхъ и при нихъ такіе же четыре молота. И молота, и горна еще прочны и на нихъ можно работать; но, по отзывамъ мѣстнаго управителя, наковальни и самые молота принадлежатъ не заводамъ, а арендатору. Всѣ эти молота приводятся въ движеніе наливными колесами, на которые вода изъ ларя доставляется особой водопроводной трубой. Кроме четырехъ колесъ имѣется еще одно, которое приводило въ движеніе пятый молотъ, нынѣ совершенно разобраннй и сохранившій одинъ только валъ колеса. Какъ труба водопроводная, такъ и колеса еще довольно прочны; но труба требуетъ, незначительной ремонтровки. Омшеники колесъ очень стары.

Въ нижнемъ концѣ фабрики стоятъ двѣ трубы отъ бывшихъ здѣсь пудлинговыхъ печей, которыя нѣсколько времени назадъ совсѣмъ снесены. При печяхъ этихъ былъ устроенъ обжимный молотъ, который также снесенъ.

У конца фабрики, съ наружной стороны, пристроены деревянные крыши для складки сухихъ дровъ.

По правую сторону вододѣйствующаго ларя стоитъ каменный корпусъ, крытый черепицею. Самое зданіе прочно; но черепица на крышѣ, мѣстами, обвалилась.



Въ верхнемъ концѣ корпуса поставлена небольшая литейная печь, расплавляющая за разъ около 150 п. чугуна и расходующая на эту расплавку около 4 погонныхъ сажень дровъ  $\frac{6}{4}$  мѣры. Какъ самая печь, такъ и труба ея довольно ветхи и требуютъ исправленія.

Кромѣ литейной печи, ниже ея, поставлены у продолжной стѣны фабрики три сварочныя печи, изъ коихъ двѣ первыя сходятся въ одну трубу, а третья имѣетъ свою отдѣльную. Вторая изъ этихъ печей, — такъ-называемая газо-дровеная, дутье для нея доставляется отъ кричной воздуходувной машины; двѣ же другія печи обыкновенныя. Наконецъ въ самомъ низу фабрики поставлена калильная печь объ одномъ устьѣ для прокатки шиннаго желѣза изъ кричной болванки. Противъ каждой сварочной печи поставлены прокатные станы: противъ первой объ одной парѣ валковъ (для прокатки болванки), противъ второй — станъ для прокатки мелкаго желѣза, на которомъ первыя станины имѣютъ три валка, а вторыя два собственно отдѣлочные; наконецъ третій станъ, такой же какъ и первый, поставленъ для прокатки узкополосныхъ сортовъ желѣза. При всѣхъ станахъ имѣются ножницы и самые станы приводятся въ движеніе наливными колесами.

Всѣ печи и станы еще довольно прочны, хотя нельзя сказать, чтобы они содержались въ исправности. Колеса еще работаютъ, но требуютъ исправленія, точно также какъ и омшеники, которые впрочемъ очень ветхи.

Наконецъ противъ калильной печи остался только фундаментъ отъ четвертаго прокатнаго стана, который давно разобранъ. Этотъ послѣдній дѣйствовалъ помощію особыхъ приводовъ отъ того же колеса, которымъ дѣйствуетъ третій станъ.

Внизу ларя, на разстояніи отъ него примѣрно въ 3—4 саженьяхъ, поставлено деревянное, еще прочное зда-

ніе, въ которомъ помѣщаются воздухоудные мѣха, состоящіе изъ 4 деревянныхъ, одноудныхъ цилиндровъ, дѣйствующихъ отъ наливнаго колеса. Воздухъ отъ этихъ мѣховъ доставляется на кричные горна и на газодровеную сварочную печь.

Крыша этой фабрики и омшеникъ колеса ветхи до такой степени, что ихъ надлежало бы сдѣлать новыми, а маховое колесо, хотя не такъ старо, но требуетъ значительной переборки.

За стѣною, въ этомъ же зданіи, имѣется особое помѣщеніе, въ которомъ стоятъ три токарные стана: два для обточки валковъ и одинъ—для мелкихъ вещей. Станки ходятъ отъ наливнаго колеса, которое еще довольно прочно; но станки очень стары, допотопной конструкціи. Вода на колеса проведена особою трубою.

Около откоса плотины, съ правой стороны катальной фабрики, построено деревянное, уже полуразвалившееся зданіе, крытое череницей, въ одномъ углу котораго стоитъ труба отъ пудлинговой печи, снесенной за ветхостію. Зданіе это больше ничего въ себѣ не вмѣщаетъ.

На плотинѣ, между прорѣзами, но ближе къ спусковому, поставленъ деревянный бревенчатый корпусъ съ отдѣленіями, въ которыхъ помѣщаются слесарная и пожарная. Зданіе еще прочно.

Въ концѣ плотины, по лѣвую сторону рѣчнаго прорѣза стоитъ навѣсъ деревянный, для складки деревянныхъ припасовъ.

Въ заводѣ, кромѣ того, имѣются деревянный сарай, безъ дверей, для храненія сушеныхъ дровъ; ветхая деревянная изба, для столяровъ; каменная полуразвалившаяся кладовая, для храненія дегтя и смолы; двѣ дровосушительныя печи, изъ коихъ одна развалилась, другая стоитъ безъ колосниковъ; довольно ветхая, деревянная кузничная изба съ полуразвалившеюся крышею; старый деревянный

амбаръ для чугуна; ветхій хлѣбный магазинъ и пр. неудобныя, но очень старыя заводскія постройки.

Ниже плотины, примѣрно на 50 сажень по рѣкѣ, устроена плотина, при которой стоитъ деревянная о 2-хъ поставахъ мукомольная мельница, отданная въ арендное содержаніе. Одинъ поставъ ея еще довольно проченъ, другой совершенно ветхъ.

*Средній-Нижній или Ново-Средній, заводъ* См. Черт. 7. въ  $1\frac{1}{2}$  вер. отъ Средняго завода, построенъ въ 1853 г.

Плотина его, длиною 44 саж., имѣетъ два прорѣза: заводскій, который въ то же время служитъ и спусковымъ и второй—для дѣйствія мукомольной мельницы. Первый прорѣзъ еще цѣлъ, второй уже разрушенъ до основанія.

Изъ перваго прорѣза вода на фабрику проведена деревяннымъ ларемъ, который въ верхнихъ частяхъ своихъ требуетъ ремонта. Въ заводѣ одна пудлинговая фабрика деревянная, со старою, ветхою деревянною крышею. Въ ней, въ верхнемъ концѣ, стоятъ четыре колотушечныхъ молотка, подъ которыми правится рѣзное желѣзо, привозимое изъ Средняго завода; они приводятся въ движеніе наливнымъ колесомъ, кожухъ котораго помѣщенъ въ самомъ углу фабрики. Молотки и колесо довольно прочны, но приводъ отъ колеса не споленъ собранъ.

Въ нижнемъ концѣ фабрики стоитъ пудлинговый хвостовой съ деревяннымъ молотовищемъ молотъ, который приводится въ движеніе другимъ колесомъ, кожухъ котораго помѣщенъ въ нижнемъ углу фабрики, а противъ молота двѣ пудлинговыя печи, имѣющія общую трубу.

Одна изъ печей еще цѣла, другая на половину разобрана; молотъ же хотя проченъ, но фундаментъ его ненадеженъ и колесо очень ветхо.

Около промытаго прорѣза была построена мукомольная мельница, которая сгорѣла.



Весь прудъ выпущенъ и заводъ работать не можетъ, да и самое исправленіе его врядъ ли бы имѣло мѣсто, такъ, какъ заводъ выстроенъ безрасчетно, и еслибы даже была крайняя необходимость въ подобныхъ постройкахъ, то выгоднѣе было бы завести ихъ въ среднемъ заводѣ.

*Нижній заводъ* построенъ въ 1839 г. на той же рѣкѣ, отъ Средняго въ 5 верстахъ.

Плотина его, длиною въ 30 саж., скопляетъ воду на 6 аршинъ. Въ нижнихъ частяхъ плотина еще довольно прочна, но въ верхнихъ сгнила: не только верхнія части свинокъ сгнили, но и самая набивка земляная мѣстами осѣла, и для безопасности необходимо было бы ее сдѣлать заново, еслибы только заводъ предназначался для дѣйствія на будущее время.

При плотинѣ устроенъ одинъ прорѣзъ съ двумя запорами, изъ коихъ одинъ служить для спуска излишней воды, другой—для заводскаго дѣйствія, доставляя воду въ ларь совершенно ветхій, такъ что онъ, конечно, не можетъ держать воды. Сливнаго моста не существуетъ.

По лѣвую сторону ларя стояла деревянная кричная фабрика, разрушенная временемъ и разливомъ воды изъ р. Камы. Фабрика эта заключала въ себѣ два кричныхъ, о двухъ огняхъ, горна и четыре молота. Горна подмыты, молота разрушены и сохранились только стойки съ признаками водяныхъ колесъ; молотовъ же, наковалень и даже стульевъ не существуетъ.

Къ концу фабрики пристроенъ, у самой плотины, деревянный корпусъ, въ которомъ помѣщалась воздуходушная машина. Корпусъ и самые мѣха совершенно сгнили и никуда не годятся.

По правую сторону ларя стоитъ ветхій, полуразрушенный деревянный корпусъ плющильной фабрики, въ которомъ были поставлены: калильная печь, станки для рѣзнаго и шиннаго желѣза и расковочный станъ съ

шестью молотками. Корпусъ фабрики почти совсѣмъ разрушенъ и подмывается еще разливомъ рѣки Камы. Конечно и фундаментъ печи попорченъ также разливомъ; самая печь хотя еще стоитъ, но требуетъ значительныхъ исправленій; прокатные станы кое-какъ уцѣлѣли, но дѣйствовать не могутъ, потому что фундаменты ихъ и наливныя колеса почти совершенно сгнили; расковочный станъ почти совсѣмъ разрушенъ.

Часть построекъ бывшихъ при заводѣ, не существуетъ; онѣ снесены, или проданы на сломъ и пока стоитъ еще деревянная пожарная изба, одна часть которой разобрана для выжига угля.

Вообще Нижній заводъ весь разрушенъ и дѣйствовать никакимъ образомъ не можетъ.

Изъ общаго обзора Ревдинскаго завода я вывелъ слѣдующее заключеніе:

1) Собственно Ревдинскій заводъ вполне и даже съ излишкомъ обезпеченъ рудами на весьма продолжительное время и онъ могъ бы снабжать чугуномъ Бисертскій и Рождественскій заводы, еслибы лѣсная дача его не была разстроена значительными порубками, отчего усиленіе чугуноплавленного производства не можетъ имѣть въ немъ мѣста. Еслибы въ расчетъ на поддержаніе заводскаго дѣйствія Рождественскаго и Бисертскаго заводовъ, мы захотѣли бы обратить Ревдинскій заводъ исключительно въ чугуноплавленный, то подобное распоряженіе, не соотвѣтствующее предположенію Департамента о раздробительной продажѣ заводовъ, конечно, не привело бы и къ выгоднымъ результатамъ ни въ какомъ отношеніи.

Тогда пришлось бы чугунолитейное производство Ревдинскаго завода увеличить еще на двѣ доменные печи, а это самое потребовало бы расхода дровъ, болѣе нежели на 19 т. куб. саж., тогда какъ по расчету Г.

Главнаго Лѣсничаго расходъ этотъ возможенъ для завода только въ размѣрѣ 17 $\frac{1}{2}$  т. куб. саж.; кромѣ того, продажа завода тогда естественно понизилась бы въ цѣнѣ, такъ какъ всѣ устройства его по желѣзному производству были бы излишни и не могли бы приниматься въ расчетъ при продажѣ. Наконецъ, принимая въ соображеніе, что доставка чугуна въ Рождественскій заводъ изъ Ревдинскаго, увеличивая цѣнность чугуна провозомъ, повела бы къ возвышенію цѣнности выдѣляемыхъ въ послѣднемъ заводѣ издѣлій, я пришелъ къ заключенію, что Ревдинскій округъ можно раздѣлить на слѣдующія независимыя, самостоятельныя части:

1) Ревдинскій и Маріинскій заводъ чугуноплавильный и желѣзодѣлательный.

2) Бисертскій чугуноплавильный и желѣзодѣлательный и

3) Рождественскій, какъ лѣсная дача.

При такомъ раздѣленіи округа, естественно, возникаетъ необходимость ввести въ Бисертскомъ заводѣ чугуноплавильное производство, которое до сего времени въ немъ не существовало и для того обезпечить заводъ достаточнымъ запасомъ руды. Мѣру эту тѣмъ легче привести въ исполненіе, что Ревдинскій заводъ вполне обезпеченъ рудами на долгое время и притомъ въ такомъ количествѣ, которое для нормальнаго дѣйствія завода по чугунолитейному производству будетъ даже излишне. Бисертскій же заводъ однимъ Косогорскимъ рудникомъ, находящимся въ его дачѣ, существовать не можетъ и имѣя весьма обильные запасы лѣса онъ, при достаточномъ обезпеченіи его въ рудахъ, со временемъ, можетъ даже усилить свою производительность въ размѣрѣ далеко превышающемъ настоящую производительность Ревдинскаго завода.

Затѣмъ, принимая въ соображеніе, что въ самой дачѣ



Ревдинскаго завода имѣются весьма значительные запасы рудъ хорошаго качества, которые могутъ давать очень хорошій чугуны; что онъ пользуется отведенными ему въ казенныхъ земляхъ такъ называемыми Синарскими рудниками, дающими чугуны превосходнаго качества; что всѣ поименованные рудники (за исключеніемъ одного Мѣдяковскаго, въ дачѣ Ревдинскаго завода) даютъ руды весьма легкоплавкія, такъ что многія изъ нихъ могутъ употребляться въ доменныхъ печахъ даже безъ предварительнаго обжига, я считаю необходимымъ и совершенно справедливымъ отдѣлить къ Бисерткому заводу участокъ Высокой горы (что въ дачахъ Тагильскаго завода), оставивъ Ревдинскому заводу въ пользованіе всѣ остальные рудники.

Затѣмъ, чтобы вывести доходность заводовъ, я нахожу нужнымъ, прежде чѣмъ приступить къ этому выводу, показать, какія издѣлія заводъ можетъ готовить на имѣющихся въ немъ устройствахъ, какое количество горючаго матеріала необходимо расходовать на эту выдѣлку ежегодно, не разстроивая лѣснаго хозяйства, и затѣмъ, на основаніи расходовъ всѣхъ производствъ, вывести доходность отъ продажи выдѣливаемыхъ издѣлій.

Такимъ образомъ Ревдинскій заводъ, вмѣстѣ съ Маринскимъ, по исчисленію главнаго лѣсничаго, можетъ расходовать на заводское дѣйствіе ежегодно не болѣе 17,559 куб. саж. дровъ и на это количество ихъ я вывелъ расчетъ на дрова и на выдѣлку, который здѣсь и прилагаю.

*Расчетъ на расходъ дровъ и на количество выдѣлки металловъ по Ревдинскому и Маринскому заводамъ:*

*Ревдинскій заводъ.*

1) При полномъ обезпеченіи завода въ рудахъ, даже за выдѣленіемъ Высокой горы, Ревдинскій заводъ, при двухъ доменныхъ печахъ, можетъ выплавлять ежедневно, среднимъ числомъ, по 850 пуд. чугуна съ каждой. Полагая, что обѣ домны будутъ дѣйствовать въ году 450 дней (остальные 280 дней полагаются на остановки и поправки), — что при хорошихъ рудахъ и при надлежащемъ качествѣ угля будетъ выплавляться по  $15\frac{1}{2}$  пуд. чугуна каждымъ коробомъ угля, потребуется на 362,500 пуд. чугуна 23387 короб. угля  $+ 5\%$  уминки  $— 1169 = 24556$  кор. Полагая, что изъ хорошихъ годовалыхъ, смѣтничныхъ дровъ будетъ выжигаться по 4 короба угля изъ куренной сажени, выйдетъ, что на показанное количество угля на годовое дѣйствіе доменъ потребуется куренныхъ сажень дровъ 6139 или кубическихъ ( $1=1,58$ ). 9670.

2) *На дѣйствіе вагранки.* Полагая, что вагранка будетъ работать не болѣе двухъ разъ въ недѣлю и, за исключеніемъ праздничныхъ недѣль и страднаго времени, полагая рабочихъ недѣль въ году только 40, придется отливку производить только 80 дней въ году. Полагая выплавъ въ 170 пуд. и разсчитывая, что на каждую плавку съ разогрѣвомъ вагранки будетъ расходоваться 17 кор. угля, потребуется его въ годъ 1,360 кор.  $+ 5\%$  уминки  $68 = 1,428$ .

По вышеприведенному расчету потребует-  
ся куренныхъ дровъ 357 саж., а кубическихъ. 564

3) *Сварочныя печи.* На каждую печь рас-  
ходуется въ сутки 6 саж.  $\frac{5}{4}$  мѣры дровъ.  
Въ каждой такой сажени заключается около  
142,9 кубич. футовъ, такъ что въ трехъ са-  
женяхъ будетъ 428,7 куб. фут. или около  $1\frac{1}{4}$   
куб. сажень, а въ шести  $2\frac{1}{2}$  куб. сажени.  
Если положить въ году 240 рабочихъ дней,  
значитъ на каждую печь израсходуется 600  
куб. саж. въ годъ. Полагая, что изъ трехъ  
печей круглымъ числомъ будутъ работать въ  
годъ только  $2\frac{1}{4}$  печи ( $\frac{3}{4}$  печи полагается  
на ремонтъ и на неизбѣжныя остановки), вый-  
детъ, что на сварочныя печи потребуется ку-  
бическихъ сажень дровъ . . . . . 1,350

4) На просушку, на основаніи существую-  
щихъ въ заводѣ положеній, расходуется на  
3 кубическія сажени  $\frac{1}{2}$  саж., слѣдовательно  
на 1,350 саж. потребуется . . . . . 227,3

*Примѣчаніе.* Если положить, что на  
каждой сварочной печкѣ, среднимъ числомъ,  
будетъ выкатываться изъ кусковъ сортоваго  
желѣза разныхъ размѣровъ по 150 пуд. въ  
смѣну, то на  $2\frac{1}{4}$  печахъ въ 240 дней при-  
готовится въ двѣ смѣны 162,000 пуд. сор-  
товаго желѣза. Полагая угаръ въ 8 фунт. на  
пудъ выдѣлки, потребуется на показанное ко-  
личество сортоваго желѣза пудлинговыхъ  
кусковъ 199,400 пудовъ.

5) На основаніи установленныхъ уроковъ,  
каждая *пудлинговая печь* выдѣлываетъ въ  
смѣну 98 пуд. кусковъ, а въ сутки 196 пуд.,  
расходуя 5 саж. дровъ  $\frac{5}{4}$  мѣры или 2,083



кубич. сажени. Въ заводѣ 5 дѣйствующихъ и 1 недѣйствующая печи. Если послѣднюю передѣлать, то всѣ 6 печей могутъ выработать 235 т. пуд. кусковъ въ годъ, но ограничивая выдѣлку на 210 т. пуд., потребуется на это дровъ кубическихъ сажень . . . . . 2231,8

6) На сушку 2231,8 саж., на основаніи расчета въ § 4, потребуется . . . . . 372

7) *Кричныхъ горновъ*, одинъ съ двумя огнями. Полагая, что оба огня будутъ дѣйствовать въ году по 150 дней (остальные дни вычитаются на остановки и на недостатокъ воды, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ выгоднѣе останавливать кричное дѣйствіе, нежели другое), на основаніи уроковъ выдѣляется въ сутки, на каждомъ огнѣ 36 пуд., а на двухъ въ 150 дней 10,800 пуд. (при угарѣ въ 17 фун.). Полагая коробомъ угля выковать 8 пуд. желѣза, потребуется 1,350 кор. + 5% уминки  $67\frac{1}{2}$  кор. = 1417,5 кор. или кур. саж., а кубическихъ . . . . . 560

*Примѣчаніе.* На приготовленіе 210 т. пуд. пудлинговыхъ кусковъ, на основаніи существующихъ уроковъ, полагается 3 фун. на пудъ угару, слѣдовательно на всѣ 210 т. пуд. потребуется чугуна 225,750 пуд.

На ваграночное литье съ угаромъ 4	
фунта . . . . .	14,950 п.
На кричное дѣйствіе . . . . .	15,390 »

Всего потребуется чугуна. 256,090 п.

8) На два якорныхъ горна полагается всего 60 дней работы съ расходомъ угля по

1 коробу въ день; слѣдовательно всего 60  
кор. + 3 уминки = . . . . . 63 кор.

9) Въ кузницѣ полагается работать круг-  
лый годъ (240 дней) на 10 огняхъ, расходуя  
четыре рѣшотки угля на огонь, или 40 на  
всѣ огни, а на 240 дн. 400 кор.

10) На гвоздаркѣ Шараминскаго завода  
полагается, что всѣ четыре горна будутъ дѣй-  
ствовать 200 дней въ году, также и шпи-  
гарные горна, и, примѣняясь къ заводскимъ  
положеніямъ, потребуется по 2 короба въ  
день на горна (ночь не работать) и 3 рѣ-  
шотки на обѣ шпигарки, на 200 дней по-  
требуется всего угля 225 кор. +  $11\frac{1}{4}$   
уминки = . . . . .  $236\frac{1}{4}$

11) Сталетомительную печь достаточно  
для заводскаго употребленія пускать разъ въ  
годъ. Полагая на 160 пуд. желѣза употре-  
бить 5 кор. угля +  $\frac{1}{4}$  на уминку, потре-  
буется всего . . . . .  $5\frac{1}{4}$ .

Слѣдовательно на всѣ вышеприведенныя  
четыре статьи (§§ 8—11) потребуется  $704\frac{1}{2}$   
короб. угля, или куренныхъ сажень дровъ  
 $176\frac{1}{8}$ , а присоединивъ къ этому 6 саж. на  
томленіе цементной печи, получимъ  $182\frac{1}{8}$   
курен. саж. или кубическихъ. . . . .  $278\frac{1}{4}$

12) На Барановскомъ заводѣ полагается  
приготавливать шиннос желѣзо изъ кричной  
болванки, которой за выдѣленіемъ 160 пуд.  
на приготовленіе цементной стали (§ 11) оста-  
нется въ наличіи 10,640 п. (§ 7). Угару при  
прокаткѣ выходитъ  $\frac{5}{8}$  фун. на пудъ, слѣдо-  
вательно изъ показаннаго количества болванки  
получится шиннаго желѣза всего 10,475 пуд.

Если положить, что въ сутки печь можетъ обработать 700 пуд. желѣза, значитъ на всѣ 10,475 пуд. потребуется работы въ теченіи 15 сутокъ. Если въ каждыя сутки расходуется дровъ по 2 куренныхъ сажени, то потребуется всего 30 курен. саж. или кубическиххъ. . . . . 47<sup>1</sup>/<sub>2</sub>

13) Полагая среднее содержаніе рудъ въ 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, потребуется заготовить ихъ на годовое дѣйствіе или на 362,500 пуд. чугуна 725 т. пуд. Принимая въ соображеніе, что руды Ревдинскаго завода не заключаютъ въ себѣ вредныхъ примѣсей, что онѣ очень легкоплавки и что нѣкоторыя могутъ идти въ домну даже безъ предварительнаго обжига, я полагаю, что одною куренною саженью, особенно если будутъ поставлены Румфордскія печи для обжига, можно будетъ обжигать minimum 4 т. пуд. руды, слѣдовательно на все количество руды потребуется дровъ куренныхъ 181<sup>1</sup>/<sub>4</sub> саж.; ограничивая это употребленіе 150 саж. и полагая вмѣсто 31<sup>1</sup>/<sub>4</sub> саж. дровъ употреблять сучья въ видахъ экономіи, что весьма будетъ выгодно для усиленія заводскаго производства и что не можетъ имѣть никакого вліянія на обжигъ легкоплавкой руды, особенно при смѣшеніи сучьевъ съ значительнымъ количествомъ дровъ, я ограничиваю потребность ихъ въ кубическиххъ саженьяхъ . . . . . 237.

---

Слѣдовательно всего въ Ревдинскомъ заводѣ потребуется дровъ . . . . . 15165,85.



*Маріинскій заводъ.*

Чугуна для Маріинскаго завода осталось 106410 пуд. Полагая изъ него ежегодно употреблять на заводскія надобности 6410 пуд. останется его собственно для Маріинскаго завода 100000 пуд., и кромѣ того, пудлинговыхъ кусковъ 10,600 пуд.

1) *Пудлинговыхъ печей три.* 100,000 пуд. чугуна передѣляются въ куски, ихъ получится 92500 пуд.; они на двухъ печахъ обрабатываются въ 236 дней, на что потребуется, по расчету Ревдинскаго завода, кубическихъ саж. дровъ. . . . . 983,05.

2) Имѣя съ кусками Ревдинскаго завода всего пудлинговыхъ кусковъ 103100 пуд., получится всего желѣза при потерѣ угара 8 фуп. на пудъ выдѣлки 82480 пуд. Такое количество желѣза, полагая суточную выдѣлку съ печки въ 300 пуд., обрабатывается на *двухъ сварочныхъ печахъ* въ  $137\frac{1}{2}$  сутокъ и израсходуется дровъ кубическихъ сажень . . . 687 $\frac{1}{2}$ .

3) На просушку пудлинговыхъ и сварочныхъ дровъ (1614 $\frac{1}{2}$  саж.) потребуется кубическихъ саж . . . . . 278,5.

4) На кузнечныя работы, собственно для поправки рабочихъ инструментовъ, полагается употребить 56 короб. угля или кубическихъ саж . . . . . 23 $\frac{1}{2}$ .

Итого по Маріинскому заводу потребуются дровъ . . . . . 1985 $\frac{1}{2}$ .

А по обоимъ заводамъ всего потребуется дровъ . . . . . 17145 с.

Затѣмъ остается на запасъ и на обжигъ кирпича. . . . .	414 с.
Всего.	17.559 к.

*Примѣчаніе.* Кричный горнъ Маріинскаго завода остается безъ работы по недостатку матеріала и, въ случаѣ надобности, можетъ иногда замѣнить пудлинговую печь.

Такимъ образомъ изъ приведеннаго разсчета оказывается:

1) что въ Ревдинскомъ заводѣ въ теченіе года приготовится ваграночнаго литья всего 13,600 пуд. Исключивъ изъ этого на литники, на потерю въ ковшахъ и пр. по 3 фун. на пуд., получимъ въ остаткѣ 12580 пуд. Изъ этого количества, независимо отъ доменной отливки, я полагаю 2580 пуд. употребить для разныхъ надобностей завода, а 10 т. пуд. пускать въ продажу.

2) Сортового желѣза выдѣлается 162 т. пуд. Исключивъ и этого по 5 фун. на пудъ на обрѣзки, получится чистаго желѣза 141.705 пуд., изъ коихъ полагается

- а) браку 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> . . . 14.170 пуд.
- б) дѣльнаго желѣза. 127.535 »

3) Шиннаго изъ кричной болванки 10475 пуд. Полагая 2 фун. отъ пуда на обрѣзку концовъ, получимъ всего шиннаго желѣза 9976 пуд., изъ коихъ

- а) браку 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> . . . 498 пуд.
- б) дѣльнаго желѣза . 9478 »

---

(Продолженіе будетъ).

**О МѢРАХЪ КЪ УВЕЛИЧЕНІЮ ЦѢННОСТИ КИРСИНСКАГО И ПЕСКОВСКАГО КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДОВЪ ВЯТСКАГО ОКРУГА ВЪ СВЯЗИ СЪ ПРЕДПОЛОЖЕННОЮ ПЕРЕДАЧЕЮ ИХЪ ВЪ ЧАСТНЫЯ РУКИ.**

Ст. г. Свѣнцицкаго.

Въ сочиненіи «Уральское горное хозяйство и вопросъ о продажѣ казенныхъ горныхъ заводовъ» г. Безобразовъ, говоря о предполагаемой передачѣ заводовъ въ частныя руки, выразилъ между прочимъ полную несостоятельность Кирсинскаго и Песковскаго заводовъ и нашелъ единственное цѣлесообразное средство, продать ихъ какъ вещь для казны совершенно негодную. Затѣмъ, г. Котляревскій, разбирая означенный трудъ г. Безобразова (см. Горный журналъ за 1869 годъ № 6) и опровергая мнѣніе его о несостоятельности Кирсинскихъ заводовъ, доказываетъ, что положеніе этихъ заводовъ далеко лучше, чѣмъ представилъ его г. Безобразовъ, и что въ настоящее время Кирсинскіе заводы возведены на такую степень, при которой возможна продажа ихъ въ частныя руки, а иначе она была бы если не сомнительна, то весьма убыточна. Нѣтъ сомнѣнія, что мнѣніе г. Котляревскаго, какъ болѣе знакомаго съ положеніемъ заводовъ и притомъ спеціалиста, вѣрнѣе; но такъ какъ изложенное имъ не вполне знакомитъ читателя съ дѣйствительнымъ положеніемъ Вятскихъ казенныхъ заводовъ, то я счелъ нелишнимъ рассмотреть нѣкоторыя условія, имѣющія вліяніе на выгодность заводской производительности и, вмѣстѣ съ тѣмъ, на цѣнность означенныхъ заводовъ.

Продажа Вятскихъ заводовъ, съ выгодною для казны, можетъ состояться лишь въ томъ случаѣ, если при нормальной заводской производительности окажется возможнымъ полученіе извѣстнаго процента съ капиталовъ: затраченнаго на покупку заводовъ и оборотнаго. Незави-



симо отъ того, при постоянно увеличивающемся спросѣ на желѣзо и слѣдовательно необходимости усиленія производства этого металла, переходъ заводовъ въ частныя руки становится вѣроятнѣе и цѣнность ихъ для частнаго лица значительнѣе, если мѣстные условія будутъ имѣть всё необходимое для развитія заводской производительности и удешевленія выдѣлки металловъ. А такъ какъ Песковский заводъ (чугуноплавильный) не можетъ похвалиться всѣми условіями необходимыми для развитія заводской производительности, то, по моему мнѣнію, цѣнность заводовъ должна отъ того много уменьшиться, *а переходъ ихъ въ частныя руки становится болѣе чѣмъ сомнительнымъ.*

Выгодность и возможность развитія заводской производительности главнѣйше зависятъ: отъ качества и количества рудъ и лѣса, отдаленности ихъ отъ мѣста потребленія и достаточности рабочихъ рукъ изъ мѣстнаго или ближайшаго къ заводамъ населенія. Цѣлью настоящей статьи будетъ разясненіе именно этихъ условій; не берусь только опредѣлять здѣсь качество и количество рудъ, предоставляя разработку этого, важнаго въ свою очередь, вопроса лицамъ болѣе компетентнымъ.

Лѣсная площадь принадлежащая къ округу Кирсинскаго и Песковскаго заводовъ Вятской губерніи, по генеральному межеванію, раздѣлена на двѣ дачи: Кирсинскому заводу, Слободскаго уѣзда, приграничено 118,500 десят.; Песковскому заводу, Глазовскаго уѣзда—90,960 десят. По инструкціи, изданной для устройства лѣсныхъ дачъ приграниченныхъ горнымъ заводамъ, обѣ дачи раздѣлены въ 1847 г. просѣками на двухъ-верстныя кварталы, снята, приблизительно, внутренняя ситуація и опредѣлена величина ежегодной вырубки. Въ настоящее время, обѣ дачи совершенно измѣнили прежній свой видъ: съ 1850 и 1855 г. двѣ трети Песковской и одна треть

Кирсинской дачи истреблены пожарами. Громадные лѣса, обгорѣвшіе и засохшіе на корнѣ послѣ повальнаго пожара, ежегодно вываливаясь, образовали груды валежника. Такимъ образомъ, нагроможденный, на обширной площади, горючій матеріаль, легко воспламеняющійся во время засушливаго лѣта, сдѣлалъ почти невозможнымъ успѣшное тушеніе слѣдующихъ пожаровъ. Дѣйствительно, лѣсными пожарами 1860—66 и 69 г. г., повторившимися въ однихъ и тѣхъ же участкахъ, груды валежника почти начисто истреблены, вслѣдствіе чего, въ настоящее время, большія площади, прежнихъ насажденій, представляютъ степь, съ кое-гдѣ обгорѣлыми пнями, покрытую роскошною растительностью дико растущихъ травъ и кустарниковъ. Съ видоизмѣненіемъ лѣсныхъ дачъ, произведенныя, въ 1847 году для устройства ихъ, работы въ настоящее время приносятъ слишкомъ небольшую пользу; опредѣленная же норма ежегодной вырубki, представляетъ только отвлеченную единицу, которою однако, по необходимости, приходится руководствоваться при составленіи, ежегодно представляемыхъ на утвержденіе, смѣтъ о потребности лѣсныхъ матеріаловъ.

Послѣ такого видоизмѣненія лѣсныхъ дачъ, инструментальной съемки не было, а потому опредѣленіе лѣсной площади возможно только приблизительное, по живымъ урочищамъ и кое-гдѣ сохранившимся, въ растущихъ лѣсахъ, визирнымъ квартальнымъ просѣкамъ. По такому исчисленію, въ дачѣ Кирсинскаго завода имѣется насажденій: хвойныхъ породъ, спѣлыхъ и старыхъ, до 50 тысячъ десятинъ, смѣшанныхъ молодняковъ отъ 1 до 25 лѣтъ—30 тысячъ десят., горѣлыхъ—14 тысячъ десят.,—остальное пространство составляютъ болота и отчасти угодья. Въ дачѣ Песковскаго завода, насажденій: хвойныхъ породъ, старыхъ и спѣлыхъ, до 17 тысячъ десят., смѣшанныхъ молодняковъ до 40 тысячъ десят., горѣлой

\*



площади до 25 тысячъ десят., остальное пространство составляютъ болота и отчасти уголья.

Въ видахъ сбереженія растущихъ участковъ, рубка дровъ, какъ шестичетвертовыхъ такъ и на углежженіе, производилась исключительно изъ горѣлаго лѣса; поэтому невозможно судить съ точностью о средней величинѣ древесной массы на десятинѣ лѣсной площади, растущихъ насажденій, по дѣйствительнымъ вырубкамъ. Въ участкахъ возобновившихся насажденій, въ которыхъ производилась уже выборочная рубка, получено изъ одной десятины древесной массы до 22 куб. саж.,—средній приростъ около 80 куб. фут. Сообразивъ величину годичной потребности лѣсныхъ матеріаловъ, на заводскую и частную потребности, съ имѣющимся запасомъ старыхъ и приростомъ молодыхъ насажденій, окажется, что показанная выше величина лѣсной площади, при правильномъ пользованіи, вполне обезпечить дѣйствіе Кирсинскаго завода болѣе чѣмъ на 150 лѣтъ, при среднемъ разстояніи для дровъ 10 верстъ и для угля 20 верстъ отъ завода.

Совершенно противоположный результатъ, относительно обезпеченія заводскаго дѣйствія горючимъ матеріаломъ, представляетъ дача Песковская. Заводъ Песковский, какъ чугуноплавильный, на дѣйствіе свое, почти исключительно, употребляетъ уголь. Растущихъ насажденій годныхъ на углежженіе, въ дачѣ Песковского завода, за исключеніемъ находящихся на рудникахъ, въ настоящее время не болѣе 1,200 десят. Принимая въ расчетъ среднее содержаніе древесной массы, въ старыхъ насажденіяхъ, въ 30 куб. саж. на одной десятинѣ, оказывается, что при ежегодной заводской и частной потребностяхъ въ размѣрѣ 15,000 куб. саж., заводское дѣйствіе обезпечено не болѣе какъ на 20 — 25 лѣтъ; строевымъ же лѣсомъ, по разстроенному состоянію участковъ--неболѣе какъ на 10 лѣтъ. При-этомъ слѣдуетъ принять во вниманіе, что въ числѣ



12 тысячъ десят., значительная площадь лѣсонасажденій находится на заболотѣвшей почвѣ, гдѣ, по существующему здѣсь способу углежженія (въ кучахъ), заготовка угля немыслима, и что по истеченіи 25 лѣтъ, молодыя растущія насажденія не будутъ годны на углежженіе. Такой недостатокъ самого необходимаго матеріала вынудилъ заводоуправленіе, заготовку угля производить, большею частію, въ дачѣ Кирсинскаго завода и ходатайствовать о *новомъ приграниченіи лѣса (до 40 т. десят.) къ Песковскому заводу*. Изъ числа участковъ, поступившихъ въ предположенный надѣлъ, одинъ, находящійся въ СВ. сторонѣ Песковской дачи, въ Слободскомъ уѣздѣ Кайскаго лѣсничества, врѣзывающійся острымъ угломъ между дачъ Кирсинскаго и Песковского заводовъ, прошлаго 1869 г., за исключеніемъ нѣсколькихъ сотъ десятинъ, истребленъ пожаромъ, вслѣдствіе чего является необходимость ходатайствовать о замѣнѣ выгорѣвшаго участка растущимъ. Выгорѣвшій участокъ возможно замѣнить только единственнымъ свободнымъ участкомъ, находящимся въ Верхоятской дачѣ, Глазовскаго уѣзда, который ограниченъ: съ сѣвера дачею, Слободскаго уѣзда, Кайскаго лѣсничества, съ востока р. Камою, съ юга Всемилоостивѣйше пожалованными участками и съ запада дачею Песковского завода. Разстояніе отъ р. Камы до границы Песковской дачи составляетъ 22 вер.; отдѣливъ отъ р. Камы десятиверстное разстояніе, согласно ст. 947, X т. Граж. закон., на случай развитія въ этой мѣстности лѣсопромышленности, другую часть означеннаго участка, среднее разстояніе коего отъ р. Камы 16 верст. и отъ Песковского завода до 30 верстъ, Управление Государственными Имуществами, безъ всякаго ущерба своимъ интересамъ, можетъ уступить въ Горное вѣдомство.

Допустимъ, что лѣсные участки, о которыхъ хлопочетъ заводоуправленіе, будутъ приграничены, и посмотримъ,

будетъ ли этимъ достигнута цѣль обезпеченія Песковского завода горючимъ матеріаломъ, при существующихъ нынѣ условіяхъ заготовки угля. На дѣйствіе Песковского завода, въ послѣдніе два года, заготовлялось до 20 т. короб. угля. Въ это число доставляли: жители Песковского завода и ближайшихъ къ нему деревень 9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, крестьяне Слободскаго уѣзда: Трушниковской и Пушейской волостей 24<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Маракулинской и Сочневской волостей 67<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Первые двѣ волости находятся отъ Песковского завода въ 70—130, послѣднія двѣ — въ 150—200 вер. Вслѣдствіе такого дальняго разстоянія отъ завода поселенія углежоговъ, весьма трудно заготовлять опредѣленное количество угля; а такъ какъ уголь есть одинъ изъ первыхъ агентовъ заводской производительности, то считаю необходимымъ коснуться этого вопроса болѣе подробно.

Наемъ рабочихъ для заготовки угля производится весною. Крестьяне Маракулинской волости считаются лучшими углежогами; поэтому съ февраля мѣсяца, заводоуправленія какъ Гирсинскихъ, такъ и ближайшихъ къ послѣднимъ частныхъ заводовъ, спѣшатъ командировкою служащихъ въ означенную волость для запряда рабочихъ въ доставку угля на слѣдующую зиму. При такой конкуренціи, обыкновенно, теряютъ казенные заводы. Въ Холуницкіе частные заводы углежоги нанимаются въ доставку угля въ заводъ (т. е. за рубку дровъ, складку въ кучи, жженіе и перевозку угля въ заводъ) съ разстоянія 13—26 верстъ, по 75 коп. сер. за коробъ; между тѣмъ въ Песковскій заводъ, при разстояніи 10—20 вер. — отъ 75—88 коп. за коробъ.

Трудность найма Маракулинскихъ углежоговъ и болѣе высокія цѣны противъ Холуницкаго завода, происходятъ отъ слѣдующихъ причинъ: 1) въ Холуницкомъ заводѣ заготовка дровъ, на жженіе угля, производится въ насаженіяхъ сосновыхъ, сплошною рубкою, съ постепеннымъ удаленіемъ отъ завода. При такой системѣ порубокъ,



крестьянамъ предоставляется полный произволъ заготовлять уголь тамъ, гдѣ они считаютъ для себя болѣе выгоднымъ. Напротивъ, въ Песковскомъ заводѣ рубка дровъ производится въ опредѣленныхъ мѣстахъ и въ разныхъ разстояніяхъ, что крестьяне считаютъ крайнимъ для себя стѣсненіемъ, причемъ не однажды выражались, что незачѣмъ изъ за-лѣсу ходить въ лѣсъ. 2) Холуницкіе заводы, сравнительно съ Песковскимъ, находятся на двѣ трети разстоянія ближе мѣста жительства Маракулинскихъ углежоговъ, вслѣдствіе чего, послѣдніе нанявшись въ Холуницу теряютъ менѣе времени на проходъ къ мѣсту работъ, а потому идутъ охотнѣе туда, чѣмъ въ Песковскій заводъ. Кромѣ того, многіе изъ углежоговъ заготовляютъ уголь, для Холуницкихъ заводовъ, изъ участковъ находящихся отъ мѣста ихъ жительства въ 5—10 вер. Это послѣднее позволяетъ имъ производить работы во всякое свободное, отъ сельско-хозяйственныхъ занятій, время, причемъ углежогі находятъ для себя выгоднымъ доставлять въ Холуницкій заводъ уголь по 75 коп. за коробъ, изъ 20—26 верстнаго разстоянія.

Послѣ заподрыда, въ первыхъ числахъ апрѣля, углежогі являются въ Песковскій заводъ. Со дня отправленія изъ дому до поступленія на работу (на проходъ, получение инструментовъ, отводъ лѣсосѣка) протекаетъ десять дней, а иногда и болѣе, послѣ вырубki дровъ, на возвращеніе домой — семь дней; осенью, для кладки дровъ въ кучи и выжега угля, на проходъ въ Песковку и обратно четырнадцать дней. Затѣмъ, зимою для вывозки угля изъ куреней, почти всѣ углежогі пріѣзжаютъ, со своимъ сѣномъ, по два раза, задолжая на это, считая передній и обратный путь, двадцать дней. Такимъ образомъ, у крестьянъ, на проходъ и проѣздъ 1,200—1,600 верстъ, пропадаетъ непроизводительно 51 день. Кромѣ того, приготавливая угля въ сложности по 40 коробовъ на



человѣка, углежогн употребляютъ: на рубку дровъ, складку костровъ, обсыпку и жженіе 70 дней и на вывозку, при 12—14 вер. разстояніи, 40 конныхъ поденщинъ. Считая коробъ угля по 75 коп., вся зароботка углежого за 101 пѣшихъ и 60 конныхъ поденщинъ, составитъ 30 р. сер., или въ сложности за конную и пѣшую поденщины по  $12\frac{3}{4}$  коп. Тотъ же почти расчетъ получимъ при заготовкѣ угля въ 20 вер. разстояніи отъ завода, по 88 коп. за коробъ, такъ какъ на перевозку одного короба угля проходитъ два дня. Словомъ, если принять во вниманіе содержаніе человѣка и лошади, то окажется, что углежогъ, во время заготовки угля, обмѣниваетъ свои сельскія произведенія на деньги для уплаты податей, не получая никакого вознагражденія за трудъ и теряетъ часть произведеній своихъ полей и луговъ въ видѣ конскаго навоза, оставляемаго въ лѣсу.

Несмотря на незначительный зароботокъ при углежженіи, Маракулинскіе куренные рабочіе, вслѣдствіе наслѣдственнаго ремесла и привычки, доставляли въ Песковскій и Кирсинскіе заводы, до 1863 г., около тридцати тысячъ коробовъ угля. Съ этого времени Кирсинскій, Песковскій и Холуницкіе заводы стали приходить въ упадокъ. По мѣрѣ сокращенія дѣйствія означенныхъ заводовъ на рр. Камѣ, Вяткѣ и Кобрѣ развивалась лѣсопромышленность; поэтому многіе изъ углежоговъ Маракулинской, Сочневской, Трушниковской и Пушейской волостей были вынуждены искать работы у лѣсопромышленниковъ. Измѣнивъ такимъ образомъ свою дѣятельность, крестьяне, опытомъ двухъ трехъ лѣтъ, пришли къ убѣжденію, что имъ выгоднѣе работать дома хотя и за скудную плату, чѣмъ за относительно большую — идти въ заводы за 150—200 вер. и, при этомъ, излишекъ платы проѣдать въ дорогѣ. Въ настоящее время, при наймѣ, углежогн требуютъ увеличенія платы, требуютъ отвода ближайшаго къ заводу лѣса;

а такъ какъ на послѣднее нельзя вполнѣ согласиться, то съ каждымъ годомъ число углежоговъ поступающихъ на работу въ Песковскій заводъ уменьшается и самые отдаленные лѣса не могутъ быть эксплуатируемы, какъ бы того требовало раціональное лѣсное хозяйство. При такихъ условіяхъ угольной операціи, если Холуницкіе заводы перейдутъ въ руки состоятельнаго заводчика и увеличатъ свою производительность, болѣе чѣмъ вѣроятно, что Маракулинскіе крестьяне, имѣя вблизи работу, откажутся отъ заготовки угля для Песковского завода и послѣднему останутся только Трушниковскіе и Пушейскіе углежого, которые, при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ, не въ состояніи доставить болѣе 8,000 коробовъ угля. Обстоятельство это значительно повліяетъ на производительность и цѣну металловъ Кирсинскаго и Песковского заводовъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ, на цѣну и самый переходъ заводовъ въ частныя руки. Въ случаѣ, если продажа заводовъ не состоится, продолжая дѣйствіе при тѣхъ же условіяхъ, казна, или будетъ терпѣть убытки, или, вынужденная необходимостью, закроетъ заводы.

О значеніи закрытія заводовъ въ здѣшней мѣстности можно нагляднымъ образомъ судить по Кажимскимъ заводамъ, Вологодской губерніи, принадлежавшимъ г. Бенардаки. Болѣе двухъ тысячъ душъ заводскаго населенія и нѣсколько тысячъ зырянъ разныхъ волостей, оставаясь долгое время безъ работы, раззорились и обнищали. Послѣ закрытія Кажимскихъ заводовъ, правительство не только не получило податей, но вынужденнымъ нашлось дѣлать затраты на переселеніе крестьянъ оставшихся безъ средствъ къ жизни.

Закрытіе Кирсинскаго и Песковского заводовъ возможно бы было при развитомъ хлѣбопашествѣ или другой отрасли промышленности; но, къ сожалѣнію, въ заводскихъ дачахъ почти нѣтъ хлѣбопашества; а въ окрест-

ностяхъ это послѣднее и другіе отрасли промышленности находятся въ младенческомъ состояніи при которомъ эксплуатируется трудъ бѣднаго населенія, а все барыши поступаютъ въ пользу *кулаковъ*, которые держатъ въ зависимости мѣстное населеніе и тѣмъ задерживаютъ возможное экономическое его развитіе. На эксплуатацію населенія имѣетъ большое вліяніе недостатокъ пахатной земли. Большая часть крестьянъ здѣшней мѣстности, по недостатку земли, засѣваютъ на нѣсколько душъ 4—6 пудовъ ржи и не въ состояніи прокормить своей семьи до начала зимы. Не имѣя хлѣба, безвыходность положенія заставляетъ брать хлѣбъ у зажиточныхъ крестьянъ-промышленниковъ, съ обязательствомъ отработать въ нужное время за пудъ хлѣба шесть дней. Считая плату въ день только 15 коп., оказывается, что крестьянинъ платитъ у себя въ деревнѣ за пудъ хлѣба 90 коп., въ то время, какъ продажная цѣна на городскихъ рынкахъ отъ 50—60 коп. А при такихъ неблагопріятныхъ условіяхъ, повторяющихся каждый годъ, хозяйство крестьянъ неизбежно разстроивается и изъ земледѣльцевъ многіе дѣлаются пролетаріями.

Чтобы *поставить Курсинскій и Песковскій заводы въ положеніе независимое отъ всякихъ случайностей, обезпечить развитіе заводской производительности, сдѣлать возможнымъ переходъ ихъ въ частныя руки и притомъ возвысить цѣнность заводовъ, необходимо какъ можно поспѣшнѣе принять мѣры къ переселенію въ дачу Песковского завода крестьянъ изъ волостей Маркулинской, Сочневской, Трушниковской, Пушейской, а также зырянъ Устьсысольскаго уѣзда, Вологодской губерніи, у которыхъ крайній недостатокъ въ пахатной землѣ.*

Выше изложено, что въ дачѣ Песковского завода пожарами 1850—55—65 и 69 гг. истреблена лѣсная площадь на пространствѣ 16 20 тысячъ десятинъ. Въ на-



стоящее время, почти вся эта площадь, по обоимъ сторонамъ рр. Лупьи и Чернушки, покрыта роскошною растительностью дикорастущихъ растеній, и только остовы обгорѣлыхъ пней напоминаютъ о бывшихъ здѣсь нѣкогда насажденіяхъ. Видъ такой растительности убѣждаетъ, что земля производящая ее скрываетъ сокровища, ожидающія трудолюбивой руки земледѣльца, чтобы выйти наружу и разлить благосостояніе на трудящихся. Означенная мѣстность, занимая водораздѣлъ между рѣками Камою и Вяткою, на половинномъ между ними разстояніи, представляетъ волнообразную возвышенность, перерѣзанную рѣчками Лупьей, Чернушкой, Сѣвѣрною и Южною Кирьями, многими ручьями и оврагами. По срединѣ пролегаетъ дорога, устроенная стараніемъ заводоуправленія, соединяющая Песковскій заводъ съ Зюздинскимъ или Верхокамскимъ краемъ, изобилующимъ богатыми рудами (сферосидеритами). Почва на скатахъ глинистая, въ ложбинахъ иловатая, на возвышенностяхъ су - песчаная и песчаная; подпочву преимущественно составляетъ глина. Глинистыя земли, какъ содержащія значительное количество кали и фосфорно-кислой извести, считаются лучшими для хлѣбопашества; су-песчаная и песчаная—хотя отъ природы содержатъ менѣе фосфорно кислой извести и кали, но въ означенной мѣстности, судя по растительности, не уступаютъ въ достоинствѣ глинистымъ почвамъ и имѣютъ предъ послѣдними то преимущество, особенно въ здѣшнемъ климатѣ, что, принадлежа къ теплымъ почвамъ, вліяютъ на болѣе успѣшное созрѣваніе злаковъ.

Имѣя въ виду: что въ здѣшнемъ краѣ сельское хозяйство ведется издревле на однихъ и тѣхъ же основаніяхъ, истощающихъ почву, что никакіе теоретическіе доводы не въ состояніи убѣдить простой народъ въ пользѣ измѣненія принятой ими системы обработки почвы, что только путемъ нагляднаго примѣра возможно подѣйстви-

вать на улучшение способа воздѣлыванія почвы и введенія системы хозяйства на началахъ болѣе раціональныхъ, я, задавшись мыслью о вызовѣ, примѣромъ обработки земли, соревнованія въ крестьянахъ, съ разрѣшенія горнаго начальства, приступилъ къ воздѣлыванію земли въ дачѣ Песковского завода на рѣчкѣ Кирьѣ, съ цѣлью, постепенно, по мѣрѣ возможности, ввести плодоперемѣнное хозяйство, и, достигнувъ хорошихъ результатовъ, убѣдить крестьянъ очевидно въ пользѣ и необходимости отрѣшиться отъ рутинныхъ пріемовъ въ сельскомъ хозяйствѣ.

Въ первый годъ мною было обработано и засѣяно десять десятинъ. Несмотря на то, что послѣдняя вспашка произведена была при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ, что посѣвъ сдѣланъ въ дождливое время и зерно упало почти въ грязь, что дождливая осень не дозволила провести въ низкихъ мѣстахъ борозды для стока воды, вслѣдствіе чего во многихъ мѣстахъ рожь вымокла, при посѣвѣ пяти пудовъ на десятину, получено было 627 пуд. Этотъ урожай убѣждаетъ, что указанная мною земля содержитъ въ большомъ количествѣ всѣ необходимыя вещества въ формѣ удобной для питанія растений.

Приведенный мною фактъ служитъ ручательствомъ, что переселившіеся крестьяне, обработавъ въ первый годъ, изъ всего надѣла, только двѣ десятины, безъ всякой нужды въ состояніи будутъ содержать семью изъ нѣсколькихъ душъ; притомъ, приготовляя на три души *минимум*, 40 короб. угля по 75 коп. сер., получаютъ сумму достаточную на уплату податей и необходимыя домашнія потребности. Слѣдовательно очевидно, что переселеніемъ, на первый разъ, отъ 300 до 350 семействъ (около 1000 душъ мужескаго пола) съ одной стороны обезпечится заводское дѣйствіе горючимъ матеріаломъ и будетъ возможность эксплуатировать самые отдаленные отъ завода лѣса, которые въ настоящее время гибнутъ безъ всякаго употребленія;



съ другой стороны обезпечится благосостояніе нѣсколькихъ сотъ семействъ, не считая тѣхъ, которыя, оставшись въ своихъ волостяхъ и получивъ землю переселившихся крестьянъ, въ свою очередь, будутъ имѣть возможность увеличить хозяйство до потребныхъ размѣровъ, а это разумѣется повліяетъ на улучшеніе ихъ домашняго быта. Стало быть переселеніе неминуемо принесетъ двойную пользу и, во всякомъ случаѣ, будетъ служить вѣрнымъ ручательствомъ, что быть крестьянъ улучшится много противъ настоящаго.

Съ освобожденіемъ крестьянъ, въ видахъ благосостоянія народа, правительствомъ предположено произвести общій надѣлъ удобной земли для хлѣбопашества. Позволительно надѣяться, что лица, которымъ будетъ поручено исполненіе этого важнаго предположенія, надѣлать крестьянъ землею *дѣйствительно удобною* для хлѣбопашества. Говорю это потому, что, по настоящее время, нерѣдко имѣлось въ виду лишь исполненіе порученія, безъ всякаго серьезнаго отношенія къ дѣлу, а въ особенности къ интересамъ крестьянъ. Доказательствомъ тому служатъ: а) волости Устьсысольскаго уѣзда (Волог. губер.), имѣющія по 15 десят. на душу болотистой и боровой почвы, но не имѣющія даже нѣсколько десятинъ дѣйствительно удобной земли, б) произведенный надѣлъ 1869 года крестьянамъ, вышедшимъ изъ крѣпостной зависимости, закрытаго Кажимскаго завода, которымъ отведены, съ одной стороны завода, растущія еловыя насажденія и болота, а съ другой—горѣлые лѣса съ почвою, состоящею почти изъ сыпучихъ песковъ. Будетъ ли подобнымъ надѣломъ достигнута цѣль правительства? Конечно нѣтъ. Очевидно, что крестьяне собственники, закрытаго Кажимскаго завода, найдутъ невыгоднымъ разрабатывать отведенную имъ землю и вслѣдствіе этого будутъ вынуждены искать заработки вдали отъ семьи, разбредутся въ разныя стороны



и увеличатъ массу пролетаріата. Когда крестьяне не хотѣли принимать такого надѣла, то мѣстный мировой посредникъ потребовалъ, чтобы они указали свободныя для поселенія земли, въ противномъ же случаѣ, наръзанный участокъ земли останется за ними или переселятъ ихъ въ Сибирь. Развѣ возможно имѣть крестьянину свѣдѣнія, гдѣ, въ обширной нашей странѣ, есть свободныя и удобныя земли? Послѣ освобожденія крестьянъ и закрытія заводовъ, большая часть изъ нихъ, по совѣту начальствующихъ лицъ, *ходили искать свободную землю*; ушли зажиточными, семейными, возвратились нищими и одинокими, да сверхъ того пріучились къ бродяжничеству. Въмѣсто того, чтобы посылать крестьянъ искать землю для поселенія, слѣдовало бы Управленію Государственными Имуществами, заблаговременно, собрать всѣ нужныя свѣдѣнія о земляхъ удобныхъ для хлѣбопашества и указать эти земли крестьянамъ; тогда, по крайней мѣрѣ, сотни семействъ не разорились бы отыскиваніемъ земли. Конечно, свободной разработанной земли не найдется, но, въ Вятской губерніи, есть множество выгорѣвшихъ на-чисто насажденій, вдали отъ сплавныхъ рѣкъ и мѣсть сбыта лѣсныхъ матеріаловъ. Въмѣсто, предоставленнаго природѣ, возобновленія такихъ горѣлыхъ участковъ, слѣдовало бы собрать самыя подробныя свѣденія о почвѣ, и участки удобныя для хлѣбопашества отдать въ надѣлъ крестьянамъ, какъ Кажимскаго завода, такъ и малоземельныхъ волостей, каковы: Маракулинская, Сочневская, Трушниковская и Пушейская. Въ дачѣ Кайскаго лѣсничества, между дачами Кирсинскаго и Песковского заводовъ и р. Камою, находится большая площадь, выгорѣвшихъ лѣсонасажденій, самой плодородной земли, неуступающей по качеству вышеописанной мѣстности въ дачѣ Песковского завода.

Такимъ образомъ изъ всего сказаннаго выше достаточно выяснено:

1) Что надѣлъ земли подѣ пашню съ растущими насажденіями, безъ всякой оцѣнки почвы, вмѣсто благосостоянія, неминуемо приведетъ крестьянъ къ совершенному раззоренію; и 2) что послѣ истребленія пожарами огромныхъ площадей растущаго лѣса, въ видахъ сохраненія лѣсонасажденій вблизи поселеній, расположенныхъ большею частью не въ дальнемъ разстояніи отъ сплавныхъ рѣкъ и потому имѣющихъ большое значеніе для государства, слѣдуетъ, при недостаточномъ количествѣ удобной земли для надѣла какой-либо волости, производить дополнительные надѣлы изъ горѣлыхъ площадей лѣсной почвы, удобной для хлѣбопашества.

Вслѣдствіе недостаточнаго количества пахатной земли въ означенныхъ выше волостяхъ и истощенія почвы, правительство, до настоящаго времени, переселяло крестьянъ большею частью въ Сибирскія губерніи; при-этомъ выдавалось, сравнительно съ дальностью переселенія, незначительное вспомошествованіе. Кому приходилось жить на пути въ Сибирскія губерніи, тотъ нерѣдко видѣлъ переселенцевъ ѣхавшихъ на лошадахъ съ семействами, съ домашними пожитками, свидѣтельствующими о кое-какомъ состояніи; затѣмъ, по истеченіи нѣкотораго времени, опять приходилось видѣть тѣхъ же переселенцевъ возвращающихся обратно пѣшкомъ, выпрашивающихъ милостыню, исхудалыхъ, болѣзненныхъ, голодныхъ, похоронившихъ членовъ своей семьи въ разныхъ мѣстахъ по дорогѣ. Факты эти краснорѣчиво говорятъ, что цѣль переселенія въ Сибирскія губерніи едва-ли достигается. Даже и безъ этихъ разительныхъ фактовъ можно придти къ полному убѣжденію, что ѣхать на одной или двухъ лошадахъ, со всей семьей, въ Сибирь, на Амуръ, за нѣсколько тысячъ верстъ, хотя и въ землю считаемую, мно-

гими, въ родѣ Ханаанской, болѣе чѣмъ неосторожно, а для крестьянина, не имѣющаго значительныхъ денежныхъ средствъ, совершенно раззорительно. Крестьянинъ довѣрчиво относится къ слухамъ распускаемымъ разными до-сужими личностями объ изобиліи и богатствѣ сибирскихъ малонаселенныхъ мѣстностей: онъ ѣдетъ безъ всякихъ соображеній, гонимый нуждою, не зная, какія результаты дастъ ему переселеніе, на какую землю попадетъ онъ и какія климатическія условія ожидаютъ его тамъ, куда онъ перебирается со своею семьей! Слѣдовательно, не гуманно со стороны лицъ, имѣющихъ на своей обязанности заботу объ улучшеніи благосостоянія крестьянъ, допускать ихъ къ переселенію, не выяснивъ всѣхъ тѣхъ условій, которыя ожидаютъ переселенцевъ впереди. Въ этихъ случаяхъ, по неразвитости нашихъ крестьянъ, необходимо руководить и относиться къ нуждамъ ихъ съ большею внимательностью. Одинъ громаднѣйшій переѣздъ, на мѣсто переселенія, отнимаетъ у крестьянина послѣднія скудныя средства, а о возвратѣ на родину уже немислимо, или остается, какъ говорено выше, пробираться пѣшкомъ, выпрашивая по дорогѣ милостыню. При рельсовыхъ путяхъ сообщенія, переѣзды крестьянъ еще не представляли бы большихъ затрудненій, а такихъ удобствъ въ передвиженіи нужно ждать долго. Между тѣмъ, на мѣстѣ, въ Вятской губерніи есть полная возможность заселять степи, образовавшіяся отъ выгорѣвшихъ насажденій.

Указанныя мною двѣ мѣстности, одна въ дачѣ Песковского завода, другая между заводскими дачами и рѣчкою Лупьей, въ урочищѣ Илимовомъ ramenъи, находясь по обѣимъ сторонамъ рѣчки Лупьи, въ 17—25 верстномъ разстояніи отъ Песковского завода и въ 5—15 верстномъ разстояніи отъ лѣсныхъ участковъ, предназначенныхъ въ надѣлъ Песковскому заводу, представляютъ всѣ благопріятныя условія для переселенія.



Выгоды отъ переселенія въ означенныя мѣстности слѣдующія:

1) Крестьяне получивъ въ надѣлъ земли, очищенныя отъ лѣса двумя пожарами и удобренныя сторѣвшими на нихъ насажденіями, безъ особеннаго труда, вскорѣ расчистятъ ихъ и будутъ пользоваться нетронутыми богатствами почвы, остающимися теперь безъ всякой производительности.

2) Въ свободное отъ сельскихъ занятій время, крестьяне будутъ готовить уголь, неотлучаясь изъ мѣста жительства и заработка этой будетъ болѣе чѣмъ достаточно на уплату податей и домашнія потребности.

3) Песковскій заводъ будетъ эксплуатировать самые отдаленные лѣса, которые, въ настоящее время, гибнутъ непроизводительно: уголь же будетъ стоить заводу гораздо дешевле.

4) Песковскій заводъ, будучи обезпеченъ рабочими для добычи руды и заготовки горючихъ матеріаловъ, въ случаѣ надобности, безъ особенныхъ затрудненій и затратъ, въ состояніи будетъ увеличить свою производительность, а вмѣстѣ съ тѣмъ и производительность Кирсинскаго завода.

5) Переселеніемъ крестьянъ, на означенныя мѣстности, Кирсинскій и Песковскій заводы будутъ поставлены въ условія благоприятныя для развитія заводской производительности, причемъ сдѣлается возможнымъ и переходъ ихъ въ частныя руки съ возвышеніемъ цѣнности заводовъ.

6) Въ случаѣ, если бы заводы не перешли въ частныя руки и правительство нашло нужнымъ закрыть ихъ, то, и тогда, крестьяне, имѣя во владѣніи земли съ избыткомъ вознаграждающія ихъ трудъ и находясь въ 25 верстномъ разстояніи, съ одной стороны, отъ р. Вятки, а съ другой, отъ р. Камы, на которой въ скоромъ времени вѣроятно разовьется лѣсопромышленность, будутъ достаточно обезпечены и уже навѣрно неповторится тотъ тяжелый кризисъ, какой былъ съ жителями закрытыхъ Кажимскихъ заводовъ.

Въ виду благосостоянія народа и заводовъ, горное вѣдомство согласится на уступку подъ поселеніе земли, совершенно для него бесполезной, тѣмъ болѣе, если въ замѣнъ этого ему отдадутъ близъ лежащіе, указанные мною выше, растущіе лѣса. Управление же Государственными Имуществами Вятской губерніи, въ тѣхъ же видахъ, какъ уже извѣстно мнѣ, отказалось отъ своего убѣжденія, выраженнаго официально Кирсинскому заводууправленію еще въ 1867 году, что оно, на основаніи законовъ, не можетъ изъявить согласія на отводъ Песковскому заводу близъ-лежащихъ лѣсовъ. Это послѣднее тѣмъ болѣе неосновательно, что ни одинъ лѣсопромышленникъ въ 15 — 25 верстномъ разстояніи отъ сплавной рѣки, не найдетъ для себя выгоднымъ производить заготовку бревенъ, а особенно дровъ.

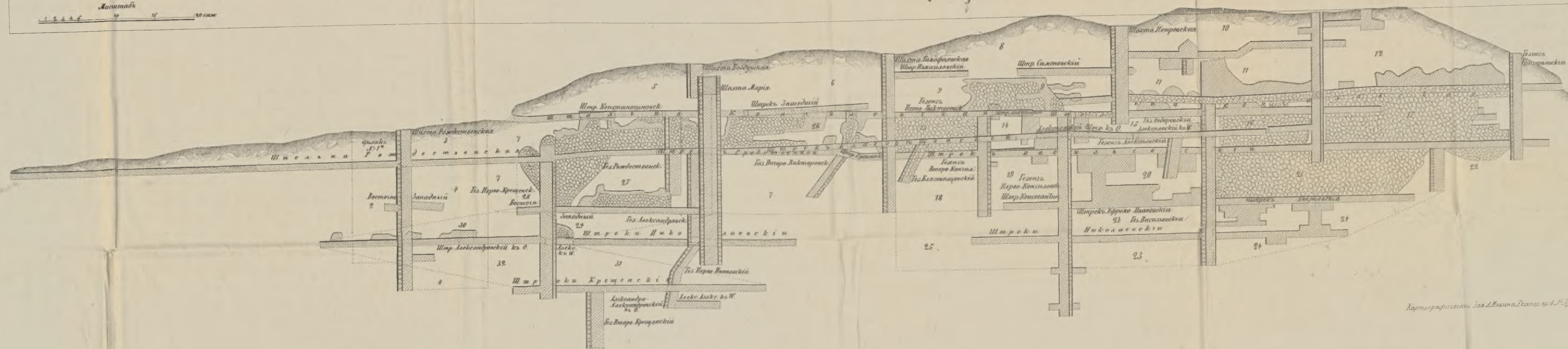
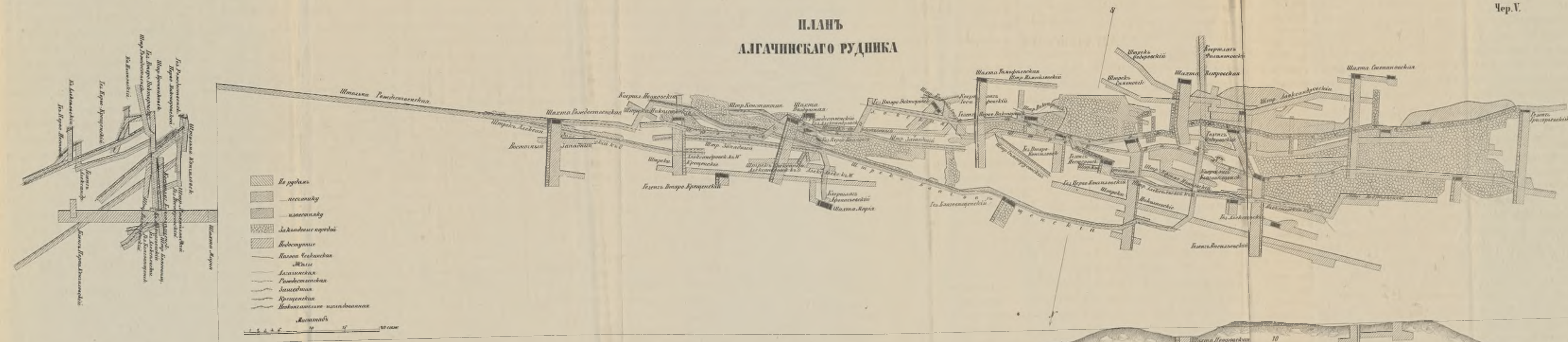
Въ заключеніе считаю необходимымъ добавить, что безъ предоставленія переселенцамъ нѣкоторыхъ вспомоствованій и ссуды, вслѣдствіе крайней бѣдности крестьянъ окрестныхъ къ заводамъ волостей, быстрое переселеніе немыслимо. Во время нарѣзки земли, неимѣя въ виду вспомоствованія, многіе изъ крестьянъ, быть можетъ и даже весьма вѣроятно, пожелаютъ получить землю хотя и неудобную для хлѣбопашества, но возлѣ своихъ селеній, лишь бы нелишиться избы и службъ, чѣмъ строиться на новыхъ мѣстахъ, неимѣя вовсе средствъ.

Пособіе не будетъ обременительно для казны и съ избыткомъ окупится тѣми экономическими результатами, которые дасть заводамъ колонизація крестьянъ. Во всякомъ случаѣ *будущее заводовъ есть такой существенно важный для казны вопросъ, который не слѣдуетъ оставлять безъ вниманія и чѣмъ скорѣе будетъ приступлено къ принятію необходимыхъ для пользы заводовъ и крестьянъ мѣръ, тѣмъ вѣрнѣе обезпечится успѣхъ дѣла.*

---



## ПЛАНЪ АЛГАЧИНСКАГО РУДНИКА





Геогностический планъ  
Окрестности Алгачинскаго рудника



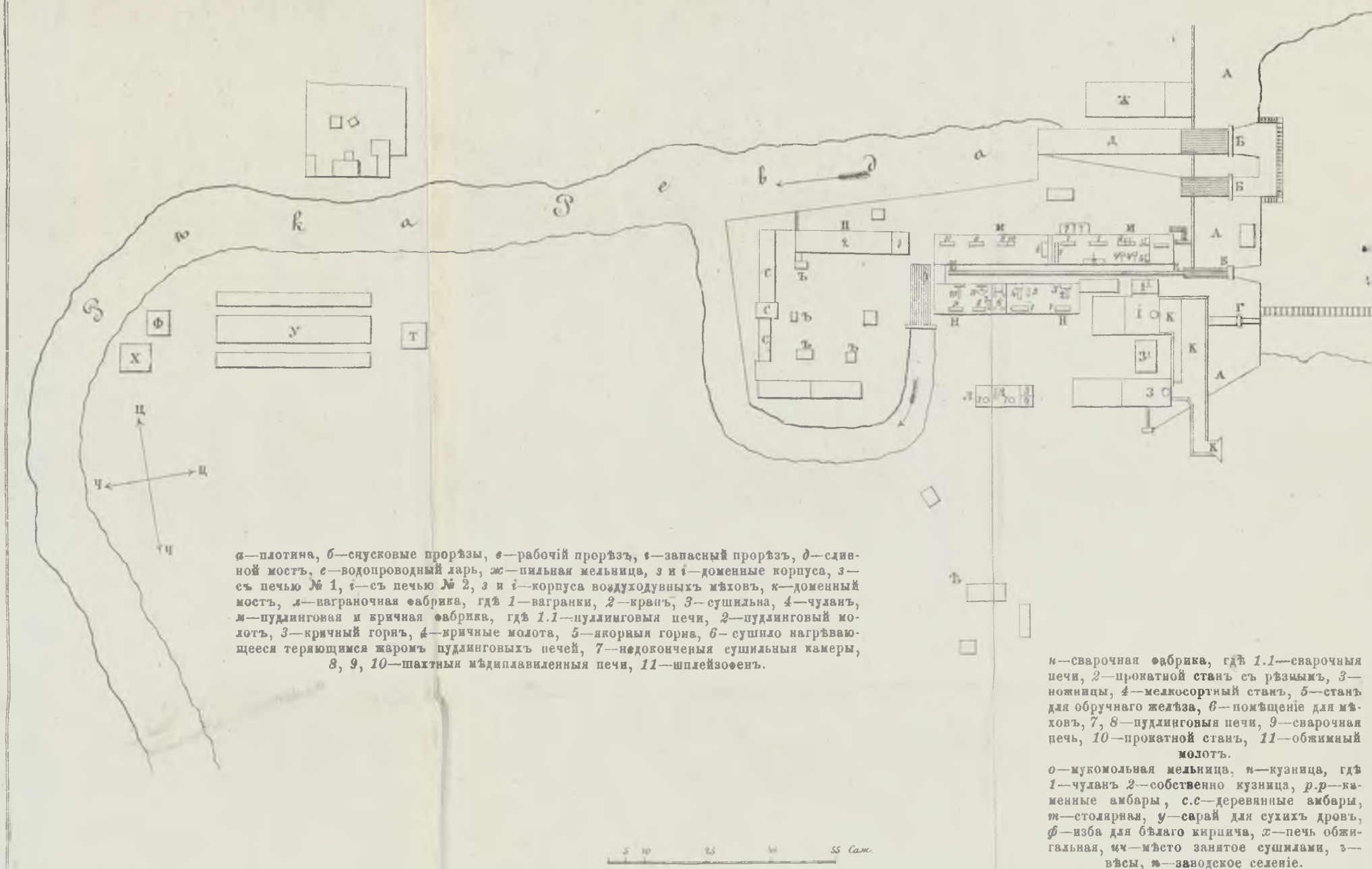
Гори Журн 1870 г. ч. II.

0 100 200 300 400 500 саженей.

Картографическое Заб. Алгачинскаго рудника пр. Д. Н. 43

# П Л А Н Ъ

## РЕВДИНСКАГО ЗАВОДА.





## Планъ Маринскаго Завода.

1—Плотина.

2—Кирпичная фабрика, гдѣ

а—отдѣленіе для токарной

б—мѣсто предполагаемаго листокатальнаго стана.

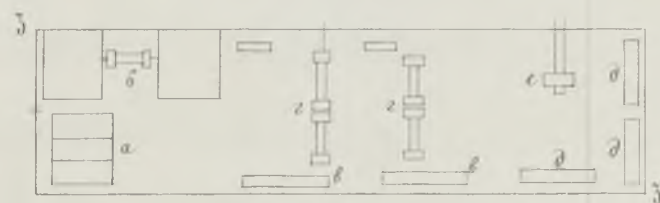
в—кирпичный горнъ, г—молотъ.

д—мѣха.

е—регуляторъ.



8



3—Пудлинговая фабрика; въ ней

а—калильная печь.

б—листокатальный станъ,

в—сварочныя печи, г. г.—прокатныя станы.

д—пудлинговыя печи, е—молотъ.

4—сливной мостъ. 5—Дровосушильныя печи.

6—кузница. 7—Амбаръ для чугуна и желѣза.

8—Водопроводный ларь.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40



# ПЛАНЪ БИСЕРТСКАГО ЗАВОДА.

- А—пудлингово-сварочная фабрика.  
 11—пудлинговые печи.  
 2—сварочныя печи.  
 3—обжимный молотъ.  
 4—прокатные станы.  
 5—ножницы.  
 В—крично-пудлинговая фабрика.  
 1.1—пудлинговые печи.  
 2—обжимный молотъ.  
 3—кричный горнъ.  
 4—кричные молота.  
 С—водопроводный ларь.  
 Д—сливной мостъ.  
 Е—ларь на мельницу.  
 F—пильная мельница.  
 G—дровосушильныя печи.  
 Н—изба для бѣдаго кирпича.  
 1—точейное отдѣленіе.  
 2—отдѣленіе для мѣшанія глины.  
 3—рѣзки кирпича.  
 I—обжигательная печь.  
 К—мостъ черезъ канаву.  
 L—кузница.  
 М—амбары съ вѣсами.  
 N—плотина.



# ПЛАНЪ

(глазomѣрный) РОЖДЕСТВЕНСКАГО ЗАВОДА.

Средний заводъ.

Средний Нижний  
заводъ.

Верхний заводъ.

*а*—водоподводный ларь изъ прорѣза *а*.  
*Б*—пудлинговая фабрика гдѣ,

1—колесо приводящее колотушечные молотки 2<sup>а</sup>-2<sup>б</sup>.

2—колесо приводящее обжимный пудлинговый молотъ 3.

4—двѣ пудлинговыя печи.

*К*—промытый прорѣзъ, который давалъ воду для мукомольной мельницы *ф*.

*А*—Слесарная и пожарная изба.  
*В*—Спускной прорѣзъ.  
*В*—Сливной мостъ.  
*Г*—Рабочій прорѣзъ съ ларемъ *Х*.

*Д*—деревянное, старое зданіе, гдѣ  
*а*—труба отъ сломанной пудлинговой печи.

*Е*—прокатная фабрика, гдѣ  
*а*—литейная печь, *б*—двѣ сварочныя печи.

*и*—сварочная печь, *е*—валяльная печь.  
Прокатные стоды: *в*—объ одной парѣ валковъ.

*д*—о трехъ парахъ, *ф*—объ одной парѣ, *ж*—фундаментъ бывшаго прокатнаго стана.

*Ф*—кричная фабрика, гдѣ *аа*—трубы отъ бывшихъ пудлинговыхъ печей.  
*бб*—кричные горна, *в*—молота.

*Ж*—воздухонудная машина, гдѣ *а* колесо ея, *б* мѣсто другаго колеса и токарныхъ станковъ.

*М*—амбаръ.

*а*—спусковой прорѣзъ, *б*—сливной мостъ, *в*—водопроводный ларь.  
*А*—пильная мельница, вода для которой трубою *и* проведена изъ ларя *в*. *Б*—воздухонудная машина *В*—кричная фабрика съ 4-мя горнами и 8-ю молотами. *С*—кузница, *Д*—амбаръ.



# ОБЪЯВЛЕНИЕ.

**Горный журналъ** выходитъ ежемѣсячно книгами, не менѣ десяти листовъ, съ надлежащими при нихъ картами и чертежами.

Цѣна за годовое изданіе полагается по **деяти рублей** въ годъ, съ пересылкою или доставкою на домъ; для служащихъ же по горной части и обращающихся притомъ съ подпискою по начальству, **шесть рублей**.

Подписка на **журналъ** принимается: въ С.-Петербургѣ, въ горномъ ученомъ комитетѣ.

Въ томъ же комитетѣ продаются:

1) **Указатель статей горнаго журнала** съ 1849 по 1860 годъ, составленный И. Штильке, по **два рубля** съ пересылкой; приобретающіе же его вмѣстѣ съ указателемъ **горнаго журнала** за 1825 по 1849 годъ, составленнымъ Кемьпинскимъ и продающимся по **два руб.** за экз., платять только **три руб.**

2) **Горный журналъ** прежнихъ лѣтъ, съ 1826 по 1855 годъ включительно, по **три руб.** за каждый годъ и отдѣльно по **тридцати к. с.** за книжку.

3) **Металлургія чугуна** соч. Валеріуса, переведенная и дополненная В. Ковригинымъ, съ 29 табл. чертежей въ особомъ атласѣ, цѣна **6 р. с.** за экз., а съ пересылкой и упаковкой **7 руб.**

4) *Des Gisements de charbon de terre en Russie* par G. de Helmersen. Цѣна **80 коп.**

5) **Практическое руководство къ выдѣлкѣ желѣза и стали посредствомъ пудлингованія**, сочиненіе гг. Ансіо и Мазіонъ, переводъ В. Ковригина. Цѣна **3 руб.**, а съ пересылкою **3 руб. 50 коп.**

6) **Очеркъ современнаго состоянія механическаго дѣла заграницей.** И. Тиме (горнаго инженера). Цѣна **2 руб. 50 коп.**, съ пересылкою **3 руб.**

7) **Геологическій очеркъ Херсонской губерніи** г. Барбота де Марни съ геологической картой, профилями и рисунками. Цѣна **3 р. с.**



8) Геологическая карта западнаго отклона Уральскаго хребта, составл. горн. инж. Мёллеромъ. Цѣна экземпляру (2 листа) съ русскимъ или французскимъ текстомъ—2 р. 50 к. с.

9) Геогностическая карта Европейской Россіи и хребта Уральскаго, составл. въ 1845 г. Мурчисономъ, де-Вернейлемъ и гр. Кейзерлингомъ и дополненная въ 1849 г. Г. Озерскимъ. Цѣна экземпляру (2 листа) 1 р. 50 к. с.

10) Геогностическое описаніе южн. части Уральскаго хребта, изслѣд. въ 1854—1855 г. горн. инж. Меглицкимъ и Антиповымъ 2-мъ. Цѣна 3 р. с.

11) Отчеты объ опытахъ, произведенныхъ надъ новымъ способомъ отливки чугунныхъ орудій. Ст. Родманна капит. Артиллеріи въ Соединенныхъ Штатахъ. Цѣна 3 р. с. за экзempl.

12) Памятная книжка для русскихъ горныхъ людей за 1862 и 1863 гг. Цѣна экземпляру за каждый годъ отдѣльно 2 р. с.

13) Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по горной и соляной части за 1864, 1865, 1866 и 1867 гг. Цѣна за каждый годъ отдѣльно 1 р. с.

---

## ОКОНЧЕНО ПЕЧАТАНІЕМЪ:

Сопротивленіе металловъ и дерева рѣзанью, сочин. Ивана Тиме. (Горнаго Инженера) 1870 г.