

Горный журналъ

2184
XV

ИЗДАВАЕМЫЙ

ГОРНЫМЪ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ.

№ 1.

Санктпетербургъ.

Въ типографіи Н. Невлова, Разъѣзжая ул. д. № 23.

1868.

СОДЕРЖАНІЕ КНИГИ.

I. ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

	стр.
Узаконенія и распоряженія правительства	1
Приказы по горному вѣдомству	10

II. ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Князе-михайловская сталепушечная фабрика въ г. Златоустѣ, ст. поручика <i>Кавадерова</i>	1
Мѣдные рудники Гороблагодатскаго Округа, ст. горн. инженера <i>В. Мостовенко 1-го</i>	53

III. ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Нѣсколько словъ о геологическихъ картахъ на парижской всемірной выставкѣ, ст. <i>К. Скальковскаго</i>	75
---	----

IV. ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

Обзоръ частныхъ золотыхъ промысловъ Оренбургскаго Края, ст. инженеръ-подполковника <i>Пузанова</i> ,	91
--	----

V. ИЗВѢСТІЯ И СМѢСЬ.

О новомъ амальгамирномъ аппаратѣ Гаетона, Альберта Арендса, ст. *П. А.*, стр. 141.—Способъ закалки чугуна,

219 8624

ОФИЦАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

2184

1868 Указоенія и распоряженія правительства.

ОЦЕНОЧНЫЙ
№ 773

1867 года сентября 9-ю. — Высочайшее повелѣние, предложенное правительствующему сенату управляющимъ министерствомъ юстици 16-го октября. — *О содержаніи устроеннаго на грушевскомъ рудникѣ войскового водоотлива и объ устройствѣ водоотливныхъ механизмовъ частными промышленниками.*

Военный совѣтъ, по представленію главнаго управленія иррегулярныхъ войскъ, положилъ:

1) Проектъ правилъ для содержанія на грушевскомъ рудникѣ войскового водоотлива и для устройства водоотливныхъ механизмовъ частными промышленниками утвердить.

2) Утвердить также распоряженіе войскового наказнаго атамана объ отпускѣ на окончаніе устройства войскового водоотлива 2,566 р. 60 к. изъ капитала 40,000 руб., предназначеннаго на непредвидимые расходы по водоотливу.

3) Затѣмъ потребные, согласно проекта, 25,000 р. сер. на содержаніе войскового водоотлива и 12,433 р. 40 к., на производство ссудъ промышленникамъ, предпринимающимъ устройство водоотливовъ на свой счетъ, ассигновать совѣту управленія горною и соляною частями изъ остатка отъ суммы 40,000 руб., предназначенной примѣчаніемъ къ § 2 положенія о водоотливѣ, Высочайше

утвержденнаго 24-го мая 1865 года на непредвидѣнные расходы по его устройству, и

4) Упоминаемый выше расходъ отнести на счетъ запаснаго капитала по улучшенію горнаго промысла въ Землѣ Войска Донскаго въ техническомъ отношеніи.

Положеніе это, а равно проектъ правилъ для содержанія на грушевскомъ рудникѣ войскаго водоотлива и для устройства водоотливныхъ механизмовъ частными промышленниками, въ 9-й день сентября сего года, Высочайше утверждены.

На подлинномъ написано: «*Высочайше утверждены.*»

Подписалъ: За отсутствіемъ военнаго министра,
генералъ-адъютантъ графъ Адлербергъ 2-й.

П Р А В И Л А

ДЛЯ СОДЕРЖАНІЯ НА ГРУШЕВСКОМЪ РУДНИКѢ ВОЙСКОГО ВОДООТЛИВА И ДЛЯ УСТРОЙСТВА ВОДООТЛИВНЫХЪ МЕХАНИЗМОВЪ ЧАСТНЫМИ ПРОМЫШЛЕННИКАМИ.

1. О содержаніи войскаго водоотлива.

§ 1. Для дѣйствія водоотлива, устроеннаго на грушевскомъ рудникѣ, ассигнуется изъ суммъ, предназначенныхъ ст. 56 Высочайше утвержденнаго положенія о горномъ промыслѣ въ Землѣ Войска Донскаго, на улучшение горнаго промысла въ техническомъ отношеніи, въ распоряженіе совѣта управленія горною и соляною частями въ

Войскѣ Донскомъ оборотный капиталъ въ 25,000 р. сер. для расходовъ на пополненіе дефицитовъ, возможныхъ въ первое время дѣйствія водоотлива, и для проведенія шахтъ до второго рабочаго пласта, въ случаяхъ, обусловленныхъ ст. 26 и 34 Высочайше утвержденныхъ правилъ объ устройствѣ водоотлива на грушевскомъ рудникѣ въ Землѣ Войска Донского.

§ 2. Управление водоотливомъ въ теченіи перваго года поручается строителю водоотлива, на тѣхъ основаніяхъ, которыя изложены въ правилахъ объ устройствѣ водоотлива на грушевскомъ рудникѣ, Высочайше утвержденныхъ 24-го мая 1865 года.

§ 3. По истеченіи года должность строителя водоотлива упраздняется и управление устроеннымъ водоотливомъ должно быть возложено на одного изъ горныхъ инженеровъ управленія горною и соляною частями Войска Донского.

§ 4. Относительно порядка расходованія суммъ для дѣйствія водоотлива, сроковъ для представленія завѣдывающимъ водоотливомъ отчетовъ и смѣтъ, назначенія и найма въ должности людей и вообще всего порядка содержанія водоотлива, должны быть приняты въ руководство ст. 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17 Высочайше утвержденныхъ правилъ объ устройствѣ водоотлива на грушевскомъ рудникѣ въ Землѣ Войска Донского.

§ 5. Антрацитъ, необходимый для отопки паровыхъ котловъ водоотлива, освобождается отъ платежа пошлины, установленной за добычу.

II. Объ устройствѣ водоотливныхъ механизмовъ частными промышленниками.

§ 6. Промышленникамъ, желающимъ поставить на своихъ шахтахъ паровыя водоотливныя машины, разрѣшаетъ

ся получать для постановки и содержанія машинъ ссуды денегъ, на основаніяхъ, въ послѣдующихъ параграфахъ изложенныхъ.

§ 7. Для производства промышленникамъ ссудъ денегъ съ цѣлю устройства ими и содержанія паровыхъ водоотливныхъ машинъ, ассигнуется въ распоряженіе совѣта управленія горною и соляною частями капиталъ въ 12,433 руб. 40 коп., изъ остатка отъ 40,000 руб., предназначенныхъ на основаніи примѣчанія къ § 3-му упомянутыхъ Высочайше утвержденныхъ 24-го мая 1865 года правилъ о водоотливѣ, на непредвидѣнные расходы по его устройству. Капиталъ этотъ передается въ распоряженіе совѣта заимообразно изъ войсковыхъ суммъ и возвращается войску изъ пошлиннаго сбора, поступающаго съ антрацита на грушевскомъ рудникѣ, начиная съ 1-го января 1867 года въ послѣдующіе за нимъ годы.

§ 8. Ссуды могутъ быть выдаваемы двоякаго рода или предварительныя, для заказа и постановки паровой водоотливной машины, или же подъ обезпеченіе устроенной и находящейся въ дѣйствии паровой водоотливной машины. Выдача промышленникамъ по одной и той же паровой водоотливной машинѣ ссудъ обоихъ родовъ — запрещается.

§ 9. Для полученія предварительной ссуды, промышленникъ долженъ представить совѣту управленія горною и соляною частями: 1) заявленіе о желаніи поставить на своей шахтѣ паровую водоотливную машину, съ подробнымъ указаніемъ во сколько силъ, съ какой глубины будетъ отливать воду, гдѣ будетъ машина заказана, какою цѣнностію и сколько будетъ отливать воды въ сутки, 2) указаніе количества просимой ссуды и 3) установленные закономъ залогомъ, обезпечивающіе полностью просимую ссуду.

§ 10. Для получения ссуды подь обезпеченіе устроенной и находящейся въ дѣйствиі паровой водоотливной машины, промышленники обязаны представить совѣту управленія горною и соляною частями: 1) указаніе количества просимой ссуды, и 2) свидѣтельство горнаго инженера, въ вѣдѣніи котораго находится шахто-промышленникъ, заключающее въ себѣ подробное указаніе цѣнности имѣющейся при шахтѣ паровой водоотливной машины, исправности ея содержанія, а также свѣдѣніе о томъ — во сколько машина силь, какой системы, съ какой глубины отливаетъ воду, какое время была въ полномъ дѣйствиі и сколько отливаетъ ведеръ воды въ сутки.

§ 11. Совѣтъ управленія горною и соляною частями, разсмотрѣвъ заявленіе промышленника и представленные имъ при заявленіи документы, выдаетъ съ разрѣшенія наказнаго атамана промышленнику ссуду въ размѣрѣ до 5,000 руб. сер.

§ 12. Размѣръ выдачи ссуды долженъ согласоваться съ цифрою стоимости устроенной или предполагаемой къ устройству паровой водоотливной машины. Порядокъ платежа выданныхъ въ ссуду денегъ, единовременными взносами или взиманіемъ опредѣленной платы съ добываемаго въ шахтѣ угля, опредѣляется совѣтомъ, по соглашенію съ промышленникомъ, для чего приглашается въ присутствіе совѣта самъ промышленникъ или его довѣренный, которые допускаются и къ подписи журнала, совокупно съ членами совѣта. Постановленіе о семъ совѣта, наказнымъ атаманомъ утвержденное, считается безспорнымъ документомъ.

§ 13. За выданную промышленнику ссуду онъ уплачиваетъ ежегодно по 4 процента въ капиталъ, предназначенный для ссудъ.

§ 14. Выданная промышленнику ссуда должна быть внесена со всѣми процентами: предварительная ссуда, не далѣе 5-ти лѣтняго, а ссуда подь обезпеченіе устроенной паровой машины, не далѣе 4-хъ лѣтняго срока со дня выдачи ссуды.

§ 15. Промышленникъ, получившій предварительную ссуду, обязанъ поставить на указанной имъ шахтѣ паровую машину и пустить ее въ полное дѣйствіе не далѣе годичнаго срока со дня выдачи ему ссуды.

§ 16. Промышленникъ, поставившій на шахтѣ какой бы то ни было водоотливный механизмъ, и отливающий посредствомъ этого механизма воду, какъ въ своемъ участкѣ, такъ и въ сосѣдственныхъ, къ нему прилегающихъ, приобрѣтаетъ право на вознагражденіе за осушеніе сосѣдственныхъ работъ и пользуется преимуществами на нижеслѣдующихъ основаніяхъ: а) Если промышленникъ, поставившій водоотливный механизмъ, докажетъ совѣту управленія горною и соляною частями, что при посредствѣ его механизма уменьшится въ сосѣдственныхъ шахтахъ притокъ воды, то онъ получаетъ съ тѣхъ шахтъ, въ которыхъ будетъ отливаться владѣльцемъ менѣе 3,200 ведеръ въ сутки, по $\frac{1}{4}$ копѣйки съ пуда добываемаго изъ шахтъ угля, а съ тѣхъ шахтъ, въ которыхъ будетъ отливаться владѣльцами менѣе 1,600 ведеръ въ сутки — по $\frac{1}{2}$ коп. съ пуда добываемаго изъ шахтъ угля. б) Шахты и участки подлежащіе платежу $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ копѣчнаго сбора за водоотливъ, опредѣляются журналами совѣта, о чемъ сообщается для свѣдѣнія подлежащимъ промышленникамъ, а слѣдующій за водоотливъ попудный сборъ взимается одновременно съ платежемъ пошлины въ пользу войска, и затѣмъ передается по принадлежности. в) Споры и претензій между промышленниками, возникающіе по поводу уменьшеннаго притока воды и слѣдую-

маго за то платежа полу-кошбечнаго и четверти-кошбечнаго сбора, разрѣшаются третейскимъ судомъ, безъ апелляціи, въ присутствіи горнаго инженера, въ вѣдѣніи котораго находится рудникъ. г) Если установленный промышленникомъ водоотливный механизмъ принесетъ сосѣдственнымъ затопленнымъ шахтамъ такую пользу, что дастъ возможность производить въ нихъ добычу угля при отливкѣ воды менѣе 3,200 ведеръ въ сутки, то по просьбѣ поставившаго механизмъ промышленника, дѣлается владѣльцу шахтъ отъ совѣта управления горною и соляною частями оповѣщеніе о возможности приступить къ работамъ, о чемъ одновременно съ симъ публикуется въ войсковыхъ донскихъ вѣдомостяхъ. Если же таковой владѣлецъ шахты въ теченіи полугодичнаго срока, со дня публикованія въ войсковыхъ донскихъ вѣдомостяхъ, къ работамъ не приступитъ, то совѣтъ отдаетъ участокъ со всѣми находящимися на немъ строениями и устройствами въ постоянное пользованіе для разработки угля поставившему механизмъ промышленнику, съ платою въ пользу владѣльца $\frac{1}{2}$ коп. съ пуда за добытый и вывезенный съ шахты его уголь; въ случаѣ же отказа со стороны поставившаго механизмъ лица въ производствѣ работъ въ шахтѣ, совѣтъ продаетъ участокъ съ торговъ съ условіемъ приступленія къ разработкѣ угля въ участкѣ. Вырученная на торгахъ сумма предоставляется въ пользу владѣльца участка и д) Всѣ изложенные въ сей статьѣ правила распространяются и на тѣхъ промышленниковъ лрушевскаго рудника, которые уже установили на своихъ шахтахъ водоотливныя машины.

§ 17. Устройство паровыхъ и другихъ водоотливныхъ механизмовъ можетъ быть производимо какъ самими владѣльцами участковъ, такъ и всѣми вообще посторонними лицами съ согласія владѣльца участка. Въ семъ по-

слѣднемъ случаѣ на постороннихъ лицъ распространяются всѣ права и преимущества, въ предыдущихъ 6—16 параграфахъ изложенныя.

§ 18. За уголь, добываемый изъ шахтъ, осушаемыхъ съ помощію паровыхъ водоотливныхъ машинъ, взимается въ пользу войска пошлины не $\frac{1}{2}$, но только $\frac{1}{4}$ коп. сер. съ пуда.

§ 19. Шахты, подлежащія уменьшенному взиманію пошлины, опредѣляются журналами совѣта управленія горною и соляною частями.

§ 20. Участки, отведенные на грушевскомъ рудникѣ до изданія положенія о горномъ промыслѣ въ Землѣ Войска Донского, Высочайше утвержденнаго 8-го мая 1864 года, на которыхъ были заложены шахты и не дошли до рабочихъ слоевъ антрацита въ установленный существовавшими до сего законами четырехъ-лѣтній срокъ, оставляются въ пользованіи тѣхъ владѣльцевъ, которымъ были отведены, и затѣмъ съ изданіемъ настоящихъ правилъ всѣ находящіяся на грушевскомъ рудникѣ участки, въ отношеніи разработокъ, подчиняются ст. 50 Высочайше утвержденнаго 8-го марта 1864 года положенія о горномъ промыслѣ въ Землѣ Войска Донского.

Подписали: Д. Милотинъ, П. Ланской, С. Мерхлевичъ, В. Назимовъ 2-й, М. Брискорнъ и Н. Яковсонъ.

1867 года октября 1-го. — Высочайше утвержденное положеніе комитета министровъ, объявленное правительствующему сенату министромъ финансовъ 14-го октября. — О причисленіи къ сроку выслуги на званія заслуженныхъ

профессоровъ горнаго института времени службы бывшихъ преподавателей института корпуса горныхъ инженеровъ.

Государь Императоръ, по положенію комитета министровъ и согласно представленію министра финансовъ, въ 1-й день октября сего года, Высочайше повелѣть соизволилъ: время службы бывшихъ преподавателей института корпуса горныхъ инженеровъ по каедамъ тѣхъ спеціальныхъ наукъ, которыя уставомъ горнаго института 15-го іюня 1866 г. сдѣланы профессорскими, причислять къ сроку выслуги на званія заслуженныхъ профессоровъ.

ВЫСОЧАЙШЕ
П Р И К А З Ы

ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 18.

Июля 10-го дня 1867 г.

ПЕРЕИМЕНОВЫВАЮТСЯ:

На основаніи Высочайше утвержденныхъ 22-го апрѣля 1867 г. временныхъ правилъ о преобразованіи корпуса горныхъ инженеровъ въ гражданское вѣдомство.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Подполковники: горный начальникъ нерчинскихъ заводовъ *Эйхвальдъ*, завѣдывающій петровскимъ чугуноплавильнымъ и желѣзодѣлательнымъ заводомъ въ Нерчинскомъ Округѣ *Боюславскій* и профессоръ геологіи, геогнозіи и рудныхъ мѣсторожденій горнаго института *Барботъ-де-Марни*, со старшинствомъ: первый съ 11-го іюня 1864 г., второй съ 14-го октября 1865 г., а послѣдній съ 13-го іюня 1867 г.

ВЪ НАДВОРНЫЕ СОВѢТНИКИ:

Капитаны: помощникъ горнаго начальника олонецкихъ заводовъ *Голдобинъ*, управляющіе: суоярвскимъ заводомъ

въ Олонецкомъ Округѣ *Ободовскій* и ниже и средне-карийскими золотыми промыслами въ Нерчинскомъ Округѣ, *Шестаковъ 1-й* и состоящій въ распоряженіи новороссійскаго и бессарабскаго генераль-губернатора *Шостакъ 2-й*; штабсъ-капитаны: состоящій при нерчинскомъ горномъ правленіи *Мелехинъ* и помощникъ горнаго начальника нерчинскихъ заводовъ, завѣдывающій горнымъ училищемъ и магнитною обсерваторією, *Герасимовъ 1-й*, со старшинствомъ: первый и второй съ 3-го іюня 1865 г., третій съ 9-го декабря 1863 г., четвертый и шестой съ 7-го іюня 1867 г. и пятый съ 11-го іюня 1864 года.

въ коллежскіе ассесоры:

Штабсъ-капитаны: управляющій урюмскими золотыми промыслами въ Нерчинскомъ Округѣ *Таскинъ 3-й*, исправляющій должность управляющаго бологогучинскимъ и лугичиканскимъ золотыми промыслами въ Нерчинскомъ Округѣ, *Таскинъ 4-й*, смотритель лисичанскаго рудника въ Луганскѣмъ Округѣ *Щербина*, младшій офицеръ амурской золотоискательной партіи *Аникинъ*; поручики: состоящій при нерчинскомъ горномъ правленіи *Лебединъ 3-й*, помощники управляющихъ золотыми промыслами въ Нерчинскомъ Округѣ: урюмскими — *Черкасовъ 1-й*, и желтугинскими — *Тиръ*, управитель кончозерскаго завода Олонцакаго Округа *Красильниковъ*, и исправляющій должность бергмейстера нерчинскихъ рудниковъ *Павлуцкій*, со старшинствомъ: первый и пятый съ 31-го мая 1864 г., второй съ 12-го іюня 1865 г., третій и шестой съ 3-го іюня 1864 г., четвертый съ 10-го іюня 1866 г., седьмой и восьмой съ 31-го мая 1867 г. и послѣдній съ 7-го іюня 1866 г.

ВЪ ТИТУЛЯРНЫЕ СОВѢТНИКИ:

Поручики: исправляющій должность управителя валазминскаго завода Олонецкаго Округа *Перловскій*, управляющій бальджинскимъ золотымъ промысломъ въ Нерчинскомъ Округѣ *Мауровъ 1-й*, помощники: управителя александровскаго пушечнаго завода Олонецкаго Округа *Майеръ 1-й* и управляющаго суоярвскимъ заводомъ того же округа *Вейденбаумъ*, производитель техническихъ работъ александровскаго завода, того же округа, *Мышенковъ 2-й* и помощникъ управляющаго карійскими золотыми промыслами въ Нерчинскомъ Округѣ *Боголюбскій 1-й*, со старшинствомъ: первый съ 1-го іюня 1865 г., второй и третій съ 7-го іюня 1866 г., четвертый и пятый съ 1-го и послѣдній съ 16-го іюня 1867 г.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СЕКРЕТАРИ:

Состоящій при практическихъ занятіяхъ при нерчинскомъ горномъ правленіи поручикъ *Боголюбскій 2-й* и производитель техническихъ работъ александровскаго завода Олонецкаго Округа, подпоручикъ *Воиновъ 2-й*, со старшинствомъ: первый съ 11-го іюня 1866 г. и послѣдній съ 1-го іюня 1867 г.

ВЪ ГУБЕРНСКІЕ СЕКРЕТАРИ:

Подпоручики: исправляющіе должность: помощника управляющаго Петровскимъ Округомъ *Орловъ* и производителя техническихъ работъ александровскаго завода Олонецкаго Округа *Фелькнеръ 4-й*, со старшинствомъ оба съ 11-го іюня: первый — 1865 г., а послѣдній — 1866 г.

увольняется согласно прошению, по домашнимъ обстоятельствамъ, отъ службы:

Смотритель верхне-баранчинскаго завода Гороблагодатскаго Округа, титулярный совѣтникъ *Жуковский*.

№ 19.

Ноября 17-го дня 1867 г.

ПЕРЕИМЕНОВЫВАЮТСЯ:

На основаніи Высочайше утвержденныхъ 22-го апрѣля 1867 г. временныхъ правилъ о преобразованіи корпуса горныхъ инженеровъ въ гражданское вѣдомство.

ВЪ СТАТСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Состоящій при управляющемъ морскимъ министерствомъ, членъ-корреспондентъ временнаго артиллерійскаго комитета полковникъ *Обуховъ* и помощникъ горнаго начальника златоустовскихъ заводовъ и директора оружейной фабрики, инспекторъ школъ въ сихъ заводахъ и управляющій чертежною подполковникъ *Карповъ*, со старшинствомъ: первый съ 3-го февраля 1861 г., а послѣдній съ 1-го января 1849 года.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ АССЕССОРЫ:

Помощникъ управляющаго химическою частію с.-петербургскаго монетнаго двора штабсъ-капитанъ *Дешевовъ 1-й*, со старшинствомъ съ 3-го іюня 1864 года.

ВЪ ГУБЕРНСКІЕ СЕКРЕТАРИ:

Смотритель нижнеисетскаго завода Екатеринбургскаго Округа прапорщикъ *Никольскій 2-й*, со старшинствомъ съ 11-го іюня 1865 года.

Подписалъ: *Министръ-финансовъ,*
статсъ-секретарь Рейтернъ.

ПРИКАЗЪ

ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 19.

18 ноября 1867 г.

1.

Государь Императоръ Высочайше повелѣть соизволилъ объявить завѣдывавшему, во время командировки генераль-лейтенанта *Соколовскаго* за границу, горною частию по кабинету, генераль-лейтенанту *Озерскому*, за отличное исправленіе временно-возложенной на него обязанности, Монаршую благодарность.

2.

НАЗНАЧАЮТСЯ:

Управитель александровскаго завода въ Олонецкомъ Округѣ надворный совѣтникъ *Голдобинъ* — помощникомъ горнаго начальника олонецкихъ заводовъ, а на мѣсто его состоящій по главному горному управленію коллежскій ассесоръ *Холостовъ 2-й* (съ 21-го октября сего года).

3.

Состоящій по главному горному управленію, на основаніи приказа отъ 17-го марта 1860 г. за № 7, подполковникъ *Томиловъ* — по сему же управленію, безъ содержанія отъ казны (съ 28-го октября сего года).

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

Подписаль: *Министръ финансовъ,*
статсъ-секретарь Рейтернъ.

ГОРНОЕ и ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

КНЯЗЕ-МИХАЙЛОВСКАЯ СТАЛЕПУШЕЧНАЯ ФАБРИКА ВЪ Г. ЗЛАТОУСТѢ.

Ст. поручика Кавадерова.

Хотя въ настоящее время на князе-михайловской фабрикѣ остановлены всѣ работы и, можетъ быть, долго не будутъ приготовляться стальные орудія, тѣмъ не менѣе я имѣю смѣлость считать небезынтересною настоящую статью въ томъ отношеніи, что до сихъ поръ ни въ одномъ техническомъ журналѣ не было подробнаго описанія всѣхъ манипуляцій и устройствъ сталепушечнаго производства, а между тѣмъ, вѣроятно, многимъ техникамъ желательно было бы познакомиться съ этимъ новымъ производствомъ.

Въ предлагаемой мною статьѣ читатель найдетъ возможно подробное описаніе дѣла стальныхъ орудій въ Златоустѣ, а также нѣкоторыя свѣдѣнія о пермскомъ сталепушечномъ заводѣ, заимствованныя мною изъ отчетовъ, поданныхъ г. горному начальнику златоустовскихъ заводовъ штабсъ-капитаномъ Дудинымъ и поручикомъ Лалетинымъ, бывшими въ командировкѣ на этомъ заводѣ.

Первый шагъ къ сталепушечному производству въ Златоустѣ сдѣланъ былъ полковникомъ Обуховымъ еще въ 1854 году. Полученная имъ тогда литая сталь предназначалась исключительно на дѣло кирасъ и обладала превосход-

ными качествами, а именно, пластинка этой стали, въ 1,5 дюйма шириною и въ 1 линію толщиною, выдерживала, не ломаясь, отъ 40 до 60 оборотовъ, подъ прямымъ угломъ къ первоначальному ея положенію въ тисахъ.

Прежній же красный металлъ, приготовлявшійся по способу мастера Шренгера, выдерживалъ, при одинаковыхъ условіяхъ испытанія, только отъ 2 до 8 оборотовъ.

Затѣмъ, кромѣ кирасъ, г. Обуховъ пробовалъ приготовить изъ своей стали ружейные стволы, испытаніе которыхъ дало также весьма хорошіе результаты.

Такъ напримѣръ, солдатскій ружейный стволъ, въ 3 фун. 60 зол. вѣсомъ, выдержалъ, безъ малѣйшаго поврежденія, слѣдующую пороховую пробу:

1. 2 $\frac{1}{2}$ золотн. пороху и 1 пуля;
2. 5 — — — —
3. 7 $\frac{1}{2}$ — — — —
4. 10 — — — —

Что же касается испытанія самыхъ кирасъ, то оно показало, что кирасы г. Обухова оказались несравненно лучше прежде приготовлявшихся.

Все это подавало надежду г. Обухову, что изъ его литой стали можно будетъ готовить полевые артиллерійскія орудія, которыя должны быть гораздо легче и прочнѣе мѣдныхъ, о чемъ и заявилъ онъ г. горному начальнику златоустовскихъ заводовъ еще въ февраль 1855 года. Но вопросъ объ этомъ предметѣ до 1857 года оставался вовсе нетронутымъ, и фабрика продолжала заниматься приготовленіемъ изъ литой стали г. Обухова кирасъ, клинковъ, рабочихъ инструментовъ и болванокъ для ружейныхъ стволовъ.

Златоустовскія кирасы и стволы изъ обуховской стали, какъ извѣстно, достойнымъ образомъ соперничали съ кирасами и стволами крушовскими. Клинки и рабочіе инстру-

менты также оказались несравненно лучшими противу приготавливавшихся до 1854 года.

Но въ 1857 году, по требованію артиллерійскаго департамента военного министерства, департаментъ горныхъ и соляныхъ дѣлъ просилъ г. главнаго начальника уральскихъ заводовъ доставить свѣдѣніе о томъ, — какихъ калибровъ орудія можетъ приготовить г. Обуховъ изъ своей литой стали. Вслѣдствіе этого требованія, а также повелѣнія Его Императорскаго Высочества генераль-фельдцейхмейстера, относительно оказанія г. Обухову всѣхъ средствъ къ производству опытовъ, этотъ послѣдній просилъ г. горнаго начальника златоустовскихъ заводовъ разрѣшить устройство новой фабрики съ 36 двумѣстными горнами для плавки стали, присовокупивъ при этомъ, что если тотчасъ же воспослѣдуетъ разрѣшеніе, то фабрика будетъ готова къ осени, а зимою уже можно будетъ приступить къ самой работѣ.

Относительно удобства постройки сталелитейной фабрики именно въ Златоустѣ, г. Обуховъ привелъ слѣдующія причины:

- 1) близость находенія бѣлой огнепостоянной глины;
- 2) открытіе, въ недалекомъ разстояніи, мѣсторожденія графита;
- 3) превосходныя качества златоустовской сырцової стали, саткинскаго, бакальскаго чугуна и магнитнаго желѣзняка, добываемаго изъ Назямской Горы, находящейся въ 17 верстахъ отъ Златоуста.
- 4) обученную имъ артель опытныхъ литейщиковъ, и
- 5) имѣющіяся устройства станковъ для дѣла тиглей съ цѣлою артелью приученныхъ для этой цѣли рабочихъ.

Выборъ же другого мѣста для фабрики, по мнѣнію г. Обухова, былъ бы причиною того, что только черезъ нѣскольکو лѣтъ предстояла бы возможность приготовить орудія

въ большомъ видѣ, тогда какъ въ Златоустѣ производство это могло быть начато много что черезъ годъ.

Насколько справедливо такое убѣжденіе—сказать не трудно; достаточно указать на пермскую сталепушечную фабрику, начавшую приготовленіе орудій черезъ годъ послѣ выбора мѣста для завода.

И такъ, я сказалъ выше, что г. Обуховъ просилъ горнаго начальника златоустовскихъ заводовъ разрѣшить ему постройку новой фабрики о 36 горнахъ еще въ 1857 году, что тогда же имъ было разрѣшено и о разрѣшеніи донесено г. главному начальнику уральскихъ заводовъ. Но такъ какъ для этой цѣли необходимы были значительныя суммы, то главный начальникъ, отъ 24-го мая 1857 г., увѣдомилъ горнаго начальника, что лично допустить такія цѣнныя постройки онъ не можетъ, но что онъ сообщилъ объ этомъ департаменту горныхъ и соляныхъ дѣлъ; а вслѣдъ за тѣмъ г. Обухову предписано было вовсе остановить уже предпринятую имъ постройку литейной фабрики, впредь до полученія на то разрѣшенія отъ высшаго начальства. А въ іюнѣ, съ согласія главнаго начальника, горный начальникъ снова предписалъ г. Обухову приступить къ постройкѣ 24-хъ горновъ и обнести ихъ досчатою временною стѣною съ такою же крышею.

Затѣмъ, вслѣдствіе отзыва г. главнаго начальника генераль-майора Фелькнера, 16-го августа 1857 года воспослѣдовало Высочайшее повелѣніе о шестимѣсячной командировкѣ г. Обухова въ Германію для осмотра и изученія устройствъ, служащихъ для приготовленія стали и орудій.

И только по возвращеніи г. Обухова изъ за границы, было разрѣшено приступить къ водворенію сталепушечнаго производства въ Златоустѣ, о чемъ г. главный начальникъ далъ знать горному начальнику златоустовскихъ заводовъ предписаніемъ отъ 30-го іюля 1858 года.

Первая фабрика, построенная въ 1859 году и предназначенная собственно для полученія литой стали и отливки различныхъ болванокъ какъ для орудій, такъ и для ствольныхъ трубокъ, инструментовъ и клинковъ, была названа, въ честь Его Императорскаго Высочества генераль-фельдцейхмейстера, принимавшаго большое участіе въ введеніи сталепушечнаго производства въ Россіи, *князе-михайловскою фабрикою*.

Въ настоящее же время названіе князе-михайловской фабрики получило болѣе обширное значеніе и принадлежитъ цѣлому ряду фабрикъ, занимающихся различными манипуляціями златоустовскаго сталепушечнаго производства.

Я не буду говорить о томъ какъ постепенно расширялась князе-михайловская фабрика, а прямо перейду къ описанію ея въ томъ видѣ, въ какомъ существуетъ она въ настоящее время.

Общее расположеніе князе-михайловской сталепушечной фабрики.

Князе-михайловская фабрика дѣлится на цехи—вспомогательные и производительные.

Первые заключаютъ въ себѣ:

- 1) тигельное производство;
- 2) приготовленіе моделей и другія столярныя работы;
- 3) заготовленіе и храненіе различныхъ припасовъ, какъ то: дровъ, угля, строевого лѣса, камня, глины и проч.;
- 4) приготовленіе различныхъ инструментовъ и вещей, употребляющихся при плотничныхъ, столярныхъ, кузнечныхъ, слесарныхъ, каменныхъ и другихъ работахъ;

5) ремонтировку зданій и приборовъ;

Производительные цехи заключаютъ въ себѣ:

1) отливку, какъ орудійныхъ, такъ и другихъ болванокъ изъ литой стали;

2) черновую и окончательную проковку ихъ подъ паровыми молотами;

3) сверленіе, обточку и, вообще, окончательную отдѣлку орудій и другихъ вещей.

Къ числу этого рода цеховъ можно отнести еще:

4) повѣрку готовыхъ орудій, испытаніе ихъ стрѣльбою, а также химическія и физическія испытанія орудійнаго металла.

Кромѣ того къ князе-михайловской фабрикѣ принадлежать еще слѣдующія строенія:

1) пожарный домъ съ надлежащими при немъ инструментами, между которыми имѣется одна паровая, пожарная машина;

2) конюшенный дворъ съ необходимыми при немъ принадлежностями;

3) погребъ для льда ¹⁾);

4) пороховой магазинъ съ каменною при немъ сторожкой;

5) лабораторія дѣла зарядовъ;

6) два блиндажа: офицерскій и солдатскій.

Послѣднія три строенія находятся за городомъ, въ 3-хъ верстахъ отъ фабрики ²⁾).

Князе-михайловская фабрика расположена, по обоимъ берегамъ рѣки Ая, въ слѣдующемъ порядкѣ (черт. I):

¹⁾ Употребленіе льда, въ лѣтнее время, столь необходимо для рабочихъ, находящихся при огненныхъ работахъ, что они при заключеніи условій на работы, выговариваютъ себѣ право безденежнаго пользованія льдомъ отъ казны.

²⁾ Пожарный домъ, конюшенный дворъ, столярное, кузнечное и механическое отдѣленія одинаково принадлежатъ какъ князе-михайловской такъ и оружейной фабрикѣ.

а) Сырцовая фабрика.

Въ ней имѣются:

1—воздуходувная машина, съ вертикальными цилиндрами, въ 36 силъ, приводящаяся въ движеніе металлическимъ наливнымъ колесомъ;

2—сырцовые горны;

3—сырцовые молоты;

4—якорный горнъ;

5—колотушечные молоты и при нихъ горны;

6—сварочныя печи;

7—прокатный станъ, приводящійся въ движеніе 50-ти сильною турбиною Швамкруга.

8—ножницы для рѣзки желѣза;

9—магазины для храненія припасовъ и инструментовъ;

10—горизонтальные воздуходувные цилиндры, приводящіеся въ дѣйствіе двойною 100 сильною турбиною Швамкруга.

11—токарные станки;

12—станки для сверленія ствольныхъ болванокъ.

б) Сталелитейная фабрика.

Въ ней имѣются:

1—сталелитейные, трехмѣстные горны;

2—деревянные угольники для храненія угля, расходующаго во время отливки;

3—яма для помѣщенія изложницъ, или формъ, и расположенный надъ нею вѣртокъ для вытаскиванія и установка этихъ послѣднихъ;

4—фонтанъ съ бассейномъ для охлажденія раскаленныхъ инструментовъ и для другихъ надобностей;

5—комната для навѣски шихты;

6—чуланъ;

7—конторка.

с) Помѣщеніе для воздухоудной машины и паровыхъ котловъ.

Въ немъ имѣется:

- 1—семь паровыхъ котловъ;
- 2—двѣ питательныя машинки;
- 3—160-ти сильная воздухоудная машина;
- 4—конторка;
- 5—труба отъ печей паровыхъ котловъ.

d) Сверлильная фабрика.

Въ ней имѣются:

- 1—25-ти сильная паровая машина Вульфа;
- 2—центровальный станокъ;
- 3—пушечно-сверлильные станки;
- 4—самоточки;
- 5—винторѣзный станокъ;
- 6—цапфенные станки;
- 7—междуцапфенные станки;
- 8—вертикально-сверлильные станки;
- 9—долбежная машина;
- 10—станокъ для сверленія запаловъ;
- 11—пушечно-сверлильные станки;
- 12—самоточки, строгательные и зуборѣзные станки;
- 13—паровая машина, высокаго давления, въ 15 силъ.

Примѣчаніе. Станки и машины послѣднихъ пяти номеровъ еще не установлены, а на чертежѣ показаны только мѣста, гдѣ предполагается установить ихъ.

14—кузнечныя горны.

e—зданіе для приѣма орудій артиллерійскими офицерами;

f—дровяныя сушила, четыре корпуса, о трехъ камерахъ каждый;

g—мѣсто, предназначающееся для постройки угольныхъ сараевъ;

h—площадь для склада главнѣйшихъ припасовъ и матеріаловъ;

i—навѣсочная комната;

j—тигельная;

k—сушило для тиглей;

l—сушило для глины, идущей на дѣло поддоновъ къ тиглямъ;

m—зданія, въ которыхъ производится ковка орудій и другихъ вещей.

Въ нихъ имѣются:

1—паровые котлы;

2—питательныя машинки;

3—сварочныя печи;

4—кузнечныя горны;

5—якорныя горны;

6—паровой молотъ въ 150 пуд., съ четырьмя при немъ кранами;

7—паровой молотъ въ 550 пуд. съ двумя кранами;

8—паровой молотъ въ 50 пуд. съ двумя кранами;

9—мѣсто для установка тысячепудоваго молота;

10—мѣста для четырехъ сварочныхъ печей;

11—общая труба отъ котловъ и печей;

12—тоже.

n—деревянная пристройка, въ которой помѣщаются горизонтальные воздуходувные цилиндры, приводящіеся въ дѣйствіе 10-ти сильною паровою машиною.

o—помѣщеніе, въ которомъ производится перемоль матеріаловъ, идущихъ въ составъ тиглей и горновой набойки.

Въ немъ имѣются:

1—бѣгуны;

2—турбина Жонваля въ 12 силъ;

p—магазинъ для графита;

q—погребъ для льда;

г—магазинъ для храненія огнеустойчивыхъ матеріаловъ;

с—тоже;

т—сушило для сушки огнеустойчивой челябинской глины;

и—пожарный домъ;

v—конюшенный дворъ;

w—угольный сарай.

а'—зданія, принадлежащія къ златоустовскому заводу.

б'—оружейная фабрика и зданія, принадлежащія ей.

с'—главная контора.

д'—арсеналь.

е'—отваль.

ф'—обывательское строеніе.

г'—железная дорога.

Примѣчаніе. Дорога эта еще не построена, а только предполагается.

h'—рѣка Ай.

i'—плотина.

j'—часть заводскаго пруда.

k'—мостъ черезъ рѣку Ай на чугунныхъ колоннахъ.

l'—рѣжки для склада фабричныхъ продуктовъ.

m'—водопроводы.

n'—оградная стѣна.

Познакомивши читателя съ общимъ расположеніемъ князе-михайловской фабрики, я перейду къ болѣе подробному описанію cadaго изъ производствъ ея, начавъ съ приготовленія литейныхъ горшковъ, или тиглей.

1. 0 приготовленіи тиглей.

Сперва мы скажемъ о подготовленіи матеріаловъ, входящихъ въ составъ тиглей, а затѣмъ уже перейдемъ къ описанію приготовленія этихъ послѣднихъ.

О подготовленіи матеріаловъ, входящихъ въ составъ тиглей.

Въ составъ массы, изъ которой приготовляются тигли, входятъ слѣдующія вещества:

1) огнепостоянная *челябинская* глина, получившая названіе отъ мѣста ея добычи;

2) черепки отъ тиглей, бывшихъ въ употребленіи;

3) *англійскій* и *семипалатинскій* графитъ и

4) уголь.

1) *Огнепостоянная челябинская глина*. Глина эта добывается въ Челябинскомъ Уѣздѣ, въ 147 верстахъ отъ Златоуста. По доставкѣ на фабрику, она подвергается просушкѣ въ особо устроенномъ для этой цѣли сушиль¹⁾. Далѣе она поступаетъ для перемола на мельницу (черт. II) и затѣмъ уже входитъ въ составъ тигельной массы.

2) *Черепки отъ тиглей, бывшихъ въ употребленіи*. Бывшіе въ употребленіи тигли, тотчасъ послѣ отливки, сваливаются подъ особый навѣсъ и затѣмъ, по мѣрѣ надобности, подвергаются слѣдующимъ операціямъ: сперва ихъ дробятъ на мелкіе куски, помощію обыкновенныхъ молотковъ, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, тщательно отбиваютъ при-ставшій къ нимъ шлакъ; затѣмъ куски эти подвергаются перемолу, помощію мельницы. По превращеніи въ порошокъ, черепки сыпаются въ лари, откуда и идутъ, по мѣрѣ надобности, въ тигельное отдѣленіе.

3) *Графитъ*. Графитъ доставляется на фабрику въ боченкахъ, въ которыхъ и хранится въ особомъ магазинѣ до тѣхъ поръ, пока не встрѣчается въ немъ надобность. Прежде употребленія въ дѣло, графитъ подвергается сор-

¹⁾ Сушило это представляетъ собою обыкновенное каменное помѣщеніе, съ чугуною печью и полатями, на которые и наваливается глина.

тировокъ, помощію которой отдѣляются хорошіе куски его отъ графитистаго сланца, камней и проч. Затѣмъ онъ, посредствомъ мельницы, превращается въ порошокъ и въ этомъ видѣ идетъ уже въ составъ тигельной массы.

4) *Уголь*. Уголь употребляется березовый, который толкутъ въ ступкахъ и просѣиваютъ.

Химическіе анализы этихъ матеріаловъ показываютъ что они содержатъ въ себѣ слѣдующія вещества:

1. Англійскій графитъ.

Углерода	98,38
Пепла (изъ окиси же- лѣза, извести и глины)	0,70
Сѣры	0,16
Влаги	0,75
	<hr/>
	100,00

2. Семипалатинскій графитъ.

Онъ содержитъ во 100 частяхъ, кромѣ углерода и влаги:

Пепла (изъ окиси желѣза и кремнезема)	52,970
Сѣры	0,008

3. Челябинская огнепостоянная глина.

Полнаго анализа глины этой не сдѣлано, а была произведена только проба на сѣру и фосфоръ, показавшая, что веществъ этихъ въ челябинской глины не содержится.

Что касается тигельныхъ черепковъ, то образчикъ ихъ отправленъ для разложенія въ уральскую химическую лабораторію, но результата анализа ихъ оттуда еще не получено.

Мельница для перемола вышесказанныхъ матеріаловъ.

Въ настоящее время при князе-михайловской фабрикѣ имѣется четыре такихъ мельницы, которыя расположены въ деревянномъ помѣщеніи о (черт. I). Каждая мельница состоитъ изъ пары чугунныхъ бѣгуновъ, въ 35 дюйм. діаметромъ и 9 дюйм. наибольшей толщины, насаженныхъ на одной и той же оси и скользящихъ по чугунной чашѣ. Ось бѣгуновъ пересѣкается въ срединѣ изогнутою осью, съ прикрѣпленными къ ней двумя желѣзными граблями. Оси эти неподвижно скрѣплены съ валомъ, получающимъ движеніе отъ 12-ти сильной турбины Жонваля, черезъ посредство шестеренъ и шкивовъ съ ремнями.

Измельченіе матеріаловъ, помощію бѣгуновъ, производится весьма просто. Матеріалы, въ кускахъ, засыпаются въ чашу и затѣмъ пускаются въ дѣйствіе бѣгуны.

Пара бѣгуновъ измельчаетъ въ день до 25 пуд. ¹⁾.

Число рабочихъ, задолжаемыхъ при подготовленіи матеріаловъ. При каждой мельницѣ находится въ день двое рабочихъ, получающихъ задѣльную плату, а именно по 2 коп. съ пуда перемолотыхъ матеріаловъ. За горновой камень платится копѣйкою дешевле. Кромѣ того при турбинѣ имѣется машинистъ, получающій 40 коп. въ день.

Разбивкой старыхъ тиглей на куски и отбиваніемъ отъ нихъ шлака занимаются женщины, изъ которыхъ каждая набиваетъ въ день до 4 п. и получаетъ по 3 коп. съ пуда.

Въ одномъ помѣщеніи съ мельницами производится и сортировка графита. Графитъ сортируется также женщи-

¹⁾ Горнового же камня намальваютъ до 70 пуд.

нами, получающими 12 коп. въ день. Каждая женщина отбираетъ въ день 4 п. годнаго графита.

Всѣ эти работы производятся подъ надзоромъ мастера, получающаго 320 руб. въ годъ.

0 приготовленіи тигельной массы.

Для дѣла тиглей и приготовленія тигельной массы имѣются слѣдующіе приборы и принадлежности, находящіеся въ помещеніи *j* (черт. I).

1. *Тигельный прессъ*. При фабрикѣ имѣется два тигельныхъ пресса, простой и двойной ¹⁾. Устройство ихъ одинаково, но такъ какъ послѣдній нѣсколько сложнѣе, то мы помещаемъ здѣсь устройство двойнаго тигельнаго пресса (черт. II фиг. 1 и 2).

Онъ состоитъ изъ стана *A*, покоющагося на основаніи *B*. По срединѣ, въ станѣ, находится зубчатый барабанъ *C*, къ верхнему концу оси котораго прикрѣпленъ длинный рычагъ *D*, оканчивающійся двумя шарами *E*. По обѣимъ сторонамъ барабана, расположены два стержня *F, F'*, съ винтовыми нарѣзами, входящими въ соотвѣтствующія имъ винтовые углубленія, которыми снабжены матки, находящіяся въ станѣ. Стержни, посредствомъ шпонокъ, неподвижно скрѣплены съ зубчатыми колесами и оканчиваются стальными сердечниками, или (какъ называютъ ихъ рабочіе) шпинтонами *H, H'*. Эти послѣдніе не представляютъ продолженіе стержней, а составляютъ отдѣльныя части, которыя прикрѣпляются къ нижнему концу ихъ. Подъ шпинтонами находятся мѣдныя формы *K, K'*, движущіяся по чугунной доскѣ, между направляющими. Въ доскѣ этой имѣются

¹⁾ Простой прессъ установленъ въ одной изъ комнатъ главнаго зданія оружейной фабрики; при немъ имѣются точно такія же принадлежности, какъ и при двойномъ прессѣ.

четыре маленькія, круглыя отверстія, соотвѣтствующія двумъ такимъ же отверстіямъ, продѣланнымъ въ закраинѣ нижней части формы. Два изъ четырехъ отверстій доски находятся впереди, т. е. ближе къ сердечнику, и два дальше отъ этого послѣдняго. Если форму вдвинуть плотно, т. е. такъ, чтобы отверстія ея находились непосредственно надъ первыми отверстіями чугуинной доски, и закрѣпить въ этой послѣдней помощію желѣзныхъ ключей, которые вставляются въ сказанныя отверстія, то ось ея будетъ совпадать съ осью сердечника. Если же выдвинуть ее до вторыхъ отверстій, то ось формы будетъ совпадать съ осью большого круглаго отверстія чугуинной доски, діаметръ котораго нѣсколько менѣе противу нижняго внутренняго діаметра формы. Стерженьки L, L' рычаговъ M, M' входятъ въ эти круглыя отверстія и могутъ двигаться въ нихъ по вертикальному направленію. Внутренніе размѣры формы соотвѣтствуютъ наружнымъ размѣрамъ тигля. Форма постоянного дна не имѣетъ, и въ нее вкладывается мѣдный кружокъ, или вставное дно.

Дѣйствіе пресса очень просто (мы разсматриваемъ его въ томъ положеніи, въ какомъ онъ изображенъ на чертежѣ). Вдвинувъ плотно форму K' , съ вставнымъ дномъ, и закрѣпивъ ее ключами, рабочій накладываетъ въ нее извѣстное количество тигельной массы; затѣмъ другіе рабочіе начинаютъ дѣйствовать на рычагъ D , ударяя ладонями по шарамъ E .

Нужно замѣтить, что непосредственно надъ тигельнымъ станомъ расположенъ деревянный помостъ, на которомъ помѣщаются рабочіе, приводящіе въ движеніе рычагъ. Между этимъ послѣднимъ и помостомъ имѣется почти 2-хъ аршинное разстояніе, весьма удобное для дѣйствія рабочихъ на шары E .

При вращеніи рычага D , вращается и валъ C , заставляя вращаться, въ свою очередь, зубчатыя колеса. При

вращательномъ движеніи этихъ послѣднихъ, сердечникъ *H'* опускается, а сердечникъ *H* поднимается. По мѣрѣ опусканія сердечника въ форму, вращеніе рычага дѣлается все труднѣе и труднѣе, такъ что, подѣ конецъ, одного удара ладонями по шарамъ оказывается недостаточно и рабочіе принуждены налегать на рычагъ корпусомъ и уже такимъ образомъ оканчивать ввертываніе сердечника въ форму.

При этомъ послѣднемъ положеніи прибора, сердечникъ *H* находится въ первоначальномъ положеніи сердечника *H'*. Въ форму *K* накладывается тигельная масса и затѣмъ начинается вращеніе рычага въ противоположную сторону.

При этомъ, движеніе сердечниковъ мѣняется: первый начинаетъ подниматься, а второй опускаться. Вывернувъ сердечникъ *H'* до такой степени, чтобы можно было выдвинуть изъ-подъ него форму *K'*, дѣйствіе прессы приостанавливаютъ, рабочій выдвигаетъ форму и нажимаетъ ногою свободный конецъ рычага *M*. При этомъ стержень *L* выталкиваетъ готовый тигель, вмѣстѣ съ вставнымъ дномъ, изъ формы *K'*. Затѣмъ форму смазываютъ деревяннымъ масломъ, плотно вдвигаютъ подѣ сердечникъ и опять начинаютъ дѣйствовать на рычагъ *D* и т. д.

2. *Мѣсильная бочка*. Она представляетъ собою деревянный пустой цилиндръ, обитый желѣзными обручами и снабженный горизонтальною осью, съ которою онъ скрѣпленъ неподвижно. На одномъ концѣ этой оси имѣется желѣзная ручка, помощію которой мѣсильная бочка приводится въ вращательное движеніе. Въ бочкѣ имѣется отверстіе, чрезъ которое всыпаются и выгребаются подлежащіе смѣшенію матеріалы. Подѣ бочкой расположенъ деревянный лотокъ.

Помощію этой бочки производится смѣшеніе матеріаловъ, входящихъ въ составъ тигельной массы. Засыпав-

ши матеріалы, цилиндръ вращаютъ до тѣхъ поръ, пока они не перемѣшаются надлежащимъ образомъ. При этомъ въ бочку кладутъ еще два или три чугунныхъ шара или гири, двухъ фунтоваго вѣса, для того, чтобы лучше перемѣшать засыпанную смѣсь въ томъ случаѣ, если въ ней заключаются довольно твердые комки.

3. *Деревянные ящики.* Они служатъ для перетиранія въ нихъ массы и имѣютъ слѣдующіе размѣры:

Длину .	отъ 3 до 3 $\frac{1}{2}$ арш.
Ширину	1 $\frac{1}{2}$ —
Глубину	$\frac{1}{2}$ —

Ящики эти снабжены ножками такой высоты, чтобы рабочимъ было удобно работать стоя.

4. *Жельзные сита,* употребляющіяся для просѣва перемѣшанныхъ бочкою матеріаловъ.

5. *Жельзные совки,* которыми берутъ матеріалы для навѣски.

6. *Обыкновенные вѣсы,* служащія для навѣшиванія массы и матеріаловъ.

7. *Лейки*—для смачиванія ихъ.

8. *Деревянная скалка*—для растиранія массы.

9. *Гребки*—для выгребанія смѣшанныхъ бочкою матеріаловъ въ деревянный лотокъ В.

Познакомивши читателя съ вышесказанными приборами и принадлежностями приступимъ, къ описанію приготовленія тигельной массы.

Въ составъ этой массы входитъ слѣдующее количество перемолотыхъ посредствомъ мельницъ матеріаловъ, а именно:

челябинской, огнестоянной глины . .	6 п. 25 ф.
тигельныхъ черепковъ	6 — 20 —
англійскаго графита	1 — 14 —

Семиналатинскаго графита	1 — 36 —
Березоваго угля	— 16 —

Если же въ тигли идетъ только одинъ семиналатинскій графитъ, то количество составныхъ частей тигельной массы бываетъ слѣдующее, а именно:

графита	3 п. 28 ф.
глины	6 — 15 —
черепковъ	6 — 10 —
угля	— 16 —

Отвѣсивши это количество матеріаловъ, ссыпаютъ ихъ въ мѣсильную бочку, помощію которой они тщательно перемѣшиваются. Далѣе, изъ бочки ихъ выгребаютъ помощію гребка въ лотокъ *B*; затѣмъ просѣиваютъ сквозь частое желѣзное сито и ссыпаютъ въ деревянные ящики. Въ ящикахъ матеріалы эти обливаются водою (отъ 3 до 4 пудъ) и перетираются деревянными скалками.

Перетираніе ведется такимъ образомъ: у обоихъ концовъ ящика помѣщается по рабочему, снабженному скалкою. Сперва перетираетъ первый изъ нихъ и мало-помалу перетертую въ первый разъ массу подвигаетъ отъ своего конца ящика къ противоположному. Второй рабочей дѣлаетъ тоже, и такимъ образомъ масса перетирается шесть разъ и, въ этомъ видѣ, идетъ къ тигельному прессу.

Если она окажется нѣсколько сухою, то ее сырскиваютъ водою, помощію желѣзныхъ леекъ.

Вышеозначеннаго вѣса тигельная масса соотвѣтствуетъ 21³/₄ тиглю; такихъ массъ готовится въ день три, т. е. на 65 тиглей.

Дѣло тиглей.

Коль скоро тигельная масса приготовлена, одинъ изъ рабочихъ при прессѣ отвѣшиваетъ 35 фунтовъ ея и пе-

редаетъ другому рабочему, которымъ складывается она въ форму. Затѣмъ начинаютъ дѣйствовать верхнимъ рычагомъ до тѣхъ поръ, пока сердечникъ не войдетъ до надлежащей степени въ форму. Выступившій поверхъ этой послѣдней излишекъ массы срѣзывается, бросается въ ящикъ и употребляется съ слѣдующею частью массы для дѣла другого тигля и такъ далѣе. Коль скоро тигель спрессованъ, сердечникъ вывертывается изъ формы, и рабочій нажимаетъ ногою нижній рычагъ, стерженекъ котораго выдвигаетъ готовый тигель. Другой рабочій беретъ этотъ послѣдній, ставитъ его на находящіеся около прессы столы или скамьи и провѣряетъ циркулемъ толщину стѣнокъ. Если попадется значительно неравностѣнный тигель, то его ломаютъ, а обломки прибавляютъ къ тигельной массѣ.

Тигли имѣютъ форму, изображенную на чертежѣ II, фиг. 3 и вѣсятъ, въ сыромъ видѣ, $34\frac{1}{2}$ фунта.

Размѣры ихъ слѣдующіе, а именно:

Высота	$15\frac{1}{2}$	дюйм.
Глубина	14	—
Верхній вну-		
трен. діаметръ	$8\frac{5}{8}$	—
Нижній вну-		
трен. діаметръ	$5\frac{3}{8}$	—
Толщина стѣ-		
нокъ	$1\frac{1}{8}$	—

Каждый тигель выдерживаетъ одну плавку и вмѣщаетъ въ себѣ 65 фун. шихты въ кускахъ; по расплавкѣ же, сталь занимаетъ только половину тигля.

Въ тигли, употребляющіеся при отливкѣ орудіяныхъ болванокъ, идетъ англійскій графитъ, во всѣхъ же другихъ случаяхъ большею частію служатъ тигли съ семипалатинскимъ графитомъ.

Приготовление крышекъ, пробокъ и другихъ принадлежностей тиглей.

Каждый тигель снабжается крышкой съ кружкомъ, пробкою и собачкою. Форма и размѣры ихъ изображены на чертежѣ II.

Эти принадлежности тиглей приготовляются изъ одной массы съ послѣдними, съ тою только разницею, что въ нее исключительно входитъ семипалатинскій графитъ.

Крышки дѣлаются весьма просто. Тигельная масса накладывается въ чугунную форму *a* (черт. II, фиг. 4, 5, 6, 7 и 8), въ которую предварительно вставляется желѣзное кольцо *b*. Въ этой формѣ масса плотно убивается помощію деревяннаго *чекмаря* *c*, затѣмъ вынимается изъ нея, вмѣстѣ съ кольцомъ, и наконецъ освобождается отъ этого послѣдняго. Въ крышкѣ *d* имѣются круглое отверстіе *e* и прорѣзъ *f*. Первое служитъ для кружка, а второй—для пробки. Отверстіе *e* пробивается помощію желѣзнаго пробойника (фиг. 8).

Пробки, кружки и собачки (фиг. 9, 10, 11, 12, 13 и 14) дѣлаются точно также какъ и крышки.

Кромѣ того, въ тигельномъ отдѣленіи приготовляются еще трубки, вставляющіяся въ фурмы сталелитейныхъ горновъ. На дѣло трубокъ идетъ таже самая тигельная масса.

Число рабочихъ, задолжаемыхъ въ тигельномъ отдѣленіи.
При дѣлѣ тиглей, крышекъ и проч. задолжается въ день слѣдующее число рабочихъ, а именно:

10 женщинъ, приводящихъ въ движеніе рычагъ прессы;
4 рабочихъ, занимающихся приготовленіемъ тигельной массы;

2 рабочихъ, находящихся при прессѣ и занимающихся собственно дѣломъ тиглей.

Кромѣ того полагается по одному рабочему на дѣло крышекъ, пробокъ и проч.

Работа въ тигельномъ отдѣленіи дѣлится на задѣльную и урковую, изъ которыхъ послѣдняя относится только къ тиглямъ.

Тигельные рабочіе готовятъ въ день 65 тиглей и получаютъ слѣдующую плату, а именно:

Женщины . . . 12 коп.

Рабочіе . . . 36 —

Остальнымъ рабочимъ платится:

Съ 1,000 крышекъ съ кружками . . . 5 р. — коп.

— 1,000 пробокъ 1 » — —

— 1,000 трубокъ 2 » 50 —

— 1,000 собачекъ — » 72 —

Тигельная работа ведется подъ непосредственнымъ надзоромъ одного мастера, получающаго 300 руб. въ годъ ¹⁾.

Сушка тиглей.

Готовые, сырые тигли подвергаются постепенной просушкѣ въ сушиль о 8 камерахъ, снабженныхъ полками (черт. I к). Камеры расположены въ два яруса. Температура верхняго яруса не превышаетъ 40°, въ нижнемъ же она достигаетъ 160. Каждая изъ шести нижнихъ камеръ вмѣщаетъ въ себѣ до 1,000 тиглей; въ верхнихъ же двухъ помѣщается до 6,000. Каждая изъ нижнихъ камеръ снабжена двумя печами, которыя топятся или отдѣльно, или вмѣстѣ, смотря потому, достигаютъ ли тигли половины, или послѣдней четверти времени пребыва-

¹⁾ На пермскомъ сталелитейномъ заводѣ, сколько намъ извѣстно дѣло тиглей ведется точно также.

нія въ сушиль. Просушка тиглей начинается съ верхняго яруса и оканчивается въ нижнемъ. Она продолжается отъ 5 недѣль до 4 мѣсяцевъ; такая просушка считается самую лучшую и даетъ прочныя тигли. Впрочемъ, въ крайнихъ случаяхъ можно довольствоваться тиглями и четырехъ-недѣльной просушки. Ранѣе же этого срока пребыванія въ сушиль, тигли не употребляются въ дѣло.

Крышки и пробки сушатся также какъ и тигли. Но, разумѣется, на первыя большая, или мѣньшая просушка не имѣетъ такого вліянія, какъ на послѣднія.

Окончательно просушенный тигель вѣситъ 28 фунтъ.

За просушкой литейныхъ горшковъ наблюдаетъ тигельный мастеръ.

Передъ отправкой въ литейную тигли осматриваются; если между ними встрѣтятся съ трещинками, присутствіе которыхъ хотя и не всегда видно на глазъ, но легко узнается по дребезжащему звуку, издаваемому тиглемъ, то такіе тигли бракуются и въ дѣло уже не идутъ.

Изъ сушила въ литейную тигли переносятся въ закрытыхъ деревянныхъ ящикахъ, обитыхъ внутри кошмою. Эта предосторожность необходима, потому что нѣсколько отсырѣвшіе тигли не выдерживаютъ плавки и трескаются, или при разогрѣвѣ ихъ, или же во время плавленія стали, и тѣмъ причиняютъ значительный ущербъ фабрикѣ. Тоже самое бываетъ и съ неудовлетворительно просушенными тиглями ¹⁾.

Вообще говоря, тигли наши, приготовляемые изъ англійскаго графита (первая шихта), весьма хороши. При отливкѣ болванокъ для орудій 12-ти фунтоваго калибра, изъ 88 тиглей трескалось неболѣе 1 или 2, между тѣмъ

¹⁾ На круповскомъ заводѣ тигли сушатся при maximum'ѣ 60°; просушка также ведется постепенно и продолжается около 2-хъ мѣсяцевъ. Тигли выдерживаютъ одну плавку.

какъ изъ того же количества тиглей съ русскимъ графитомъ трескалось отъ 10 и даже до 20 штукъ. Такъ что, не смотря на значительную разницу въ цѣнахъ графита, изъ котораго пудъ англійскаго обходится двумя рублями дороже русскаго, тигли, приготовленные изъ первой шихты, будутъ обходиться еще дешевле противъ приготовленныхъ изъ второй, если принять въ соображеніе, что употребленіе послѣднихъ тиглей влечетъ за собою неизбѣжную потерю въ рабочей платѣ, горючемъ матеріалѣ и веществахъ, входящихъ въ составъ стальной шихты.

Но, въ послѣднее время стали предлагаться совѣты, заключающіеся въ замѣщеніи глиняныхъ тиглей тиглями изъ извести и магнезій, которые даютъ сталь безъ пузырьковъ. Но, чего легко достигъ при опытахъ въ маломъ видѣ, то весьма и весьма трудно дается при валовыхъ производствахъ.

Уже давно, еще въ 1857 году, нынѣшній управитель князе-михайловской и оружейной фабрикъ, капитанъ Деви производилъ опыты надъ приготовленіемъ известковыхъ тиглей, но безуспѣшно. Мѣсяца три тому назадъ, опыты эти поручены мнѣ, и, до сихъ поръ, я не пришолъ еще ни къ одному болѣе или менѣе удовлетворительному результату. Тигли, съ значительнымъ количествомъ извести, не только не выдерживали плавки, но и спрессовать ихъ не было возможности: тотчасъ же по вынутіи изъ формы они разсыпались или разваливались на нѣсколько частей. При употребленіи $\frac{1}{2}$ фунта извести на тигель, хотя и удалось спрессовать нѣсколько штукъ ихъ, но за то, въ горнахъ они такъ коробились и даже трескались, что невозможно было добыть изъ нихъ стали. Но если бы эти тигли и удались, то такое незначительное количество извести врядъ ли возымѣло бы хотя нѣсколько благоприятное вліяніе на пузырчатость стали.

Конечно, нельзя отвергать возможности приготовления тиглей изъ извести и магнези, но нельзя также не сказать, что это дѣло есть вещь весьма и весьма капризная, которая потребуетъ продолжительныхъ и тщательныхъ испытаній.

Если бы дѣло известковыхъ тиглей, оказывающихъ, по лабораторнымъ изслѣдованіямъ, такое благопріятное вліяніе на пузырчатость стали считалось легкою и удобоисполнимою операціею, то, вѣроятно, на круповскомъ и другихъ стальныхъ заводахъ уже давно бы употребляли известковые тигли. Но, на сколько намъ извѣстно, у Крупа и на лоретскомъ стальномъ заводѣ составъ тигельной массы сходенъ съ нашимъ.

У перваго тигельная масса составляется изъ:

- 1) остатковъ отъ старыхъ тиглей;
- 2) остатковъ отъ огнестояннаго кирпича;
- 3) различныхъ огнестоянныхъ глинъ;
- 4) графита, или чернаго карандаша и
- 5) воды.

Въ Лореттѣ въ составъ тиглей входятъ:

- 1) глины;
- 2) черепки отъ тиглей, бывшихъ въ употребленіи;
- 3) графитъ или коксъ и
- 4) вода.

Слѣдовательно, на основаніи вышесказаннаго, намъ остается пока довольствоваться тѣми тиглями, которые приготавлиются на фабрикѣ, и, попутно съ приготовленіемъ ихъ, вести опыты надъ полученіемъ тиглей изъ извести или магнези.

По разложенію уральскою химическою лабораторіею, наши тигли содержатъ въ 100 частяхъ:

Летучихъ веществъ (углекислоты и воды)	7,32
Графита	16,30

Кремнезема	47,16
Глинозема	26,66
Извести	слѣды
Магнезіи	0,48
Окисъ желѣза	3,80
Сѣры	слѣды
Фосфора	нѣтъ
	101,72

Объ остальныхъ вспомогательныхъ работахъ я говорить не буду, а скажу только нѣсколько словъ объ углѣ и дровахъ, качества которыхъ оказываютъ весьма большое вліяніе на продукты, приготовляемые при помощи этихъ горючихъ матеріаловъ.

Уголь выжигается преимущественно изъ сосноваго дерева; но употребляется также небольшая часть еловаго и пихтоваго. Фабрика, разумѣется, тщательно слѣдитъ за надлежащимъ выжегомъ угля. Но, до сихъ поръ, для храненія его, при ежегодномъ расходѣ около 12 т. короб. ¹⁾, имѣется только одинъ сарай, вмѣстимостію на 6,000 коробовъ.—Остальное же количество угля хранится въ отвалахъ на заводскихъ площадяхъ, подвергается дѣйствию сырости и, вслѣдствіе этого, причиняетъ немалый ущербъ фабрикѣ. Мало того, что отсырѣвшаго угля расходуется на пудъ стали гораздо болѣе чѣмъ сухого, онъ служитъ еще причиною растрескиванія тиглей.

Впрочемъ, теперь уже утверждены смѣты на постройку 2-хъ угольныхъ сараевъ, вмѣстимостію, каждый, на 5,000 коробовъ. Мѣста, гдѣ предполагается построить эти сараи, означены буквою *g* на чертежѣ I.

¹⁾ Заготавливается же до 18,000.

Что касается второго горючаго матеріала, то въ сварочныхъ печахъ, нагревающихъ орудійныя болванки дляковки, употребляются сушеные дрова, ежедневно расходуемое количество которыхъ находится въ совершенной зависимости отъ большей или меньшей просушки ихъ. До 1866 года, вслѣдствіе недостаточнаго числа дровяныхъ сушиль, часто приходилось разгружать ихъ преждевременно и, слѣдовательно, употреблять дрова не надлежащей просушки, которая влекла за собою увеличеніе рабочей платы, времени и матеріаловъ на пудъ проковываемыхъ орудійныхъ болванокъ. Впрочемъ, въ настоящее время, число дровяныхъ сушиль увеличено и считается достаточнымъ для производительности князе-михайловской фабрики.

II. Сталелитейное производство.

Отливка болванокъ для орудій и другихъ вещей производится въ каменномъ зданіи *б* (черт. I), покрытомъ железною крышею, расположенною на такихъ же строилахъ. Зданіе это состоитъ изъ трехъ отдѣленій и имѣетъ слѣдующіе размѣры:

Длина средняго отдѣленія	350	фут.
— большого бокового	239,75	—
— малаго бокового	89,23	—
Ширина средняго отдѣленія . . .	57,00	—
— большого бокового	32,00	—
— малаго бокового	11,00	—
Высота стѣнъ	19,00	—

Въ среднемъ, или главномъ отдѣленіи и въ одномъ изъ боковыхъ, какъ видно изъ чертежа, расположены горны;

а въ третьемъ имѣются: комната для навѣски шихты ¹⁾, съ вѣсами и ларями, чуланъ, и конторка.

Въ главномъ отдѣленіи сталелитейные горны расположены посрединѣ, въ два ряда, а въ боковомъ—въ одинъ рядъ, который идетъ вдоль внутренней стѣны, соприкасаясь съ этою послѣднюю.

По срединѣ фабрики имѣется яма, въ которую, передъ отливкой, устанавливаются изложницы или формы. Установъ въ ямѣ и вытаскиваніе изъ нея этихъ изложницъ производится помощію расположеннаго надъ нею тройнаго полиспада, съ канатомъ, одинъ конецъ котораго сообщаетъ съ ручнымъ, горизонтальнымъ воротомъ, а другимъ обматывается форма.

По срединѣ большого, бокового отдѣленія расположенъ фонтанъ съ бассейномъ. Вдоль стѣнъ фабрики идутъ деревянные угольники.

Прежде описанія операціи отливки орудійныхъ и другихъ болванокъ, мы, для большаго удобства, опишемъ приборы и инструменты, употребляющіеся при этой операціи.

Приборы и инструменты.

При сталелитейной фабрикѣ имѣются слѣдующіе приборы и инструменты, а именно:

1. *Литейныя печи*, или *горны* (черт. III фиг. 1, 2 и 3). Такихъ горновъ, по настоящее время, находится въ фабрикѣ 127. Всѣ они трехмѣстные, то есть вмѣщаютъ въ

¹⁾ За тѣсною и неудобствомъ этой комнаты, выстроено для навѣски шихты и храненія подготовленныхъ сырыхъ матеріаловъ особое помѣщеніе, въ которомъ будутъ установлены лари, вѣсы и прочія принадлежности. Это новое помѣщеніе представляетъ собою небольшое каменное зданіе, означенное на чертежѣ I буквою *і*.

себѣ по три тигля ¹⁾, и строятся слѣдующимъ образомъ:

Сперва возводится фундаментъ, или основаніе горновъ, состоящее изъ бутового камня, до высоты 4,25 фута. Далѣе слѣдуетъ кладка изъ обыкновеннаго краснаго кирпича, заканчивающаяся сводомъ, съ оставленными въ немъ отверстиями для дымовыхъ трубъ.

Высота печного корпуса, надъ основаніемъ, равна 14,25 фута.

Оба ряда горновъ отдѣляются другъ отъ друга кирпичною же стѣнкою, въ 8 футъ высотой и въ 1 футъ 5 дюйм. толщиною. Отъ каждаго изъ четырехъ горновъ, т. е. отъ двухъ—одного и отъ двухъ—другого ряда идетъ одна общая дымовая труба, выходящая за крышу фабрики. Трубы эти желѣзныя, около 3-хъ футъ діаметромъ. Четыре такихъ горна отдѣляются отъ четырехъ слѣдующихъ кирпичною, простирающеюся до свода, стѣнкою, въ 1 футъ 5 дюйм. толщиною.

Между каждыми двумя смежными горнами того и другого ряда также находится кирпичная стѣнка, въ 11 дюйм. толщиною и въ 7 фут. 10 дюйм. высоты отъ основанія.

Въ каждомъ горнѣ имѣется два отверстія: верхнее, или *устье* горна, чрезъ которое ставятся и вытаскиваются тигли, и нижнее, чрезъ которое эти послѣдніе, помощію лома, сдвигаются съ мѣста, т. е. съ чугунной доски, или днища, такъ какъ они, во время пребыванія въ печи, оплаковываются и довольно крѣпко пристають къ этому днищу.

Оба отверстія снабжены одностворчатыми, чугунными дверцами, изъ которыхъ первыя набиваются внутри огне-

¹⁾ На крупновскомъ заводѣ въ литейныя печи ставится по 4, 8, или 12 тиглей, смотря по размѣрамъ ихъ. Тигли вмѣщаютъ отъ 49, до 73, или 98 фунт. шихты. Вмѣстимость эта находится въ зависимости отъ вязкости или твердости стали, которую требуется получить.

постоянною глиною. Дверцы эти прикрѣпляются къ чугуннымъ же рамамъ, вмазаннымъ въ каменную кладку печного корпуса. Дверцы, закрывающія устье горна, имѣютъ посрединѣ отверстіе, запирающееся заслонкою. При постановѣ или вытаскиваніи тиглей отпираютъ дверцу, а при шупаніи—только заслонку.

Поперечное сѣченіе собственно горна имѣетъ эллиптическую форму.

Размѣры горна слѣдующіе:

Длина	37 дюйм.
Ширина	16 —
Высота надъ днищемъ . .	19 —
Вся высота	28 —

Внутри горна, надъ чугунною доскою, или днищемъ ¹⁾, расположена чугунная же коробка, съ 12 круглыми отверстиями, въ которыя вставляются огнепостоянныя коническія трубки, приготовляющіяся, какъ сказано выше, изъ тигельной массы и имѣющія слѣдующіе размѣры:

Наибольшую длину	3,250 дюйм.
Толщину стѣнокъ	0,625 —
Внутренній діаметръ малаго отверстия .	1,250 —
Внутренній діаметръ большого отверстия	1,500 —

Трубки эти играютъ роль фурмъ, или, вѣрнѣе, сопель. Чугунныя коробки сообщаются съ подтрубками, кото-

¹⁾ Чугунное днище имѣетъ три небольшихъ круглыхъ отверстія, расположенныя по длинной оси эллипсиса. Надъ ними располагаются три поддона, на которые уже ставятся тигли. Отверстія эти служатъ для того, чтобы крѣпко приставивъ къ днищу тигель, вмѣстѣ съ поддономъ, можно было, при вытаскиваніи изъ горна, сдвинуть съ мѣста, помощію лома, просовываемаго черезъ нижнее отверстіе горна.

рия, въ свою очередь, соединяются съ общемою воздухопроводною трубою. Въ подтрубкахъ, при каждомъ горнѣ, имѣется кранъ съ пробкою, для управленія дутьемъ.

Внутренность горновъ набивается огнепостоянною набойкою, или набивкою. Толщина этой послѣдней, по направленію большой оси эллипсиса, составляетъ 8 и 11,5 дюйм., а по направленію малой — 5,5 дюйм.

Въ составъ горновой набойки входятъ слѣдующія вещества:

- 1) сыростанская огнепостоянная глина, называющаяся по мѣсту добычи, которое находится отъ Златоуста въ 22 верстахъ;
- 2) горновой камень и
- 3) старая набойка.

Первый изъ этихъ матеріаловъ идетъ въ дѣло въ томъ видѣ, въ какомъ доставляется на фабрику.

Второй предварительно обжигается, разбивается на куски, величиною въ кулакъ, и превращается, помощію бѣгуновъ, въ порошокъ. Измельченный горновой камень просѣивается черезъ грохотъ и уже въ этомъ видѣ идетъ въ составъ горновой набойки.

Третья и послѣдняя часть горновой набивки готовится такъ: отъ нея отбираютъ куски, не слишкомъ обремененные шлакомъ, который тщательно отбивается. Затѣмъ ее мельчатъ, просѣиваютъ и уже въ этомъ видѣ употребляютъ въ дѣло.

Подготовивши такимъ образомъ матеріалы для горновой набойки, отвѣшиваютъ слѣдующее количество ихъ:

Глины	3 пуда
Горнового камня	1 —
Старой набойки	1/2 —

и разводятъ его, въ деревянномъ ящикѣ, водою; затѣмъ все это перемѣшиваютъ и образующею тѣстообразною массою набиваютъ внутренность сталелитейныхъ горновъ. Кольскоро набивка готова, ее просушиваютъ подлежащимъ образомъ въ теченіе двухъ дней. Хорошо приготовленная набойка выдерживаетъ отъ 12 до 15 плавокъ.

Набивка горновъ производится подрядчикомъ на слѣдующихъ условіяхъ: Во 1-хъ подрядчикъ обязывается набивать горны изъ казенныхъ матеріаловъ, а также и надлежащимъ образомъ готовить эти послѣдніе. Во 2-хъ набивка должна быть приготовляема такъ, чтобы выдерживала отъ 12 до 15 плавокъ; въ противномъ случаѣ она исправляется насчетъ подрядчика. Въ 3-хъ за надлежащую набивку платится по 10 коп. съ каждаго горна и за каждую ставку.

Во 1865 года горны были двухмѣстные. Но, вскорѣ же по вступленіи въ должность управителя оружейной и князе-михайловской фабрикъ, капитанъ Деви перестроилъ ихъ на трехмѣстные. Эта системы горновъ оказала довольно значительное преимущество передъ прежнею, а именно: занимая столько же мѣста, какъ и послѣдніе, трехмѣстные горны расплавляютъ на $\frac{1}{3}$ болѣе металла и расходуютъ чувствительно менѣе горючаго матеріала на пудъ отлитой стали. Такъ напр. двухмѣстные горны, на пудъ стали въ орудійной болванкѣ, расходовали отъ 16,5 рѣшотокъ до одного короба угля. При употребленіи же трехмѣстныхъ горновъ, количество расходимаго угля на пудъ стали колеблется между 10 и 14 рѣшотками.

2. *Приборъ для устаноа изложницъ.* Онъ состоитъ изъ двухъ чугунныхъ колоннъ, съ такою же перекладиною, отъ которой идетъ тройной полиспасть съ канатомъ, однимъ концомъ котораго подхватываются изложницы, а другою сообщается съ обыкновеннымъ, горизонтальнымъ, ручнымъ воротомъ.

3. *Клещи* 4-хъ номеровъ (черт. III). Клещи эти служатъ,
№ 1. Для закрыванія тиглей крышками.
№ 2. Для выгаскиванія ихъ изъ горновъ.
№ 3. Для подноски къ изложницѣ.
№ 4. Для выдергиванія пробокъ изъ прорѣза крышекъ тиглей.

4. *Жельзныя ломки*, прямыя и искривленные. Они служатъ для различныхъ употребленій, которыя будутъ видны при описаніи процесса отливки

5. *Обыкновенныя, деревянныя мѣхи*.

6. *Вѣсы*—для навѣшиванія матеріаловъ, входящихъ въ составъ стальной шихты.

7. *Жельзные совки*—для ссыпанія въ нихъ навѣшенной шихты и относа ея къ горнамъ.

8. *Жельзные стаканы*—для навѣшиванія магнитнаго жельзняка.

9. *Чугунныя изложницы, или формы*.

По настоящее время имѣется при фабрикѣ до 26 номеровъ изложницъ, служащихъ собственно для отливки орудинныхъ болванокъ. Эти изложницы имѣютъ различную вмѣстимость и различныя формы и употреблялись послѣдовательно съ самаго начала введенія сталепушечнаго производства въ Златоустѣ. Описывать каждую изъ нихъ я не буду по той простой причинѣ, что, за исключеніемъ двухъ изложницъ, остальные уже не употребляются.

Форма и размѣры этихъ двухъ изложницъ, служащихъ для отливки болванокъ для орудій 4 хъ фунтоваго калибра, слѣдующіе:

Изложница № 23 имѣетъ форму усѣченнаго конуса съ коническимъ дномъ; безъ цапфъ.

Верхній діаметръ ея . 12 дюйм.

Нижній 20 —

Высота 60 —

Толщина стѣнъ	3 дюйм.
Вмѣстимость	95 пудъ

Изложница № 26 имѣеть цилиндрическую форму, также съ коническимъ дномъ и безъ цапфъ; внутри точеная.

Диаметръ ея	17 дюйм.
Высота	63 —
Толщина стѣнъ	3 —
Вмѣстимость около	111,5 пуд.

Фабрика остановилась на этой послѣдней изложницѣ, употребляемой, на сколько намъ извѣстно, крупновскимъ стальнымъ заводомъ. Изъ нея отлито только три болванки. Диаметръ изложницы № 26, какъ показалъ опытъ надъ опредѣленіемъ отношенія между отливою и прокованною орудійною болванкою, оказался вполнѣ удовлетворителенъ.

Кромѣ изложницъ для орудійныхъ болванокъ, имѣется цѣлая коллекція изложницъ для отливки другихъ вещей. Вмѣстимость имѣющихся изложницъ заключается между 1,5 и 300 пудами. Изложницы отливаются изъ чугуна и состоятъ изъ двухъ половинъ, скрѣпляемыхъ между собою желѣзными обручами ¹⁾).

10. *Воздуходувные приборы.* Къ сталелитейной фабрикѣ принадлежатъ два воздуходувные прибора, а именно:

а) *Паровая, вертикальная еоздуходувная машина*, установленная въ каменномъ помѣщеніи (черт. I, С, 3), и

б) *Вододѣйствующая, горизонтальная воздуходувная машина*, находящаяся въ сырцовой фабрикѣ (черт. I, а, 10).

¹⁾ Изложницы пермскаго сталепушечнаго завода имѣють призматическую форму. Поперечное сѣченіе ихъ представляетъ собою квадратъ съ притупленными углами. Для 4-хъ и 12-ти фун. болванокъ онѣ вмѣщаютъ: для первыхъ—85, а для вторыхъ—200 пуд. стали.

а) Паровая вертикальная, воздуходувная машина.

Она выписана изъ Бельгii и состоитъ изъ двухъ воздуходувныхъ и двухъ паровыхъ цилиндровъ, въ которые паръ доставляется отъ семи котловъ, расположенныхъ въ одномъ съ ними помѣщенiи (черт. I, с, 1).

Паровые цилиндры въ 80 силъ каждый.

Воздуходувные цилиндры доставляютъ до 30 тысячъ куб. фут. воздуха въ минуту, но могутъ доставлять и болѣе.

Размѣры цилиндровъ слѣдующiе:

	паровыхъ.	воздуходувн.
Диаметръ . . .	3 фут.	8.5 фут.
Высота . . .	7,5 »	7,5 »
Ходъ поршня =	6,5 »	— »

Эта воздуходувная машина снабжена пароперекателемъ.

Изъ воздуходувныхъ цилиндровъ воздухъ проводится трубами въ регуляторъ, склепанный изъ желѣза и имбющiй форму цилиндра, размѣры котораго суть:

Диаметръ	8 фут.
Длина	75 —

Слѣдовательно объемъ его составляетъ около 3,768 куб. фут.

Изъ регулятора воздухъ идетъ въ общiя воздухопроводныя трубы, потомъ въ подтрубки, коробки и горны. Давленiе воздуха, вдвухаемаго въ эти послѣднiе, составляетъ около 1 дюйма.

Паровая воздуходувная машина работаетъ при 3-хъ атмосферахъ.

в) Вододѣйствующая горизонтальная воздуходувная машина.

Она построена подполковникомъ Н. В. Воронцовымъ и состоитъ изъ четырехъ цилиндровъ, имѣющихъ слѣдующіе размѣры:

Длину . . 5 фут.

Диаметръ . 4 —

Ходъ поршня ихъ = 4 —

Изъ воздуходушныхъ цилиндровъ воздухъ идетъ сперва въ регуляторъ цилиндрической формы, а потомъ уже въ воздухопроводныя трубы и т. д.

Длина регулятора = 35 фут.

Диаметръ = 7 —

Слѣдовательно объемъ его составляетъ около 1,347 куб. фут.

Воздуходувные цилиндры приводятся въ дѣйствіе двойною турбиною Швамкруга въ 100 силъ, и доставляютъ въ минуту до 7,000 куб. фут. воздуха.

При отливкѣ болванокъ для мелкихъ вещей и орудій 4-хъ фунтоваго калибра, фабрика довольствуется одною этою машиною. Но при бѣльшихъ отливкахъ употребляются паровые воздуходушные цилиндры.

При паровой воздуходушной машинѣ задолжается въ 12-ти часовую смѣну слѣдующее число рабочихъ.

Два машиниста, получающихъ въ	
день ¹⁾	40 и 60 коп.
Ученикъ	24 —
Кочегарь { при котлахъ	40 —
Дровонось {	30 —

¹⁾ Одинъ изъ нихъ находится при котлахъ.

При горизонтальной же воздуходувной машинѣ имѣется только одинъ машинистъ, которому платится 180 руб. въ годъ.

11. *Паровые котлы.* Котлы 30-ти сильные, имѣють форму цилиндра, концы котораго ограничены шарообразными поверхностями. Каждый котель снабженъ двумя, также цилиндрическими, кипятилниками и нагревается особою печью. Всѣ семь печей имѣють одну общую дымовую трубу, въ 84 фута высотой и 70 дюйм. въ диаметрѣ ¹⁾).

Размѣры котловъ и кипятилниковъ слѣдующіе:

Длина котла . .	29,50	фут.
— кипятил-		
ника . . .	29,20	—
Диаметръ котла .	44,00	—
— кипятил-		
ника . .	24,00	—
Толщина стѣнокъ	0,45	—

При каждомъ изъ семи котловъ имѣются слѣдующія принадлежности:

- 1 манометръ Бурдона,
- 2 предохранительныхъ клапана,
- 1 визирная трубка,
- 1 мѣрительный поплавокъ и
- 2 предохранительныхъ крана.

Вода доставляется въ котлы изъ особаго скопа, посредствомъ питательныхъ машинокъ (черт. 1, с, 2). Для дѣйствія паровой воздуходувной машины топится два котла,

¹⁾ Поперечное сѣченіе трубы представляетъ собою правильный восьмиугольникъ, а при опредѣленіи послѣдняго размѣра взять диаметръ вписаннаго круга.

расходующихъ въ 12-ти часовую смѣну 2 сажени сырыхъ, березовыхъ дровъ. При семи котлахъ имѣется еще паровой свистокъ, которымъ даются сигналы началу и окончанію работъ, а также обѣду, завтраку и проч. ¹⁾. Котлы приготовлены въ Бельгии.

Отливка.

Операцию эту можно подраздѣлить на слѣдующія работы:

- 1) подготовленіе сырыхъ матеріаловъ, входящихъ въ составъ стальной шихты;
- 2) навѣшивание этихъ матеріаловъ;
- 3) разогрѣвъ или обжиганіе тиглей;
- 4) засыпку шихты въ эти послѣдніе и
- 5) собственно отливку различныхъ болванокъ.

1) *Подготовленіе сырыхъ матеріаловъ, входящихъ въ составъ стальной шихты.* Въ составъ стальной шихты, изъ которой получается литая сталь, входятъ слѣдующія вещества:

- a) желѣзо,
- b) чугуны,
- c) сырцовая сталь, или укладъ,
- d) магнитный желѣзнякъ.

a) Желѣзо. Въ стальную шихту исключительно идетъ кусинское желѣзо, которое доставляется на фабрику въ видѣ полосъ отъ 2-хъ до 3,25" шириною, въ 0,6" толщиною и отъ 3 до 6 арп. длиною ²⁾.

¹⁾ При пробѣ котловъ гидравлическимъ насосомъ, они выдержали давленіе, равное 9 атмосферамъ.

²⁾ Прежде желѣзо доставлялось въ видѣ болванокъ, которыя прокатывались на фабрикѣ въ квадратные прутки.

Желѣзо должно быть лучшаго качества (сталеватое), не слишкомъ мягкое и отнюдь не сухое. Поэтому получаемыя полосы строго сортируются, и если на кромкахъ ихъ окажутся рванины и плѣны, то въ этихъ мѣстахъ, при помощи надсѣчекъ, полосы ломаются. Это дѣлается для того, чтобы узнать отчего произошли рванины, от сталеватости-ли желѣза или от сухости его. Употребленія подобнаго желѣза избѣгаютъ и только въ крайнихъ случаяхъ, за неимѣниемъ лучшаго, оно идетъ на дѣло стали. Концевыя-же обсѣчки полосъ употребляются исключительно на отливку стали для машинныхъ частей или на различныя подѣлки, въ которыхъ никогда нѣтъ недостатка въ такой большой фабрикѣ какъ князе-михайловская. Желѣзныя полосы, найденныя годными къ употребленію на дѣло стали, разрѣзываются, помощію машинныхъ ножницъ, на куски, вѣсомъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 фунта.

По разложенію въ лабораторіи горнаго департамента, кусинское желѣзо содержитъ въ 100 частяхъ:

желѣза . . .	99,90
стали . . .	0,04
графита } кремнія }	слѣды
фосфора	нѣтъ
	<hr/>
	99,94

б) Чугунъ. Въ стальную шихту идетъ бакальскіи чугуны, доставляемый изъ саткинскаго завода. Онъ представляетъ собою мягкій сѣрый чугуны съ крупнозернистымъ изломомъ и съ отѣнкомъ синяго или голубого цвѣта.

Прежде употребленія въ дѣло, онъ рафинируется; рафинированный чугуны долженъ имѣть лучшій изломъ, серебристый блескъ и ни въ какомъ случаѣ не долженъ

содержать въ себѣ зацутавшихся зеренъ сѣраго чугуна и шлака. По вырафинировкѣ, онъ выпускается изъ горна прямо на чугунный полъ сырцевой фабрики, гдѣ и остываетъ довольно тонкимъ слоемъ, а именно отъ $\frac{3}{4}$ до 1 д. толщиною. Затѣмъ его дробятъ на куски по возможности одинаковой величины и вѣсомъ около 1 фунта.

При употребленіи рафинированнаго чугуна въ составъ шихты литой стали, держатся еще такого правила: На всѣ 100, или 200 тиглей, предназначенныхъ для отливки орудейной болванки, употребляютъ, по возможности, чугунъ одного и того же мастера и одной данной смѣны, къ чему почти всегда представляется полная возможность, потому что въ смѣну одинъ мастеръ перепускаетъ до 150 пуд. чугуна.

Рафинированіе чугуна производится въ сырцовыхъ горнахъ; оно описано г. Севастьяновымъ въ статьѣ его «*Приготовленіе сырцовой стали на золотоустовскомъ заводѣ*», помѣщенной въ июльской книжкѣ «Горнаго Журнала» за 1858 годъ.

По разложенію въ уральской химической лабораторіи, саткинской бакальской чугуны содержатъ въ 100 частяхъ:

I. Нерафинированный:

жельза	93,20
марганца	1,14
графита	3,39
углерода	2,35
кремнія	0,81
сѣры	нѣтъ.
фосфора)	
	100,89

Удѣльный вѣсъ его = 7,0808

II. Рафинированный:

жельза	94,10
марганца	0,80
графита	0,88
углерода	4,91
кремня	0,14
сѣры	нѣтъ.
фосфора }	
	100,83

Удѣльный вѣсъ его = 7,5300

с) Сырцовая сталь или укладъ. Приготовление ея въ сырцовыхъ горнахъ описано г. Севастьяновымъ въ «Горномъ Журналѣ» за 1858 годъ. Изъ сырцовой фабрики въ сталелитейную укладъ идетъ въ видѣ полосъ, около 1½ дюйм. шириною и отъ ¼ до ½ дюйм. толщиною. Въ навѣсочной комнатѣ полосы сырцовой стали сортируются по излому: въ шахты отбираютъ только твердую сталь, которую ломаютъ на куски, около 2 дюйм. длиною.

д) Магнитный желѣзнякъ. Употребляемый фабрикою магнитный желѣзнякъ добывается изъ Назямской Горы, находящейся въ 17 верстахъ отъ Златоуста. Добыча его производится, по мѣрѣ надобности, весною и лѣтомъ. Добытые куски отдѣляются отъ пустой породы, тщательно обжигаются на мѣстѣ добычи и въ этомъ болѣе разрушистомъ состояннн снова отдѣляются отъ видимыхъ частицъ постороннихъ веществъ. По доставкѣ на фабрику, магнитный желѣзнякъ подвергается протолочкѣ въ ступкахъ и затѣмъ самой тщательной отмывкѣ. Промытый продуктъ сушится, просѣивается и ссыпается въ особые ящики, гдѣ и хранится впредь до употребленія въ дѣло ¹⁾).

¹⁾ На пермскомъ сталепушечномъ заводѣ въ составъ стальной инихты входятъ слѣдующія вещества: чугуны, пудлинговая сталь и магнитный желѣзнякъ. Впрочемъ, въ послѣднее время тамъ стали употреблять только два послѣднія вещества.

2) *Навъшиваніе шихты.* Подготовивши вышесказаннымъ образомъ сырые матеріалы, отвѣшиваютъ известное, зависящее отъ сорта или номера стали, которую требуется получить, количество каждаго изъ нихъ и ссыпаютъ въ желѣзные совки, которые ставятся другъ на друга въ навѣсочной комнатѣ. При фабрикѣ насчитывается въ настоящее время до 32 номеровъ стальныхъ шихтъ, различающихся другъ отъ друга количествомъ составныхъ частей и служащихъ для разносортной стали. Эти 32 номера имѣютъ слѣдующій составъ:

<i>№№ шихтъ.</i>	<i>Составъ ихъ.</i>			
1	1 ф.	чуг.	64 ф.	желѣза.
2	2 »	»	63 »	»
3	3 »	»	62 »	»
4	4 »	»	61 »	»
5	5 »	»	60 »	»
6	6 ф.	»	59 ф.	»
7	7 »	»	58 »	»
8	8 »	»	57 »	»
9	9 »	»	56 »	»
10	10 »	»	55 »	»
11	11 »	»	54 »	»
12	12 »	»	53 »	»
13	13 »	»	52 »	»
14	14 »	»	51 »	»
15	15 »	»	50 »	»
16	16 »	»	49 »	»
17	6 ф.	чуг.	59 ф.	уклада $2\frac{1}{2}$ ф. маг. желѣзн.
18	7 »	»	58 »	» $2\frac{1}{2}$ » » »
19	8 »	»	57 »	» $2\frac{1}{2}$ » » »
20	9 »	»	56 »	» $2\frac{1}{2}$ » » »
21	10 »	»	55 »	» $2\frac{1}{2}$ » » »
22	11 »	»	54 »	» $2\frac{1}{2}$ » » »

23	12 ф. чугу.	53 ф. уклада	2 ¹ / ₂ ф. маг. желѣзн.
24	13 » »	52 » »	2 ¹ / ₂ » » »
25	14 » »	51 » »	2 ¹ / ₂ » » »
26	15 » »	50 » »	2 ¹ / ₂ » » »
27	16 » »	49 » »	2 ¹ / ₂ » » »
28	17 » »	48 » »	2 ¹ / ₂ » » »
29	18 » »	47 » »	2 ¹ / ₂ » » »
30	19 » »	46 » »	2 ¹ / ₂ » » »
31	20 » »	45 » »	2 ¹ / ₂ » » »
32	10 » »	55 ф. желѣз.	2 ¹ / ₂ » » »

Эти номера стали употребляются:

1, 2, 3, 4, 5—на болванки для ствольныхъ трубокъ и орудій.

6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13—на наварку балдъ и молотковъ.

14—на рѣзцы, но употребляется рѣдко.

15 и 16—на рѣзцы и штемпеля.

17 и 18—на кованцы для холоднаго оружія.

19 и 20—тоже на кованцы, но употребляется рѣдко; большею же частію она идетъ на зубила и другіе инструменты, а также и на наварку набоекъ.

21, 22 и 23—на сверла, для сверленія ствольныхъ и орудійныхъ болванокъ.

24—на струга и стамески.

25, 26 и 27—на рѣзцы и сверла.

28, 29, 30 и 31—даютъ весьма твердую сталь употребляющуюся очень рѣдко, ибо приготовленные изъ нея инструменты чрезвычайно скоро и легко крошатся. Идетъ на дѣло бритвъ ¹⁾.

32—на ствольныя трубки.

¹⁾ Сталь этихъ же номеровъ, но полученная чрезъ сплавленіе желѣза и чугуна, даетъ бритвы значительно лучшаго достоинства.

Навѣска шихты производится съ большою тщательностію, подъ надзоромъ офицера, завѣдующаго сталелитейнымъ отдѣленіемъ, и старшаго литейнаго мастера; ею занимаются тѣ же рабочіе, которые работаютъ въ литейной фабриктѣ.

3) *Разогрѣвъ или обжиганіе тиглей.* Прежде засыпки шихты въ тигли, эти послѣдніе подвергаются предварительному разогрѣву или обжиганію, которое производится въ сталелитейныхъ горнахъ слѣдующимъ образомъ:

Послѣ часоваго разогрѣванія горновъ углемъ, засыпаемымъ до половины ихъ, причеиъ дутье не пускается, въ горны ставятся тигли вмѣстѣ съ крышками. Эти послѣдніе, съ одной стороны, закрываются неплотно, упираясь на вставленные собачки. Разогрѣвъ ведется постепенно, начиная сверху, и продолжается отъ 4 до 4½ часовъ.

По окончаніи разогрѣва, тигли осматриваются и если найдутся между ними такіе, въ которыхъ окажутся трещины, или другіе пороки, вредящіе ихъ стойкости, то такіе тигли бросаются. По осмотрѣ литейныхъ горшковъ, ихъ снова ставятъ въ горны, закрываютъ крышками и наваливаютъ угля; поверхъ котораго располагаютъ совки съ шихтою, для предварительнаго подогрѣва послѣдней. Если въ составъ ея входятъ магнитный желѣзнякъ, то на совки ставятъ еще стаканы съ этимъ матеріаломъ.

Подогрѣваніе сырыхъ матеріаловъ продолжается около получаса и дѣлается съ тою цѣлью, чтобы холодные куски ихъ, упавъ, при ссыпаніи, въ тигель и тѣмъ понижая температуру послѣдняго, не способствовали растрескиванію его. Для предупрежденія послѣдняго обстоятельства производится и предварительный разогрѣвъ самыхъ тиглей.

4) *Засыпка шихты въ тигли.* По окончаніи подогрѣва сырыхъ матеріаловъ и разогрѣва тиглей, шихта изъ совковъ осторожно ссыпается въ литейные горшки и, если въ составъ ея входитъ магнитный желѣзнякъ, то его на-

сыпаютъ поверхъ первыхъ двухъ сырыхъ матеріаловъ. Засыпавши шихту, закрываютъ тигли крышками, отверстие и прорѣзъ которыхъ затыкаютъ кружкомъ и пробкою. Затѣмъ наваливаютъ угля и пускаютъ дутье.

Нужно еще замѣтить, что литейный мастеръ долженъ также зорко слѣдить за переносомъ совковъ съ шихтою изъ навѣсочной комнаты къ горнамъ, ибо, безъ подобнаго надзора, литейщики, торопясь поскорѣе отработаться, часто суетятся, толкаются и нерѣдко просыпаютъ часть сырыхъ матеріаловъ, чего отнюдь не должно быть допускаемо.

5) *Отливка различныхъ болванокъ.* Засыпавши шихту въ тигли, наваливши угля и пустивши дутье, или, говоря техническимъ языкомъ, задувши горны, задаютъ сильный жаръ, который поддерживаютъ въ продолженіе всей операціи расплавки сырыхъ матеріаловъ. По мѣрѣ осѣданія сгорающаго угля, набрасываютъ, помощію большихъ, прикрѣпленныхъ къ палкѣ, желѣзныхъ совковъ, свѣжаго, находящагося въ деревянныхъ угольникахъ. Въ эти послѣдніе горючій матеріалъ засыпается съ вечера, а въ день отливки, по мѣрѣ опоражниванія ихъ, они постепенно дополняются углевозами.

При набрасываніи угля въ горны, необходимо соблюдать слѣдующее правило: никогда не забрасывать слишкомъ много заразъ, ибо отъ этого значительная часть жара расходуется непроизводительно, то есть употребляется на разожженіе холоднаго угля, отчего температура горна понижается, время расплавки дѣлается продолжительнѣе и не всѣ тигли поспѣваютъ одновременно.

Если, соображаясь съ сортомъ стали, мастеръ полагаетъ, что она начинаетъ уже поспѣвать, онъ даетъ знакъ шупальщикамъ, и эти послѣдніе запрещаютъ шуровщикамъ (кочегарамъ) подбрасывать уголь въ пробный горнъ. Затѣмъ, давши прогорѣть находившемуся въ горнѣ

на столько, чтобы поверхъ тигля оставался очень тонкій слой горючаго, шуровщики начинаютъ сдвигать его, помощію деревяннаго мѣха, и тѣмъ обнажать верхнюю часть тигля. Коль скоро это сдѣлано, щупальщикъ слегка сдвигаетъ въ сторону кружокъ съ крышки тигля и погружаетъ въ этотъ послѣдній желѣзный прутокъ. Если при этомъ онъ ущупываетъ концомъ прутка еще нерасплавившіеся куски желѣза, то вставляетъ на мѣсто кружокъ и даетъ знакъ шуровщику—продолжать операцію расплавки. Если же прутокъ, хотя и не покажетъ присутствія нерасплавившихся кусковъ желѣза, но, по вынутіи изъ тигля, будетъ имѣть на концѣ приставшій металлъ, весьма искрящійся, то это обстоятельство показываетъ щупальщику, что сталь скоро уже поспѣетъ.

Тогда, при слѣдующей затѣмъ пробѣ, начинаютъ щупать уже всѣ тигли. При поспѣлой стали, вынутый изъ тигля прутокъ не долженъ вовсе давать искръ. Коль скоро всѣ тигли поспѣли, литейщики приготавливаются къ отливкѣ, и подбрасываніе угля прекращается, или, говоря техническимъ языкомъ, горны выдуваютъ. Отъ задувки до выдувки проходитъ $3\frac{1}{2}$, 4 и 5 часовъ, что зависитъ отъ большей или меньшей твердости получаемой стали. Послѣднее число относится къ пушечной шихтѣ. На пермскомъ заводѣ оно нѣсколько меньше, а именно составляетъ около $3\frac{1}{2}$ часовъ, что вѣроятно зависитъ отъ характера составныхъ частей.

Нужно замѣтить, что клещи еще съ утра должны быть внимательно осмотрѣны, а погнутыя и вообще нѣсколько испорченныя, послѣ предшествовавшихъ отливокъ, хорошенъко выправлены и приведены въ надлежащее состояніе. Это необходимо потому, что при употребленіи погнутыхъ клещей, можно раздавить тигель, или пролить его, или же, наконецъ, уронить на полъ во время поддѣскиванія отъ горновъ къ изложницѣ.

Само собою разумѣется, что и изложница, въ которую требуется отлить сталь, должна быть заблаговременно собрана и установлена въ ямѣ. Внутренность изложницы, передъ каждою отливкой, окрашивается известью.

Когда скоро уголь въ горнахъ прогоритъ, остатки его, помощію мѣха, сдуваютъ съ крышекъ тиглей и затѣмъ начинаютъ вытаскивать эти послѣдніе. Одинъ изъ рабочихъ, помощію лома, сдвигаетъ тигель съ днища ¹⁾, къ которому послѣдній пристаётъ довольно крѣпко. Другой подхватываетъ сдвинутый тигель клещами № 2 и, опирая ихъ на подставляемый третьимъ рабочимъ ломъ, выворачиваетъ изъ печи.

Вынутый тигель ставится на полъ, противъ горна; рабочій клещи не снимаетъ и продолжаетъ держать конецъ ихъ въ рукѣ. Двое другихъ рабочихъ подхватываютъ эти клещи, близъ самаго тигля, серединою простой деревянной палки и, держа за концы ея, приподнимаютъ тигель и такимъ образомъ, въ троёмъ, тащатъ его къ изложницѣ. Не доходя до этой послѣдней, тигель ставятъ на земляныя, невысокія, приготовленные заранѣе, грядки, или насыпи, которыя служатъ для того, чтобы онъ, погрузившись въ нихъ своимъ дномъ, крѣпче стоялъ и не могъ опрокинуться.

Къ поставленнымъ такимъ образомъ тиглямъ поступаетъ новая артель рабочихъ. Одинъ изъ нихъ, помощію мѣха, сдуваетъ съ крышекъ находящуюся на нихъ золу и мусоръ. Другой, клещами № 4, выдергиваетъ пробку; а третій и четвертый подхватываютъ тигель, помощію

¹⁾ Тигли ставятся не непосредственно на днище, но на поддоны, располагаемые на этомъ послѣднемъ. Поддоны имѣютъ форму весьма низкаго цилиндра, діаметръ котораго нѣсколько болѣе противу діаметра дна тигля. Они приготовляются бесплатно шуровщиками изъ огнеостойной бѣлой глины.

клетей № 3, подтаскивают его къ изложницѣ и, пако-
нецъ, выливаютъ въ эту послѣднюю сталь.

Клещи № 3 очень удобны; они, какъ это видно изъ
чертежа III, кромѣ того что могутъ плотно обхватывать
тигель по срединѣ, но и поддерживаютъ еще, частію *a*,
кружокъ крышки, который иногда отстаетъ и, при от-
ливкѣ вмѣстѣ съ металломъ, можетъ попасть въ излож-
ницу.

Если тигли трескаются въ печахъ, послѣ засыпки въ
нихъ шихты, то при этомъ замѣчается слѣдующее:

1) Или вся сталь вытекаетъ черезъ трещины.

2) Или вытекаетъ только половина, или вообще нѣко-
торая часть тигля, смотря потому, въ какомъ мѣстѣ об-
разовались трещины.

Въ первомъ случаѣ тигель при отливкѣ не вынимается
изъ горна. Во второмъ же, если вытекла небольшая часть
стали, выливаютъ остальную часть ея въ мелкія излож-
ницы.

Металлъ, вытекшій изъ тиглей въ горны, называется
скардовникомъ и имѣетъ слѣдующее употребленіе: или его
присаживаютъ, въ извѣстномъ количествѣ, къ крицамъ
сырцовыхъ горновъ, или же передѣлываютъ, въ кричныхъ
горнахъ, на желѣзо.

Но бываетъ иногда, что металлъ и шлаки треснувшего
тигля, окружая смежный тигель, застываютъ при выдувкѣ
горновъ и тѣмъ прикрѣпляютъ его вмѣстѣ съ поддономъ,
къ чугунному днищу, такъ что такой тигель вынуть не-
возможно, и онъ остываетъ вмѣстѣ съ горномъ. Металлъ
такимъ образомъ остывшаго тигля называется *сутункомъ*
и идетъ на различныя мелкія подѣлки.

Самая отливка ведется слѣдующимъ образомъ:

Къ двумъ сторонамъ изложницы подносятъ тигли и на-
чинаютъ лить въ нее по два заразъ и не слишкомъ скоро.
Если первоначально начинаютъ отливать очень скоро, то

сталь сильно кипитъ и даетъ случай образованію усадочныхъ раковинъ и пузырей въ нижней части изложницы ¹⁾.

Если же, напротивъ того, начинаютъ лить очень медленно, то въ нижней части отливой болванки могутъ остаться довольно глубокия шлаковины.

Отливая вышесказаннымъ образомъ, т. е. по два тигля заразъ и не слишкомъ скоро, наполняютъ сталью три четверти изложницы. Затѣмъ начинаютъ лить медленно, по одному тиглю, а подь конецъ, когда останется не наполненною небольшая часть изложницы, а именно около 5 дюйм. до верху, отливку прекращаютъ на нѣсколько минутъ и даютъ верхнему слою отлитаго металла, покрытому шлакомъ, остынуть. Остывшій слой выворачиваютъ ломомъ изъ изложницы, подносятъ только что вынутый изъ горна тигель ²⁾ и въ начинающуюся образоваться посрединѣ отливой массы пустоту или усадку, льютъ изъ этого тигля сталь тонкою струею, до тѣхъ поръ, пока усадка не заполнится ³⁾; Потомъ опять даютъ под-

¹⁾ Сизанкуръ. (Annales des mines. 1863) объясняетъ образованіе пузырей слѣдующимъ образомъ:

Онъ говоритъ, что мягкая сталь, во время отливки, выдѣляетъ, повидимому, болѣе газовъ, чѣмъ твердая и что, когда изложница наполнена металломъ, мѣстные отвердѣванія его тотчасъ же слѣдуютъ за выдѣленіемъ газовъ и съ трудомъ допускаютъ еще жидкія металлическія частицы проникнуть въ свою пористую, отвердѣвшую среду. Кромѣ того, онъ говоритъ, что усадка образуется въ отливой болванкѣ при температурѣ краснаго каленія, что на самомъ дѣлѣ и подтверждается.

Относительно выдѣленія газовъ у насъ замѣчается совершенно иное. а именно: мягкая сталь, повидимому, выдѣляетъ ихъ менѣе, нежели твердая; по отливкѣ, первая спокойна въ формѣ и выбрасываетъ немного блестящихъ искръ, между тѣмъ какъ вторая извергаетъ, въ этомъ случаѣ, фонтаны искръ.

Интересно было бы разяснить причину такои разницы.

²⁾ Для этого одинъ, или два горна выдуваютъ нѣсколько позже.

³⁾ Не смотря на значительныя доливанія изложницы, совершеннаго уничтоженія усадочныхъ раковинъ у насъ не достигается.

стынуть верхнему слою, протыкають ломкомъ средину его и онять заполняютъ вновь образующуюся пустоту. Такое доливаніе продолжается до тѣхъ поръ, пока образованіе усадки не окончится и сталь въ изложницѣ не начнетъ сильно отвердѣвать. Доливка производится изъ трехъ и четырехъ тиглей, смотря по надобности.

Вся операція собственно отливки продолжается около полу часа. Этотъ способъ отливки считался фабрикою въ послѣднее время наилучшимъ и давалъ болванки съ меньшею усадочною пустотою и съ меньшимъ количествомъ пузырьковъ или ноздринъ. Прежде же отливали очень быстро сначала до конца и по наполненіи изложницы, — послѣднюю не доливали, а тотчасъ же закрывали чугуною крышкою или, вѣрнѣе, пробкою, нижняя поверхность которой ложилась на поверхность отлитаго, жидкаго металла. Отлитыя такимъ образомъ болванки изобиловали пузырьками почти повсюду; а особенно много скоплялось ихъ въ верхней части слитка, что и понятно. При быстромъ литьѣ, воздухъ неминуемо долженъ увлекаться струею металла въ форму; кислородъ его, дѣйствуя на прилежащій углеродъ, образуетъ ноздрины, болѣе или менѣе изобилующія углеродною окисью. Чугунная же крышка, охлаждая верхнюю поверхность расплавленнаго металла, способствуетъ образованію твердаго слоя его, препятствующаго выдѣленію газовъ, которые и скопляются въ верхней части отлитой болванки. По надрѣзкѣ и разломкѣ вдоль и поперегъ отлитыхъ по первому и второму способу болванокъ, внутренность ихъ вполнѣ оправдала вышесказанные выводы.

Впрочемъ этотъ прежній способъ отливки орудійныхъ болванокъ употребляется въ настоящее время на пермскомъ сталепушечномъ заводѣ и, сколько извѣстно, даетъ болванки, весьма плотныя.

Тамъ, по отливкѣ и охлажденіи болванки, дѣлають на ней, на разстояніи 21 дюйм. отъ верху, поперечный надрѣзь, въ 3 дюйма глубиною, и если въ этомъ надрѣзѣ окажутся пузырьки только съ краевъ, т. е. на разстояніи отъ боковой поверхности не болѣе $\frac{3}{4}$ или 1 дюйма, то такую болванку считаютъ годною для приготовленія изъ нея орудія, ибо при ковкѣ и другихъ дальнѣйшахъ манипуляціяхъ этотъ верхній, пузыристый металлъ будетъ снятъ.

Что сказанный способъ даетъ плотныя болванки, это доказали разрѣзы, по различнымъ ихъ направленіямъ. Нижняя (подъ надрѣзомъ) часть отлитыхъ болванокъ представляетъ собою *почти* совершенно плотную массу, безъ слѣдовъ центральной, усадочной пустоты. Я говорю *почти*, потому что и въ этой массѣ у самыхъ краевъ ея, все-таки существуютъ еще небольшіе пузырьки или ноздрички.

Сталь отливають тамъ, какъ я сказалъ выше, въ чугунныя, призматической формы, изложницы. Передъ отливкой внутренность ихъ окрашивается известью, и на нихъ надѣваются желѣзныя крышки, съ двумя, расположенными другъ противъ друга, прорѣзами, чрезъ которые выливается сталь изъ тиглей. Крышки эти служатъ для предотвращенія всплескиванія жидкаго металла о стѣнки изложницы и для направленія струи его въ центръ этой послѣдней. По окончаніи отливки, на поверхность расплавленнаго металла кладутъ чугунную пробку, а поверхъ ея насыпають довольно толстый слой смоченаго водою песка. Вся операція собственно отливки продолжается около 7 минутъ.

И такъ одинъ и тотъ же способъ отливки даетъ совершенно различные результаты, а именно: на пермскомъ заводѣ— достаточно плотныя болванки, весьма пригодныя на изготовленіе изъ нихъ стойкихъ пушекъ, а въ князе-

михайловской фабрикѣ—весьма пузыристыя, съ простыми и усадочными раковинами, представляющими собою одинъ изъ вреднѣйшихъ пороковъ стальныхъ орудій. Причину такой разницы въ результатахъ надобно, по всей вѣроятности, искать въ двухъ главнѣйшихъ обстоятельствахъ, а именно:

- въ формѣ изложницъ и
- въ составныхъ частяхъ шихты.

Сталь, во время отливки, выдѣляетъ болѣе или менѣе значительное количество искръ, происходящихъ отъ сгорания въ воздухѣ мельчайшихъ частицъ металла, выбрасываемыхъ выдѣленіемъ газовъ. Кромѣ того, послѣ отливки, сталь въ формѣ вспучивается, или растетъ; это явленіе, по всей вѣроятности, происходитъ отъ того, что газы, выдѣляясь изъ металла, при остываніи его, вытѣсняютъ расположенный надъ ними столбъ жидкой стали, которая значительно поднимается надъ изложницею и даже переливается черезъ край ея. Это вспучиваніе металла удерживаютъ накладываніемъ пробки и насыпаніемъ кварцеваго песка на его поверхность. Выдѣленіе газовъ, по отливкѣ, видимо на глазъ: въ мѣстахъ соединенія двухъ швовъ изложницы и въ зазорѣ, между послѣднєю и чугуною пробкою, являются синіе огоньки, характеризующіе углеродную окись.

Отлитыя болванки черезъ три или четыре часа вынимаются изъ изложницъ, закладываются въ стойла (пространство, огражденное тремя кирпичными стѣнками) и заваливаются угольнымъ мусоромъ, а по верхъ его, золою. Это дѣлается для того, чтобы, при отправкѣ въ пушечно-ковательное отдѣленіе, орудійныя болванки сохраняли нѣкоторую температуру и скорѣе прогрѣвались до середины въ сварочныхъ печахъ ¹⁾. На нижней части каждой

¹⁾ Этотъ приемъ работы заимствованъ отъ крупновскаго завода.

болванки насѣкаются номера, которые въ послѣдствіи будутъ представлять собою номера стальныхъ орудій.

При сталелитейномъ отдѣленіи ведется смотрителемъ особый журналъ, въ который вносятся всѣ особенности отливки орудійныхъ болванокъ.

При отливкѣ расходуется, среднимъ числомъ, около 13 рѣшотокъ угля на пудъ отлитой стали. При сталелитейномъ отдѣленіи имѣются слѣдующіе служащіе и рабочіе:

- | | |
|---|-----------------|
| 1) Надзиратель, завѣдывающій хозяйственною частью и получающій . . . | 180 р. въ годъ. |
| 2) Старшій мастеръ, подъ непосредственнымъ наблюденіемъ котораго ведется всѣ работы, получаетъ . . . | 480 — — |
| 3) Младшій мастеръ, данный старшему въ помощь для надзора за работами . . . | 180 — — |
| 4) Щупальщики, наблюдающіе за ходомъ плавки ¹⁾ . . . | 5' к. съ тигля |
| 5) Щуровщики или кочегары, наблюдающіе за дѣйствіемъ горновъ ²⁾ . . . | 11 — — |
| 6) Кузнецы, занимающіеся починкой старыхъ и приготовленіемъ новыхъ инструментовъ и вещей, употребляющихся при сталелитейныхъ операціяхъ . . . | 40 к. въ день |
| 7) Молотобойцы . . . | 30 — — |

Кромѣ того, во время самой отливки, для вытаскиванія тиглей изъ горновъ, для подноски ихъ къ изложницѣ и для самой отливки употребляется извѣстное, зависящее отъ размѣра отливаемой болванки, число рабочихъ изъ другихъ цеховъ, допускающихъ возможность прерывча-

¹⁾ На каждые пять горновъ имѣется одинъ щупальщикъ.

²⁾ Каждымъ двумя щупальщикамъ дается по пяти щуровщиковъ

той работы. Эти послѣдніе рабочіе особой платы не получаютъ, а называются *вспомогательными рабочими* или *вспомогателями*. Для подвозки угли употребляются казенные возчики, изъ которыхъ каждый получаетъ въ день 24 коп.

(Продолженіе съ слѣдующемъ номерѣ.)

МѣДНЫЕ РУДНИКИ ГОРОБЛАГОДАТСКАГО ОКРУГА.

1) Семеновскій рудникъ открытъ въ 1799 году мастеровыми нижнетуринскаго завода Герасимомъ Абакумовымъ и Михаиломъ Бѣлоусовымъ. Рудникъ этотъ находится въ дачѣ нижнетуринскаго завода въ 13 верстахъ отъ него, а отъ деревни Елкиной въ 4-хъ. Въ томъ же году, по приказанію начальника бывшей канцеляріи главнаго заводовъ правленія, г. дѣйствительнаго статскаго совѣтника Ярцева, произведена была развѣдка этого рудника, причемъ добыто было 200 пуд. руды, которыя и остались при немъ. Въ 1808 году развѣдывали его горный смотритель Волковъ и практикантъ Соколовъ; по ихъ описанію можно составить понятіе о характерѣ мѣсторожденія; руды залегаютъ въ породѣ гнѣздами и тонкими прожилками, которые, развѣтвляясь, выклиниваются на небольшой глубинѣ, потомъ появляются вновь.

Въ 1817 году рудникъ этотъ снова разрабатывался (добыто было руды 1,381 пудъ), но по трудности добычи вязкой породы (кварцитъ) и по бѣдности мѣсторожденія разработка его остановлена. Руда состоитъ изъ мѣдной зелени и, частію, мѣднаго колчедана.

2) Колпаковскій рудникъ, открытый, по преданію, въ царствованіе Екатерины II и заявленный рудопромышленникомъ Колпаковымъ, находится въ дачѣ ниже-

туринскаго завода въ 30 верстахъ отъ него, а отъ кушвинскаго—въ 35 верстахъ.

Въ 1816 и 1817 годахъ, бывшій начальникъ гороблагодатскихъ заводовъ А. Ф. Мейеръ возобновилъ разработку его и добытая руда 1,033 пуда доставлена была для плавки въ туринскій заводъ; но по трудности разработки (такъ какъ рудникъ затопило водой) и трудноплавкости рудъ, онъ былъ оставленъ. Руда, состоящая изъ мѣдной зелени, смѣшанной съ желѣзнымъ блескомъ, расположена прожилками и примазкою въ кварцѣ, который жилами проходитъ въ афанитѣ и хлоритовомъ сланцѣ.

3) Половинный № 1 й находится на правомъ берегу р. Половинной, разстояніемъ отъ кушвинскаго завода въ $4\frac{1}{2}$ верстахъ.—Когда былъ открытъ этотъ рудникъ неизвѣстно, но возобновленъ въ 1816 году. Въ слѣдующемъ году работа производилась подъ руководствомъ маркшейдера Борзунова; имъ были возобновлены прежнія работы, и производилась вновь развѣдка.

Изъ сохранившихся свѣдѣній видно, что работа производилась въ 3-хъ шахтахъ: томиловской—глубиною 4 саж. $2\frac{1}{2}$ арш., пузаковской—4 саж., зотовской, вновь пробитой, глубиною 3 сажени. Всѣ эти шахты, какъ и большая часть послѣдующихъ выработокъ, были крѣплены; работа велась порохострѣльная. Изъ шахтъ шли по разнымъ направленіямъ, и иногда въ 2 яруса, штреки; для соединенія ихъ проводились гезенги, а изъ штрековъ—орты; всѣ эти работы были небольшія, такъ напримѣръ длина штрековъ не превышала 7 саж. Большое число выработокъ, проведенныхъ въ маломъ пространствѣ, объясняется тѣмъ, что руда была расположена неправильно: гнѣздами и тонкими прожилками по различнымъ направленіямъ. Причиною прекращенія работъ былъ сильный притокъ воды, и вообще бѣдность мѣсторожденія, которая зависѣла отъ неправильнаго положенія рудъ, такъ что, какъ опи-

сываетъ Борзуновъ, иногда руда шла во весь забой, потомъ прекращалась, потому и приходилось выработывать только одну пустую породу до слѣдующей оруденѣлости. Въ этомъ году добыто руды 11,370 пуд., которая поставлялась для проплавки въ туринскій заводъ. Разработка половиннаго № 1-ый рудника велась неправильнымъ разрѣзомъ, въ правомъ берегу рѣчки Половинной. Направленіе его было близкимъ къ NS, длина до 40 саж., глубина 3, а ширина измѣнялась, и доходила до 6 сажень. Тутъ выработывалась верховая руда, обходя пустую породу и оставляя ее столбами. Въ одномъ боку въ разрѣзѣ проведена штольня, для преслѣдованія гнѣздовой руды, длина ее до 10 саж.; на днѣ этого разрѣза было пробито нѣсколько шахтъ, которыя всѣ крѣплены, но глубину узнать я не могъ, потому что, по гнилости крѣпей, всѣ онѣ обвалились. Породу составляетъ мелкозернистый афанитъ зеленоваточернаго цвѣта, въ которомъ, какъ видно въ сохранившихся обнаженіяхъ, вкраплена гнѣздами мѣдная руда.

Противъ разрѣза, въ середанѣ рѣчки, находится отвалъ раздробленной пустой породы, съ малою примѣсью мѣдной руды. Отвалъ этотъ произошолъ отъ откидной пустой породы, при существующемъ на этомъ мѣстѣ устройствѣ мокраго обогащенія добытой мѣдной руды. Въ 1862 году для разработки руды были заложены мамадышскимъ мѣщаниномъ Кормильцевымъ производившимъ, развѣдки на сѣрный и мѣдный колчеданъ для снабженія химическихъ заводовъ, двѣ шахты въ 20 саж. разстоянія одна отъ другой; обѣ крѣплены. Первая 2 аршина длины, $1\frac{1}{2}$ арш. ширины и 5 саж. глубины. Руда, изъ нея добытая, есть мѣдная зелень и частію мѣдный колчеданъ, съ примѣсью магнитнаго желѣзняка, вкрапленныя въ афанитъ. Вторая $1\frac{1}{2}$ саж. длины, 1 саж. ширины и 6 саж. глубины; въ ней встрѣчено тоже самое, но зерна вкрапленнаго мѣднаго колче

дана встрѣчались чаще и большей величины. Добытая Кормильцевымъ руда доставлялась въ 1863 году въ тагильскіе заводы для опытной проплавки.

При этомъ я упомяну о прежде разрабатываемомъ мѣдномъ рудникѣ, лежащемъ противъ половиннаго № 1-го, на другомъ берегу рѣки Половинной, въ недалекомъ отъ нея разстояніи. Въ какое время происходила разработка этого рудника неизвѣстно; тутъ на маломъ пространствѣ пробито нѣсколько шахтъ, которыя были крѣплены и всѣ погнилости крѣпей осыпались, такъ что спуститься въ нихъ для узнанія залеганія руды не было возможности. Судя по величинѣ отваловъ, разработка этого рудника была довольно значительная; по числу же шахтъ, пробитыхъ по разнымъ направленіямъ на небольшомъ пространствѣ, слѣдуетъ думать, что тутъ, какъ и на половинномъ № 1, руда не имѣла правильнаго положенія, а заключалась въ породѣ гнѣздами и прожилками. Порода въ отвалахъ—мелкозернистый афанитъ зеленоватаго цвѣта, съ поверхности частью разрушенный и заключающій въ видѣ примазки мѣдную зелень.

Половинный № 2-ой находится въ 5½ верстахъ отъ кушвинскаго завода, по дорогѣ въ туринскій, на правой сторонѣ дороги, разстояніемъ отъ нея въ 26-ти саженьяхъ, открытъ въ 1845 году гиттенъ-фервалтеромъ Паницынымъ.

На южномъ крутомъ склонѣ горы, недалеко отъ вершины, были замѣчены на поверхности признаки мѣдной руды, гдѣ и заложена развѣдочная шахта. Работа велась порохострѣльная, шахта крѣплена, глубина ея, смотря по отваламъ добытой изъ нея породы, незначительна и едва ли достигала 5 саж. Встрѣченный тутъ прожилокъ магнитнаго желѣзняка, окрашенный и проникнутый углекислыми мѣдными рудами, на большей глубинѣ мѣстами представлялъ почти чистую мѣдную руду; о толщинѣ его свѣдѣній не сохранилось. Простираніе жилы близкое къ

OW, и паденіе ея, судя по болѣе сильному поднятію южнаго склона горы, должно круто опускаться на сѣверь.

Добытая изъ этого рудника руда доходила содержаніемъ до 6%, и добыча ея, по словамъ сторожиловъ, остановлена за ея трудноплавкостью. Порода, въ которой проходилъ вышеупомянутый прожилокъ, представляетъ афанитъ плотнаго сложенія зеленоваточернаго цвѣта, въ которомъ при внимательномъ осмотрѣ можно наблюдать мелкіе октаэдры магнитнаго желѣзняка. Въ 5 саж. отъ шахты находится выработка въ 6 саж. длины и 4 ширины, глубина ея до 2½ саж.; изъ нея къ югу идетъ канава, служившая для отлива воды. Въ кругъ выработки расположены отвалы пустой породы, полуразрушеннаго афанита, и отвалъ магнитнаго желѣзняка съ примазкою мѣдной зелени, вблизи котораго находится небольшой пожегъ магнитнаго желѣзняка. Магнитный желѣзнякъ сплошнаго листоватаго сложенія, мѣстами имѣетъ жирный блескъ и желѣзноваточерный цвѣтъ, такъ что безъ внимательнаго разсмотрѣнія нѣкоторыя встрѣчающіяся тутъ его отличія могутъ быть приняты за хромистый желѣзнякъ; и дѣйствительно, мѣщаниномъ Кормильцевымъ онъ былъ заявленъ за мѣсторожденіе хромистаго желѣзняка, и съ цѣлю развѣдки на этотъ минераль пробито имъ нѣсколько шурфовъ.

По сдѣланному въ кушвинской лабораторіи разложенію этого магнитнаго желѣзняка, оказалось:

Si	5,400%
Al	3,600
Ca	4,256
Mg	0,013
Mn	0,324
Cu	0,486
S	1,098
Fe + Fe [*] —	84,621

Къ сѣверу и югу отъ помянутыхъ выработокъ, въ пробитыхъ развѣдочныхъ шурфахъ, признаковъ мѣдной руды не встрѣчено. Въ 1862 году Кормильцевъ возобновлять прежнюю развѣдочную шахту, но начатыя имъ работы вскорѣ были оставлены, потому что передъ тѣмъ шахта была завалена изгибшимъ скотомъ, и по удушливости воздуха было крайне затруднительно вести работу.

4) Мысовской—лежитъ на мысу, образуемомъ при сліяніи рѣчки Кушвы съ Турою, въ 4-хъ верстахъ отъ кушвинскаго завода; прежде разрабатывался, но весьма мало; болѣе подробностей о немъ никакихъ не сохранилось. Добытые оттуда куски представляли почти чистый магнитный желѣзнякъ, проникнутый, въ видѣ примазки, мѣдною зеленью.

5) Лейхтенбергскій (его же называютъ кушайскій) находится въ вершинахъ рѣчки Кушайки, въ 25 верстахъ на NO отъ кушвинскаго завода; онъ найденъ въ 1845 году полковникомъ Фелькнеромъ, при обзорѣннн имъ въ то время остановленныхъ развѣдокъ и рудниковъ.

Въ отвалахъ одного шурфа въ вершинахъ рѣчки Кушайки г. Фелькнеръ встрѣтилъ разрушенный тальковый сланецъ, мѣстами окрашенный мѣдною зеленью, при внимательномъ разсмотрѣннн котораго, открыты были имъ кристаллы мѣднаго купороса. По справкѣ оказалось, что за нѣсколько лѣтъ передъ этимъ, въ тѣхъ мѣстахъ производились поиски на золото; когда замѣтили въ шальковомъ сланцѣ колчеданъ, приняли его за золото и произвели пробную промывку, но, не найдя послѣдняго, покннули начатую развѣдку.

Заложенною тутъ г. Фелькнеромъ выработкою, встрѣчена была жила сѣрнаго и мѣднаго колчедана, проходящая отъ сѣвера къ югу. По испытанію образцевъ добытой руды, она оказалась содержащемъ до 6% мѣди. Мѣсторож-

деніе это, въ память посѣщенія здѣшняго края Его Императорскимъ Высочествомъ герцогомъ Лейхтенбергскимъ, названо г. Фелькнеромъ—лейхтенбергскимъ мѣднымъ приискомъ.

Мѣсторожденіе это, какъ много обещающее, продолжали развѣдывать. Первоначально шли на 8 саж. глубины, до твердой породы, но слабому болотистому грунту земли, причемъ замѣченъ весьма значительный притокъ воды, продолжавшейся до осушки площади около шурфа, и даже самая земля, разжиженная притокомъ воды изъ верхняго пласта, выжималась, не смотря на сдѣланныя крѣпи, что сильно замѣдляло работу; глубина-же всей проведенной шахты доходила до 13 сажень.

Въ настоящее время разработка лейхтенбергскаго рудника въ арендѣ у купца Ушкова. Добываемые изъ рудника сѣрные и мѣдные колчеданы перевозятъ въ городъ Елабугу, для переработки въ купоросъ и другіе продукты, на устроенномъ тамъ химическомъ заводѣ.

6) Разработка мѣдной руды на западномъ склонѣ горы Благодати направо отъ дороги, идущей изъ кушвинскаго завода. Тутъ признаки мѣдной руды были встрѣчены еще при открытіи горы Благодати, во время ея развѣдки, въ шахтѣ 6-ти арш. глубиною, на западномъ ея склонѣ ¹⁾.

Въ 1860 году, какъ слѣдуетъ думать, въ томъ же мѣстѣ пробита для развѣдки мѣдной руды шт.-кап. Протасовымъ шахта, глубиною 12 саж.; изъ нея къ востоку проведенъ штрекъ 7-ми сажень длиною, которымъ прослѣживался прожилокъ мѣдной руды въ $\frac{1}{2}$ вершка толщиною, и на 7 саж. онъ прекратился; потомъ къ югу—изъ нея былъ заложенъ другой штрекъ въ 1 саж. длиною, гдѣ и

¹⁾ «Горн. Журн.» 1866 г. № 12, Объ открытіи и первоначальной разработкѣ г. Благодати, ст. г. Чушина.

оказалась жила мѣдной руды въ 7 верш. толщиною. Жила эта хотя увеличивалась въ толщину и въ процентномъ содержаніи, но работа была остановлена по удушливости въ выработкахъ воздуха; вслѣдствіе чего въ 1861 году, отступя 10 саж. къ югу отъ первой шахты, была заложена другая, глубиною въ 4 саж. Въ этой шахтѣ, на глубинѣ 4-хъ аршинъ, встрѣчена жила мѣдной руды въ 6 вершковъ толщины.

Въ 1862 году, изъ прежде разрабатываемой шахты въ 12-ти саж. глубины продолжалась разработка южнаго штрека, который былъ пройденъ 5 саж. Здѣсь по прежнему попадалась мѣдная зелень, мѣдная синь и красная мѣдная руда. Порода, сопровождающая руду, во всѣхъ пройденныхъ выработкахъ былъ—полуразрушенный авгитовый порфиръ. Всѣ выработки были крѣплены. Пробованные образцы этой руды въ купвинской лабораторіи оказались содержаніемъ мѣди въ 1,945⁰/₀.

7) Волковскіе: № 1-ый, въ 6 верстахъ отъ баранчинскаго завода, найденъ въ 1812 году крестьянинъ Пермской Губерніи Кунгурскаго Уѣзда Тазовской волости, Константиномъ Чащинымъ; № 2-ой, въ 12-ти верстахъ отъ баранчинскаго завода, найденъ въ 1816 году управителемъ того завода Волковымъ. Въ слѣдующемъ году онъ разрабатывался казною, подъ руководствомъ маркшедера Берзунова, гдѣ пробито было 3 шахты глубиною каждая до 5 саж.; всѣ онѣ расположены по одному направленію, близкому къ NS, въ недалекомъ одна отъ другой разстояніи. Въ нихъ шли по простиранію мѣсторожденія штреки, въ нѣкоторыхъ даже въ 2 яруса, и соединялись гезенгами. Работа велась порохострѣльная. Всѣ эти выработки были крѣплены, но въ маломъ масштабѣ. Изъ нихъ добыто руды колчеданистой 32,134 и охристой 1,965 пудъ, часть которой проплавлена на туринскомъ заводѣ.—№ 3-й найденъ въ 1834 году казною. Всѣ эти рудники находятся въ

Волковскихъ Горахъ, которыя расположены на Ю. В. отъ баранчинскаго завода, и представляютъ три возвышенности, идущія отъ сѣвера къ югу.

Трудно орпедѣлить, изъ большого числа пробитыхъ шахтъ и шурфовъ, какія именно выработки представляютъ вышепоименованные рудники. Относительно рудника волковскаго № 1-ый, разрабатываемаго рудопрмышленниками, не сохранилось положительныхъ свѣдѣнй, исключая того, что работа производилась шахтами, и шла на небольшой глубинѣ. Что касается до волковскаго № 3, то свѣдѣнйя о его разработкѣ помѣщены при описаніи плавки мѣдныхъ рудъ 1835 года. Въ 1864-мъ году Кормилецевъ возобновилъ разработку въ нѣкоторыхъ выработкахъ этихъ рудниковъ. На мѣстѣ одной изъ прежнихъ шахтъ Кормилецевымъ проведенъ разносъ глубиною до 6 саж.; при этой работѣ были разобраны крѣпи старой шахты, которая имѣла квадратную саж. въ сѣченіи и 4 саж. глубины. Изъ нея къ югу шолъ штрекъ длиною 2 сажени въ концѣ котораго пробить шурфъ 1 саж. глубиною; всѣ эти выработки крѣплены и шли по рудѣ.

Здѣсь обнаружена жила до 2 саж. толщины, простирающаяся подъ 4 часомъ SW-NO и падающая на NW подъ угломъ около 40°. Порода, ее составляющая, представляетъ афанитъ плотнаго сложенія, зеленоватаго цвѣта, переходящій въ роговообманковый порфиръ, съ малою примѣсью кварца, состоящій изъ альбита съ крупными неясными кристаллами зеленоваточерной роговой обманки и частію амфиболита. Оруденѣлость жильной породы—мѣдная зелень; рѣже синь и шлаковатая мѣдная руда, вкрапленные и въ видѣ примазки; при глубинѣ же 4-хъ сажень встрѣчена пестрая мѣдная руда, сопровождаемая въ большемъ или меньшемъ количествѣ постоянною примѣсью магнитнаго желѣзняка, который иногда замѣняетъ породу, и содержитъ, въ видѣ примазки, мѣдную зелень.

Изъ сохранившихся описаній видно, что сѣрнистая руда волковскихъ рудниковъ была принимаема за блеклую мѣдную руду, но судя по мѣднокрасному ея цвѣту съ синею побѣжалостью и химическому составу, слѣдуетъ считать ее за пеструю мѣдную руду. Для химическаго испытанія выбранъ былъ по возможности чистый образецъ, и по разложенію, сдѣланному мной въ кушвинской лабораторіи, полученъ слѣдующій результатъ.

✓	Si . . .	1,7
	Cu . . .	48,11
	Fe . . .	27,62
	S . . .	23,5
		100,93.

На SW въ 35 саженьяхъ заложенъ Кормильцевымъ разность, длина котораго 6 саж., ширина въ крестъ простиранія до 5 саж., и глубина въ срединѣ 4 саж. Здѣсь порода и оруденѣлость тѣже, какъ и въ предыдущей выработкѣ; руда встрѣчена съ поверхности въ видѣ примазки мѣдной зелени, а на глубинѣ 4-хъ сажень мелковкрапленая пестрая мѣдная руда.

Кромѣ этихъ двухъ возобновленныхъ выработокъ пробито много развѣдочныхъ шахтъ и шурфовъ, слѣдующихъ большею частію направленію простиранія жилы съ SW на NO. Ежели взять крайніе пункты заложенныхъ выработокъ по этому направленію, въ которыхъ встрѣчены были признаки мѣдныхъ рудъ, то простираніе жилы опредѣлится болѣе версты.

Мѣсторожденія гороблагодатскихъ мѣдныхъ рудъ, какъ находящіяся въ срединѣ между богословскими и тагильскими, обыкновенно считаютъ образованными при тѣхъ-же геологическихъ условіяхъ, какъ и эти послѣднія, но заключеніе такого рода ошибочно. Читатели «Горнаго Журнала»

изъ описаній, помѣщенныхъ въ немъ въ 1859 и 1860 год. г. Еремѣевымъ и Антиповымъ, хорошо знакомы съ мѣсторожденіями мѣдныхъ рудъ тагильскихъ и богословскихъ заводовъ, а потому и считаю лишнимъ ихъ тутъ приводить.

Разсматривая условія залеганія волковскихъ мѣстороженій мѣдныхъ рудъ, видимъ, что тутъ не находится тѣхъ характеризующихъ настоящія жилы явленій, — нѣтъ никакихъ насильственныхъ измѣненій боковой породы; жильная порода составляетъ только литологическую разность ее окружающей и переходитъ въ пустую породу постепенно, не образуя свойственныхъ жиламъ зальбандовъ. Оруденяющія жильную породу мѣдная зелень и пестрая руда, хотя въ маломъ количествѣ, но почти всюду встрѣчаются и въ пустой породѣ.

Все выше приведенное даетъ нѣкоторое право принимать эти жилы, подобно шунутскимъ желѣзнымъ мѣстороженіямъ, описанныхъ г. Барботомъ де Марни въ Г. Ж. 1860 г., за жилы выдѣленія (Ausscheidungs Gänge), образованіе которыхъ совершилось весьма близко, или даже одновременно съ происхожденіемъ самой породы, ихъ заключающей. Когда расплавленная масса породы поднялась чрезъ большія трещины земли на ея поверхность, тогда во время охлажденія давала трещины, въ которыхъ и скоплялась вынесенная изъ нѣдръ земли ея оруденѣлость. Этими геологическими явленіями обуславливается образованіе такихъ мощныхъ жилъ и постепеннаго перехода рудъ въ пустую породу, а также всюду въ окрестности ихъ появляющихся признаковъ мѣдной руды.

8) Покровскій или песчанскій рудникъ находится близъ рѣчки Песчанки, отъ баранчинскаго завода въ 4-хъ верстахъ. Открытъ въ 1810 году отставнымъ доменнымъ мастеромъ баранчинскаго завода Петромъ Рычковымъ. Разработка была заложена въ вершинѣ жилы, и велась разномомъ длиною до 10, шириною 8 и глубиною 3 саж.

Въ настоящее время тутъ заложены работы Кормильцевымъ:—опущена со дна разноса шахта глубиною отъ поверхности 6 саж.; изъ нея проведенъ по простиранию жилы на SW штрекъ длиною 4 саж. Жильная порода — роговообманковый порфиръ, съ поверхности весьма трещиновата и мѣстами сильно вывѣтрела. Оруденѣлость — мѣдная зелень, а на глубинѣ 4 саж. начала попадаться пестрая мѣдная руда. Мощность жилы до 4 арш. толщины, простирание ея подъ 4 часомъ SW—NO, падение на NW около 40°.

Благонадежность этого рудника, по незначительности разработки его, въ точности не опредѣлена, но по тѣмъ немногимъ работамъ, которыя уже произведены, можно надѣяться, что съ углубленіемъ ихъ опредѣлится большой запасъ рудъ достаточнаго содержанія.

9) Чернорѣчинскій, отъ баранчинскаго завода въ 4-хъ верстахъ, найденъ въ 1812 г. крестьяниномъ Кунгурскаго Уѣзда Тазовской волости Константиномъ Чащинымъ. Тутъ пробить развѣдочный шурфъ; въ отвалахъ его видна мѣдная зелень.

10) Алексѣевскій, въ 4-хъ верстахъ отъ баранчинскаго завода, найденъ въ 1815 году крестьяниномъ Кунгурскаго Уѣзда Степаномъ Подшиваловымъ. Здѣсь производилась развѣдка небольшимъ разносомъ, причемъ встрѣчена, какъ и при чернорѣчинскомъ, мѣдная зелень въ роговообманковомъ порфирѣ.

11) Липовскій, отъ баранчинскаго завода въ 4-хъ верстахъ, въ горѣ Липовой, близъ рѣчки Песчанки, найденъ въ 1812 г. Петромъ Рычковымъ и гренадеромъ Лепехинымъ. По встрѣченнымъ на поверхности признакамъ мѣдныхъ рудъ была заложена небольшая выработка; порода — роговообманковый порфиръ съ мѣдной зеленью.

12) Петропавловскій, отъ баранчинскаго завода въ 8-ми верстахъ, найденъ въ 1813 году крестьяниномъ Кунгурскаго Уѣзда Петромъ Подшиваловымъ и отставнымъ рядовымъ Зыряновымъ. Въ слѣдующемъ году добыто изъ этого рудника 1,000 пуд. мѣдной руды, которая и составлялась для плавки въ баранчинскій заводъ; болѣе свѣдѣній никакихъ не сохранилось. Руда—афанитъ съ примазкою мѣдной зелени.

13) Николаевскій, въ 12 верстахъ отъ баранчинскаго завода, найденъ въ 1812 году крестьяниномъ Кунгурскаго Уѣзда Константиномъ Чащинымъ. Въ какой мѣрѣ производилась разработка этого рудника свѣдѣній въ дѣлахъ не сохранилось. Кромѣ того, признаки мѣдныхъ рудъ были встрѣчены въ серебрянской дачѣ по р. Кокуй, гдѣ мѣдная зелень вкраплена въ кварцъ и разрушенномъ хлоритовомъ сланцѣ, а также въ кварцѣ въ нижнетуринской дачѣ въ вершинахъ р. Гусевки, на восточномъ склонѣ Качканаара.

Оканчивая описаніе рудниковъ, скажу еще нѣсколько словъ о ихъ благонадежности. Обращая вниманіе на разработку рудниковъ въ прежнее время, легко замѣтить, что рудники семеновскій, колпаковскій и половинной № 1-й, по неправильному залеганію рудъ, тонкими прожилками и бѣднаго содержанія, не представляютъ видимой благонадежности, но встрѣченные тутъ признаки могутъ служить руководителями къ отысканію рудъ болѣе стоящихъ разработки. Благонадежность рудниковъ половиннаго № 2-й, также и находящагося на западномъ склонѣ горы Благодати, хотя мало опредѣлена, но, по встрѣчающимся прожилкамъ мѣдной руды, заслуживаетъ большаго вниманія. Волковскія мѣсторожденія и въ прежнее время были извѣстны, какъ содержащіе большіе запасы мѣдныхъ рудъ, но бѣднаго содержанія. Такое мнѣніе могло

возникнуть оттого, что при такомъ геологическомъ условіи залеганія рудъ, рудопрмышленники, встрѣчая въ большомъ числѣ признаки мѣдной руды, предпочитали вести болѣе дешевыя поверхностныя работы или въ маломъ масштабѣ внутреннія, не рѣшаясь и не имѣя средствъ заложить болѣе глубокия и цѣнныя подземныя работы. Этимъ самымъ объясняется такое большое число пробитыхъ на маломъ пространствѣ шахтъ и шурфовъ. Напротивъ того, когда (въ 1835 г.) работою руководили люди свѣдующіе, и развѣдка велась на большой глубинѣ, то руды встрѣчались въ большемъ количествѣ и хорошаго содержанія. И такъ, основываясь частію на прежнихъ указаніяхъ, а также на внимательномъ разсмотрѣніи условій залеганія этихъ мѣсторожденій, можно надѣяться, что рудники на большой глубинѣ окажутся достойными вниманія и могутъ быть съ выгодною разрабатываемы. Бросивъ взглядъ на историческій ходъ водворенія мѣди-плавильнаго производства въ Гороблагодатскомъ Округѣ, увидимъ, что въ немъ принимали участіе какъ частныя лица, такъ и казна. Первоначально найденныя и добываемыя здѣсь мѣдныя руды отправлялись на пермскіе заводы, потомъ, по просьбѣ рудопрмышленниковъ, была построена казною въ 1808 году мѣдиплавильная печь въ кушвинскомъ заводѣ, позднѣе въ 1810 году при баранчинскомъ, откуда въ 1816 году проплавка рудопрмышленничьихъ рудъ переведена на туринскій заводъ, гдѣ въ 1818—1819 годахъ проплавлялись руды, добываемыя и изъ казенныхъ мѣдныхъ рудниковъ. Въ баранчинскомъ заводѣ въ 1835 году, для проплавки рудъ изъ найденныхъ въ дачѣ того завода мѣдныхъ рудниковъ, была вновь устроена мѣдиплавильная печь.

Мы не станемъ входить въ подробности того, какимъ образомъ происходила разработка и какими послѣдствіями сопровождалась плавка. Здѣсь-же мы обратимъ вниманіе

на тѣ причины, которыя болѣе препятствовали развитію мѣдиплавильнаго производства въ Гороблагодатскомъ Округѣ.

Изъ отзыва пермскаго горнаго правленія на просьбу рудопромышленника Шалаевского, въ 1830 году, видны двѣ главныя причины, препятствовавшія возобновенію мѣдиплавильнаго производства при баранчинскомъ заводѣ, а именно—бѣдность рудъ и недостатокъ тамъ лѣсовъ.

При описаніи рудниковъ, я уже имѣлъ случай показать, что ошибочность составившагося мнѣнія о бѣдности мѣсторожденій (волковскихъ), происходила оттого, что разработка ихъ велась на небольшой глубинѣ, на выходѣ жилъ, гдѣ встрѣчалась весьма бѣдная мѣдная руда, содержащая мѣдь въ окисленномъ состояніи въ видѣ мѣдной зелени, и глубже—съ малою примѣсью пестрой мѣдной руды.

Что введеніе мѣдиплавильнаго производства при баранчинскомъ заводѣ, по недостатку лѣсовъ при ономъ, вредно для существующаго заводскаго дѣйствія,—отзывъ этотъ малооснователенъ; едвали въ то время чувствовался недостатокъ въ лѣсѣ; что-же до видовъ будущаго сбереженія его, то и это тутъ не имѣло мѣста. Мнѣ самому случилось проѣзжать выгорѣвшія большія лѣсныя площади того времени, гдѣ, по словамъ старожиловъ и по уцѣлѣвшимъ выскирямъ, сухоподстойный лѣсъ не болѣе какъ въ 35 ти верстахъ отъ завода оставлялся преспокойно гнить и не обращался въ рубку; даже въ настоящее время, благодаря работамъ лѣсничаго купчинской дачи подпоручика Тучемскаго,—видимъ, что кажущійся недостатокъ лѣса происходитъ только отъ неправильнаго лѣсоустройства; но я не могу здѣсь представить всѣхъ доводовъ, предлагаемыхъ относительно этого г. Тучемскимъ, что завлекло-бы меня слишкомъ далеко, а приведу только выведенное имъ за-

ключеніе «съ водвореніемъ правильнаго лѣснаго хозяйства получится возможность удѣлить изъ кушвинской дачи другимъ заводамъ, нуждающимся въ лѣсѣ болѣе кушвинскаго, до 60,000 десятинъ лѣснаго пространства, или увеличить производительность послѣдняго болѣе чѣмъ вдвое.»

Возобновленная въ 1835 году въ баранчинскомъ заводѣ плавка мѣдныхъ рудъ продолжалась всего мѣсяць и была прекращена на томъ основаніи, что руда, пробованная два раза въ богословскомъ заводѣ, оказалась весьма бѣднаго содержанія. Это обстоятельство нужно приписать единственно тому, что пробы взяты изъ худо разработанной руды, тѣмъ болѣе, что тогда-же сдѣланное испытаніе ея въ кушвинской лабораторіи показало содержаніе весьма значительное; кромѣ того, при разработкѣ мѣсторожденія открывалась большая надежда относительно мощности залеганія стоящихъ добычи рудъ; но всѣ эти обстоятельства не приняты во вниманіе.

Прослѣдя весь ходъ мѣднаго производства прежнихъ лѣтъ, усматривается, что не столько бѣдность рудъ и недостатокъ лѣсовъ препятствовали развитію мѣдишлавильнаго производства въ Гороблагодатскомъ Округѣ, какъ новизна дѣла и трудноплавкость рудъ, не содержащихъ колчедановъ. Въ настоящее же время, при богатствѣ колчеданомъ лейхтембергскаго мѣсторожденія, вопросъ успѣшнаго веденія плавки здѣшнихъ рудъ нужно считать рѣшоннымъ. Потребность нѣсколькихъ тысячъ пудъ колчедана, необходимаго для годичной проплавки рудъ, едва ли можетъ, судя по мощности мѣсторожденія, стѣснить въ добычѣ и потребности арендатора этого рудника кушца Ушкова, тѣмъ болѣе, что съ развитіемъ подземныхъ работъ, по характеру волковскихъ мѣсторожденій, должно надѣяться, что на не слишкомъ большой глубинѣ встрѣтится руда достаточно сѣрнистая, чтобы не нуждаться въ примѣси колчедана при ея плавкѣ.

Въ 1866 году, съ разрѣшенія главнаго начальника уральскихъ заводовъ, казною построены въ кушвинскомъ заводѣ, по примѣру тагильскихъ, двѣ шахтныя пятифурменные мѣдиплавильныя печи и гармахерскій горнъ, помѣщенные въ деревянномъ сараѣ. Назначеніе этихъ устройствъ—проплавить, въ видѣ опыта, 100 т. пуд. руды, разрѣшенныхъ Кормильцеву добыть и доставить въ заводъ изъ заявленныхъ имъ мѣдныхъ рудниковъ.

Постройка печей и послѣдующая плавка была поручена горн. инж.—поручику Жуковскому.

Такъ какъ доставленная руда оказалась болѣе чѣмъ на половину охристая, то плавка производилась на черную мѣдь. Въ 17-е января 1867 года объ мѣдиплавильныя печи были задуты. Въ печи № 1 проплавлено рудъ: волковской 1,810 пуд., песчанской 3,384 пуд.; въ печи же № 2 проплавлено рудъ: волковской 1,751 пуд., песчанской 3,652 пуд.; въ объ печи употреблено угля 364 ко-роба. Во флюсъ шли: кушайскій колчеданъ и магнитный колчеданъ горы Благодати. Изъ обѣихъ печей выплавлено черной мѣди 38 пуд. 20 фунтовъ и купферштейна 97 пуд.

Печи № 1-й и 2-й послѣ 4-хъ суточного дѣйствія, по недостатку дутья, доставляемаго вентиляторомъ, приводимымъ въ дѣйствіе 6-ти сильнымъ локобилемъ, были выдуты. Плавка шла малоуспѣшно, шлаки получались густые; по выдувкѣ на лещади оказались большія настыли.

По поправкѣ горновъ, объ печи были снова задуты 2-го февраля; дѣйствіе ихъ продолжалось 12 сутокъ.

Дутье доставлялось отъ доменныхъ печей въ достаточномъ количествѣ, вслѣдствіе чего плавка шла болѣе успѣшно: образованіе настылей было весьма незначительно, шлаки получались болѣе жидкіе и сходъ колошь увеличился; по задувкѣ доменной печи № 3-го, за недостат-

комъ дутья, объ мѣдиплавильныя печи выдуть. По полученіи новаго, болѣе сильнаго локобиля, была задута мѣдиплавильная печь № 1-й, но и при этомъ дутья въ достаточномъ количествѣ не доставлялось, отчего ходъ плавки до того разстроился, что необходимо было ее выдуть; дѣйствіе ея продолжалось 3 сутокъ съ 12 по 15 марта. Повидимому, малоудачный ходъ плавки зависѣлъ преимущественно отъ недостатка дутья, но даже при избыткѣ такового (проведеннаго отъ доменныхъ печей) мало улучшалась прошивка; хотя сходъ колошъ нѣсколько и увеличился, но шлаки были все-таки густы и богаты содержаніемъ мѣди, которое въ нихъ доходило до 0,7 и болѣе процентовъ; на лещады и подъ фурмами сидели настывы (мѣдистыя крицы).

Съ прибавленіемъ лейхтембергскаго колчедана, въ скоромъ времени, плавка измѣнилась въ лучшую сторону; образовавшіяся мѣдистыя крицы растворялись, шлакъ становился жиже и мало содержалъ мѣди, сходъ колошъ увеличивался. Прежде чѣмъ показать въ какой мѣрѣ необходимъ для правильнаго составленія шихты, какъ флюсъ, колчеданъ, я приведу здѣсь химическій составъ рудъ, испытанныхъ въ кушвинской лабораторіи пробирщикомъ В. П. Ослицовымъ. Для разложенія были взяты генеральныя пробы, причемъ получилось въ 100 част. содержаніе:

Половинная № 1-й.

Окиси мѣди	2,30%	мѣди Си 1,83%
Кремнезема	36,50	
Глинозема	6,30	
Окиси желѣза	28,97	
Извести	14,95	
Магнесіи	2,17	
Щелочей	4,99	

Воды и углекислоты.	3,60
Съры	0,22
	<hr/>
	100,00

Щелочи опредѣлены по недостатку.

Покровская или песчанская.

Окиси мѣди	3,10 ⁰ / ₀	мѣди 2,475 ⁰ / ₀
Кремнезема	42,30	
Глинозема	10,00	
Окиси желѣза	20,60	
Извести	9,24	
Магнезиі	1,08	
Щелочей	9,16	
Воды и углекислоты.	4,40	
Съры	0,22	

Щелочи опредѣлены по недостатку.

Волковская.

Окиси мѣди	4,20 ⁰ / ₀	мѣди 3,33 ⁰ / ₀
Кремнезема	23,60	
Глинозема	3,80	
Окиси желѣза	45,70	
Извести	9,92	
Магнезиі	2,06	
Щелочей	6,43	
Съры	0,16	
	<hr/>	
	100,00	

Щелочи опредѣлены по недостатку.

Избытокъ магнитнаго желѣзняка въ рудахъ долженъ былъ сильно препятствовать плавкѣ на черную мѣдь, и

при всей ея простотѣ, она должна была замѣниться,—съ измѣненіемъ состава шихты посредствомъ прибавленія колчедановъ, плавкою на купферштейнъ.

Способъ плавки на черную мѣдь, какъ прежде такъ и въ настоящее время, принятъ былъ съ пермскихъ заводовъ, гдѣ, какъ извѣстно, количество желѣза въ рудахъ вообще немного менѣе чѣмъ мѣди, а именно на 2,5⁰/₀ мѣди приходится желѣза 2,35⁰/₀, которое заключается въ рудѣ въ видѣ окиси желѣза.

Принимая во вниманіе химическій составъ здѣшнихъ рудъ, видимъ во всѣхъ ихъ превышающее количество желѣза противъ мѣди, въ видѣ магнитнаго желѣзняка, такъ на примѣръ: половинная № 1-й содержитъ желѣза въ 11 разъ болѣе чѣмъ мѣди, покровская или песчанская въ 5,82, волковская въ 9,55. Этимъ достаточно объясняется образованіе мѣдистыхъ криць, неизбѣжныхъ при плавкѣ здѣшнихъ рудъ на черную мѣдь, что зависитъ отъ малаго содержанія мѣди въ рудахъ съ избыткомъ окисловъ желѣза, и притомъ при температурѣ въ печи, недостаточной для образованія жидкаго чугуна. При прибавленіи же большаго числа требуемыхъ флюсовъ (кремнезема) для ошлакованія окисловъ желѣза трудно предохранить отъ окисленія мѣдь, не защищенную отъ этого какъ при сѣрнистыхъ рудахъ—сѣрою.

Очищеніе мѣдистыхъ криць, какъ содержащихъ много постороннихъ примѣсей, весьма затруднительно и сопряжено съ большою потратою мѣди, чрезъ ошлакованіе, что уже испытано было какъ раньше такъ и въ 1835 г., когда изъ мѣдистыхъ криць, очищаемыхъ много разъ, нельзя было получить хорошаго качества штыковую мѣдь.

Нельзя не пожелать, чтобы въ настоящее время на мѣсторожденія гороблаготатскихъ мѣдныхъ рудъ обращено было должное вниманіе, и опытная плавка продолжалась

и по расплавленіи назначенныхъ для опыта 100 т. пуд. руды; тогда, при болѣе дѣятельной разработкѣ мѣсторожденій, докажется въ скоромъ времени ихъ благонадежность и уничтожится господствующее мнѣніе о бѣдности здѣшнихъ рудъ и малоспособности ихъ къ плавкѣ, возникнувшее какъ отъ прежней, такъ и отъ начавшейся нынѣ неудачной плавки.

Горный инженеръ В. Мостовенко 1-й.

ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

НѢСКОЛЬКО СЛОВЪ О ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ КАРТАХЪ НА ПАРИЖСКОЙ ВСЕМІРНОЙ ВЫСТАВКѢ.

Геологическій отдѣлъ настоящей всемірной выставки былъ замѣчательнъ во многихъ отношеніяхъ; одни государства выставили превосходныя геологическія карты, другія—обширныя коллекціи минераловъ, породъ и окаменѣлостей, рельефныя изображенія рудниковъ, мѣсторожденій, разрѣзы и т. п.; необходимо однако сознаться, что въ общемъ вся эта часть выставки была составлена безъ всякой системы и самыя предметы отнесены къ двумъ совершенно различнымъ группамъ и классамъ (13 и 40).

Въ однихъ государствахъ геологическія карты были выставлены только какъ образцы литографическаго искусства, коллекціи какъ образчики ученыхъ пособій; въ другихъ, все это приведено въ связь съ горнымъ дѣломъ. Рациональнѣе другихъ въ этомъ отношеніи была обширная выставка штата Калифорніи, устроенная извѣстнымъ Уитнеемъ.

Не вдаваясь въ разборъ всего огромнаго матеріала, представленнаго выставкою по части геологіи,—предметъ, который завелъ бы меня въ область чистой науки, жрецамъ которой предоставлено произносить свои мнѣнія, скажу только нѣсколько словъ о предметѣ очень любопытномъ и непосредственно практически связанномъ съ

промышленностью,—о геологическихъ картахъ, богатую коллекцію которыхъ я видѣлъ на выставкѣ.

Необходимо оговориться, что многія изъ выставленныхъ геологическихъ картъ не составляютъ новости, и читатели быть можетъ знакомы уже съ ними или изъ подлинниковъ, или изъ разбора г. Барбота де-Марни въ его статьяхъ: «геологическій отдѣлъ лондонской всемирной выставки» (Гор. Жур. 1863 г. № 1, 2, 3) и «о геологической картографіи» (Юбилейный Сборникъ Минералогическаго Общества), потому мы отсылаемъ къ нимъ читателя¹⁾.

Почти всѣ образованныя государства имѣютъ въ настоящее время геологическія карты; изъ европейскихъ государствъ таковыхъ не представили Греція, Румынія и конечно Турція. Но достоинство выставленныхъ картъ было весьма различно и обусловливается многими обстоятельствами. Разсматривая однако прекрасныя карты нѣкоторыхъ второстепенныхъ государствъ, напр. Норвегіи, я убѣдился, что не нужно для ихъ составленія ни особенно обширныхъ издержекъ, ни долгаго приготовления людей, а только побольше доброй воли.

Россія представила только извѣстную небольшую карту или правильнѣе эскизъ геологической карты Европейской Россіи Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга, дополненную по 1849 годъ г. Озерскимъ и по 1863-й годъ г. Гельмерсеномъ.

Очень жаль, что никто не взялся дополнить ее для выставки всѣми изслѣдованіями, сдѣланными по 1867-й годъ гг. Гельмерсеномъ, Барботомъ де-Марни, Кулибинымъ, Меллеромъ, Романовскимъ, Носовыми, Васильевымъ и мн.

¹⁾ Вообще нужно сожалѣть, что со стороны Россіи не было на выставкѣ никого изъ нашихъ геологовъ и специалистовъ; правда, составъ ихъ такъ ограниченъ и лѣто единственное удобное время для изслѣдованій...

др. Нужно сожалѣть также, что не выставили хотя общаго геологическаго очерка Сибири, геологической карты Русской Америки Гревинка, карты южнаго Урала Антипова и Меглицкаго, картъ Кавказа и Керченскаго Полуострова Абиха, обширной карты Донецкаго Кряжа гг. Носовыхъ и донскихъ горныхъ инженеровъ, карту южной части Царства Польскаго г. Гемпеля и мн. др., изъ чего увидѣли бы иностранцы, что и у насъ геологія—наука тоже уважаемая, геологи настолько же свѣдуци и что только не совсѣмъ правильная организація этого дѣла не позволяетъ еще представлять труды, подобные превосходнымъ трудамъ иностранныхъ геологическихъ съемокъ. Устройство особаго центрального геологическаго учрежденія и образованіе при нашемъ горномъ музеѣ особаго отдѣленія практической геологіи сдѣлалось теперь, можно сказать, настоятельною необходимостью.

Между отдѣльными картами и планами мы замѣтили въ русскомъ отдѣлѣ только рисунокъ извѣстнаго ягоднаго золотого прииска на Уралѣ и нѣсколько плановъ рудниковъ желѣзнаго завода Згуже, въ Царствѣ Польскомъ, г. Гордички, не представляющихъ впрочемъ научнаго интереса.

Сколько можно вообще судить, нынѣшняя выставка не представила такого обширнаго матеріала какъ прошлая лондонская, когда, по словамъ г. Барбота де-Марни, даже частные владѣльцы рудниковъ и копей, сознавая пользу геологіи, старались перещеголять одинъ другого отчетливостью и тщательностью представленія своихъ картъ и плановъ. Мы это объясняемъ тѣмъ, что выставка была въ Парижѣ, потому Англія, Бельгія, Пруссія и особенно Соединенные Штаты приняли въ ней сравнительно слабое участіе, а французы, по извѣстнымъ свойствамъ ихъ характера, обращали вниманіе болѣе на часть декоративную и увеселительную; оттого при большемъ объемѣ нынѣшняя выставка уступала прежнимъ въ солидности.

Обзоръ свой я начну по всеѣмъ извѣстному плану выставки, т. е. съ сосѣдки Россіи съ лѣвой стороны, Швеціи, заканчивая его Италіей, примыкавшей къ намъ съ правой стороны.

Швеція и Норвегія, не смотря на свою бѣдность и обширную территорию, приступили уже къ составленію подробныхъ геологическихъ картъ, начиная съ мѣстностей болѣе населенныхъ. Шведское геологическое бюро (Sweri ges geologiska omcifnigar) представило подробную карту южной Швеціи въ масштабѣ $\frac{1}{50,000}$, составленную подъ руководствомъ А. Эрдмана. Пока готово 42 листа, на которыхъ нанесены все извѣстныя рудныя мѣсторожденія. При картѣ прислана обширная минеральная коллекція.

Еще болѣе выдается извѣстная геологическая карта Норвегіи, составляемая при королевскомъ геологическомъ бюро въ Христіаніи господами Т. Кверульфъ и Т. Даллемъ. Готова окончательно карта южной Норвегіи, снятая въ теченіе 1858—1865 годовъ, въ масштабѣ $\frac{1}{200,000}$. Объясненія къ ней составляютъ цѣлую книгу.

Въ шведскомъ же отдѣлѣ находится небольшая геологическая карта береговъ Шпицбергена, составленная Норденшильдомъ, посѣтившимъ этотъ островъ въ 1864 году, вмѣстѣ съ извѣстною экспедиціею Торелля. Карта и описаніе ея составляютъ часть трудовъ экспедиціи, изданныхъ стокгольмской академіей наукъ. Она измѣняетъ понятіе наше объ очертаніи этого острова, или правильнѣе архипелага, и показываетъ преобладаніе тамъ изверженныхъ породъ.

Данія не представила геологической карты и вообще весь геологическій отдѣлъ ея ограничился небольшою коллекціею минераловъ, доставленною копенгагенскимъ унц-

верситетомъ. Такое равнодушіе нужно приписать отсутствію въ Даніи горной промышленности, какъ сильнѣйшаго побудительнаго средства къ изученію геогнозіи.

Греція представила много образчиковъ рудъ, мрамора и др. минераловъ, но отсутствіе серьезнаго горнаго дѣла и въ ней не вызываетъ необходимости составленія геологическихъ картъ.

Португалія, страна, служившая еще недавно синонимомъ застоя и невѣжества, видимо старается идти по пути прогресса. Судя по выставленнымъ образцамъ и изданнымъ описаніямъ, минеральныя богатства ея значительны и только ждутъ предпринимателей. Въ ней учреждена своя *Commissao geologica de Portugal* и сотрудникъ ея *Carlos Ribeiro l F. Nery da Encignação* и *Delgado* выставили геологическую карту южной Португаліи въ масштабѣ

$\frac{1}{500,000}$, сопровождаемую картою геологическихъ разрѣ-

зовъ въ масштабѣ $\frac{1}{100,000}$.

Португалія имѣетъ уже общую геологическую карту меньшаго масштаба. На выставкѣ она входила въ общую геологическую карту Пиринейскаго Полуострова, представленную во французскомъ отдѣлѣ Вернейлемъ и Куломбомъ. Карта эта сдѣлана при помощи испанскихъ и португальскихъ горныхъ инженеровъ и есть плодъ почти двадцатилѣтнихъ работъ.

Копія съ этой карты, только грубо размалеванная, выставлена въ испанскомъ отдѣлѣ подъ названіемъ *Bosquete general geologico de la Peninsula d. Amalio Maestre*, въ масштабѣ

$\frac{1}{1,000,000}$. Подробныя довольно удовлетворительныя кар-

ты выставлены тѣмъ же Маэстре для провинцій Алава, Гуипуская, Навара, Сантандеръ и Бискайя; масштабъ ихъ

$\frac{1}{200,000}$. Они сопровождались геологическимъ описаніемъ провинці Сантандеръ и изслѣдованіемъ перонскаго каменноугольнаго бассейна. Минеральная коллекція, выставленная Испаніей, была необыкновенно богата и поучительна. Кромѣ множества частныхъ лицъ, въ ней приняли дѣятельное участіе окружные горные инженеры и мадридская горная академія. Послѣ Россіи и Соединенныхъ Штатовъ, Испанія едва ли не разнообразіе всѣхъ государствъ одарена природою по минеральному царству.

Въ маленькой Швейцаріи геологія есть удѣлъ частныхъ лицъ, но, судя по выставкѣ, она находитъ и тамъ дѣятельныхъ тружениковъ. Какъ извѣстно, для составленія хорошей геологической карты первое условіе имѣть хорошую топографическую карту. Въ этомъ отношеніи всѣмъ извѣстная карта Швейцаріи генерала Дюфура долго еще останется образцовою. Въ геологическомъ отдѣлѣ Швейцаріи наиболѣе обращаетъ на себя вниманіе карта Монблана и сосѣднихъ странъ Альф. Фавра, въ масштабѣ

$\frac{1}{150,000}$, которая вмѣстѣ съ тѣмъ есть и образецъ хорошей топографической карты. Подробная геологическая карта Швейцаріи, въ масштабѣ $\frac{1}{100,000}$, составляется Штудеромъ и Эшеромъ. Готовы уже 20 листовъ, прекрасно исполненные. Прочая часть геологическаго отдѣла Швейцаріи совершенно ничтожна.

Австрійскій отдѣлъ выставки составленъ вообще очень хорошо, и тѣмъ болѣе заслуживаетъ удивленія, что Австрія не успѣла еще оправиться отъ разорительной для нея войны прошлаго года. Геологическій отдѣлъ ея не отстаетъ отъ другихъ. Кромѣ многочисленныхъ коллекцій рудъ и минераловъ, особенное вниманіе обращаютъ на себя превосходныя работы императорско-королевскаго ге-

ологическаго института, не уступающія, если не превосходящія таковыя же англійскія, и исполненныя притомъ съ гораздо болѣе скудными средствами. Геологическая съемка идетъ въ Австріи съ 1844 года, и въ настоящее время готовы уже подробныя карты, въ масштабѣ $\frac{1}{144,000}$, Богеміи, части Венгріи, Каринтіи, Штиріи, эрцгерцогства Австріи, Зальцбурга, Иллиріи, всего 53 листа; въ масштабѣ $\frac{1}{288,000}$ — Венгріи, Зальцбурга, Каринтіи, Крайна, Истріи, Ломбардо-Венеціанскаго Королевства, Тироля и Форальберга, Трансильваніи, Баната, Галиціи, Лодомиріи и Буковины, Штиріи, Славоніи, Кроаціи, Военной Границы и Далмаціи, всего 45 листовъ. Намъ кажется только, что иллюминированы эти карты слишкомъ ярко, хотя и красиво. Карты Моравіи и Силезіи не были еще на лондонской выставкѣ; онѣ исполнены подъ руководствомъ Фетерле. Фризь выставилъ карту австрійскихъ рудниковъ, но она имѣетъ цѣль статистическую. Общая геологическая карта Австріи составляется Ф. Гауэромъ на 12 листахъ. 5 листовъ этой карты находятся уже въ продажѣ. Онъ же приготовилъ для парижской выставки описаніе трудовъ австрійскаго геологическаго института.

Второстепенныя германскія государства представили также очень хорошія геологическія карты, къ сожалѣнію, раздѣленныя на отдѣльные листы. Баварія выставила подробную геогностическую карту І. Гюмбеля; при ней цѣлая книга объясненій. Карта эта издается горнымъ управленіемъ министер. финансовъ, и будетъ состоять изъ 30 листовъ, изъ которыхъ въ настоящее время готовы 6 листовъ. Подробность этой карты видна изъ того, что она печатается 75 красками. Статистическое бюро Виртембергскаго Королевства представило два листа геологической

карты королевства въ масштабѣ $\frac{1}{50,000}$. Этотъ-же масштабъ принять и въ геологическихъ картахъ Великаго Герцогства Гессенъ-Дармштадтскаго, составленной Людвигомъ и изданной среднерейнскимъ геологическимъ обществомъ, и въ геологическихъ картахъ Великаго Герцогства Баденскаго, изданныхъ тамошнимъ министерствомъ торговли.

Пруссія представила превосходную коллекцію всѣхъ своихъ ископаемыхъ продуктовъ, составленную нарочно для выставки частными заводчиками и казеннымъ горнымъ управленіемъ; но отдѣлъ геологическихъ картъ далеко еще несоотвѣтствуетъ тому значенію, которое приобрѣло горное дѣло въ этомъ государствѣ, такъ блистательно заявившемъ себя въ послѣднее время. Мы замѣтили только подробную геологическую карту Силезіи на 9 листахъ, составленную Бейрихомъ, Розе и Ротомъ. Была кромѣ того карта рудныхъ мѣсторожденій галльскаго оберъ-бергъамта и частныя геологическія карты окрестностей Клаустала и извѣстныхъ штольбергскихъ свинцовыхъ и цинковыхъ рудниковъ, около Ахена.

Въ прусскомъ отдѣлѣ обращала еще на себя вниманіе геологическая модель горы Этны, сдѣланная на основаніи наблюденій барона Сарторіуса.

Бельгійскій геологическій отдѣлъ тоже заключалъ въ себѣ большую коллекцію минераловъ, выставленную министерствомъ промышленности и публичныхъ работъ; но, номѣщенная въ довольно темномъ залѣ, она едва ли была къмъ надлежащимъ образомъ разсмотрѣна. На выставкѣ не было извѣстной геологической карты Бельгіи Дюмона. Изъ новыхъ интересны: карта Бельгіи геологическо-агрономическая, Малеза, и начало обширной карты бельгійскихъ рудныхъ и каменноугольныхъ бассейновъ, I. Van Scherpenzel Thim—а, заключающее въ себѣ часть льежскаго каменноугольнаго бассейна. Изъ многочисленныхъ бель-

гійскихъ рудниковъ только общество *Levaat de Fleni* представило геологическій разрѣзь своего мѣсторожденія.

Голландія имѣетъ прекрасныя топографическія карты, но составъ почвы ея мало побуждаетъ къ изученію геологіи, а тѣмъ болѣе къ подробнымъ геологическимъ съемкамъ. На выставкѣ была только небольшая геологическая карта *Overzicht der Geologie vom Nederland*. Была бы любопытна довольна значительная выставка оловянныхъ рудъ изъ знаменитыхъ мѣсторожденій Индѣйскаго Архипелага. Къ сожалѣнію, при нихъ не было никакого описанія. Вообще нужно замѣтить, что, за малыми исключеніями, ни одно государство не позаботилось приготовить къ выставкѣ серьезныхъ сочиненій по наиболее интереснымъ вопросамъ.

Французское министерство земледѣлія, торговли и публичныхъ работъ, хотя и издало цѣлую книгу *Notices sur les collections, cartes et dessins relatifs au service du corps imperial des mines*, содержащую похвалу различнымъ своимъ изданіямъ, но самые то эти труды оказались по большей части далеко ниже ожиданій. Это тѣмъ болѣе странно, что Франція имѣетъ хорошо организованный и хорошо обставленный составъ весьма образованныхъ горныхъ инженеровъ.

Желѣя тоже имѣетъ на выставкѣ большую геологическую карту, французское горное управленіе поступило нѣсколько иначе, чѣмъ слѣдовало. Оно просто растянуло извѣстную геологическую карту Франціи, Эли де Бомона и Дюфренуа, на 42 листа въ масштабѣ $\frac{1}{80,000}$, дополнивъ ее частью позднѣйшими изслѣдованіями окружныхъ горныхъ инженеровъ. Но, по сознанію самихъ составителей этой новой карты, гг. Шанкуртуа, Фукса, Потье, Лаппаранта и др., изслѣдованія эти весьма различнаго достоинства, довѣрять

имъ нельзя, а такъ какъ въ одну зиму не возможно было всего провѣрить, то и была приготовлена только часть карты, заключающая сѣверо-восточные департаменты.

Отдѣльныя департаментскія карты составлялись до сихъ поръ окружными горными инженерами безъ опредѣленнаго плана и людьми далеко не равномерно подготовленными. Самая эта работа, какъ и всѣ французскіе официальные труды, подвигается замѣчательно тихо. За то Франція не можетъ жаловаться на недостатокъ отдѣльныхъ геологическихъ изслѣдованій. Между отдѣльными департаментскими картами, лучшая считается карта Пюи де Домскаго департ. въ масштабѣ $\frac{1}{40,000}$ професс. Лекока.

Затѣмъ слѣдуютъ карты департаментовъ Верхней Луары, Сены, Сѣвернаго, Верхней Марны и Мёрты.

Была еще выставлена огромная карта рудныхъ мѣсторожденій Франціи, но такъ какъ она обозначалась особыми знаками, то цѣль этой карты скорѣе статистическая. При ней была довольно любопытная коллекція ископаемыхъ, преимущественно каменныхъ углей и желѣзныхъ рудъ. Особая карта показывала также распространеніе во Франціи пластовъ съ копролитами, занимающихъ значительное протяженіе въ сѣверо-восточной ея части. Подобную карту было бы полезно составить и для нашего сельскаго хозяйства.

Геологическая карта морей Франціи и Европы, Деллеса, была бы любопытна, если бы содержала, особенно послѣдняя, поболѣе свѣдѣній. Какъ попытка, карты эти заслуживаютъ полнаго вниманія и подражанія у насъ.

Былъ еще особый отдѣлъ геологіи во французской выставкѣ, который правильнѣе назвать отдѣломъ *геологическихъ фантазій*. Сюда относились: 1) карта европейскихъ рудныхъ мѣсторожденій Сарразена, расположенныхъ по

извѣстнымъ Эли де Бомоновымъ *системамъ подиятій*; при этомъ во всей Россіи было указано только три мѣсторожденія. 2) Гидрологическая карта Европы аббата Ришара, на которой булавками были обозначены все извѣстныя автору артезіанскіе колодцы. Въ Россіи, по мнѣнію автора, тоже и артезіанскаго буренія никогда не было и т. п.

Во французскомъ же отдѣлѣ находилась извѣстная уже (1852 года) геологическая карта Алжира, дю Телля; вышеупомянутая карта Испаніи и Португаліи Вернейля и Коломба, геологическая карта окрестностей Парижа, Коломба, и геологическій разрѣзъ Мексики по линіи отъ Атлантическаго къ Тихому Океану, Дольфуса. Послѣдній былъ бы любопытенъ, если бы можно было довѣрять идеальному разрѣзу такого большаго пространства, исполненному на основаніи бѣлаго обзора мѣстности при слѣдованіи за военномъ отрядомъ.

Въ англійскомъ отдѣлѣ только всѣмъ извѣстные труды Geological Survey обращали на себя вниманіе. Недостатокъ мѣста не позволилъ однако выставить всей готовой части геологической карты; она заключалась въ нѣсколькихъ альбомахъ, сопровождаемыхъ цѣлою бібліотекою сочиненій, изданныхъ Geological Survey въ объясненіе своей карты. Масштабъ этихъ картъ, какъ извѣстно, одна англійская миля въ дюймѣ т. е. $\frac{1}{63,360}$; только для каменноугольныхъ площадей составлены особыя карты въ масштабѣ въ 6 разъ большемъ; впрочемъ въ такомъ же масштабѣ исполняются теперь карты и сѣверной Англіи и Ирландіи. Вообще въ настоящее время половина геологическихъ работъ уже окончена. Въ статьяхъ г. Барбота де Марни читатели найдутъ прекрасную оцѣнку этихъ трудовъ, потому я считаю излишнимъ снова распространяться о томъ же предметѣ.

Но если сама Англія не приняла надлежащаго участія въ выставкѣ, за то отличились ея колоніи. Оно и понятво, эти молодія государства богаты всёмъ, кромѣ населенія. Потому они и надѣются заманчивою выставкою своихъ непочатыхъ сокровищъ привлечь эмиграцію въ свою сторону.

Канада, заявившая себя и на прошлой выставкѣ превосходными коллекціями, отличилась теперь прекрасными геологическими картами, изданными ея Geological Survey. Необходимо вспомнить, что пространство британскихъ сѣверо-американскихъ владѣній безмѣрно, населенія же (5 мил.) сравнительно очень невелико и доходы правительства скудны. Готовы геологическія карты Южной Канады и окрестностей интереснѣйшихъ въ геологическомъ отношеніи большихъ американскихъ озеръ; также Новой Шотландіи. Масштабъ ихъ $\frac{1}{1,584,000}$. Для окрестности Квебека, какъ болѣе населенной, составлена особая болѣе подробная карта въ масштабѣ $\frac{1}{253,440}$. Составленіемъ этихъ картъ занимались извѣстные американскіе геологи, Даусонъ, Роббъ и Джюксъ.

Австралія, это собраніе молодыхъ, но блистательно развивающихся государствъ, исторія которыхъ не восходитъ по большей части далѣе пятидесятилѣтняго періода, удивила меня еще болѣе. Обширныя превосходныя коллекціи, спеціальныя сочиненія, карты, рудничные планы, все это было представлено въ самомъ лучшемъ видѣ. Для любителей было приготовлено множество брошюръ на разныхъ языкахъ касательно всёхъ сокровищъ Австраліи ¹⁾. Geological Survey of Australia, находящаяся въ Мельбурнѣ,

¹⁾ Мы намѣрены посвятить австралійскому горному дѣлу особую статью въ «Горномъ Журналѣ».

начала обширную геологическую карту Викторіи, важнейшей изъ австралійскихъ колоній; готовъ уже 51 листъ карты въ масштабѣ 2 мили въ дюймѣ; остается еще исполнить $\frac{3}{4}$ всей работы. Есть также и менѣе подробная карта въ масштабѣ 6 миль въ дюймѣ. Всей этой громадной работой руководить Сельвинъ. Изъ отдѣльныхъ картъ и плановъ интересны планы рудниковъ Валларо и Балаарата; также книга Клерка объ австралійскихъ золотыхъ россыпяхъ.

Не менѣе Австраліи, блистательная участь ожидаетъ нѣкоторые сѣверо-американскіе новые штаты и территоріи: Калифорнію, Неваду, Колорадо и др., нѣсколько лѣтъ тому назадъ представлявшихъ пустыню, изрѣдка населенную кочующими индѣйскими племенами. Геологическая выставка ихъ, устроенная извѣстнымъ Уитнеемъ, очень любопытна, и была изъ лучшихъ. Картъ однако мы не замѣтили, кромѣ обыкновенныхъ топографическихъ, картъ съ показаніемъ золотоносныхъ заявокъ и отводовъ. Кромѣ этой части, сѣверо-американскій отдѣлъ былъ вообще составленъ слабовато, и геологическія работы, какъ извѣстно, процвѣтающія тамъ при щедрыхъ субсидіяхъ правительства и отдѣльныхъ штатовъ, не были вовсе представлены.

Выставка южно-американскихъ республикъ и Бразиліи не представляла чего либо новаго или цѣльнаго. Исключеніе составляло Чили, государство тоже подающее большія надежды и занявшее въ послѣднее время во всемирной горной промышленности весьма почетное мѣсто. По порученію чилійскаго правительства, испанскій геологъ А. Писсисъ составилъ довольно подробную геологическую карту Чили (Мара Geologico de Chile) съ нанесеніемъ на нея рудныхъ мѣсторожденій. При этомъ была представлена очень любопытная коллекція минераловъ. Чилійскій гео-

логическій и горный отдѣлъ былъ подробно описанъ г. Домейко, получившимъ за это большую золотую медаль.

Пропуская Сандвичевы Острова, Тунисъ, Марокко, Персію, Китай, Японію, Сіамъ, Египеть и Турцію ¹⁾, хотя и представившіе кое-какіе минеральные образцы, но разставленные безъ системы и никѣмъ не описанные, обратимся прямо къ сосѣднимъ намъ Румынскимъ Княжествамъ. Превосходные образцы молдавской каменной соли и петроля заинтересовали меня; къ сожалѣнію, я не могъ получить никакихъ объясненій. Валахія имѣеть теперь очень хорошія топографическія карты, но къ составленію геологическихъ картъ не приступала. Мнѣ показали одну якобы геологическую карту извѣстныхъ петрольныхъ мѣсторожденій въ Пацуретчи (отроги Карпатовъ), но это оказались какія то лиловыя горы, ярко размазанныя, съ объясненіями породъ, вродѣ слѣдующаго: глина, песокъ, глина и т. д.

Итальянскій отдѣлъ, устроенный чуть ли не въ іюль мѣсяцѣ, былъ довольно интересенъ, хотя половина его была наполнена посредственными статуями. Геологическія коллекціи особенно сицилійскихъ сѣрныхъ рудниковъ составлены были очень хорошо, и вездѣ имѣлись описанія. Издаваемая министерствомъ публичныхъ работъ, *Carta geologica Dell Italia superiore e centrale e Isla di Sardegna*, исполнена очень тщательно. Масштабъ ея $\frac{1}{600,000}$, въ основаніи принята топографическая карта итальянскаго генеральнаго штаба.

Кромѣ того, было выставлено нѣсколько отдѣльныхъ геологическихъ картъ. Карта Коки—провинцій Луки и Массач-

¹⁾ Собственно говоря, восточный отдѣлъ выставки представлялъ скорѣе лавочку восточныхъ товаровъ, чѣмъ серьезную промышленную выставку.

Карары въ масштабѣ $\frac{1}{50,000}$; Скарабелли,—геологическая карта легатствъ; геологическія карты провинцій Бергамо: одна Милези Анджи, другая, изданная тамошнимъ промышленнымъ институтомъ; геологическая карта провинцій Сиены и Гроссето, професс. Кампани и Менегини; геологическая карта окрестности залива Спеціи и долины Магра,—Капеллини, съ многочисленными относящимися сюда сочиненіями. Косты—матеріалы для геологическихъ картъ бывшаго Неаполитанскаго Королевства (15 листовъ); его же геологическое описаніе Апенинъ съ 3-мя картами; Черики—геологическая карта долины р. Тибра.

Такъ какъ при общемъ обзорѣ я имѣлъ постоянно въ виду Россію и ея потребности, то и къ ней же обращаюсь въ своемъ общемъ заключеніи.

Изъ бѣлаго очерка читатели могли видѣть, что, за малыми исключеніями, почти всѣ государства относились въ послѣднее время къ геологическимъ работамъ несравненно болѣе серьезно нежели мы, хотя, какъ выше было уже сказано, бѣдность нашего геологическаго отдѣла зависѣла отчасти и оттого, что не было выставлено многихъ изъ нашихъ новѣйшихъ работъ. Если такія небольшія государства, какъ Викторія, Чили, Норвегія и т. п., находятъ возможнымъ затрачивать значительныя для ихъ бюджета суммы для подробныхъ геологическихъ съемокъ, то не странно-ли сознаться, что мы, при всѣхъ нашихъ обширныхъ средствахъ, не имѣемъ до сихъ поръ даже самой поверхностной геологической карты Сибири, гдѣ между тѣмъ уже болѣе 170 лѣтъ существуетъ горный промыселъ. Да и не одной Сибири. Многія губерніи Европейской Россіи, по признанію лучшихъ нашихъ геологовъ (г. Гельмерсена и др.), составляютъ до сихъ поръ еще почти *terra incognita*, и только слегка задѣты геологическими изслѣдованіями.

Правительство наше никогда не жалѣло денегъ на серьезныя общепользныя предпріятія, не жалѣло денегъ и на ученныя изслѣдованія нашей почвы, не пожалѣетъ конечно и впередъ. Остается теперь, значить, нашимъ геологамъ только обсудить и выработать тотъ планъ, по которому мы могли бы въ скорѣйшее время и съ наименьшими издержками образовать значительное число молодыхъ геологовъ, и принятыя затѣмъ за подробную геологическую карту Россію.

Намъ кажется, что нѣтъ ничего легче организаціи штата молодыхъ геологовъ изъ кончившихъ курсъ въ горномъ институтѣ и университетѣ съ основательными теоретическими познаніями въ палеонтологіи, минералогіи и геологіи. Занятія геолога одно изъ пріятнѣйшихъ для молодого человѣка, такъ какъ оно состоитъ изъ разнообразнаго путешествія лѣтомъ и зимнихъ кабинетныхъ занятій, по обработкѣ собраннаго матеріала, въ столицѣ, при удобномъ пособіи кружка лучшихъ ученыхъ, изобиліи различныхъ коллекцій, частныхъ и казенныхъ библиотекъ и т. п. Слѣдовательно, какъ недостатка въ людяхъ, такъ и недостатка въ средствахъ быть не можетъ.

К. Скальковскій.

ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

ОБЗОРЪ ЧАСТНЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛОВЪ ОРЕНБУРГСКАГО КРАЯ.

составленный инженеръ-подполковникомъ Пузановымъ, въ июль мѣсяцъ 1867 года.

При исполненіи, возложеннаго на меня его превосходительствомъ оренбургскимъ генераль-губернаторомъ генераль-адъютантомъ Крыжановскимъ, порученія, заключающагося въ изысканіи средствъ къ поднятію нынѣ сильно унавашаго золотого производства Оренбургскаго Края, я счелъ нужнымъ прежде всего войти въ подробное изслѣдованіе причинъ его паденія и тщательное изученіе его настоящаго состоянія, какъ въ техническомъ, такъ хозяйственномъ и административномъ отношеніяхъ, дабы тѣмъ сдѣлать очевиднымъ, въ чемъ именно заключается слабая его сторона. Полезныя мѣры, которыя необходимо предпринять, въ видахъ воднятія производства, должны будутъ, слѣдовательно, высказаться сами собою, и надо надѣяться, что онѣ тѣмъ болѣе окажутся дѣйствительными въ примѣненіи своемъ, что не какія либо исключительныя соображенія личнаго взгляда, а историческій ходъ и дѣйствительное положеніе самаго дѣла укажутъ на нихъ. Затѣмъ я полагаю еще провести параллель между производствомъ оренбургскимъ и сибирскимъ, въ уваженіе того, что сибирское золотое производство стоитъ, какъ извѣст-

но, на высшей степени совершенства и может быть признано за образец, къ которому всякій золотопромышленникъ иной мѣстности долженъ стремиться.

Промысла Оренбургскаго Края, по мѣстности, въ которой они лежатъ, извѣстны подъ названіемъ башкирскихъ, темярскихъ и казачьихъ. Въ настоящее время самые большіе изъ нихъ по производительности суть башкирскіе и именно тѣ, которые расположены по рѣкѣ Ую. На этихъ промыслахъ работаетъ ежегодно отъ 600 до 700 человѣкъ контрактныхъ рабочихъ собственно при добычѣ и промывкѣ песковъ, а для вскрыши торфовъ, напимаютъ сверхъ того потребное число вольныхъ рабочихъ за задѣльную посаженную плату. Добывается въ годъ на этихъ промыслахъ пудовъ 12 золота, при среднемъ содержаніи песковъ въ 40 долей.

Тотъ, кому извѣстно въ подробности золотое дѣло въ Сибири, не можетъ не поразиться съ перваго взгляда такою громадною диспропорціею въ числѣ рабочихъ рукъ съ числомъ пудовъ вымываемаго золота. Въ Сибири, гдѣ давно дознано, что людская рабочая сила, въ видахъ сокращенія расходовъ и самаго успѣха производства, должна быть сколь возможно болѣе замѣняема силою лошадиною и машинными устройствами, на добычу того-же количества пудовъ золота, при томъ-же содержаніи розсыпи, было бы задолжено никакъ не болѣе какъ 250 или 300 человѣкъ рабочихъ ¹⁾. Надо думать, что такая диспропорція противна разсчетамъ и здѣшнихъ золотопромышленниковъ; отчего же она ими допускается, то будетъ видно изъ дальнѣйшаго разбора балбуковскаго промысла, какъ самаго большого изъ вышесказанной уйской свиты,

¹⁾ Это видно изъ нѣсколькихъ смѣтныхъ исчисленій и отчетныхъ вѣдомостей, привезенныхъ мною изъ Сибири.

равно изъ описанія другихъ видѣнныхъ мною промысловъ, какъ въ башкирскихъ, такъ казачьихъ и тептярскихъ дачахъ; а сравненіе съ сибирскими промыслами уяснить дѣло еще болѣе.

Предварительно, однако, этого частнаго разбора, полагаю необходимымъ указать на тѣ особенности, коими отличается вообще характеръ здѣшнихъ розсыпей отъ розсыпей сибирскихъ. Въ Сибири мы видимъ чрезвычайно крутые, въ нѣсколько тысячъ футовъ подъемы, обуславливающіе собою чрезвычайно глубокія, изобилующія водою долины, въ которыя, естественно, не могли не скатиться всѣ тѣ рудные выходы или золотосныя жилы, которыя, раздробляясь при паденіи, перепутываясь съ пустой породой и глинами и несомья обильною водою, часто на весьма дальнее разстояніе, осаждались наконецъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ паденіе породъ дѣлалось менѣе значительнымъ, а теченіе рѣкъ болѣе слабымъ.

Послѣдствіемъ такихъ явленій было неминуемо образованіе розсыпей преимущественно въ долинахъ рѣкъ, большое ихъ протяженіе, обнимающее нерѣдко цѣлыя десятки верстъ, глубокое ихъ напластованіе и болѣе или менѣе равномерное распредѣленіе въ нихъ крупинокъ золота, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда ложе розсыпей, или такъ называемый плотикъ, своею неправильностію обуславливалъ образованіе гнѣздовыхъ розсыпей. Здѣсь же, на восточной окраинѣ Урала, въ башкирскихъ и тептярскихъ дачахъ, мы видимъ не утесы и подъемы въ 5-ть, 6-ть, и болѣе тысячъ футовъ, а волнистую мѣстность, съ нагорными некрутыми долинами, легкія покатости которыхъ ближе къ городу Троицку, т. е. на казачьихъ дачахъ, переходятъ въ обширную равнину и наконецъ въ безпредѣльную степь; а степь эта замѣчательна, какъ и всѣ степныя мѣста вообще, отсутствіемъ какихъ либо большихъ рѣкъ въ краѣ. Рѣки тептярскихъ и башкир-

скихъ дачъ, каковы напримѣръ: Міассъ, Уй, Мендякъ, Худозазъ и проч., хотя и довольно обильны водою, но отличаются, опять, весьма пологимъ паденіемъ даже въ вершинахъ своихъ, что много препятствуетъ свободно располагать ими.

Всѣ эти геологическія и топографическія особенности произвели то, что здѣшнія россыпи не имѣютъ ни той, передъ симъ указанной, мощности, ни тѣхъ протяженій, коими отличаются сибирскія россыпи, и что большинство ихъ встрѣчается здѣсь не въ долинахъ рѣкъ, а на равнинахъ, либо на самыхъ вершинахъ горъ, тамъ гдѣ есть горы, и на ихъ покатостяхъ, образуя собою отдѣльные самостоятельные, но небольшіе и неправильные по очертанію залежи золота, которые, сравнительно съ сибирскими, можно бы назвать *недоконченными* или *недодѣланными* россыпями. Взамѣнъ того, здѣсь доступнѣе коренныя мѣсторожденія, но разработка ихъ составляетъ пока еще первоначальный только опытъ. Объ нихъ будетъ изложено подробно ниже.

Изъ этой разнохарактерности мѣсторожденій, вытекаетъ то, что эксплуатація одного и того-же металла здѣсь и въ Сибири не можетъ быть совершенно тождественна и что, слѣдовательно, не всѣ тѣ техническіе приемы, выработанные путемъ долготѣтней практики, которые такъ блестяще при разработкѣ россыпей примѣняются на сибирскихъ промыслахъ, не всѣ тѣ приемы могутъ быть употреблены въ дѣло на Уралѣ. Новѣйшія очень сильныя машины, каковы напримѣръ бочки семиаршинныя, промывающія отъ 30 до 50 тысячъ кубовъ песковъ въ смѣну, здѣсь трудно установить, а, между прочимъ, онѣ неподобны въ томъ отношеніи, что поглощая цѣлую массу песковъ въ короткій промежутокъ времени, даютъ возможность сильно увеличивать дневное полученіе золота,

причемъ число людей, задолжаемыхъ на промывку собственно, не превышаетъ того числа, какое требуетъ здѣшняя машина, менѣе сильная, промывающая лишь 6/т. пудовъ песку; процентное содержаніе промываемыхъ песковъ при такой большой машинѣ, понятно, можетъ быть значительно меньшее, и кромки разрѣза въ 20 и менѣе доль, въ иномъ случаѣ не представляющія никакой выгоды для промывки, при вышесказанной громадной массѣ песковъ, легко могутъ быть съ пользою перемываемы, что даетъ возможность сибирскому золотопромышленнику и дочиста выработывать свою розсыпь и приступать къ разработкѣ розсыпей содержаніемъ не свыше 30 доль. Тѣми же достоинствами, хотя при меньшей суточной промывкѣ, обладаютъ и сибирскія большія чаши, употребляемыя при промывкѣ мясниковатыхъ песковъ, для которыхъ нужна болѣе долгая протирка.

Но, если машины эти, требующія большого количества воды, здѣсь, во многихъ случаяхъ, не могутъ быть устроены съ сохраненіемъ упомянутыхъ размѣровъ, именно изъ за недостатка воды, а по причинѣ того, что здѣшніе пески слишкомъ глинисты, нельзя также всегда брать массою промывки, то съ другой стороны, общая конструкція сибирскихъ машинъ помимо размѣровъ, какъ-то: крутизна и соответственная длина шлюзовъ, удобное устройство свалочныхъ или пріемныхъ концовъ и прочія частности должны бы, кажется, составлять предметъ стремленій каждаго золотопромышленника и въ Оренбургскомъ Краѣ; но мы этого не видимъ, и въ промывальныхъ машинахъ на Балбукѣ не можемъ не узнать тѣхъ современныхъ крѣпостничеству устройствъ, которыя еще въ началѣ 50-хъ годовъ вытѣснялись на всѣхъ сибирскихъ промыслахъ. Мы встрѣчаемъ на Балбукѣ не бочки и чаши, а давно покинутыя бутарки съ граблями и ручные станки; а 5-ти аршинная чаша на викторовской промывкѣ (той-

же свиты промысловъ), хотя и напоминаетъ собою сибирскую чашу, но не отвѣчаетъ вполнѣ выработаннымъ практикою условіямъ; а именно: шлюзы въ ней слишкомъ коротки и не имѣютъ достаточной крутизны; приѣмный конецъ не удовлетворяетъ быстротѣ свалки; вода распределяется по пескамъ неравномѣрно, а въ приѣмный конецъ вовсе не пущена, лапы недостаточно тяжелы и промывка замедляется разными побочными причинами. Словомъ сказать, лучшая балбуковская машина имѣетъ такъ много недостатковъ, что совокупность ихъ влечетъ за собою и несовершенство промывки и недостаточность ея въ отношеніи количества перемываемыхъ песковъ.

Къ сожалѣнію, справедливость требуетъ сказать, что все, заявленное о балбуковскихъ машинахъ, относится равнымъ образомъ болѣе или менѣе и до прочихъ машинъ, видѣнныхъ мною на другихъ промыслахъ. Нѣкоторыя изъ нихъ нѣсколько лучше балбуковскихъ, другія хуже; но всѣ онѣ далеко не соотвѣтствуютъ надлежащему успѣху и чистотѣ промывки. При томъ, всѣ чаши приводятся въ движеніе конными воротами за недостаткомъ воды для водяныхъ колесъ и за недостаткомъ лѣса для паровыхъ машинъ; а такой приводъ, какъ извѣстно, есть одинъ изъ худшихъ.

Одинъ только пріискъ, именно маріинскій, отличается такую промывальною машиною, которая удовлетворяетъ всѣмъ требованіямъ самой строгой критики. Она состоитъ изъ двухъ 6—аршинныхъ чашъ, которыя, за недостаткомъ воды для наливныхъ колесъ, приводятся въ движеніе паровою машиною. Весною и въ дождливое время, при достаточно большой водѣ въ рѣчкѣ Каменкѣ, онѣ работаютъ обѣ; лѣтомъ же, когда воды въ рѣчкѣ бываетъ мало, работаетъ только одна чаша. Вода распределена на промывку самымъ правильнымъ образомъ и всѣ части

машины находятся въ соотвѣтствующей пропорціональности. Только шлюзы въ ней не такъ длинны и не столь круты, какъ принято ихъ дѣлать въ Сибири, но за то улавливаніе мелкаго золота, цѣль, съ которой удлиняютъ шлюзы до 15 аршинъ и придаютъ имъ крутизну свыше 3 верш. на аршинъ, здѣсь достигается другимъ путемъ— мутильною нижнею чашею и отдѣленіемъ для амальгамации. Промываетъ каждая чаша въ день 6/т. пудовъ на малой водѣ и 9/т. весною, слѣдовательно весною и во время дождей, на двухъ чашахъ можно промыть 18/т. пуд. въ смѣну, т. е. такое количество песковъ, которое признается удовлетворительнымъ и для сибирскихъ чашъ.

Не могу пройти молчаніемъ еще одной машины, которую я видѣлъ на апостольскомъ приискѣ въ тептарской дачѣ. Она вновь придумана хозяиномъ промысла и имѣетъ цѣлю упростить до крайней возможности промывку вмѣстѣ съ добычею, отстраняя всякую перевозку; поэтому устанавливается она на колескахъ и подвигается все впередъ вслѣдъ за забоемъ. Въ отношеніи добычи и перевозки, она дѣйствительно удовлетворяетъ задуманной цѣли, но нельзя того-же сказать въ отношеніи промывки, ибо вся машина состоитъ изъ шестичетвертного сплошнаго чугуннаго цилиндрическаго боченка или барабана, четвертей 5-ти въ діаметрѣ съ винтовою мелкою нарѣзкою внутри, и 2-хъ аршиннаго вальгерда съ плинтусами, который подставляется весьма круто (градусовъ 40) къ барабану. На такомъ короткомъ протяженіи и при такой непомярной крутизнѣ нѣтъ никакой возможности уловить и 10-й части золота, имѣемаго въ пескахъ.

Изъ всего сказаннаго о промывальныхъ машинахъ на промыслахъ Оренбургскаго Края видно, что техническая часть золотого дѣла находится далеко не въ блестящемъ состояніи; новѣйшія сибирскія машины не привились, а мѣстныхъ, своеобразныхъ, пригодныхъ для дѣла еще не придумано. Но

господамъ золотопромышленникамъ не безызвѣстно, что послѣдствіемъ дурного устройства промывокъ бываетъ прямое или косвенное недополученіе золота, слѣдовательно, если они ихъ не доводятъ до совершенства, имѣя къ тому у себя передъ глазами на маринскомъ присѣкѣ такой неподобный образецъ, то должна же быть какая либо причина, которая ихъ вынуждаетъ къ тому. Причина этого заключается, по моему изслѣдованію, въ томъ, что цѣль въ настоящее время ни у одного золотопромышленника большихъ запасовъ въ розсыпяхъ, которые могли бы настоятельно вызвать постройку новыхъ капитальныхъ сооруженій; а будучи по преимуществу людьми, не владѣющими большимъ денежнымъ капиталомъ, они считаютъ для себя убыточнымъ дѣлать затрату въ нѣсколько тысячъ руб. на постройку новыхъ машинъ, тогда какъ старой конструкціи, ранѣе построенныя, еще дѣйствуютъ съ нѣкоторымъ успѣхомъ. Постройка новой машины обходится имъ дорого по причинѣ дороговизны лѣса, который на промыслѣ стѣять не менѣе 1 р. 25 к. за 6—арш. бревно, а самый лѣсъ, вслѣдствіе административныхъ распоряженій начальства, трудно достается золотопромышленникамъ, не взирая на неоднократныя заявленія ихъ объ этомъ предметѣ. Тѣже затрудненія на приобрѣтеніе топлива лишаютъ возможности устроить потребное число паровыхъ машинъ, безъ которыхъ въ казачьихъ земляхъ золотая промышленность должна будетъ окончательно пасть.

При такомъ состояніи лѣсного хозяйства, равно какъ вслѣдствіе нѣкоторыхъ другихъ причинъ, о которыхъ будетъ сказано ниже сего, большая часть золотопромышленниковъ сочла для себя болѣе выгоднымъ обойти все постройку машинъ и избѣгнуть многихъ другихъ расходовъ, введя у себя не хозяйскія, а старательскія

работы, которыя гораздо болѣе вредны въ золотомъ дѣлѣ, чѣмъ плохія промывки.

Необходимо администраціи край оказать золотопромышленникамъ всевозможное содѣйствіе въ приобрѣтеніи лѣсного матеріала, въ особенности тѣмъ изъ нихъ, которые работаютъ въ степныхъ казачьихъ земляхъ, гдѣ часто, за неимѣніемъ ни рѣчки, ни ключа, едва можно добыть потребное количество воды на промывку, и гдѣ, слѣдовательно, для приводовъ нужна паровая сила. Трудность добычи воды въ этихъ мѣстахъ заслуживаетъ дѣйствительно того, чтобы объ ней сказать тутъ кетати нѣсколько словъ.

Какъ сильно поражаетъ завязжого туриста такъ называемая арычная система въ безводной Туркестанской Области, гдѣ растительность безъ искусственнаго орошенія немыслима, такъ точно, если еще не болѣе, поразить его система — *прудовъ* въ степной золотопоспой мѣстности Троицкаго Уѣзда. Тамъ, въ странѣ бездождія, ухищряются жители добывать воду изъ—за 50 верстъ иногда, проводя изъ рѣчки большой арыкъ, изъ него нѣсколько меньшихъ, затѣмъ еще и еще меньшихъ, образуя такимъ образомъ цѣлую систему арыковъ; здѣсь, изъ ничего, можно сказать, дѣлаютъ воду! Или болото прорѣжутъ канавами для скопа въ нихъ болотной и дождевой воды, или въ лоцивѣ сдѣлаютъ насыпь, или въ старомъ разрѣзѣ плотину и такимъ образомъ сберегаютъ на лѣто сѣвговья и весеннія воды. Затѣмъ, во время работъ, накачавъ насосами изъ этихъ резервуаровъ воду на промывку, стараются ее сберечь, возвращая обратными канавами въ тѣже резервуары, но уже мутную и съ жиделью. Въ ночь она отстаивается, а на слѣдующее утро идетъ опять въ дѣло. Понятно, что при такой трудности добыть воду въ степныхъ казачьихъ земляхъ, нельзя довести промывку до тѣхъ громадныхъ размѣровъ, какіе

существуютъ въ Сибири; но въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ есть вода, золотопромышленникамъ необходимо заняться перестройкою машинъ, черезъ что получение золота должно будетъ значительно увеличиться, и они это непременно сдѣлають, если правительство окажетъ имъ къ тому свое содѣйствіе.

За машинами, по важности своей въ дѣлѣ золотой техники, слѣдуютъ каналы. Насколько важны первыя въ отношеніи вымывки золота, на столько важны вторыя въ дѣлѣ добычи песковъ; а потому онѣ и признаются въ Сибири за неотъемлемую принадлежность всякаго благоустроеннаго прииска. Здѣсь-же на промыслахъ, каналы проводятъ рѣдко и черезъ это получаютъ также золота менѣе, чѣмъ бы слѣдовало. Не говоря о тѣхъ розсыпяхъ, которыя по расположенію своему на покатостяхъ горъ, или въ сухихъ степныхъ мѣстахъ, затопляются только весною или въ дождливое время лѣтомъ, здѣсь рѣдко встрѣтишь каналы и на тѣхъ промыслахъ, гдѣ есть постоянная почвенная вода въ изобиліи. Такъ, изъ числа сихъ послѣднихъ, мнѣ случилось видѣть каналы только на викторовскомъ и апостольскомъ промыслахъ; на покровскомъ же, на балбуковскомъ, на каменно-павловскомъ и всѣхъ прочихъ, вмѣсто каналовъ устроены такъ называемыя водокачки, приводимыя въ движеніе людьми и лошадьми. Причины, по которымъ, по отзыву золотопромышленниковъ, предпочитаютъ водокачки, заключаются въ томъ, что при пологости мѣстонахожденій золота, длина канавъ, въ большинствѣ случаевъ, должна бы быть чрезвычайно велика и простиралась бы болѣе чѣмъ на 1,000 сажень; что крѣпленіе ихъ было бы слишкомъ затруднительно по причинѣ дороговизны лѣса и тѣхъ затрудненій, съ коими сопряжена покупка его и о которыхъ было упомянуто выше; что протяженіе розсыпей по преимуществу незначительное, дѣлаетъ убыточнымъ

проводъ канавъ, и что содержаніе лошадей и людей довольно дешевое заставляетъ предпочитать водокачки.

Я съ своей стороны не думаю, однако, чтобы приводимыя причины, не взирая на всю ихъ основательность, не поколебались при строгомъ учетѣ и вотъ на какомъ основаніи: изъ многихъ недостатковъ водокачекъ, употреблявшихся правда когда-то и въ Сибири, главный есть тотъ, что съ помощію ихъ нѣтъ никакой возможности держать постоянно разрѣзъ сухимъ; а топкій разрѣзъ дѣлаетъ неудобнымъ и часто невозможнымъ окончательную выемку песковъ съ плотика, въ особенности, когда онъ щебневатый; между тѣмъ, въ большинствѣ случаевъ, самое богатое золото лежитъ на почвѣ. Въ этомъ отношеніи, при строгомъ учетѣ, едвали относительная дешевизна водокачки въ состояніи вознаградить потерю на недополученномъ золотѣ.

Но еще болѣе важный вредъ, хотя и не столь рѣзко бросающійся въ глаза, отъ недостаточной сухости разрѣза, а слѣдовательно отъ неимѣнія канавъ, заключается въ томъ, что топь и грязь влекутъ за собою необходимость употреблять при перевозкѣ песковъ отъ забоя къ машинѣ небольшія таратайки, вмѣстимостію отъ 15-ти до 20 пуд.; а перевозка столь малыми грузами вынуждаетъ, либо содержать, ради большаго успѣха, двойной комплектъ лошадей противу сибирскаго, что конечно убыточно для хозяина, либо же влечетъ за собою малую успѣшность въ обработкѣ уроковъ рабочими. Это послѣднее обстоятельство, находясь впрочемъ въ зависимости и отъ другихъ причинъ, отражается на золотомъ дѣлѣ столь неблагоприятно, что никакія водокачки не въ состояніи вознаградить происходящее отъ того недополученіе золота.

Малая успѣшность въ обработкѣ уроковъ прямо противорѣчитъ рациональному промысловому хозяйству и такъ

какъ она замѣчена мною на всѣхъ промыслахъ и составляетъ, по моему мнѣнію, повсемѣстное зло, находящееся въ прямомъ соотношеніи и съ малымъ полученіемъ золота, какъ сказано выше, и съ излишними расходами золотопромышленниковъ, и съ побѣгами рабочихъ, и требуетъ слѣдовательно радикальнаго измѣненія, то я считаю необходимымъ войти въ обстоятельное его обсужденіе.

Въ Сибири, не только каждый золотопромышленникъ, но и всякій рабочій сознательно понимаетъ, что правильная экономія требуетъ, чтобы каждая затрачиваемая сила, въ извѣстную единицу времени, была употреблена наиблаготворительнѣйшимъ образомъ и что это возможно лишь при общемъ соответствіи всѣхъ отдѣльныхъ частныхъ каждой работы порознь и совокупности всѣхъ работъ. Такимъ образомъ, на сибирскихъ промыслахъ въ основаніи успѣшнѣйшей добычи песковъ лежитъ прежде всего сухость разрѣза и настилка, въ случаѣ нужды, помостовъ; затѣмъ употребленіе при работахъ большихъ таратаекъ, вмѣстимостію не менѣе 40 пуд., и дача овса лошадямъ безъ выгребу, причемъ опытомъ дознано, что лошадь съѣдаетъ не менѣе 20 ф. въ сутки. Кромѣ того, имѣется въ виду, чтобы не было никакой задержки при свалкѣ, и самые рабочіе избираются изъ людей здоровыхъ, крѣпкихъ и вполне пріобыкшихъ къ работѣ. При такихъ только условіяхъ, дневной урокъ идетъ поснѣжно и можетъ быть выраженъ во времени приблизительно такъ:

Возьмемъ для примѣра разстояніе отъ забоя до машины въ 75 сажень, а задолженіе обыкновенное сибирское, т. е. 2 рабочихъ и 1 лошадь на 1 кубическую сажень песковъ. Лошадь при среднемъ ходѣ, въ сухомъ разрѣзѣ, съ грузомъ въ 40 пуд., пройдетъ сказанное разстояніе взадъ и впередъ въ 5-ть минутъ. На подъѣздъ къ машинѣ и свалку потребуются 1½ минуты; да на подъѣздъ къ забою и нагрузку 40 пудовой таратайки не болѣе 3½ минутъ

времени; такимъ образомъ мы получаемъ на каждыя 10 ть минутъ по 1-й таратайкѣ или 40 пудовъ добытыхъ и отвезенныхъ на машину песковъ; а какъ тѣхъ $6\frac{1}{2}$ минутъ, которыя нужны для отвоза и свалки песковъ, достаточно рабочему на соответственное подкайливаніе забоя, то оказывается, что при употребленіи 40 пудовыхъ таратаекъ на работахъ, расторопные рабочіе могутъ отдать свой урокъ въ 6 часовъ, а менѣе расторопные часовъ въ 7 времени, пользуясь при этомъ, конечно, небольшимъ отдыхомъ, урывками. Подтвержденіе этому мы дѣйствительно видимъ едвали не на каждомъ сибирскомъ промыслѣ.

Понятно, что при употребленіи таратаекъ въ 20 пуд. вѣсу, правильное соотношеніе колеблется и предыдущій расчетъ измѣняется. Рабочій, вынужденный оттягивать урокъ на почти вдвое дольше время изъ-за двойного перѣзда для доставки того же количества пудовъ песку къ машинѣ, долженъ будетъ праздно стоять всѣ тѣ промежутки времени между двумя послѣдующими подкайливаніями, которыя замедлятся двумя разновременными нагрузками, отдаленными одна отъ другой на тѣже $6\frac{1}{2}$ минутъ, какъ и при 40 пудовыхъ таратайкахъ. Черезъ это рабочій бываетъ въ состояніи отдать урокъ свой лишь къ позднему вечеру и это мы дѣйствительно видимъ на всѣхъ здѣшнихъ промыслахъ.

Послѣдствіемъ всего этого выходитъ то, что сибирскій рабочій, окончивъ, при сказанныхъ правильно соображенныхъ условіяхъ, урочную работу около обѣденнаго времени, послѣ часового отдыха свободно принимается за работу вновь и часамъ къ 7-ми легко выработываетъ еще $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ кубической сажени. Эта сверхурочная работа засчитывается рабочему въ старанье по задѣльной платѣ въ размѣрѣ до 3 руб. сер. за 1 сажень песковъ и до 2 руб. за 1 сажень торфа. Такимъ образомъ, рабочій въ Сибири зарабатываетъ сверхъ жалованья, ежедневною сверхъ-

урочною работою на добычѣ песковъ или вскрышѣ торфовъ за задѣльную плату отъ 35 до 75 коп. или среднимъ числомъ 55 коп. въ день, что составляетъ, присчитывая къ тому мѣсячное жалованье въ 3 руб. 50 коп. и праздничное стараніе около 9 руб., отъ 23-хъ до 30 руб. на человѣка въ мѣсяцъ. Здѣшній же рабочій, не имѣя каждодневнаго старанія, зарабатываетъ всего только отъ 5 до 6 рублей, получая жалованья отъ 3 руб. 50 коп. до 4 руб. и по 40 коп. за старанье на пескахъ въ праздники, которыхъ бываетъ не болѣе шести въ каждомъ мѣсяцѣ.

Хозяину сибирскаго промысла эта зароботка выгодна, потому что, доплачивая со своей стороны 5 р., онъ (при равенствѣ торфа съ песками) пріобрѣтаетъ даже при 30-ти дольномъ содержаніи песковъ, лишнихъ 3 золотника золота, коихъ цѣнность превышаетъ 10 р. сер., и все это совершается тѣми людьми и тѣми лошадьми, которыя для излишней работы не требуютъ ни одного фунта лишняго корма. На здѣшнихъ промыслахъ мы ничего подобнаго не видимъ; старый порядокъ работъ продолжаетъ упорно существовать, каждодневныя задѣльныя работы донинѣ не введены и малый размѣръ таратаекъ вмѣстѣ съ недостаточною сухостию разрѣза отнимаетъ возможность у рабочихъ отработываться къ обѣденному времени.

Нѣтъ сомнѣнія, что оренбургскіе золотопромышленники сознаютъ также этотъ расчетъ, тѣмъ болѣе, что задѣльные вольные рабочіе изъ русскихъ у нихъ же на промыслахъ при вскрышѣ торфовъ работаютъ, придерживаясь сибирскихъ соображеній; но контрактные рабочіе башкиры, составляющіе главную рабочую силу, въ 25 лѣтъ существованія оренбургскихъ промысловъ не уразумѣли еще этого расчета на столько, чтобы ввести въ контрактъ непрѣмнымъ условіемъ каждодневную задѣльную работу по исполненіи хозяйскаго урока. Если правда, что башкиры, какъ о нихъ отзываются золотопромышленники,

такъ мало развиты и такъ мало трудолюбивы, что нельзя ожидать отъ нихъ лично какой либо благоразумной инициативы, клонящейся даже къ ихъ собственной пользѣ, то и гг. золотопромышленники, мнѣ кажется, виноваты въ томъ, что недостаточно трудились надъ измѣненіемъ рутиннаго порядка и сохраняли его, руководясь предполагаемою выгодною отъ дешевизны рабочаго. Во всякомъ случаѣ, можно положительно сказать, что выгода эта была обманчива и доказательствомъ тому служить совершившійся почти повсемѣстно переходъ отъ хозяйскихъ работъ къ старательскимъ, который произошолъ главнѣйше отъ усилившихся побѣговъ рабочихъ, а побѣги были вынуждены малою зароботкою.

Малая зароботка отражается и на наймѣ людей, который здѣсь вполнѣ нераціоналенъ и имѣетъ обратнымъ послѣдствіемъ—затруднять золотопромышленниковъ въ водвореніи правильныхъ работъ. Рабочіе здѣшніе, при принятѣ способѣ найма, скорѣе крѣпостные, чѣмъ вольные люди; добровольныя сдѣлки только воображаемыя. На дѣлѣ выходитъ вотъ что: состоятельный башкирецъ, не привлекаясь 3—4-хъ рублевой платой и не будучи увлекаемъ каждодневными будничными зароботками, не идетъ вовсе на призывъ нанимателя; неимущій башкирецъ и могъ бы наняться за эту плату, но природная его безопасность при незатѣйливости его насущныхъ потребностей, равно непривычка къ правильному осѣдлому труду, вмѣстѣ съ возможностью нажить копѣйку инымъ легчайшимъ, хотя и незаконнымъ путемъ, заставляеть его также пренебречь малымъ жалованьемъ и онъ, равнымъ образомъ, уклоняется отъ найма. Золотопромышленникъ поэтому прибѣгаетъ обыкновенно къ помощи старшинъ, старостъ и прочихъ властей. Такъ какъ время найма рабочихъ совпадаетъ всегда съ временемъ взноса податей, то власти сельскія, на основаніи статей закона, понуждаютъ цѣлыя

нартіи неплательщиковъ податей наниматься въ работу. И вотъ, изъ этихъ то людей предоставляется свобода выбора золотопромышленнику; но и этотъ личный выборъ бываетъ почти всегда недѣйствителенъ по причинѣ такъ называемаго *обмьна*, который совершается постоянно по отъѣздѣ золотопромышленника. На промыслѣ, вмѣсто двухъ, трехъ десятковъ здоровыхъ и крѣпкихъ рабочихъ, выбранныхъ хозяиномъ, появляется столько же щедушныхъ и немощныхъ смѣнщиковъ ихъ.

Осматривая на каждомъ промыслѣ рабочую команду, я поразила тѣмъ апатичнымъ видомъ, который имѣетъ большинство ея, не взирая на прекрасное содержаніе, коимъ она пользуется. Вездѣ, за исключеніемъ каменно-павловскаго прииска, на которомъ учетъ хлѣба ведется слишкомъ строго и возбуждаетъ нѣкоторый ропотъ команды ¹⁾, люди довольствуются отличною пищею: говядиною, кашею и хлѣбомъ въ избыткѣ. На многихъ промыслахъ, въ особенности на Балбукѣ, устроены превосходные госпитали и казармы; вездѣ команда, на спросъ мой, хорошо отзывалась объ обращеніи съ нею хозяевъ и нарядчиковъ; вездѣ, за исключеніемъ впрочемъ того же каменно-павловскаго прииска, лошади, эти неизмѣнные сотрудники золотинскихъ рабочихъ, содержатся въ отличномъ тѣлѣ; вездѣ задаваемый урокъ весьма легокъ, такъ напримѣръ, на Балбукѣ, при 40-саженной отвозкѣ, на 3-хъ рабочихъ, 1-го возчика и 2-хъ лошадей полагается всего только 1 куб. саж. песковъ ²⁾; на маринскомъ приискѣ на 5 саж. забоя ставится 8 рабочихъ и 12-ть подростковъ съ 12 лошадьми. И не взирая

¹⁾ По новоду этого ропота, управляющій промысломъ г. Корженевскій, согласно просьбѣ моей, обѣщавъ измѣнить способъ раздачи хлѣба.

²⁾ Въ Сибири на 2-хъ рабочихъ съ 1-й лошадыю полагается 1 саж. песковъ на урокъ, который срабатывается обыкновенно часамъ къ 2-мъ по полудни.

на все это, исполнение урковъ затягивается до позднего вечера, бывають часто недоработки и побѣги не прекращаются; такъ въ нынѣшнемъ году на одной уйской свитѣ промысловъ бѣжавшихъ и неявившихся считается 75 человекъ изъ числа 600, а на каменно-павловскомъ приискѣ 40 человекъ изъ числа 199.

Какая аномалія! Все прекрасно, полное повидимому довольство; а команда бѣжить, команда не отдаетъ урковъ! Но, потороплюсь добавить, что и эта аномалія только кажущаяся! Изъ предыдущаго же видно, что въ дѣйствительности иначе и быть не можетъ. Развѣ при вышеописанномъ способѣ наемки, рабочій не есть кабальный слуга нанимателя? Кто, управляя когда либо казенными промыслами при трудѣ обязательномъ, не узнаетъ въ здѣшнихъ работникахъ — банкирахъ фотографическихъ снимковъ рабочихъ 40-хъ и 50-хъ годовъ? Чѣмъ заинтересованъ рабочій? Ровно ничѣмъ. Скажу по убѣжденію, вышесенному мною изъ долготѣшняго опыта: никакою административною, никакою принудительною или карательною мѣрою нельзя достигнуть въ отношеніи успѣха работъ, равно какъ и во множествѣ другихъ случаевъ, того, что можно сдѣлать справедливымъ денежнымъ вознагражденіемъ. Тщетно ищутъ золотопромышленники опоры въ справедливой строгости закона противу бѣглецовъ; тщетно сочиняются новые проекты о золотопромышленности и новыя правила о рабочихъ. Свобода труда, справедливое денежное возмѣздіе, добровольное, въ полномъ смыслѣ слова, соглашеніе, вотъ единственныя условія, которыя должны замѣнить собою все проекты, ибо опѣ только могутъ дать дѣлу правльный ходъ; а въ Оренбургскомъ Краѣ ничего этого въ отношеніи контрактныхъ рабочихъ мы не видимъ.

Пужнымъ считаю при этомъ замѣтить, что увеличивая жалованье, хотя бы вдвое и втрое, какъ то мнѣ предла-

гали нѣкоторые золотопромышленники, они, по моему мнѣнію, не достигнуть своей цѣли такъ легко, какъ допуская каждодневную заработку, потому что къ увеличенной платѣ рабочій скоро привыкнетъ и войдетъ въ свою прежнюю колею, принеся тѣмъ своему хозяину прямой ущербъ; а плата за заработку, будучи справедливымъ возмѣздемъ и пропорціональна прилагаемому рабочимъ труду, принесетъ несомнѣнно обоюдную пользу. Къ тому же, установить эту заработку для контрактныхъ рабочихъ золотопромышленникамъ не трудно, такъ какъ торфа и нынѣ вскрываются вездѣ по задѣльной платѣ.

На балбуковскомъ и маринскомъ промыслахъ я говорилъ въ этомъ смыслѣ съ рабочими; повидимому многіе изъ нихъ склонны принять на себя ежедневныя сверхурочныя заработки. По предложенію моему, гг. управляющіе сдѣлали при мнѣ же опытъ, заявивъ однако при этомъ вторично, что они и ранѣе сего заботились уже о томъ, но что сами башкиры тому противятся; не менѣе того, предложенный опытъ увѣнчался полнымъ успѣхомъ: избранные люди рано отдали свой урокъ и затѣмъ сработали по 1-й сажени за задѣльную плату. Имъ, правда, при этомъ было дано вдвое болѣе лошадей, потому что съ малыми таратайками невозможно бы было ожидать успѣха. Я просилъ гг. управляющихъ продолжать опытъ, вполне убѣжденный, что при искреннемъ желаніи управляющихъ, онъ привѣтся повсемѣстно въ самомъ непродолжительномъ времени, будучи одинаково выгоденъ какъ для рабочихъ, такъ и для хозяевъ.

Въ Сибири ежедневныя сверхурочныя заработки существуютъ уже давно и здѣсь на промыслахъ, рядомъ съ контрактнымъ рабочимъ башкирцомъ, стоитъ рабочій изъ русскихъ на задѣльной работѣ, отдающій съ 1-мъ товарищемъ, 2-мя лошадьми и 1-мъ подросткомъ (1), че-

ловѣка) 2 сажени въ день на вскрышѣ торфовъ, за что получаетъ 2 р. 20 коп., а это составляетъ въ 1 день на $1\frac{1}{4}$ человѣка 1 сажень работы и 1 руб. 10 коп. заработка.

Почему гг. оренбургскіе золотопромышленники не нанимаютъ всѣхъ рабочихъ изъ русскихъ, на то они имѣютъ, безъ сомнѣнія, уважительныя причины; но пусть же они вникнуть въ то, что ихъ же рабочій на задѣльной платѣ не бѣжить; сработываетъ каждый день почти по сажени не изнуряясь и хозяину выгоденъ; никогда не бѣжить равнымъ образомъ и тотъ башкирецъ контрактный, который заработалъ уже свой долгъ и тѣмъ преобразился изъ кабальнаго въ дѣйствительно вольнаго рабочаго. Но зарабатываетъ онъ свой долгъ лишь на 4-мъ или 5-мъ мѣсяцѣ своей службы, слѣдовательно нужно ему облегчить возможность скорѣйшей заработка, а это вполне возможно, передавъ ему ту работу, которая теперь исполняется неконтрактными рабочими.

По мнѣнію моему, все это доказываетъ какъ нельзя болѣе ясно, что установивъ соразмѣрное и справедливое вознагражденіе за трудъ, золотопромышленники въ состояніи будутъ пересоздать своихъ нынѣшнихъ рабочихъ. Малая посѣшность въ отработкѣ уроковъ будетъ немыслима, побѣгъ рабочихъ сдѣлается исключительною рѣдкостью, чрезъ это дѣло пойдетъ несравненно лучше. Необходимо было бы въ семъ смыслѣ сочинить нормальный контрактъ и стараться сдѣлать его обязательнымъ для всѣхъ золотопромышленниковъ и рабочихъ, взаимнѣ тѣхъ правилъ о наймѣ, которыя сочиняются администраторами не специалистами и слѣдовательно не имѣющими возможности знать, что въ дѣлѣ горномъ каждое административное распоряженіе находится въ прямомъ соотношеніи съ технической его стороною.

Переходя теперь къ описанію старательской добычи золота, я долженъ заявить, что она заслуживаетъ особенно серьезнаго вниманія со стороны администраціи, потому что она есть порожденіе упадка золотого производства и приняла въ послѣдніе 2, 3 года небывалые доселѣ размѣры. Не взирая на то, что старательскія работы одинаково не выгодны какъ для правительства, такъ и для золотопромышленника, онѣ вытѣснили нынѣ собою почти повсемѣстно правильную валовую добычу, такъ что, изъ 107 дѣйствующихъ приисковъ, насчитывается въ настоящее время 91 приискъ, гдѣ хозяйскія работы замѣнены старательскими. Правительствомъ направлено противъ этихъ работъ нѣсколько статей свода законовъ въ видахъ предупрежденія двойкаго зла: во 1-хъ воровства золота, которое при старательской работѣ дѣлается весьма легкимъ, и во 2-хъ, порчи росыпей, которая почти всегда съ сею работою бываетъ сопряжена и которая заключается въ томъ, что старатели, выхватывая болѣе богатые площадки, заваливаютъ тѣ, которыя менѣе богаты, и тѣмъ погребаютъ навѣки заключающееся въ нихъ золото. Золотопромышленники избѣгаютъ старательскихъ работъ вслѣдствіе тѣхъ же причинъ, а также и потому, что онѣ, вообще говоря, менѣе прибыльны, чѣмъ правильныя хозяйскія; но прибѣгли они къ нимъ будучи вынуждены слѣдующими обстоятельствами. Въ 1860 и 1861 годахъ, т. е. въ тѣ именно годы, къ которымъ относится начало развитія старательскихъ работъ, были въ здѣшнемъ краѣ замѣчательные неурожаи, вслѣдствіе коихъ поднялись цѣны на всѣ жизненные припасы; такъ, цѣна на хлѣбъ отъ 30 коп. поднялась до 1 руб., на овесъ отъ 15 к. до 75 коп. и на говядину отъ 60 коп. до 1 руб. 20 коп.; въ соотвѣтствующей пропорціи вздорожали и прочіе припасы, необходимые для промысловъ, какъ напримѣръ: бревна, дрова, упряжь и проч. Многія россыпи не могли выдер-

жать такой дороговизны и правильныя, хозяйскія работы оказалось необходимымъ на нихъ прекратить. Больше богатые площади промысловъ спасскаго, каменно-павловскаго, усненскаго и прочихъ повыработались также къ этому времени и это побудило богатую екатеринбургскую компанію, которая одна владѣла 26-ю дѣйствующими пріисками, ликвидировать свои дѣла. Пріиски ея перешли въ руки людей съ весьма ограниченнымъ капиталомъ, причемъ веденіе правильныхъ, капитальныхъ работъ оказалось затруднительнымъ. Отмѣна тѣлеснаго наказанія, совпавшая съ тѣмъ же временемъ, повлекла за собою усиленіе побѣговъ до безобразія, такъ что въ то время на 100 человекъ рабочихъ бывало 50 и больше бѣжавшихъ. Конечно, въ семь послѣднемъ обстоятельствѣ яснѣе всего выразилась, какъ мнѣ кажется, неправильность ранѣе установленной нормы вознагражденія за трудъ и то, что одинъ страхъ наказанія удерживалъ прежде рабочихъ на работахъ, но тѣмъ не менѣе гг. золотопромышленники стали испытывать въ указанное время отъ побѣга рабочихъ слишкомъ большой для себя ущербъ. Въ степныхъ казачьихъ дачахъ были оставлены хозяйскія работы еще вслѣдствіе той трудности заготовить потребнымъ для машинъ количествомъ воды, о которой было говорено выше, вслѣдствіе тѣхъ затрудненій, какія встѣчались при покупкѣ лѣса и того незначительнаго протяженія отдѣльныхъ розсыпей, коими отличаются многіе промысла той мѣстности. Свободный доступъ, разрѣшенный правительствомъ частной дѣятельности въ нѣкоторыхъ казенныхъ округахъ Хребта Уральскаго, въ Нерчинскомъ Краѣ, на Алтаѣ, Амурѣ и въ Туркестанской Области содѣйствовали также не мало перенесенію крупныхъ капиталовъ изъ Оренбургскаго Края въ указанныя мѣстности, черезъ что оренбургская золотопромышленность, предоставленная мелкимъ капиталамъ, не будучи въ силахъ

боротся съ описанными затрудненіями, невольно перешла къ старательскимъ работамъ.

И такъ, вотъ совокупность тѣхъ причинъ, которыя породили сильное развитіе старательскихъ работъ въ Оренбургскомъ Краѣ. Внимательный читатель не можетъ однако, я надѣюсь, не отличить между ними самую главную, которая есть побѣгъ рабочихъ. Не усилься онъ до такой степени, всѣ прочія причины могли бы только временно вліять на неуспѣхъ производства и никогда не привели бы, сами по себѣ, къ окончательному закрытію правильныхъ работъ. А какъ неблагопріятно отразилось введеніе старательскихъ работъ въ Оренбургскомъ Краѣ видно изъ того, что полученіе золота, въ описываемое время, со 125 пудовъ снизошло до 72-хъ и наконецъ до 54-хъ пудовъ.

Ведутся старательскія работы здѣсь большими и малыми артелями. Нѣкоторыя изъ работъ, правда, безукоризненно хороши, но такихъ работъ мало. Ими отличаются только покровскій и балбуковскій промыслы. На первомъ изъ нихъ, екатеринбургскій мѣщанинъ Александръ Калашниковъ, сдѣлавъ уговоръ съ хозяиномъ относительно платы съ золотника, предварительно разшурфовалъ взятый за себя участокъ; опредѣливъ въ немъ содержаніе росыши отъ 1 до 4-хъ золотниковъ, толщину пласта въ 1 аршинъ и толщину торфа въ 11 аршинъ, онъ приступилъ съ артелью въ 90 человекъ, снабженною отличными лошадьми, къ самой отчетливой работѣ, которая могла бы сдѣлать честь любому сибирскому золотопромышленнику. Отъ себя производитъ онъ плату помѣсячную рабочимъ и какъ непремѣнное условіе успѣха работъ, согласно вышеизложенному по предмету заработокъ, ввелъ у себя большія таратайки и каждодневное стараніе сверхъ урка, но канавы все-таки не подвелъ, а устроилъ водокачку.

На балбуковскомъ промыслѣ хозяинъ отдалъ подѣ стараніе цѣлую покатость горы, на которой золото распределено весьма частыми гнѣздами и залегаеть прямо съ поверхности на глубину 3, 4-хъ четвертей аршина. Мѣстами, когда золотоносный пластъ спускается нѣсколько глубже и бываетъ покрытъ слоемъ торфа, тогда этотъ слой рабочіе обязаны, по уговору, свозить въ отдѣльный отвалъ, тутъ же гдѣ либо на выработанное пространство. Промывка производится невдалекѣ на ручныхъ станкахъ съ грохотами, которые располагаются одинъ близъ другого для удобства надзора. Отъ 600 до 800 пудовъ промываютъ на одномъ такомъ грохотѣ и получаютъ при этомъ отъ 1½ до 4 золотниковъ золота въ день, съ платою по 2 рубля за золотникъ. Содержаніе россыпи, слѣдовательно, не превышаетъ 48 доль. При протиркѣ, какъ на старательскихъ, такъ равно и на нѣкоторыхъ контрактныхъ работахъ, задолжуются женщины; возчики преимущественно бываютъ подростки. На одномъ станкѣ работаютъ 2 женщины при протиркѣ, 1 рабочій на очисткѣ жидели, 2 рабочихъ на добычѣ и 1 возчикъ съ 2-мя лошадьми при перевозкѣ песковъ; сверхъ того, 1 рабочій на завалкѣ для 2-хъ станковъ. Считая возчика и женщину за ½ рабочей силы, причитается денной заработной платы на 5 рабочихъ до 5 р. 50 коп.

Описанныя двѣ работы, очевидно, называются старательскими лишь потому, что хозяинъ не работаетъ самъ и рассчитываетъ подрядчика съ золотника; въ сущности же, онѣ ничѣмъ не отличаются отъ работъ хозяйскихъ.

На всѣхъ прочихъ приискахъ работы ведутся весьма разнообразно и самые прииски, въ настоящее время, представляютъ нѣчто весьма оригинальное. Всякая небольшая рѣчушка, или ключъ, каждое озерко, или какое либо искусственное водовмѣстилище составляютъ пунктъ, къ которому стремятся съ ранней весны рабочіе цѣлыми

семьями, образуя изъ себя болѣе или менѣе значительныя группы. Работаютъ они либо семьями, либо артелями, хотя и по указанію хозяина, но безъ соблюденія какихъ либо правилъ горнаго искусства, стараясь всегда выбирать болѣе богатые мѣста изъ росыпи. Нѣкоторые изъ нихъ моютъ также на машиннахъ; такъ, на успенскомъ приискѣ, одна артель устроила 3-хъ аршинную чашу, на которой промываетъ до $3\frac{1}{2}$ тысячъ пудовъ въ день. На покровскомъ приискѣ, кромѣ участка, отданнаго Калашникову, разрабатываютъ кромки стараго разрѣза, перемываютъ откидную гальку и цѣльные мѣста, причѣмъ задолжается человекъ 200 старателей малыми артелями, изъ коихъ одна напимѣръ, самая счастливая, состоящая изъ 9 рабочихъ и 9 женщинъ сдала въ $2\frac{1}{2}$ мѣсяца 6 фунтовъ золота и получила за то платы 1,152 рубля.

Старательскія работы преимущественно развиты на казачьихъ земляхъ; тамъ, на 520 человекъ контрактныхъ ¹⁾, считается 5,083 человекъ старателей ²⁾; въ тептярскихъ — на 217 контрактныхъ, 616 старателей; а въ башкирскихъ земляхъ, на 1,097 контрактныхъ, старателей 783 человекъ.

Не всѣ конторы представляютъ ревизору вѣдомости съ подраздѣленіемъ количества полученнаго золота, какъ старательскаго, такъ контрактнаго, порознь; можно однако приблизительно вѣрно сказать, что въ семидесяти трехъ съ половиною пудахъ прошлогодняго полученія заключается старательскаго золота 42 пуда; а въ 29 пудахъ золота, полученнаго за первую половину нынѣшняго года, контрактнаго золота—7 пудовъ, а старательскаго—22 пуда.

¹⁾ Контрактные рабочіе—башкиры.

²⁾ Старатели—русскіе и преимущественно жители мѣскаго завода

Въ короткое время моего обзора, я не имѣлъ возможности осмотрѣть все промысла и лично убѣдиться насколько старательскими работами дѣйствительно испорчена въ послѣднее 3-хъ, 4-хъ лѣтіе каждая розсынь, не говоря конечно про покровскую и балбуковскую; но я могу утвердительно сказать, что тѣ площади, которыя я видѣлъ и которыя нынѣ вырабатываются старателями, на всегда уже потеряны для правильныхъ работъ, хотя часть золота и останется въ нихъ невынутою, и что чрезмѣрное развитіе старательскихъ работъ предвѣщаетъ плачевную будущность золотому дѣлу въ самомъ непродолжительномъ времени. Впрочемъ и сами гг. золотопромышленники не разъ мнѣ заявляли, что они лочитають старательскую добычу за послѣднее средство, къ которому они нашлись вынужденными прибѣгнуть, дабы не дать окончательно пасть золотому производству.

Понятно, что весь вопросъ о поднятіи золотопромышленности Оренбургскаго Края приводится теперь къ вопросу—быть или не быть снова хозяйскимъ работамъ, а потому, пріисканіе мѣръ, могущихъ помочь возстановленію хозяйскихъ работъ, должно составлять отнынѣ предметъ исключительной заботливости мѣстной администраціи.

Что касается до воровства золота, то оно, говорятъ, сильно увеличилось съ развитіемъ старательскихъ работъ. Вѣрныхъ о томъ свѣдѣній почерпнуть изъ официальныхъ источниковъ, конечно, невозможно по той простой причинѣ, что ничто такъ легко не воруетса и не сбывается, какъ золото; а слѣдовательно, никто такъ легко не укрывается отъ преслѣдованія полиціи, какъ похититель золота. Изъ частныхъ же свѣдѣній, собранныхъ мною, полагать должно, что въ одномъ 1-мъ округѣ своровывается его не менѣе 5-ти пудовъ (изъ 30) ежегодно. Столь большая цифра воруемаго золота въ одномъ только округѣ

если она и на половину справедлива, не может быть оставлена безъ вниманія и вызываетъ на серьезное разслѣдованіе путей, коими золото уходитъ съ пріиска.

Нужно знать, что воровство золота можно подраздѣлить на два отличія; одно изъ нихъ есть хищничество, а другое—утайка. Хищничество есть тотъ способъ воровства, когда 3, 4 человекъ или цѣлая партія изъ 20, 30 и болѣе человекъ, въ вечернее и ночное время отправляются въ какой либо пунктъ золотоносной мѣстности мыть золото, пользуясь отсутствіемъ надлежащаго караула, либо подкупая караульныхъ. Это происходитъ обыкновенно осенью, зимою и раннею весною. По сказанію золотопромышленниковъ, здѣшніе башкиры большіе охотники до подобныхъ ночныхъ путешествій и предпочитаютъ всегда единичнымъ поѣздкамъ, большія сборища, нерѣдко даже вооруженныхъ собратовъ. Одно указаніе на этотъ фактъ ясно даетъ уразумѣть, что недостатокъ бдительности полиціи, или ограниченность состава ея порождаютъ самое зло; слѣдовательно, мѣры, кои необходимо принять противъ него—очевидны.

Второе отличіе воровства, т. е. утайка золота, за малыми исключеніями, производится всѣми, кому подвернется золото. Нужно при этомъ замѣтить, что многія личности между рабочими, которыя ни за что не рѣшатся на иное какое воровство, золото преспокойно утаиваютъ, не почитая сіе за прегрѣшеніе, а гг. управляющіе промыслами много способствуютъ укореняться этому злутѣмъ, что многіе изъ нихъ принимаютъ отъ старателей золото безразлично, не производя предварительнаго дознанія, дѣйствительно ли принесенное старателемъ золото намыто на его пріискѣ. Преслѣдованіе этого второго отличія воровства золота чрезвычайно какъ затруднительно. Все, что золотопромышленники могутъ предпринять противу распространенія его, есть усиленная плата съ золот-

ника, которую они назначают за доставляемое имъ золото и которая мѣстами доходить до 2 р. 30 коп. Мѣра эта, совершенно рациональная, не достигаетъ однако вполне желаемой цѣли, потому что скупщики золота, не неся на себѣ никакихъ расходовъ по добычѣ его, всегда могутъ предложить продавцу нѣсколько большую плату. Конкурировать съ ними могло бы одно правительство, разрешивъ свободный приемъ золота, по номинальной его цѣнѣ, въ казначействахъ; но такая мѣра, убивъ дѣйствительно профессію тайныхъ скупщиковъ и удержавъ золото въ предѣлахъ Имперіи, не помогла бы дѣлу прекращенія воровства его. Затѣмъ еще устриваютъ золотопромышленники самый бдительный и строгій надзоръ надъ промысловиками; но, что можно ожидать отъ надзирателей, когда сами они выбираются изъ среды тѣхъ же людей; что въ силахъ сдѣлать строгость этого надзора, когда цѣлые десятки годовъ, истекшіе послѣ водворенія въ Россіи золотого промысла, намъ положительно показали, какъ безсильна противу воровства золота даже вся строгость закона, карающая преступника этой категоріи.

Пресѣчь зло едвали можно какою либо мѣрою; но значительно уменьшить его можно, закрывъ всѣ кабаки въ деревняхъ, лежащихъ на разстояніи менѣе 15 верстъ отъ золотыхъ промысловъ, потому что кабаки вблизи промысловъ суть тѣ притоны, куда нынѣ, какъ говорятъ люди, изучившіе будто бы это дѣло, сносятъ почти все сворованное золото. Несутъ его туда, утверждаютъ тѣже люди, потому что въ кабакахъ платятъ на 20, 30 и 50 коп. дороже за золотникъ золота, чѣмъ на приискахъ, и потому еще, что часто золотопромышленники, не имѣя наличныхъ денегъ, принимаютъ золото въ кредитъ, а рабочему надо непременно, не только выпить, но и напиться пьянымъ—такъ сильно развито пьянство въ классѣ черно-рабочихъ; ему въ такомъ случаѣ остается только, либо

нести золото къ тому сосѣду, который расплачивается наличными деньгами, либо промѣнять его на вино въ ближайшемъ кабакѣ, откуда оно переходитъ въ руки крупныхъ скупщиковъ и затѣмъ везется, либо въ Москву, либо въ Троицкѣ, а изъ Троицка въ Бухару.

Всѣ эти свѣдѣнія почерпнуты мною, какъ сказано, изъ частныхъ источниковъ, за неимѣніемъ на этотъ счетъ официальныхъ данныхъ; быть можетъ, онѣ на половину преувеличены, но тѣмъ не менѣе, фактъ продажи золота въ кабакахъ не есть вымыселъ и было бы непостижительно оставить его безъ вниманія. Золотопромышленникъ Цеутлингъ входилъ уже съ просьбою объ этомъ предметѣ къ г. министру финансовъ 20-го апрѣля 1863 года, указывая вмѣстѣ съ тѣмъ на ст. 2,538 св. зак. т VII., допускающую присутствіе кабаковъ лишь на 50-ти верстномъ разстояніи отъ промысловъ, но получилъ отказъ. Казенное управленіе мяскими промыслами также получило отказъ на подобное же ходатайство отъ 6-го апрѣля 1864 года за № 1,119. Не взирая, однако, на эти два отказа, я позволю себѣ вновь заявить о пользѣ просимой мѣры, подкрѣпивъ ее нижеслѣдующими соображеніями, изъ которыхъ будетъ видно, что принятіе мѣры, не нанося большого ущерба интересамъ акцизнаго управленія, можетъ быть очень выгодно для государства.

Дѣло въ томъ, что когда устраивали кабаки въ башкирской деревнѣ Мансуровой, тогда мѣстные жители, почти вовсе пьющіе вина, подавали протестъ своему начальству противъ этой постройки. Тоже самое повторялось и въ другихъ башкирскихъ деревняхъ, что видно напр. изъ переписки тунгутаровскаго волостного правленія отъ 17-го іюля 1864 года за № 1,248. Затѣмъ, я видѣлъ лично въ селѣ Качкарѣ 6 кабаковъ, построенныхъ подъ рядъ и расположенныхъ на самой окраинѣ деревни, на самомъ выѣздѣ, по дорогѣ, ведущей на золотые промысла.

Не надо быть слишкомъ дальновиднымъ, чтобы понять, что всё эти кабаки, равно какъ большая часть кабаковъ деревень Борисовки, Михайловки, Кособродской, Поляковской, Кизникѣвской и проч. строятся почти исключительно для золотинскихъ рабочихъ, и мы будемъ, я полагаю, весьма близки къ истинѣ, если опредѣлимъ въ цифрахъ расходъ вина этихъ кабаковъ такъ: $\frac{4}{5}$ вина потребляется золотинскими рабочими и $\frac{1}{5}$ мѣстными жителями; слѣдовательно, при закрытіи кабаковъ вышеписанныхъ деревень, акцизное управленіе было бы, главнѣйше, въ потерѣ отъ того, что главная масса потребителей—рабочіе промысловые, были бы лишены возможности доставать изъ за далекаго разстоянія вино въ потребномъ количествѣ, а перенеся продажу вина на самые промысла, акцизное управленіе, не потерявъ изъ цифры $\frac{4}{5}$ ровно ничего, лишилось бы, быть можетъ, половины отъ цифры $\frac{1}{5}$, т. е. могло бы потерять $\frac{1}{10}$ часть всего количества выпиваемаго вина, потому что тогда мѣстные жители, за отдаленностію кабаковъ, вѣроятно, стали бы потреблять его еще менѣе; но что же значить потеря этой $\frac{1}{10}$ части акцизныхъ сборовъ, когда она съ лихвою можетъ вознаградиться избытками податей и съ того золота, которое нынѣ, оставаясь въ Россіи, не оплачивается податью и съ того, которое, при значительномъ уменьшеніи воровства, не будетъ увозиться за границу.

Понятно, что простое перенесеніе кабаковъ изъ деревень на промысла не приведетъ къ желанному результату; но, обязавъ cadaго золотопромышленника, взаменъ кабаковъ, заготовлять въ своемъ магазинѣ потребное количество вина по числу рабочихъ и предоставивъ ему расходовать вино по своему усмотрѣнію, можно быть увѣреннымъ, что воровство значительно уменьшится, потому что золото въ этомъ случаѣ никакъ не минуетъ конторы хозяина, даже и тогда, когда у него не будетъ денегъ

для немедленной расплаты. Кроме того, отъ принятія указываемой мѣры должно также увеличиться получение золота по той причинѣ, что золотопромышленники будутъ конечно выдавать вино, хотя и каждый день, но порціями, какъ то дѣлается въ Сибири на промыслахъ; а не давая напиваться рабочему до безобразія по воскресеньямъ, они черезъ то приобретутъ лишній рабочий день въ недѣлѣ — понедѣльникъ, который нынѣ проходитъ постоянно въ опохмѣленіи. Лишній рабочий день прибавитъ ровно $\frac{1}{3}$ въ рабочемъ времени и можетъ, слѣдовательно, дать золота на $\frac{1}{3}$ болѣе противу нынѣ получаемого.

Буде лица, стоящія во главѣ администраціи, найдутъ предлагаемую мѣру заслуживающею вниманія, то она потребуетъ еще нѣкоторой болѣе подробной обработки.

Засимъ, чтобы покончить съ техническою частію обзора, остается еще упомянуть о коренныхъ мѣсторожденіяхъ золота. Жилы золотоноснаго кварца встрѣчены въ казачьихъ земляхъ въ довольно большомъ числѣ. Ихъ насчитываютъ до 20. Съ поверхности, гдѣ жилы, которыя я осматривалъ, сильно разрушены и не представляютъ плотной, сплошной массы кварца, а лишь довольно толстые прожилки, въ нѣсколько вершковъ толщины, но имѣющіе всегда опредѣленное простираніе. Согласно этому простиранію, соприкасаясь къ прожилкамъ, тянется золотоносный слой желѣзистыхъ известняковъ ¹⁾ сильно проникнутыхъ кварцевыми зернами, которыя и свидѣтельствуютъ о разрушеніи жилъ. Присутствіе глинъ и известняковъ обуславливается окружающею породою; такъ на примѣръ, на андреевскомъ приискѣ, гдѣ вулканизированный известнякъ составляетъ исключительную горную породу всей мѣстности, сопутствуетъ золотоноснымъ квар-

¹⁾ И глиць.

цевымъ жиламъ слой разрушенныхъ известняковъ, а на іоанно-предтеченскомъ приискѣ преобладаютъ глины. Желѣзняки же встрѣчаются вездѣ, какъ непремѣнные спутники кварцевыхъ выходовъ.

Содержаніе кварцевыхъ жилъ не опредѣлено еще положительно, а содержаніе сопутствующихъ слоевъ доходить отъ 2-хъ до 10-ти золотник. со 100 пуд. Толщина ихъ простирается до 4-хъ сажень на іоанно-предтеченскомъ приискѣ и до 10-ти сажень на андреевскомъ, гдѣ пересѣчены 4 жилы. Глубина выработокъ достигаетъ 9 сажень на андреевскомъ, 6 сажень на іоанно-предтеченскомъ и 18 сажень на екатерининскомъ приискѣ. Столь значительныя выработки показываютъ, что добыча жильныхъ мѣсторожденій составляетъ уже предметъ серьезныхъ занятій здѣшнихъ золотопромышленниковъ, но ограничивается она пока одною перемывкою всей золотоносной массы, причемъ извлекается золото изъ разрушенной части жилы, а плотный кварць, обмытый, складывается въ отдѣльныя кучи. Должна бы слѣдовать затѣмъ протолчка кварца и новая его промывка, но къ этой операціи пока не приступлено, а готовятся еще къ ней; такъ на троицкомъ приискѣ, съ этою цѣлію устроивается паровая толчея съ дробильными валками, которая осенью нынѣшняго года будетъ пущена въ ходъ. Хозяинъ андреевскаго прииска также имѣетъ въ виду, въ скоромъ времени, построить и у себя паровую толчею. Кромѣ того, на троицкомъ приискѣ таже паровая машина будетъ приводить въ движеніе и промывальную машину, которая состоитъ изъ 2-хъ маленькихъ бочекъ (единственныхъ, кажется, во всемъ краѣ), которыя очень отчетливо устроены и по наружному осмотру кажутся весьма удовлетворительными. Полной оцѣнки я не могу имъ однако сдѣлать, потому что не видѣлъ ихъ въ дѣйствиіи.

Добыча жилъ на всѣхъ приискахъ производится разно-

сами, причѣмъ, натурально, слѣдятъ за всѣми малѣйшими изгибами, дѣлаемыми жилою. Черезъ это выработки имѣютъ весьма неправильный видъ, а какъ онѣ, за неимѣніемъ лѣса, остаются некрѣпленными, то и представляютъ, при настоящей ихъ глубинѣ, большую опасность для рабочихъ.

Нельзя не пожелать полного успѣха этой новой отрасли золотого производства, которая дала уже за нынѣшнее полугодіе до 3-хъ пудовъ золота; но вмѣстѣ съ тѣмъ, надо имѣть въ виду, что безъ содѣйствія правительства она можетъ пасть при самомъ зарожденіи своемъ, такъ какъ безъ паровыхъ машинъ, необходимыхъ для толчей, и надлежащаго крѣпленія выработокъ, она неосуществима, а то и другое требуетъ много лѣса, въ приобрѣтеніи котораго, по существующему нынѣ порядку, золотопромышленники очень стѣснены. Сверхъ того, когда для добычи рудныхъ жилъ нельзя будетъ ограничиваться однѣми поверхностными работами, необходимо будетъ этому новому производству исходатайствовать еще тѣ льготы, которыя опредѣлены ст. 1,867-ой свод. закон. том. VII.

Разсмотрѣвъ въ частности существенныя стороны золотого дѣла въ Оренбургскомъ Краѣ, нельзя кажется не придти къ тому заключенію, что упомянутая въ началѣ обзора диспропорція рабочей силы къ числу пудовъ вымываемаго золота, которая такъ мало говоритъ въ пользу производства, есть—вынужденная. Къ сожалѣнію нельзя также не видѣть, что вынужденіе это зависитъ, не столько отъ мѣстныхъ естественныхъ или, вѣрнѣе, природныхъ условій края, сколько отъ недостатка того единства, которое въ золотомъ дѣлѣ непременно должно существовать между всѣми отдѣльными его частностями, такъ какъ администрація, техника и хозяйство золотыхъ промысловъ находятся постоянно въ прямой и непосредственной между собою зависимости.

По мы въ концѣ еще вернемся къ этому общему заключенію, а теперь, для полноты обзора, я намѣреваюсь добавить къ вышеизложенному разбору еще нѣкоторыя соображенія касательно тѣхъ статистическихъ свѣдѣній, которыя мною составлены съ помощію горнаго ревизора, и тѣхъ письменныхъ заявленій гг. золотопромышленниковъ, которыя собраны въ комитетъ, имѣвшемъ свои заведенія, по приглашенію моему, въ мясскомъ заводѣ.

Изъ этихъ вѣдомостей видно, что съ 1861-го года по 1865-й включительно, количество намываемаго золота сильно падало съ каждымъ годомъ, а именно, со 125 п. 12 ф. оно дошло въ 1865-мъ году до 54 пуд. 8 ф.; затѣмъ оно стало подыматься; въ 1866 году намыто золота 73 пуда 17 ф., а въ первую половину нынѣшняго года его намыто 29 пуд. 7 фун., что составляетъ противу первой половины предыдущаго года 1 п. 3 ф. болѣе; а противу перваго же полугодія 1865 года 8 п. 10 ф. болѣе. Повидимому, цифры эти свидѣтельствуютъ о началѣ новаго преуспѣванія золотого производства, или, по крайней мѣрѣ, объ утѣшительномъ его возрастаніи. Но, чтобы не дать никому впасть въ ошибку, я долженъ сказать, что взятыя отдѣльно, сами по себѣ, цифры эти вводятъ только въ заблужденіе. Цифры отводовъ и вновь разрабатывающихся приисковъ указываютъ напротивъ, что производство падаетъ. И точно, изъ тѣхъ же вѣдомостей видно, что въ 1865 году назначено было къ отводу 45-ть приисковъ, въ 1866 году—32, а въ 1867 году всего 9-ть. Вновь заработано приисковъ, въ 1865 г.—20, въ 1866 году—17; а въ текущемъ году ни одного. Эти послѣднія цифры, въ сопоставленіи съ предыдущими, даютъ въ результатъ, съ одной стороны, избытокъ въ 7 пудовъ 7 фунтовъ и 1 пудъ 3 фун. золота за указанные полугодія; съ другой стороны, 20 и 17 новыхъ приисковъ. Очевидно, что это соотношеніе, въ особенности послѣднее (17 новыхъ приис-

ковъ и 1 пудъ золота), вовсе не указываютъ на преусиѣяніе.

Если къ этимъ цифрамъ добавить цифру старательскихъ приисковъ, которая увеличилась въ особенности, за послѣдніе два года и достигла болѣе чѣмъ 90 на 107 всѣхъ дѣйствующихъ приисковъ, и то, что ни одной сколько нибудь капитальной площади не имѣется въ настоящее время въ запасѣ ни у одного золотопромышленника, а также то, что число шурфовочныхъ партій дошло до крайняго ничтожества, то сдѣлается очевиднымъ, что первыя цифры, указывающія на увеличивающееся получение золота за послѣдніе года, зависятъ исключительно отъ сильнаго развитія старательскихъ работъ и свидѣлствуютъ отнюдь не о преусиѣяніи всего производства, а лишь о возрастаніи одной отрасли его, которая сама по себѣ уже есть порожденіе упадка золотого промысла и должна имѣть непремѣннымъ послѣдствіемъ окончательное его паденіе, если только, случайно, тѣми же работами не будетъ открыто очень богатыхъ росышей.

Разсматривая распределеніе нынѣ дѣйствующихъ промысловъ по мѣстностямъ, нельзя не обратить особеннаго вниманія на ту великую разницу, какую представляютъ числа приисковъ, лежащихъ въ земляхъ башкирскихъ и темярскихъ съ числомъ приисковъ земель казачьихъ. А именно, въ башкирскихъ земляхъ работаетъ всего 9 приисковъ, въ темярскихъ 18, а въ казачьихъ 80. А между тѣмъ, башкирскіе и темярскія росыши, находясь ближе къ хребту горъ, суть наиболѣе мощныя въ краѣ; лежатъ онѣ въ мѣстности болѣе обильной водою и по содержанію золота въ пескахъ, какъ то видно изъ 24-хъ лѣтней сложности, на 8 доль выше казачьихъ. Онѣ могли бы, слѣдовательно, представить болѣе выгодъ при разработкѣ и привлечь болѣе охотниковъ, но на дѣлѣ выходитъ про-

тивное. Причина того заключается въ исключительномъ положеніи башкирскихъ, а нынѣ и теитярскихъ земель, съ которыми сопряжена, во 1-хъ усиленная подать, во 2-хъ ограниченный срокъ пользованія землею и въ 3-хъ коротка ея. Всѣ эти 3 условія составляютъ для золотопромышленника бремя, несоразмѣрное съ выгодами, представляемыми разработкою россыпей въ Башкиріи, и прямо противорѣчатъ возможности развитія золотого производства въ этой мѣстности. Постараюсь это выяснитъ, сколь возможно, точнѣе.

Съ золота башкирскихъ дачъ взимается подать въ размѣрѣ 21%, которые распредѣляются такъ: 10% въ пользу государства, 10% въ пользу вотчинниковъ, по условію, и 1% въ пользу Оренбургскаго Края. Сумма этихъ процентовъ дѣлаетъ на 2,130 руб. разницу въ цѣнности одного пуда золота башкирскаго, сравнительно съ таковымъ же, добытомъ на казачьихъ дачахъ, оплачивающимся обыкновенною прогрессивною податью; такъ что, если за удержаніемъ податей, золотопромышленникъ рассчитывается горнымъ правленіемъ за пудъ казачьяго золота изъ 11,500 руб., то за такой же пробы 1 пудъ золота, добытый на башкирскихъ дачахъ, его рассчитываютъ изъ 9,370 рублей. Но, по собраннымъ мною достовѣрнымъ свѣдѣніямъ, золото въ казачьихъ земляхъ даетъ не болѣе 3,500 р. барыша съ пуда, и то при благопріятныхъ хозяйскихъ работахъ; слѣдовательно, если выключить изъ этой суммы 2,130 руб., то остается на долю башкирскаго золотопромышленника менѣе 1,500 р. съ пуда. Эта цифра такъ мала, что невозможно, имѣя только ее въ виду, предпринимать сколько нибудь серьезное дѣло.

Еще могла бы возвышенная подать окупиться, если бы здѣшніе пріиски давали по нѣсколько десятковъ пудовъ каждый, но и въ этомъ отношеніи, мы видимъ противное.

Самые большіе изъ нихъ даютъ только 6 пудовъ золота, а производительность наибольшей части присковъ ограничивается одними фунтами, что можно видѣть изъ ниже слѣдующей таблицы:

Таблица, указывающая на распределение присковъ по количеству добываемаго золота. Составлена за 1866 годъ.	Число присковъ.	На нихъ получ. золота.			
		Пуд.	Фун.	Зол.	Дол.
Присковъ, коихъ годовая производительность не превышала 10 ф. золота, было	129	7	17	42	—
Коиъ производительность простиралась отъ 10 до 20 фунтовъ.	16	5	19	70	85
Отъ 20 фунт. до 1 пуда.	11	8	22	74	24
— 1-го до 2-хъ пудовъ.	7	9	11	11	57
Выше 2-хъ пудовъ	7	42	26	14	15
Всего	170	73	17	21	26

Таблица эта прямо противорѣчитъ взиманію усиленной подати съ золота въ здѣшнемъ краѣ; а что дивидендъ башкирскихъ золотопромышленниковъ дѣйствительно весьма ограниченъ, то можно видѣть изъ слѣдующей арифметической задачи, въ которой принята въ основаніе старательская добыча золота, какъ повсемѣстно нынѣ распространенная и которую можно вѣрнѣе усчитать, чѣмъ хозяйскіе счета, не всегда носящіе на себѣ характеръ непреложной истины.

Возьмемъ для вычисленія пріискъ, дающій 100 ф. золота, т. е. такой пріискъ, который, какъ сказано, есть одинъ изъ лучшихъ въ здѣшнемъ краѣ, а золото на немъ при-
 мемъ 89-й пробы, золотникъ коего цѣнится, за передѣль-
 ными расходами, въ 3 руб. 44 коп., не считая впрочемъ
 лажъ на золото, потому что онъ очень измѣнчивъ. Цѣн-
 ность 100 ф. равняется по этому 33,024-мъ руб. Чтобы
 добыть это количество золота нужно израсходовать при-
 близительно 2 р. 30 к. на золотникъ, считая въ томъ
 числѣ: плату съ золотника въ 2 руб., и расходы по управ-
 лению, расходы по приему площади и кортомъ, расходы
 по сдачѣ золота и проч. въ 30 к. Фунтъ золота, слѣдо-
 вательно, обойдется хозяину 2 руб. 30 коп. $\times 96 = 220$
 руб. 80 коп. а 100 фунт. 22,080 руб. Поэтому на долю
 его остается 33,024 р. — 22,080 р. = 10,944 р. Но изъ
 этой доли обязанъ онъ еще уплатить податей $\frac{21}{100}$ со всего
 добытаго золота, или 21 фунт. $\times 330$ р. 24 к. = 6,935 р.
 Затѣмъ ему дѣйствительно приходится на руки 10,944 р. —
 6,935 = 4,009 руб. за 100 добытыхъ фунтовъ, или
 1,603 руб. 60 коп. на 1 пудъ—цифра, которая очень
 близко подходит и къ представленнымъ золотопромыш-
 ленниками счетамъ.

И такъ, золотопромышленникъ, затрачивающій свой ка-
 питаль, трудящійся въ потъ лица, рискующій потерять
 часто послѣднее достояніе, обязанъ удѣлить $\frac{7}{11}$ изъ сво-
 ихъ прибылей, оставя себѣ лишь $\frac{4}{11}$. Конечно, при та-
 кихъ стѣснительныхъ условіяхъ взиманія подати, процвѣ-
 таніе золотого промысла въ Башкиріи (нынѣ и въ тептяр-
 скихъ земляхъ) положительно не мыслимо. Нѣтъ сомнѣ-
 нія, что правительство, устанавливая какую либо подать,
 имѣетъ всегда въ виду наивозможно правильное и сораз-
 мѣрное, а слѣдовательно и справедливое взиманіе ея безъ
 стягощенія производителей; а потому, слѣдовало бы госу-
 дарственную 10%₀-ую подать съ башкирскаго золота под-

вести подь общій законъ о взиманіи подати съ этого металла, добываемаго въ другихъ мѣстностяхъ Имперіи. Равнымъ образомъ должна бы быть смельшена и подать въ пользу вотчинниковъ, такъ какъ нѣтъ достаточнаго основанія къ тому, чтобы башкиры, ничѣмъ не рискуя, не затрачивая ни копѣйки, пользовались доходами почти равными доходамъ золотопромышленника; а между прочимъ, на дѣлѣ выходить такъ, что видно изъ вышеприведенной же задачи.

По моему мнѣнію, для башкиръ было бы даже выгоднѣе опредѣлить въ свою пользу не 10⁰/₀, а только 5⁰/₀. По крайней мѣрѣ, они отъ этого ничего бы не потеряли. Въ прошломъ году, на огромномъ пространствѣ всей дачи, т. е. на протяженіи 150 верстъ золотоносной мѣстности, работалось всего только 5 приисковъ, и добыто золота 22¹/₂ пуда, а по 24-хъ лѣтней сложности приходится всего 14 пудовъ на каждый годъ. Если бы подать была смельшена на половину, то положительно можно сказать, что число приисковъ дошло бы, по крайней мѣрѣ, до 25-ти. Я сильно въ этомъ убѣжденъ потому, что всѣ золотопромышленники казачьихъ земель, которыхъ я видѣлъ нынѣшнимъ лѣтомъ, (всѣ до одного, человекъ 15) порываются туда вслѣдствіе тѣхъ причинъ, о коихъ изложено выше сего, но не рѣшаются они на предпріятіе, по причинѣ непомѣрно высокой подати. Отъ прибытія нѣсколькихъ десятковъ новыхъ дѣятелей, ежегодное полученіе золота, безъ всякаго сомнѣнія, возрасло бы значительно; но если бы оно только удвоилось, то и тогда вотчинники не были бы въ убыткѣ, такъ какъ вдвое меньшая подать на вдвое большее количество золота не измѣняетъ общаго итога.

Было бы крайне желательно, чтобы опека, существующая надъ башкирами, взяла на себя разъяснить имъ эти соображенія и подвинула бы ихъ также къ смельшенію подати, которая опредѣляется въ размѣрѣ 10⁰/₀ съ добы-

таго металла лишь вслѣдствіе заведеннаго обычая, установившагося еще въ то время начального приступа къ дѣлу, когда сами золотопромышленники не были въ состояніи съ надлежащею достовѣрностію опредѣлить своихъ прибылей и когда цѣнность всѣхъ припасовъ была значительно менѣе чѣмъ нынѣ.

Что касается до двѣнадцатилѣтняго срока пользованія землею, который вводится постоянно въ условіе при всѣхъ договорахъ, составляемыхъ золотопромышленниками съ башкирами, то онъ оказывается часто слишкомъ кратковременъ для установка дорогостоящихъ, правильныхъ, капитальныхъ работъ, а тѣмъ причиняется немаловажный вредъ технической сторонѣ золотого дѣла. Статьями свода законовъ и Высочайше утвержденнаго положенія о башкирахъ 1863 года, онъ не узаконенъ, напротивъ того, ст. 442 т. VII и ст. 27 положенія указываютъ на 30-ти и 70-ти лѣтніе сроки; установился же онъ по заведенному какъ то разъ порядку и остается по настоящее время неизмѣненнымъ. Въ видахъ успѣшнѣйшаго хода производства, необходимо было бы предоставить золотопромышленнику право безсрочнаго владѣнія открытою имъ розсыпью, т. е. «до выработки», или, по крайнсей мѣрѣ, измѣнить 12-ти лѣтній срокъ, согласно вышеуказаннымъ статьямъ, въ 30-ти или 70-ти лѣтній.

Въ отношеніи кортомы, надо сказать, что не въ принципѣ, а въ искаженномъ видоизмѣненіи своемъ отталкиваетъ она большинство предприимчивыхъ людей отъ разработки золотыхъ розсыпей въ Башкиріи. По праву собственности, башкиры, при отдачѣ земель въ кортому, входятъ въ добровольное соглашеніе съ кортомщиками; а по силѣ ст. 27 положенія обязаны они о томъ составить договоръ. Если бы на практикѣ всякое законоположеніе исполнялось съ полною добросовѣстностію, то не могло бы быть и рѣчи о неудобствахъ кортомы; но при написаніи

договора, злоупотребленія и произволь ставять золотопромышленника въ положеніе чрезвычайно затруднительное и вводятъ его въ непоимѣрные расходы. Всякая подобная сдѣлка сопровождается подпаиваніемъ и подкупомъ съ одной стороны и вымогательствомъ—съ другой; карманныя деньги, и гласныя и негласныя, расходятся по рукамъ цѣлой тысячи людей, и все это прикрывается законною формальностію. Между прочимъ, вся эта безнравственная и тягостная для золотопромышленниковъ сдѣлка могла бы быть очень легко обойдена. По силѣ ст. 29 положенія, всякій, кто имѣеть на то дозволеніе отъ горнаго начальства, можетъ приступить къ развѣдкѣ и разработкѣ рудныхъ богатствъ въ Башкиріи съ платежомъ за порчу земель и угодій, на основаніи горнаго устава. Слѣдовательно всякое лицо, предъявившее свои права на золотопромышленность и обязавшееся платить подать съ соблюденіемъ правилъ, предписываемыхъ горнымъ уставомъ, тѣмъ самымъ уже исполнило процедуру окортомленія, которая, по строгой логикѣ, на этомъ и должна бы остановиться; никакихъ дальнѣйшихъ переговоровъ, ни переписокъ существомъ дѣла положительно не требуется. А потому, дѣло было бы гораздо проще и законнѣе, если бы вмѣсто множества единичныхъ договоровъ, были постановлены разъ на всегда, или на какой либо опредѣленный срокъ, общія правила, на коихъ башкиры соглашаются допустить всякаго золотопромышленника безразлично на свои земли. Это тѣмъ болѣе удобоисполнимо, что и нынѣ всѣ единичные договоры въ сущности вовсе не рознятся между собою, такъ какъ, по заведенному порядку, они цѣлые десятки лѣтъ почти что списываютъ одинъ съ другого.

Въ совокупности съ этими измѣненіями, необходимо также постановить, чтобы одно лицо не имѣло права кортомить землю въ Башкиріи цѣлыми волостями, а чтобы оно владѣло только пятиверстными участками, ибо вредъ, отъ

владѣнія волостями происходящій, тотъ же, что и отъ захватовъ. Впрочемъ онъ уже предусмотрѣнъ губернскимъ по крестьянскимъ дѣламъ присутствіемъ, въ которомъ нынѣ сосредоточено дѣлопроизводство по этой части и не одно такое короткое присутствіе уже отмѣнило, найдя своему новому постановленію полную поддержку со стороны высшихъ административныхъ инстанцій. Я и упоминаю объ этомъ совершившемся фактѣ лишь въ виду того, чтобы указать, что и предлагаемая мною измѣненія, гораздо менѣе рѣзкія, но могущія принести несравненно болѣе пользы дѣлу, было бы возможно, не стѣсняясь, привести также немедленно въ исполненіе.

Разбирая вопросъ о подати, я считаю здѣсь умѣстнымъ коснуться также и той подати, которая, если еще и не вошла въ дѣйствіе, но созрѣваетъ уже въ трудахъ податной комисіи. Эта новая, предполагаемая подать есть посаженная; она дѣйствительно выгодна для крупныхъ сибирскихъ золотопромышленниковъ но въ Оренбургскомъ Краѣ она должна будетъ имѣть послѣдствіемъ окончательное паденіе золотого производства, убивъ собою мелкую золотопромышленность, которая, какъ-то было видно изъ вышеприведенной таблицы, здѣсь есть преобладающая, составляя $\frac{157}{170}$ -ю часть всего производства. Не трудно при-

вести тому доказательство въ цифрахъ, разбирая ее отдѣльно въ 3-хъ различныхъ ея примѣненіяхъ. Предполагается она въ размѣрѣ 15 к. съ погонной сажени, слѣдовательно составляетъ 375 рублей на каждую площадь.

Въ примѣненіи къ денежной подати съ фунта, выходитъ, что оренбургскій золотопромышленникъ, намывающій на одномъ пріискѣ 10 фунт., платитъ нынѣ по 4 руб. съ фунта, т. е. 40 руб. подати; владѣя 6-ю такими пріисками на примѣръ, онъ заплатитъ $40 \times 6 = 240$ руб.; по новому же

положенію, ему придется заплатить $375 \times 6 = 2,250$ руб. Но 60 фунт. золота въ башкирскихъ земляхъ, какъ выше было пояснено, даютъ ему всего барыша 2,405 руб. 40 коп., а въ казачьихъ тахітѣмъ 5,000 руб. Слѣдовательно, вести дѣло почти невозможно. Для сибирскаго золотопромышленника, намывающаго на одномъ прискѣ 50 пуд. или 2,000 фунт., расчетъ выходитъ совсѣмъ иной; ему вмѣсто $2,000 \times 10 \text{ р.} = 20,000$ руб., придется заплатить только 375 руб.; даже и тому, который намываетъ $2\frac{1}{2}$ пуда, или 100 фунт., она выгодна; вмѣсто $100 \times 4 = 400$ руб., онъ заплатитъ только 375 руб.

Въ примѣненіи къ заработкамъ, она также для оренбургскихъ золотопромышленниковъ стѣснительна. При средней вскрышѣ, приходится здѣсь на 50 куб. саж. песку снять торфовъ 100 сажень. 100×1 руб. 10 коп. (средняя цѣна за вскрышу) $= 110$ руб., 50 саж. песковъ $\times 1 \text{ р. } 60 \text{ коп.}$ (средняя цѣна за добычу) $= 80$ руб., для промывки 50 саж. песковъ нужно задолжить 10 человекъ на 50 дней, что составитъ 166 руб.; всего же израсходуется 356 руб.; а какъ заработка въ 50 саж. обязательна на 2 года, то на одинъ годъ расхода происходитъ нынѣ 178 руб., тогда какъ при новой подати этотъ расходъ будетъ $= 375$ рублямъ ежегодно. При этомъ надо еще сказать, что зарабатываются обыкновенно площади не пустыя, а заключающія въ себѣ золото, такъ что, если предложить содержаніе песковъ въ 20 доль, то и тогда получится въ приводимомъ примѣрѣ 1 фунт. 29 золотн. золота, коего цѣнность, за исключеніемъ податей, составитъ 375 рублей, а ими окупается, съ нѣкоторымъ избыткомъ, сдѣланная на заработку денежная затрата.

Если разсматривать эту подать въ примѣненіи къ захватамъ, то и тутъ она оказывается неудобною. Въ Сибири, захваты, увеличивая число тунележащихъ прис-

ковъ, составляютъ дѣйствительный вредъ производству. Сибирскій золотопромышленникъ, имѣя только двѣ розсыпи, либо одну, бываетъ обезпеченъ надолго работою; въ Оренбургскомъ же Краѣ, вслѣдствіе всѣхъ тѣхъ причинъ, которыя изложены выше, плохой тотъ золотопромышленникъ, который не имѣетъ по крайней мѣрѣ 5, 6 и даже 10 присковъ.

Въ разъясненіе не разъ упоминавшагося въ обзорѣ вопроса о лѣсѣ, считаю нужнымъ сказать о немъ еще нѣсколько словъ. Лѣсъ нуженъ золотопромышленникамъ для постройки машинъ и для провода канавъ, лѣсъ имъ нуженъ при разработкѣ жильныхъ мѣсторожденій и для отопленія паровыхъ котловъ, безъ которыхъ ни жильное производство, ни вообще золотое дѣло въ казачьихъ земляхъ не могутъ подвинуться впередъ; лѣсъ имъ нуженъ и для возведенія хозяйственныхъ построекъ и для отопленія домовъ. Нѣкоторая часть этихъ потребностей удовлетворялась и прежде, но, по существующимъ правиламъ, гг. золотопромышленники всегда были стѣснены въ приобрѣтеніи его и въ надлежащемъ количествѣ и надлежащаго качества, вслѣдствіе чего, въ большей части случаевъ, приски разрабатывались безъ канавъ, и при постройкѣ машинъ и другихъ зданій встрѣчалось затрудненіе. Часто также, въ случаѣ особенной надобности, распоряженія начальства по этому предмету были обходимы вовсе и торговля лѣсомъ производилась тунная. Это свѣдѣніе я приобрѣлъ отъ самихъ золотопромышленниковъ и считаю необходимымъ заявить о немъ, дабы указать, что правила, существующія нынѣ на счетъ выдачи лѣса неудовлетворительны и требуютъ немедленнаго пересмотра, какъ въ виду желаннаго развитія разработки жильнаго золота, такъ равно для воспособленія развитію паровыхъ двигателей на казачьихъ промыслахъ.

Не имѣя подъ руками ни лѣсныхъ картъ, ни подроб-

ныхъ свѣдѣній о лѣсныхъ участкахъ, ни точныхъ свѣдѣній о ежегодной потребности въ лѣсѣ для золотого дѣла, я не могу представить полныхъ соображеній на счетъ этого предмета и долженъ ограничиться лишь указаніемъ на то, что для крѣпленія выработокъ и канавъ можетъ быть употребленъ съ пользою 4-хъ вершковый лѣсъ, для постройки машинъ и зданій—5 и 6-ти вершковый, а для отопленія паровыхъ машинъ вполне пригоденъ тотъ мелкій березникъ, который не прерываясь растетъ на всемъ протяженіи, начиная отъ мяскаго завода почти вплоть до города Троицка, т. е. именно въ той мѣстности, гдѣ лежатъ промысла казачьихъ земель.

Обращаясь теперь къ разсмотрѣнію представленныхъ гг. золотопромышленниками записокъ, я начну именно съ записки и письма г-на Подвинцева, которыя написаны по поводу лѣса. Въ нихъ довольно подробно изложена настоятельная надобность въ этомъ матеріалѣ для паровыхъ машинъ и для крѣпленія выработокъ и указывается, между прочимъ, на возможность отысканія каменнаго угля въ качигинскомъ отрядѣ. Могу къ этому добавить, что дѣйствительно было бы весьма полезно не медля принять въ уваженіе его просьбу и произвести развѣдку въ указываемой имъ мѣстности. Но кромѣ того, онъ проситъ еще объ утвержденіи двойныхъ отводовъ подъ жильныя мѣсторожденія, то есть, чтобы при 5-ти верстной длинѣ, называлось 200 саж. въ ширину, въ виду того, что жилы часто пересекають розсыпи. Не могу согласиться съ этимъ заявленіемъ, потому что и при 100 саженой ширинѣ, по моему мнѣнію, онъ легко можетъ быть удовлетворенъ въ своемъ желаніи, если только будетъ принимать отводъ по протяженію жилы, а не по протяженію той розсыпи, которую она пересекаетъ, что зависитъ вполне отъ его воли.

Двѣ копии съ записокъ, изъ коихъ одна была представ-

лена г. министру финансовъ, а другая г. оренбургскому генераль-губернатору, доставлены мнѣ г. Пеутлингомъ, какъ выраженіе его созрѣвшихъ мыслей по предмету улучшенія золотого производства въ краѣ. Вполнѣ раздѣляя его взглядъ на дѣло, я не могу однако согласиться съ выражаемою имъ непремѣнною необходимостію, ради успѣха дѣла, кортомить башкирскія земли цѣлыми волостями. Эта проводимая идея имѣеть, по моему мнѣнію, дѣйствительно разумное основаніе только при существующей нынѣ непомерно высокой подати; въ существѣ же своемъ, она столь-же мало рациональна какъ и сама 21% подать. Понятно однако, что съ другой стороны, уступка земель отводами, а не волостями, т. е. уравненіе башкирскихъ земель въ этомъ отношеніи съ прочими золотоносными мѣстностями Имперіи, тогда только можетъ быть признано за дѣйствительно полезную мѣру, когда и въ другихъ отношеніяхъ будетъ также сдѣлано надлежащее уравненіе. Въ противномъ же случаѣ, столь повидимому разумное начало, какъ отдача земель пяти-верстными участками, будетъ имѣть непремѣннымъ послѣдствіемъ прекращеніе золотого производства въ Башкиріи. Гг. Никитинъ, Пеутлингъ и проч. были совершенно правы, протестуя противъ послѣднихъ распоряженій губернскаго по крестьянскимъ дѣламъ присутствія, не взирая на то, что въ сущности они просили того, что, съ своей стороны, вредитъ также дѣлу ¹⁾). Но исполненіе ихъ просьбы принесло бы менѣе вреда чѣмъ распоряженіе присутствія; а

¹⁾ Дѣло заключается въ томъ, что губернское по крестьянскимъ дѣламъ присутствіе, принявъ въ свое завѣдываніе дѣла по золотопромышленности въ башкирскихъ земляхъ, въ началѣ нынѣшняго года стало отказывать въ утвержденіи договоровъ, составлявшихся по заведенному порядку, на цѣлыя волости, не взирая на то, что башкиры по праву собственниковъ могутъ располагать своими землями по произволу.

это еще разъ доказываетъ, что въ дѣлѣ спеціальномъ, каждое административное распоряженіе только тогда можетъ быть дѣйствительно полезно, когда оно, предварительно своего утвержденія, строго обсуждено со стороны технической.

Записка г-на Новикова заключаетъ въ себѣ неоспоримое заявленіе о томъ, что когда будутъ открыты очень богатая розсыпи, тогда должно будетъ значительно усиливаться и полученіе золота; а записка г-на Севастьянова отличается столь-же новыми требованіями, сколь нова конструкція его промывальной машины на апостольскомъ приискѣ. Онъ говоритъ: «для полного развитія и процвѣтанія золотопромышленности въ Оренбургскомъ Краѣ необходимо открыть отдѣленіе государственнаго банка, или какое бы то ни было кредитное учрежденіе, на самыхъ промыслахъ, которое выдавало бы золотопромышленникамъ ссуды подъ залогъ присковъ, а также фабрику, которая передѣлывала бы золото въ монету на промыслахъ же». Затѣмъ, онъ предлагаетъ перенести и самое управленіе изъ Екатеринбургa на мѣсто производства. Эта мѣра, конечно, не осуществима, но въ видахъ облегченія золотопромышленниковъ въ текущемъ дѣлопроизводствѣ было бы дѣйствительно полезно расширить кругъ дѣйствія мѣстной административной власти т. е. ревизорской.

Оканчивая этимъ мой обзоръ золотыхъ промысловъ Оренбургскаго Края, я полагаю его достаточно полнымъ, чтобы опредѣлить, что слабую сторону здѣшняго золотого производства составляетъ цѣлый рядъ разнообразныхъ обстоятельствъ, которыя, не дѣлая, повидимому, каждое порознь, особенно важнаго препятствія золотому дѣлу, своею совокупностію привели его, однако, къ настоящему упадку. Затѣмъ, нельзя не видѣть, что если сами гг. золотопромышленники виновны въ томъ, что ранѣе не отклонили нѣкоторыхъ изъ вредно дѣйствующихъ причинъ, то и ад-

министрація края еще болѣе погрѣшила, не принявъ своевременно нужныхъ мѣръ къ огражденію золотопромышленниковъ какъ отъ побѣга рабочихъ, такъ отъ безнравственной кортомы и убыточныхъ договоровъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, недостаточно содѣйствовала постройкѣ машинъ, проводу канавъ, устройству паровыхъ машинъ и проч. А потому задача администраціи должна теперь заключаться въ исправленіи старыхъ своихъ недосмотровъ, дабы тѣмъ сдѣлать возможнымъ обратный переходъ къ хозяйскимъ работамъ; когда переходъ этотъ совершится, тогда только эта первая задача администраціи можетъ почитаться оконченною; а потомъ необходимо будетъ постоянно и неослабно слѣдить за ходомъ дѣла, иначе, всѣ благія предначертанія, временно принеся пользу, пройдутъ безслѣдно. Сверхъ того, надо всегда имѣть въ виду, что если бы ранѣе всѣ распоряженія мѣстнаго управленія, въ зависимости отъ котораго находится горное производство, и всѣ заявленія горныхъ дѣятелей проходили чрезъ специальное учрежденіе, то не могло бы быть всѣхъ вышеуказанныхъ упущеній, и золотопромышленность Оренбургскаго Края не пришла бы въ то безотрадное положеніе, изъ котораго нынѣ стремятся ее вывести.

Зная теперь причины паденія золотого производства и изучивъ его настоящее положеніе, не трудно будетъ перечислить и тѣ дѣйствительно полезныя мѣры, которыя могли бы оказать истинную пользу дѣлу. Мѣры эти суть слѣдующія:

а) Административныя.

1) Составить нормальный контрактъ, въ которомъ старательская ежедневная заработка была бы обязательна какъ для золотопромышленника, такъ и для рабочаго, согласно тому, какъ то дѣлается на сибирскихъ промыслахъ.

2) Принять мѣры строгости противъ тѣхъ лицъ, которыя допускаютъ обмѣнъ рабочихъ и не приводятъ въ исполненіе узаконеній противу побѣга, указанныхъ въ т. VII св. зак.

3) Облегчить золотопромышленникамъ возможность пріобрѣтенія лѣса въ потребномъ количествѣ и надлежащаго качества.

4) Закрыть всѣ кабаки, существующіе на разстояніи ближе 15 верстъ отъ промысловъ, а взамѣнъ того, разрешить золотопромышленникамъ имѣть у себя въ магазинѣ постоянный запасъ потребнаго количества вина.

5) Принять мѣры строгости противъ тѣхъ лицъ, которыя обязаны на законномъ основаніи предупреждать хищничество золота.

6) Прекратить вовсе написаніе кортомныхъ договоровъ какъ вредныхъ дѣлу, а взамѣнъ того, требовать отъ золотопромышленниковъ письменное обязательство въ соблюденіи правилъ, въ VII т. св. зак. указанныхъ.

7) Прекратить взиманіе 1% подати съ башкирскаго золота, нынѣ взимаемой въ пользу Оренбургскаго Края.

8) Определить срокъ владѣнія землею, отводимую подъ пріиски, вмѣсто 12-ти лѣтъ, въ 30 или 70 лѣтъ, либо же «до выработки».

9) Въ пользу башкиръ и тептярей определить вознагражденіе никакъ не выше 5% съ добытаго металла.

б) Законодательныя.

1) Ввести въ Башкиріи и тептярскихъ дачахъ общую прогрессивную подать взамѣнъ 10%-ой.

2) Посаженную подать никакъ не вводить въ Оренбургскомъ Краѣ.

Изъ перечисленія этихъ мѣръ видно, что почти всѣ онѣ суть мѣры административныя; ихъ малозатѣйливость по-

даетъ надежду, что примѣненіе ихъ на дѣлѣ не представитъ ни малѣйшаго затрудненія; а такъ какъ непринятіе ихъ своевременно сильно подвинуло золотое производство Оренбургскаго Края къ его паденію, то желательно бы было видѣть ихъ осуществленіе въ наискорѣйшемъ времени, тѣмъ болѣе еще, что онѣ одни, помимо всякихъ новыхъ проектовъ, въ состояніи поднять павшее производство. Что касается до двухъ мѣръ законодательныхъ, то обѣ онѣ, касаясь только подати съ золота, разсматриваются уже въ податной комисіи и безъ сомнѣнія въ скоромъ времени будутъ облечены въ форму закона. Желательно было бы только, чтобы предварительно ихъ утвержденія, были надлежащимъ образомъ взвѣшены всѣмъ обстоятельствомъ, до подати относящаяся, изложенныя въ предлагаемомъ обзорѣ.

Въ заключеніе, считаю не лишнимъ коснуться еще двухъ вопросовъ, заявленныхъ разными лицами въ комитетѣ о золотопромышленности, бывшемъ въ Оренбургѣ въ началѣ прошлаго года, а именно вопроса о передачѣ мясскихъ дачъ частной предпріимчивости и вопроса о расширеніи правъ личностей на золотопромышленность.

Первый вопросъ, мнѣ кажется, долженъ бы рѣшиться не исключительнымъ предоставленіемъ мясской дачи частной предпріимчивости, а совмѣстною разработкою тѣхъ розсыпей какъ со стороны казны, такъ и частными лицами, потому что, допуская частныхъ людей, можно рассчитывать на усиленіе добычи золота, а оставляя нынѣ разрабатываемыя прииски въ вѣдѣніи казны, правительство, съ добываемаго на нихъ золота, можетъ приобрѣсти впа-теро бѣльшую выгоду противъ того, что оно получило бы, если бы то золото было добыто частными золотопромышленниками, такъ какъ за послѣднее время (по собраннымъ мною свѣдѣніямъ) казенная добыча золота доведена до чрезвычайной дешевизны.

Второй вопрос, т. е. расширение правъ на золотопромышленность, по моему мнѣнію, будетъ имѣть исключительнымъ послѣдствіемъ—развитіе мелкой золотопромышленности, такъ какъ всякому капиталисту не изъ привилегированнаго класса людей и при настоящихъ законоположеніяхъ весьма легко пріобрѣсти права золотопромышленника; мелкая же золотопромышленность, не соответствуя, какъ то видно изъ настоящаго обзора, технически правильной добычѣ, послужитъ только еще болѣе къ развитію старательскихъ работъ, вредъ отъ которыхъ такъ осязательно доказывается настоящимъ положеніемъ золотого производства въ Оренбургскомъ Краѣ.

ИЗВѢСТІЯ и СМѢСЬ.

О новомъ амальгамирномъ аппаратѣ Гаэтона. Альберта Арендса. (чертежъ 2 фиг. 15 и 16).

Аппаратъ этотъ, недавно изобрѣтенный Гаэтономъ въ Санъ-Франциско, представляетъ значительныя преимущества противъ обыкновенныхъ амальгамирныхъ устройствъ. Извѣстно, что главная цѣль амальгамаціи состоитъ въ доставленіи всѣмъ частицамъ руды возможности непосредственно соприкасаться съ ртутью, и эта цѣль въ аппаратѣ Гаэтона достигается совершеннѣе чѣмъ въ какомъ либо другомъ подобномъ приборѣ.

Онъ состоитъ изъ чана А (фиг. 15), въ которомъ помѣщается круговращающійся бѣгунъ В. Устройство послѣдняго составляетъ главную особенность аппарата. Онъ внизу имѣетъ форму винта, образуемаго крыльями С (фиг. 16). Крылья эти, какъ видно на чертежѣ, прикрываютъ частію одно-другое для того, чтобы обрабатываемая масса, при движеніи бѣгуна, могла проходить между ними и притомъ надавливаться книзу. Винтъ имѣетъ около 3 футовъ въ діаметрѣ и движется по горизонтальной плоскости, внутри утверждаемаго въ чану цилиндра или огородки D. Назначаемые для растиранія башмаки H прикрѣпляются непосредственно къ крыльямъ. Въ нижней части цилиндра D имѣются отверстія E, для прохода мути; величина и фигура ихъ опредѣляются соотвѣтственно промежуткамъ между крыльями.

Работа на этомъ приборѣ раздѣляется на два періода. Первый состоитъ въ тончайшемъ измельченіи поступающаго въ амальгамацію шлама, а второй—собственно въ амальгамаціи. При измельченіи, черезъ растираніе, башмаки бѣгуна плотно прилегаютъ къ дну чана. Передъ началомъ же амальгамаціи бѣ-

гунъ приподымается помощію винтовъ G, такъ чтобы башмаки отстояли отъ дна на $\frac{1}{16}$ или $\frac{1}{4}$ дюйма, и въ чанъ вливается ртуть.

Въ оба періода работа въ аппаратъ происходитъ такимъ образомъ, что рудная масса, находящаяся надъ винтомъ, крыльями его вытѣсняется кверху и выходитъ за цилиндръ D, откуда чрезъ отверстія E входитъ во внутренность цилиндра подъ башмаки, опять подымается винтомъ кверху, и. т. д. Работа продолжается до тѣхъ поръ, пока все серебро или золото не будетъ извлечено ртутью. При этомъ ртуть не распространяется по массѣ мути, какъ при обыкновенной амальгамаци, но постоянно лежитъ слоємъ по дну чана, и каждая частица мути приходитъ послѣдовательно, чрезъ повторительные періоды времени, въ соприкосновеніе съ нею. Образовавшаяся амальгама почти вся остается на днѣ, и потому нѣтъ надобности въ дорогостоящей промывкѣ мути, такъ какъ въ ней не остается, какъ при обыкновенномъ способѣ, частицъ ртути или амальгамы.

Принимая во вниманіе всѣ эти преимущества аппарата Гаेतона и легкость работы при немъ, нельзя не признать, что онъ представляетъ весьма важное усовершенствованіе въ амальгамирномъ производствѣ. Онъ можетъ служить съ одинаковою пользою для извлеченія какъ серебра такъ и золота.

П. А.

(Berg und Huettenm. Zeitung. 1867. № 30.)

Способъ закалки чугуна. Г. Дежонгъ, въ Гаянжѣ, открылъ новый способъ закалки чугуна и взялъ на него привилегію. Онъ употребляетъ его болѣе для закалки мелкихъ отливокъ. Способъ этотъ очень простъ и удобопримѣнимъ. Надобно взять обыкновенной рѣчной воды, въ которой растворить 250 граммовъ синеродистаго калия на каждый метръ воды. При этомъ тщательно наблюдаютъ, чтобы синеродистый калий былъ хорошо измельченъ; въ противномъ случаѣ, онъ худо растворяется. Этотъ растворъ сохраняетъ

свои свойства до послѣдней капли; но передъ употребленіемъ надобно его помѣшивать.

Мелкія отливки, подлежащія закалкѣ, должно сначала нагрѣть до температуры, приближающейся къ температурѣ бѣлаго каменія, затѣмъ погружать въ упомянутый выше растворъ, всячески избѣгая притока воздуха, который препятствуетъ закалкѣ. Все равно, гдѣ ни нагрѣвать вещи, въ горну или въ печахъ; но послѣднее нагрѣваніе лучше, въ особенности если предназначаемый къ закалкѣ предметъ заключается въ ящикѣ и обложенъ угольнымъ мусоромъ, древеснымъ или каменноугольнымъ.

Д. П.

(Изъ Le Propagateur des travaux en fer. 1867 № 4 стр. 34.)

Свойства стали и жельза. Киршвегеръ сообщаетъ, что *литая сталь*—при мелкозернистомъ, въ высшей степени однородномъ изломѣ, при закаливаніи—твердѣетъ и содержитъ углерода отъ 1,5—1,75%. Абсолютное сопротивленіе ее равно 183 тамож. фунт. на 1 квадрат. миллиметръ. *Пудлишова, цементная и рафинированная сталь*—хорошо свариваются и тверды; содержатъ углерода 0,66—1,19% и оказываютъ абсолютное сопротивленіе, равное 128—190 фунтамъ на 1 квадрат. миллиметръ. *Бессемеровская сталь*—хорошо сваривается, нѣсколько тверда, весьма упруга (гибка), въ изломѣ мелкозерниста, подобно литой стали, содержитъ 0,66—1,19% углерода и обнаруживаетъ абсолютное сопротивленіе, равное 111—150 фунтамъ на 1 квад. мил. *Мелкозернистое жельзо*—хорошо сваривается, имѣетъ мелкозернистый изломъ, не твердо, содержитъ углерода 0,50—0,65% и абсолютное сопротивленіе его равно 86 фунтамъ. *Кричное жельзо*—хорошо сваривается, имѣетъ жилковатый изломъ, доходящій до волокнистаго (schmig), не твердо, содержитъ углерода 0,50—0,65% и обладаетъ абсолютнымъ сопротивленіемъ равнымъ 70—117 фунтамъ. *Котельное жельзо*—хорошо сваривается, не твердо,

пмѣтъ жилковатый, сухой изломъ, содержитъ углерода 0,50—0,65⁰/₁₀₀ и обнаруживаетъ абсолютное сопротивленіе равное 66 фунтамъ.

Д. П.

(Berg und Hüttenmännische Zeitung 1867 № 37 стр. 320).

Покрываніе желѣза и стали—мѣдью, безъ помощи вольтова столба. Д-ра Грегера. Много было предлагаемо для этого способовъ и многіе изъ нихъ были мною испытаны; но ни одинъ не далъ столь благоприятныхъ результатовъ, какъ слѣдующій: хорошо вычищенный (отшлифованный или отполированный) предметъ намазываютъ кистью—растворомъ хлористаго олова (такъ называемою оловянною солью) и непосредственно послѣ того другою кистью покрываютъ его растворомъ соединенія сѣрнокислой окиси мѣди съ амміакомъ. Растворъ хлористаго олова готовится изъ 1 части кристаллическаго хлористаго олова, растворенной въ 2-хъ частяхъ перегнанной воды, въ которой разведены 2 части обыкновенной продажной хлористоводородной кислоты; а мѣдный растворъ готовится изъ одной части мѣднаго купороса, разведенной въ 16 частяхъ воды, къ которой потомъ при помѣшиваніи прибавляютъ малыми частями жидкаго амміака до тѣхъ поръ, пока образующаяся сначала основная свѣтлосиняя соль не растворится и не образуетъ чистой темносиней жидкости ¹⁾).

Мѣдь, осажденная этимъ способомъ на желѣзо, прилегаетъ къ нему такъ плотно и оба металла такъ тѣсно соединяются между собою, что покрытые такимъ способомъ предметы можно чистить мѣломъ, потомъ полировать, не опасаясь чтобы мѣдный слой сошелъ.

Д. П.

(Dingler's Politechnisches Journal. 1867 Bd. 185. Heft 6, стр. 479.)

¹⁾ По наблюденіямъ профессора Беттхера, оловянная пластинка, погруженная въ вышеупомянутый мѣдный растворъ, и безъ предварительной обработки оловяннымъ растворомъ, отъ одного погруженія хорошо покрывается мѣдью, которая долго держится.

Покрыватье чугуна—мѣдью. Чугунную вещь, которую желаютъ покрыть мѣдью, очищаютъ сначала щеткою съ хлористоводородною кислотою и оставляютъ въ кисловатой водѣ до самаго погруженія ея въ растворъ, состоящій изъ 25 граммовъ окиси мѣди, 170 граммовъ хлористоводородной кислоты, и отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ литра алкоголя. Отъ этого на чугуна образуется ровный и однородный слой мѣди. Толщина этого слоя и быстрота, съ которою онъ образуется, зависятъ отъ количества употребленнаго алкоголя, который, въ этомъ случаѣ, служитъ главнымъ дѣятелемъ.

Покрываютъ чугуна и чистымъ алкоголемъ; но при этомъ образующійся слой весьма тонокъ и образуется хлористая мѣдь, которая, по истеченіи долгаго времени, приходитъ въ состояніе металлической мѣди и отъ доступа воздуха можетъ перейти въ закись. Поэтому лучше покрываемую вещь обмывать водою, потомъ разведенною хлористоводородною кислотою и затѣмъ погружать въ щелокъ.

При этомъ должно соблюдать предосторожность, тщательно снимая хлористое соединеніе, которое можетъ образоваться во время самой операціи. Затѣмъ покрытую мѣдью вещь подвергаютъ сушкѣ.

При употребленіи 10 граммовъ хлористаго желѣза, $1\frac{1}{2}$ литровъ алкоголя въ 60° и въ прикосновеніи съ металлическимъ цинкомъ, получается бѣлый слой, плотно прилегающій къ слою мѣди.

Д. П.

(Изъ Le Propagateur des travaux en fer. 1867 № 3 стр. 26).

Новый способъ предохранять отъ окисленія постройки изъ желѣза. Новый мостъ Блакфрарсъ, построенный въ Лондонѣ черезъ Темзу, окрашенъ совершенно особеннымъ образомъ. Окраска эта обходится довольно дорого; но за то совершенно предохраняетъ постройку отъ окисленія.

Извѣстно, что всѣ средства, до сихъ поръ употребляемыя для предотвращенія желѣзныхъ построекъ отъ ржавчины, были недостаточны и что еще недавно, при возобновленіи

окраски желѣзнаго моста Мене (Менѣ), снято было болѣе 4,000 килограммовъ ржавчины.

Предохранительная окраска, употребленная на мостѣ Блэк-Фрарсъ, изобрѣтена гг. Моръ-Вудомъ и К^о и состоитъ въ слѣдующемъ:

Желѣзные части, послѣ очистки ихъ, нагрѣваются въ обыкновенной нагрѣвательной печи и погружаются въ смѣсь спнеродистаго калия и хлористаго калия. Эта послѣдняя соль находится въ состоянїи жидкости и какъ масло стекаетъ съ желѣза по вынутїи его изъ сосуда, въ которомъ держать желѣзную вещь отъ одной до пяти минутъ, смотря по размѣру ея.

Послѣ этого желѣзные полосы погружаютъ въ кипячую, совершенно чистую воду и ставятъ стоймя для просушки.

Эти операціи производятся въ закрытомъ мѣстѣ и прежде чѣмъ вынести желѣзо на воздухъ, его еще два раза покрываютъ этимъ предохранительнымъ составомъ. Затѣмъ по сборкѣ моста, всѣ части его покрываются двумя слоями обыкновенной краски.

Д. П.

(Изъ Le Propagateur des travaux en fer. 1867 № 2 стр. 18.)

Образованіе гипсовыхъ кристалловъ въ новѣйшее время. М. А. Дронке, сообщившїй объ образованїи кристалловъ гипса въ новѣйшее время, говоритъ что ему случайно удалось замѣтить это явленіе.

Постройка внѣшнихъ укрѣпленїй форта Еренбрейтштейна въ Кобленцѣ относится къ 1828 году. Укрѣпленіе, называемое Плейдтенбергомъ, расположено на сѣверо-восточномъ склонѣ нагорной равнины. Эта небольшая крѣпостца состояла изъ каземата, окруженнаго валами и рвами. Изъ каземата сдѣлали пороховой погребъ; для этого онъ покрытъ былъ слоемъ глины въ 3 дециметра толщиною, чтобы воспрепятствовать прониканїю воды черезъ своды. Поверхъ глины наваленъ былъ слой земли отъ 15 до 17 дециметровъ. При устройствѣ новыхъ укрѣпленїй въ Кобленцѣ, въ мѣстѣ

нынѣшняго года, покрывка съ этого каземата была снята и замѣчено, что вся глина, ее составляющая, была по всеѣмъ направленіямъ просѣчена безчисленнымъ множествомъ кристалловъ гипса. Эти кристаллы образовались на поверхности и нѣкоторые изъ нихъ имѣли величину отъ 12 до 14 сантиметровъ.

Глина, употребленная на покрывку каземата, была добыта изъ сѣверо-западнаго склона Еренбрейтштейнской равнины. Она залегаетъ на сѣрой ваукѣ, какъ и вся глина въ окрестностяхъ Кобленца. Эта глина, какъ показали разложенія, содержитъ много гипса; но въ мѣстороженіяхъ не встрѣчается ни одного кристалла. Еслибъ даже кристаллы гипса находились въ этой глинѣ до того времени, когда она была употреблена въ дѣло, то они должны бы были переломаны въслѣдствіе сильной затолчки пестами и слѣдовательно образованіе ихъ должно произойти въ короткій періодъ времени отъ 1828 до 1867. Г. Дронке не могъ объяснить отчего образовались эти кристаллы въ покрывкѣ каземата и не образуются въ мѣстороженіи.

Такъ какъ подобное явленіе не было еще наблюдаемо до сихъ поръ, то г. Дронке считаетъ его весьма важнымъ и любопытнымъ фактомъ для геологій.

Д. П.

(Изъ Comptes Rendus. 1867 № 17 стр. 678.)

Замѣтка по поводу статьи г. Фр. Фонъ-Кошкуль «о кубанскомъ каменномъ углѣ», помѣщенной въ № 5 «Горнаго Журнала» за настоящій 1867 годъ. Въ концѣ своей статьи г. Кошкуль излагаетъ условія, на которыхъ переданъ въ мое вѣденіе каменноугольный рудникъ на р. Каракентъ, и между прочимъ говоритъ:

3) Отопленіе ульевъ каменныхъ зданій въ городахъ: Ставрополь, Пятигорскъ и Георіевскъ обязательно съ платою за уюль по 27 к. за пудъ, такъ что количество принятаго казною улья должно быть ежегодно не меньше 175 т. пуд. Въ случаѣ потребленія улья до 200 т. пуд. цѣна за пудъ уста навливается 26 к., а свыше 200 т. пуд. остается 25 к.

Въ условіи-же, на которыхъ переданъ мнѣ рудникъ сказано: пунктъ 5) по 1 сентября 1876 года, все казенныя зданія и правительственныя учрежденія, помѣщенныя въ частныхъ домахъ, въ городахъ Ставрополь и Пятигорскѣ, которые отапливаются въ настоящее время кубанскимъ углемъ, обязательно должны отапливаться кубанскимъ каменнымъ углемъ, доставленнымъ мною на весь вышеозначенный періодъ, т. е. по 1 сентября 1876 года.

Примѣчаніе. При семъ прилагается роспись зданій, которыя въ настоящемъ году отапливались кубанскимъ каменнымъ углемъ.

Пунктъ 8) за доставленный уголь въ періодъ времени съ 1-го сентября 1866 года по 1 сентября 1876 года, по представленіи отъ меня квитанцій въ штабъ войскъ Кубанской Области обязаны уплатить мнѣ деньги въ продолженіи одной недѣли, на основаніи слѣдующаго разчета: а) за уголь, доставленный въ гор. Пятигорскъ и Георгіевскъ по 26 к. сер. Эта цѣнность угля остается неизмѣнною во весь десятилѣтній періодъ, покамѣстъ ежегодное количество требуемаго угля для казенныхъ зданій не достигнетъ до сто семидесяти пяти тысячъ пудовъ; б) при требованіи каменнаго угля на годовую пропорцію отъ 175 т. до 200 т. пуд., уплачивается за доставленный въ г. Ставрополь по 26 к., а города Пятигорскъ и Георгіевскъ по 25 к. съ пуда; и в) при годовой потребности свыше 200 т. пуд. уплачивается по 25 к. съ пуда угля, доставленнаго во все вышеозначенныя мѣста.

Откуда-же г. Кошкуль могъ усмотрѣть, что правительство обязалось брать у меня ежегодно не менѣе 175 т. пуд. угля? А кажется, рѣшаясь заявлять публично факты, слѣдовало-бы повнимательнѣе дѣлать выборки изъ имѣющихся источниковъ.

Г-ну Кошкулью, какъ служащему при главномъ управленіи намѣстника, гдѣ есть копія съ заключеннаго со мною условія, тѣмъ удобнѣе было точно изложить фактъ; впрочемъ, вѣрность смысла первыхъ двухъ пунктовъ, указанныхъ г. Кошкульемъ, достаточно свидѣтельствуется, что текстъ условія ему хорошо извѣстенъ.

Полагаю, что опредѣленіе зданій, обязательно отапливаемыхъ каменнымъ углемъ, не можетъ еще служить фактомъ,

что должно быть принимаемо отъ меня ежегодно не менѣе 175 т. пуд. угля. Лучшимъ-же доказательствомъ, что правительство не обязалось брать у меня не менѣе 175 т. пуд. угля служить истекшій годъ, когда у меня взято каменнаго угля даже менѣе 100 т. пудовъ.

Нельзя не пожелать г-ну Кошкулю быть болѣе осмотрительнымъ при публичномъ заявленіи фактовъ, и тѣмъ отклонить отъ себя, быть можетъ, совершенно незаслуженныя нареканія.

Горный инженеръ И. Шленко.

ОБЪЯВЛЕНІЕ

ОБЪ ИЗДАНИИ

АРТИЛЛЕРІЙСКАГО ЖУРНАЛА

въ 1868 году.

«Артиллерійскій Журналь» съ 1868 года будетъ издаваться *безъ обязательной* для офицеровъ подписки.

Всѣ артиллерійскія библіотеки и главнѣйшія учрежденія артиллерійскаго вѣдомства выписываютъ журналъ по *одному* экземпляру *обязательно*. (Приказъ товарища генераль-фельдцейхмейстера отъ 4-го ноября за № 196.)

При изданіи «Артиллерійскаго Журнала,» редакція будетъ постоянно руководствоваться главною цѣлю, чтобы распространять между артиллерійскими офицерами полезныя свѣдѣнія, относящіяся до всѣхъ родовъ артиллеріи; сообщать о новѣйшихъ изслѣдованіяхъ, изобрѣтеніяхъ и усовершенствованіяхъ, относящихся до соприкосновенныхъ къ артиллеріи предметовъ, а равно и о служебной

дѣятельности артиллеристовъ; доставлять артиллерійскимъ офицерамъ возможность къ обмѣну мнѣній по различнымъ вопросамъ, возникающимъ въ артиллеріи для всесторонняго обсужденія этихъ вопросовъ, и наконецъ отражать въ себѣ, по возможности, официальную дѣятельность артиллерійскаго управленія. Редакція постоянно будетъ озабочиваться приобрѣтеніемъ такого рода статей, изложеніе которыхъ было бы доступно большинству артиллерійскихъ офицеровъ. Статьи, не удовлетворяющія сему условію, но имѣющія важность по артиллерійскому дѣлу будутъ, по мѣрѣ возможности, издаваться въ видѣ особыхъ приложений къ журналу.

Соотвѣтственно вышеизложенному «Артиллерійскій Журналъ» раздѣляется на два главные отдѣла: *официальный и неофициальный* и будетъ издаваться по слѣдующей программѣ:

Официальный отдѣлъ.

Здѣсь помѣщаются приказы, приказанія и циркуляры отдаваемые по артиллеріи; перечни занятій технического комитета.

Неофициальный отдѣлъ.

I. Здѣсь помѣщаются статьи, относящіяся до артиллеріи во всей ея обширности, т. е. а) статьи спеціальныя, касающіяся современныхъ вопросовъ артиллеріи и сопряженныхъ къ ней физико-математическихъ и естественныхъ наукъ; б) статьи военной администраціи, тактики, военной исторіи, имѣющія особый интересъ для артиллерійской спеціальности; в) статьи, относящіяся до

образованія офицеровъ и нижнихъ чиновъ; г) статьи по части военнаго законодательства, военнаго судоустройства и судопроизводства, а также и другихъ военныхъ спеціальностей, если онѣ имѣютъ ближайшую связь съ артиллерійскимъ дѣломъ.

II. *Библиографія и критика.* Критическій разборъ новыхъ, замѣчательныхъ сочиненій русскихъ и иностранныхъ, относящихся до артиллеріи и прикосновенныхъ къ ней предметовъ. Обзоръ русскихъ и иностранныхъ военныхъ и техническихъ журналовъ, на сколько статьи ихъ относятся къ артиллерійскому дѣлу. Обзоръ книгъ полезныхъ для офицерскихъ библиотекъ, а также книгъ, издающихся для солдатъ. Перечни новыхъ книгъ русскихъ и иностранныхъ, относящихся до артиллеріи и вспомогательныхъ къ ней наукъ, а также наименованіе статей военныхъ иностранныхъ журналовъ.

III. *Смѣсь.* Въ этомъ отдѣлѣ входятъ статьи военно-литературныя: различныя военныя воспоминанія; описанія быта военнаго общества русскаго и иностраннаго, въ мирное и военное время; эпизоды изъ военной исторіи, неимѣющіе научнаго характера; біографіи замѣчательныхъ военныхъ дѣятелей, администраторовъ, полководцевъ, ученыхъ; путешествія замѣчательныя въ военномъ отношеніи; некрологи замѣчательныхъ артиллеристовъ, — и вообще мелкія статьи, которыя могли бы служить матеріаломъ для обработки различныхъ артиллерійскихъ вопросовъ.

Желающіе помѣщать свои статьи въ «Артиллерійскомъ Журналѣ» приглашаются доставлять ихъ въ редакцію, за подписью своего званія, имени и фамиліи и съ обозначеніемъ мѣста жительства. Если авторъ пожелаетъ, имя его можетъ быть скрыто отъ публики, но статьи непод-

писанныя, редакція печатать не можетъ. Статьи должны быть *тщательно* обработаны, а также *чисто* и *четко* переписаны, а чертежи, къ нимъ прилагаемыя должны имѣть при себѣ масштабъ и быть составлены, по возможности, въ форматъ осмушки печатнаго листа.

При статьяхъ переводныхъ, или составленныхъ по какому-либо другимъ сочиненіямъ, непременно должны быть прилагаемы указанія на источники.

Статьи, признанныя неудобными къ напечатанію, возвращаются, по востребованію авторовъ или переводчиковъ, безъ всякаго объясненія со стороны редакціи.

Вознагражденіе за статьи, помѣщенныя въ «Артиллерійскомъ Журналѣ» опредѣляется по соображенію со средствами редакціи и по соглашенію авторовъ съ редакторомъ, въ нижеслѣдующемъ размѣрѣ: за оригинальныя и библиографическія отъ 25 до 40 руб. сер. съ печатнаго листа, за извлеченія изъ другихъ сочиненій и компиляціи отъ 20 до 30 руб. и за переводныя — отъ 10 до 20 руб. Сверхъ того авторъ, ежели пожелаетъ, имѣетъ право на полученіе, бесплатно, 25 отдѣльныхъ оттисковъ своей статьи, помѣчая о томъ на самой статьѣ.

У С Л О В І Я П О Д П И С К И.

«Артиллерійскій Журналъ» выходитъ, ежемѣсячно, книжками отъ 15-ти до 20-ти печатныхъ листовъ, съ чертежами, политипажами, картами и планами. Подписная цѣна за годовое изданіе «Артиллерійскаго Журнала» семь руб. сер. съ пересылкою, а въ Петербургѣ съ доставкою на домъ *).

*) Впослѣдствіи, ежели окажется возможнымъ, цѣна на журналъ будетъ понижена.

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ: въ редакціи журнала, при техническомъ комитетѣ главнаго артиллерійскаго управленія, на углу Литейнаго Проспекта и Захарьевской Улицы, домъ главнаго артиллерійскаго управленія; и у коммисіонера «Артиллерійскаго Журнала» Я. А. Исакова, въ гостиномъ дворѣ № 24.

Гг. подписчики приглашаются доставлять адреса четко и обстоятельно написанные, и въ случаѣ перемѣны мѣста жительства увѣдомлять о томъ редакцію, для исправной разсылки книжекъ.

Оставшіеся нераспроданными экземпляры «Артиллерійскаго Журнала» за прежнее время, начиная съ 1841 года, можно получать въ редакціи по цѣнѣ 2 р. 85 к. сер. за годовое изданіе, съ прибавленіемъ за пересылку шести книжекъ 50 к. с.; за 1856, 1857 и проч. годы по цѣнѣ 4 р. 50 к. с. съ пересылкою.

Редакція «Артиллерійскаго Журнала» проситъ всѣхъ желающихъ выписывать журналъ добровольно, обращаться съ своими требованіями и выслать за журналъ деньги *заблаговременно*, дабы редакція могла заранѣе рассчитывать: въ какомъ количествѣ экземпляровъ потребно печатать журналъ въ будущемъ году.

Редакція также проситъ учрежденія артиллерійскаго вѣдомства, поименованныя въ спискѣ, приложеніемъ къ упомянутому приказу, а также всѣ артиллерійскія библіотеки, выписывающія журналъ обязательно, ускорить доставленіемъ денегъ за него. Въ случаѣ, ежели какое либо изъ артиллерійскихъ учрежденій или библіотекъ не успѣютъ прислать своего требованія на «Артиллерійскій Журналъ» до 1-го января 1868 года, или не вышлютъ за него деньги, редакція, не дожидаясь ихъ, отправитъ въ эти мѣста по одному экземпляру первыхъ номеровъ

журнала, въ томъ предположеніи, что деньги за журналъ, по семи рублей за экземпляръ, будутъ доставлены въ редакцію въ возможно скоромъ времени.

Редакторъ Кузнецовъ.

ОБЪ ИЗДАНИИ ЖУРНАЛА

ОРУЖЕЙНЫЙ СБОРНИКЪ

въ 1868 году.

Вопросъ о перевооруженіи арміи оружіемъ, заряжающимся съ казны, далеко еще не доведенъ до конца. Новыя идеи и новыя изобрѣтенія по этой части появляются непрерывно однѣ за другими и возможность слѣдить за этимъ движеніемъ остается по прежнему весьма важною для cadaго военного человѣка.

Вотъ почему редакція журнала «Оружейный Сборникъ» рѣшилась, сохранивъ прежнее направленіе и форму своего изданія, въ наступающемъ 1868 году сдѣлать все зависящее отъ нее, чтобы въ каждой выпускаемой книжкѣ заключался самый подробный обзоръ всего того, что сдѣлано было по части оружія, заряжающагося сзади, въ промежутокъ времени между появленіемъ двухъ книжекъ; при этомъ она каждое свѣдѣніе, заимствованное изъ официальныхъ источниковъ, или изъ журналовъ, или отъ собственныхъ своихъ корреспондентовъ, будетъ сообщать не иначе, какъ подвергнувъ его предварительно строгой критикѣ, дабы читатель «Оружейнаго Сборника» ни

въ какомъ случаѣ не могъ-бы быть введеннымъ въ заблужденіе и постоянно имѣлъ-бы возможно болѣе точныя свѣдѣнія.

Особенно дорожа свѣдѣніями и замѣчаніями людей, постоянно обращающихся съ оружіемъ и, слѣдовательно, на самой практикѣ изучающихъ его, редація въ наступающемъ году по прежнему будетъ съ особымъ удовольствіемъ принимать и сообщать на страницахъ своего журнала всякое полезное и согласное съ программой изданія заявленіе.

Вообще-же составъ журнала, какъ и въ прошедшіе годы, будетъ слѣдующій:

1) Постановленія и распоряженія правительства, касающіяся ручного оружія, и перечень занятій оружейной комиссіи.

2) Свѣдѣнія о вооруженіи войскъ, какъ нашихъ, такъ и иностранныхъ, и описаніе новыхъ, наиболѣе замѣчательныхъ, системъ.

3) Вопросы по вооруженію и обученію войскъ и по употребленію оружія. Библіографія и военное обозрѣніе русское и иностранное.

4) Свѣдѣнія о новѣйшихъ изобрѣтеніяхъ и улучшеніяхъ по части военного и охотничьяго оружія; оружейная техника, устройство различныхъ оружейныхъ заводовъ; починка оружія въ полкахъ; содержаніе оружія на службѣ и другіе вопросы, касающіеся оружія.

5) Смѣсь, гдѣ будутъ помѣщаемы различныя мелкія статьи и извѣстія о военномъ и охотничьемъ оружіи.

«Оружейный Сборникъ» выходитъ четыре раза въ годъ: въ январѣ, апрѣлѣ, іюлѣ и октябрѣ, книжками около 15 листовъ каждая.

Цѣна за годовое изданіе остается безъ перемѣны: въ С.-Петербургѣ безъ доставки 6 р. сер., съ доставкою и пересылкою 6 р. 50 к. сер.

Гг. служащіе могутъ выписывать журналъ, чрезъ своихъ казначеевъ, съ разсрочкою платежа по третямъ.

Отдѣльныя книжки журнала не продаются.

Подписка принимается исключительно: въ С.-Петербургѣ — въ конторѣ журнала, при книжномъ магазинѣ Д. Е. Кожанчикова, въ гостиномъ дворѣ, по Невскому Проспекту, подъ № 4, и въ столичныхъ почтамтахъ.

Оставшіеся экземпляры «Оружейнаго Сборника» съ 1861 года можно получать у всѣхъ книгопродавцевъ, а равно и въ конторѣ журнала, по цѣнѣ: за 1861 годъ безъ доставки 2 р. 50 к., съ пересылкою 3 р., а за остальные года безъ доставки 6 р., съ пересылкою 6 р. 50 к., съ разсрочкою, для служащихъ, по третямъ.

Желающіе помѣщать свои статьи благоволятъ доставлять ихъ въ контору журнала, чисто и четко переписанными; чертежи и планы къ статьямъ должны быть сдѣланы, по возможности, въ формѣ изданія. Редакціи должно быть извѣстно имя и мѣсто жительства автора, безъ чего статьи не могутъ быть помѣщаемы. Статьи, почему либо не помѣщенныя въ журналѣ, возвращаются авторамъ, по ихъ востребованію, безъ всякихъ объясненій о причинѣ непомѣщенія. Плата за статьи: оригинальныя — 40 р. сер., а переводныя — 16 р. сер. за печатный листъ.

Редакторы: В. Бестужевъ-Рюминъ.

В. Чебышовъ.

ОБЪ ИЗДАШИ «ТРУДОВЪ»

ИМПЕРАТОРСКАГО ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

въ 1868 году.

ТРУДЫ И. В. Э. О. въ будущемъ 1868 году будутъ издаваться по прежней программѣ.

Въ составъ ихъ войдутъ статьи: по сельскому хозяйству и его отраслямъ; политической экономіи, сельскохозяйственной технологии, естественнымъ наукамъ; разборъ книгъ, относящихся къ сельскому хозяйству и промышленности; хозяйственныя и промышленныя, отечественныя и иностранныя, извѣстія; указанія на движеніе цѣнъ хозяйственныхъ произведеній; журналы общихъ собраній, отдѣленій, комитетовъ и совѣта общества и, наконецъ, объявленія о сельско-хозяйственныхъ и промышленныхъ предметахъ.

Въ статьи, помѣщаемыя въ «ТРУДАХЪ», будутъ входить, по мѣрѣ надобности, литографированные рисунки и полиטיפажи. Кромѣ того, при нѣкоторыхъ выпускахъ будутъ разсылаемы по прежнему подписчикамъ разныя сѣмена болѣе замѣчательныхъ культурныхъ растений.

«ТРУДЫ» будутъ выходить два раза въ мѣсяцъ книжками, каждая не менѣе пяти печатныхъ листовъ, но

обыкновенно болѣе. Подписная цѣна изданія — *три руб. сер.* съ пересылкою во все города и доставкою на домъ.

Подписка на «ТРУДЫ» на 1868 годъ принимается въ *С.-Петербурѣ*: въ домѣ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества (на углу 4-й роты измайловскаго полка и Обуховскаго Проспекта) и въ конторѣ С.-Петербургскихъ Полицейскихъ Вѣдомостей, на адмиралтейской площади, между Гороховой Улицей и Вознесенскимъ Проспектомъ, въ домѣ Гамбса, № 8, кв. № 25. Иногородные благоволятъ адресоваться въ С.-Петербургъ, въ *Императорское Вольное Экономическое Общество*.

Для желающихъ изъ гг. подписчиковъ Редакція извѣщаетъ готовность высылать издаваемые обществомъ конструкторскіе чертежи сельскохозяйственныхъ орудій, машинъ и построекъ, по мѣрѣ выхода этого изданія. Въ настоящее время такихъ чертежей изготовлено четыре: 1) небольшая саксонская вѣялка; 2) ручная мялица для льна; 3) двухколесная англійская телега и тачки и 4) приборы молочнаго хозяйства. Все четыре чертежа, съ подробнымъ къ нимъ описаніемъ, упаковкою на скалкѣ и пересылкою, стоятъ 1 рубль, а каждый чертежъ отдѣльно 25 коп.; безъ пересылки 20 коп.

Редакторъ А. Савѣтовъ.

ОБЪ ИЗДАНИИ ИНЖЕНЕРНАГО ЖУРНАЛА

въ 1868 году.

Инженерный Журналъ будетъ издаваться въ 1869 году въ такомъ же объемѣ какъ и въ 1867 г., въ числѣ 12 книжекъ въ годъ. Программа журнала остается прежняя:

ОФИЦАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

I. *Приказы, циркуляры, постановленія и распоряженія по военно-инженерному вѣдомству.* — Здѣсь помѣщаются различныя постановленія и распоряженія, касающіяся до частей искусственной, технической, учебной и строевой; перемѣны по личному составу; официальные сообщенія о дѣйствіяхъ инженерныхъ войскъ въ военное время; описанія произведенныхъ ими работъ, опытовъ и практическихъ занятій въ мирное время.

II. *Различныя официальные статьи, дописанія и отчеты главныхъ учрежденій военно-инженернаго вѣдомства.*

НЕОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

I. *Часть ученая, историческая и техническая.* — Здѣсь помѣщаются оригинальныя, копированныя и переводныя статьи ученаго, историческаго и техническаго содержанія, относящіяся къ инженерному искусству въ обширномъ смыслѣ, а также и статьи собственно военнаго содержанія, имѣющія значеніе въ инженерномъ отношеніи.

II. *Часть литературная.* — Здѣсь могутъ быть помѣщаемы статьи общаго содержанія, относящіяся къ военно-инженерному вѣдомству.

III. *Критика и библиографія.* — Сюда относятся разборы сочиненій, какъ собственно специальныхъ, такъ и тѣсно связанныхъ съ инженернымъ искусствомъ; замѣчанія на разныя статьи; обзорѣнія специальныхъ изданій; библиографическія замѣтки, и перечни книгъ specialнаго содержанія и по части вспомогательныхъ наукъ. Разсматриваемыя сочиненія, статьи или періодическія изданія и указываемыя книги могутъ быть какъ русскія, такъ и иностранныя.

IV. *Смѣсь.* — Сюда относятся разныя мелкія статьи и извѣстія разнороднаго характера, сообразно съ цѣлю журнала.

УСЛОВІЯ ПОДПИСКИ.

Подписная цѣна за годовое изданіе Инженернаго Журнала, т. е. за 12 книжекъ объемомъ около 18 печатныхъ листовъ каждая, для лицъ, служащихъ въ военно-инженерномъ вѣдомствѣ — 4 р. 50 коп., и съ пересылкою, и

для постороннихъ — въ С.-Петербургѣ 4 р. 50 коп., а съ пересылкою по почтѣ во всѣ мѣста Имперіи — 5 р. Подписка принимается: для лицъ, служащихъ въ военно-инженерномъ вѣдомствѣ — въ редакціи журнала, а для постороннихъ — въ редакціи, у комисіонера Инженернаго Журнала Я. А. Исакова, въ гостиномъ дворѣ № 24, и въ газетныхъ экспедиціяхъ с.-петербургскаго и московскаго почтамтовъ. Редакція отвѣчаетъ за исправность доставки и пересылки журнала только въ случаѣ подписки въ указанныхъ здѣсь мѣстахъ.

Гг. подписчики приглашаются доставлять адреса четко и обстоятельно написанные, а въ случаѣ перемѣны адресовъ — немедленно увѣдомлять о томъ контору редакціи, для своевременной доставки книжекъ журнала.

Контора редакціи Инженернаго Журнала помѣщается въ инженерномъ замкѣ; входъ съ Большой Садовой, въ ворота возлѣ церкви, на дворѣ, во 2-мъ этажѣ.

Въ конторѣ редакціи продаются и оставшіеся экземпляры журнала за прежніе годы, по той же цѣнѣ.

съ 1 января 1868 г. въ с.-петербургѣ будетъ издаваться

НОВАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ И ЛИТЕРАТУРНАЯ ГАЗЕТА

«НОВОЕ ВРЕМЯ»

Предпринимая изданіе новой газеты, мы желаемъ наравнѣ съ прочими органами печати принять участіе въ разъясненіи текущихъ вопросовъ общей государственной и общественной жизни Россіи, отзываясь на тѣ задачи, которыя предъявитъ эта жизнь и разрабатывая ихъ въ смыслѣ закона, порядка и преуспѣянія.

Современная эпоха, столь богатая многими знаменательными событіями и обширными реформами, представляетъ для политическаго изданія неисчерпаемый источникъ матеріаловъ. Газета наша, чуждая всѣхъ исключительныхъ сословныхъ стремленій и крайнихъ возрѣній журнальныхъ партій, будетъ служить отголоскомъ умѣренной и здравомыслящей части русскаго общественнаго мнѣнія. Мы глубоко убѣждены, что только при спокойной, но твердой политикѣ возможно будетъ счастливое приведеніе къ концу тѣхъ сложныхъ и трудныхъ задачъ, которыя достались на долю нашего поколѣнія и за которыя оно должно будетъ дать отчетъ передъ судомъ исторіи.

Относительно внутренней политики, газета «НОВОЕ ВРЕМЯ» будетъ по возможности отвѣчать на всѣ вопросы, занимающіе наше общество и журналистику. Въ ряду этихъ вопросовъ, экономическія условія, въ которыхъ, въ настоящее время, находится землевладѣніе въ Россіи, стоятъ на первомъ планѣ. Мы обратимъ на нихъ особенное вниманіе; но въ то же время и съ одинаковымъ стараніемъ будемъ разрабатывать все то, что касается торговыхъ и промышленныхъ интересовъ Россіи. Такимъ образомъ, всѣ существенные интересы страны найдутъ въ нашей газетѣ безпристрастную и усердную защиту противъ всякихъ одностороннихъ теорій.

Въ вопросахъ внѣшней политики, которая такъ высоко поставила Россію въ ряду единоплеменныхъ ей народовъ, мы будемъ стоять за охраненіе національныхъ интересовъ съ чисто славянской точки зрѣнія. Всѣ родственныя славянскія племена найдутъ въ насъ посильную защиту и искренно сочувственное слово въ пользу ихъ развитія на народной основѣ. Личныя наши отношенія къ нѣкоторымъ изъ лучшихъ представителей славянскихъ литературъ ставятъ насъ въ этомъ случаѣ въ особенно выгодное положеніе.

«НОВОЕ ВРЕМЯ» будетъ выходить ежедневно утромъ (кроме воскресенья и четверга), съ особыми Вечерними Привавлениями, въ которыхъ будутъ помѣщаться телеграммы и послѣднія торговыя и биржевыя извѣстія, полученныя въ теченіи дня. — Такимъ образомъ въ тотъ же самый день вечеромъ, наша газета будетъ имѣть возможность доставлять тѣ свѣдѣнія, которыя въ прочихъ газетахъ появятся только на другой день утромъ.

Программа газеты.

I. Внутренняя политика: Передовыя статьи по современнымъ вопросамъ; указаніе правительственныхъ мѣро-

пріятіи; примѣчательнѣйшія событія современной отечественной исторіи; офиціальныи отдѣлы: указы, циркуляры, инструкции, движеніе по службѣ, награды и т. п.

2. Иностранная политика: Обзоръ иностранной политики. — Телеграммы.

3. Учено-литературный отдѣлъ: Статьи по части исторіи, статистики и этнографіи; статьи экономическія и хозяйственныя; корреспонденціи, повѣсти и рассказы, общественная жизнь, литературная лѣтопись и критика; разныя извѣстія.

ЦѢНА ГАЗЕТЫ:

<i>За годъ.</i>	безъ перес. и дост.	10 р.	, съ перес. и дост.	12 р.
<i>За полгода,</i>	—	6 р.	—	7 р.
<i>За четверть года,</i>	—	3 р. 50 к.	—	4 р.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

Въ *С.-Петербургѣ*: въ газетной экспедиціи с.-петербургскаго почтамта, въ конторахъ газеты «НОВОЕ ВРЕМЯ», въ книжныхъ магазинахъ: Д. Е. Кожанчикова (гост. дв. № 4), М. О. Вольфа (гост. дв.), А. О. Бабунова, на Невск. просп. въ д. Ольхиной, и въ конторѣ Гоппе и Корнфельда (Больш. Садовая, домъ Ильина).

Въ *Москвѣ*: въ газетной экспедиціи московскаго почтамта и въ книжныхъ магазинахъ: М. О. Вольфа и И. Г. Соловьева (б. Бабунова) на Страстномъ Бульварѣ.

Иногородныя адресуютъ такъ: въ Петербургъ, въ редакцію газеты «НОВОЕ ВРЕМЯ», адресъ которой извѣстенъ почтамту.

Редакторы издатели: Н. Юматовъ. А. Киркоръ.

ПОПРАВКА.

Въ библиографической статьѣ Н. Михайлова (Горн. Журн. 1867 г. № 12) о сочиненіи г. Симонена «La vie souterraine», замѣчены слѣдующія опечатки:

на стр.	стр.	Напечатано:	Слѣдуетъ читать:
417	3	Соч. А. Симонена.	Соч. Л. Симонена.
417	23	Въ этомъ изложеніи	Въ ясномъ изложеніи
418	33	различныя работы,	рудничныя работы,
419	15	металлоносной мѣръ	металлоносный мѣръ
419	35	обобщаютъ типъ	обобщаютъ типъ
421	25	печать успѣшной дѣя-	печать усиленной дѣя-
		тельности,	тельности,
424	33	которая въ свою очередь	которыя въ свою очередь
		образовала	образовали
425	24 и 25	образующая нынѣ	образующее нынѣ
427	9 и 10	черезъ Средиземное Мо-	черезъ Средиземное Мо-
		ре и Египетское	ре и Египетъ
428	24	остается неизмѣнен-	остается неизмѣненнымъ.
		нымъ.	

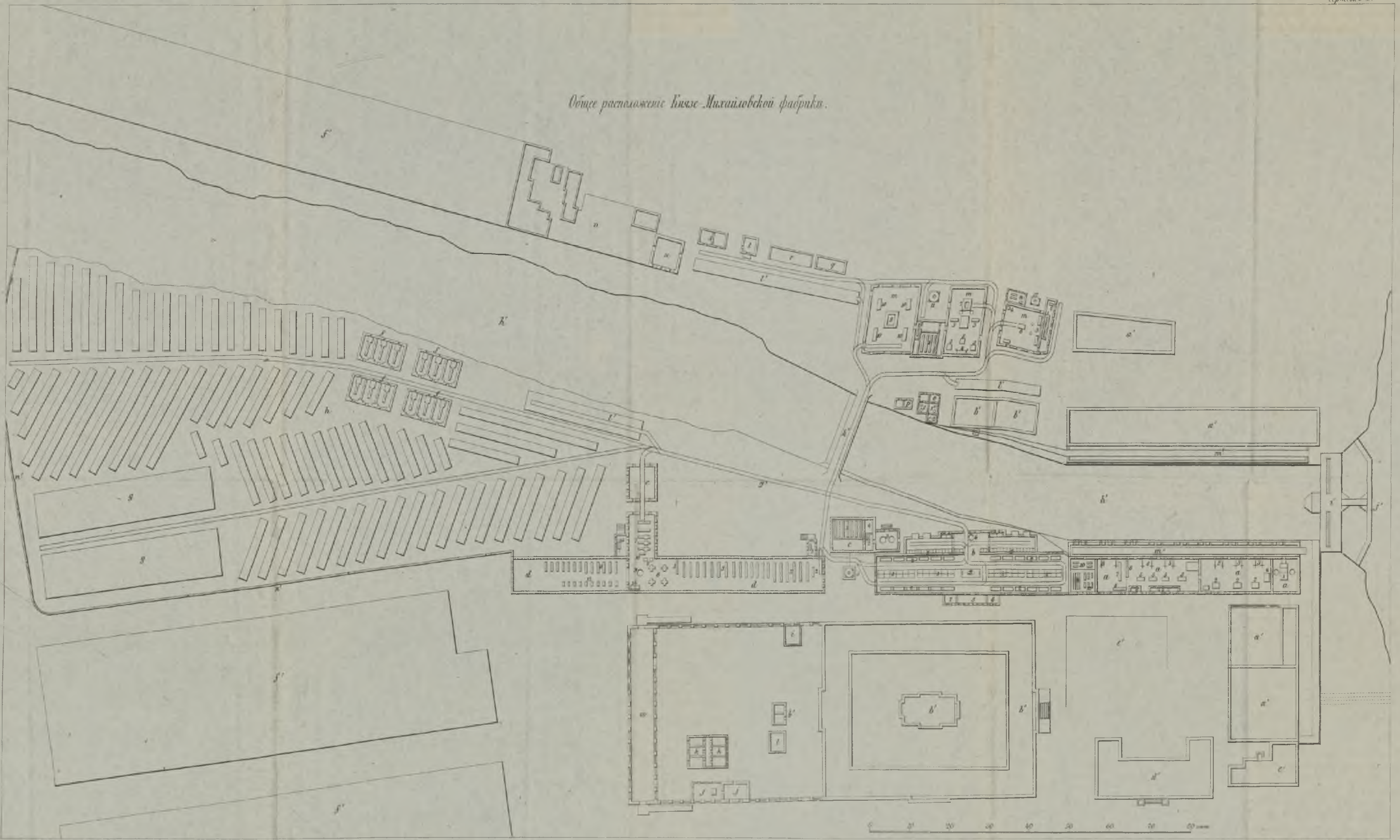
—————

Въ статьѣ «Отчетъ ген. лейт. Гельмерсена и пр».

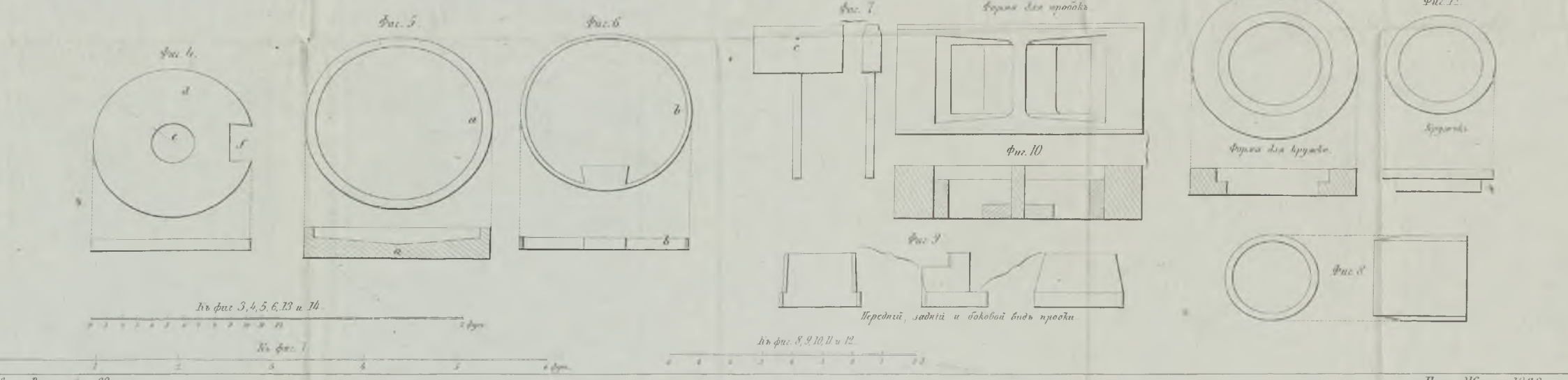
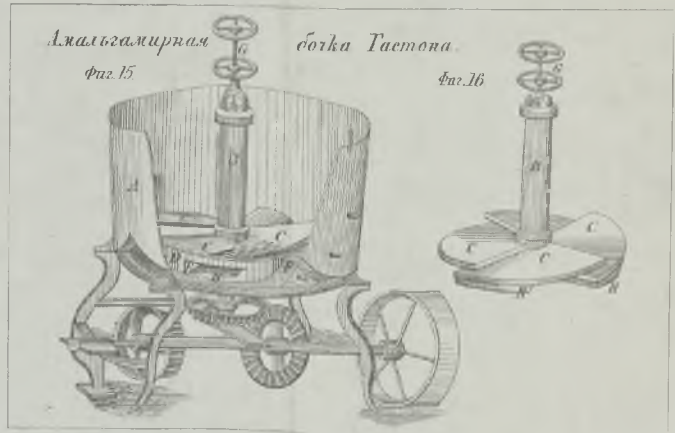
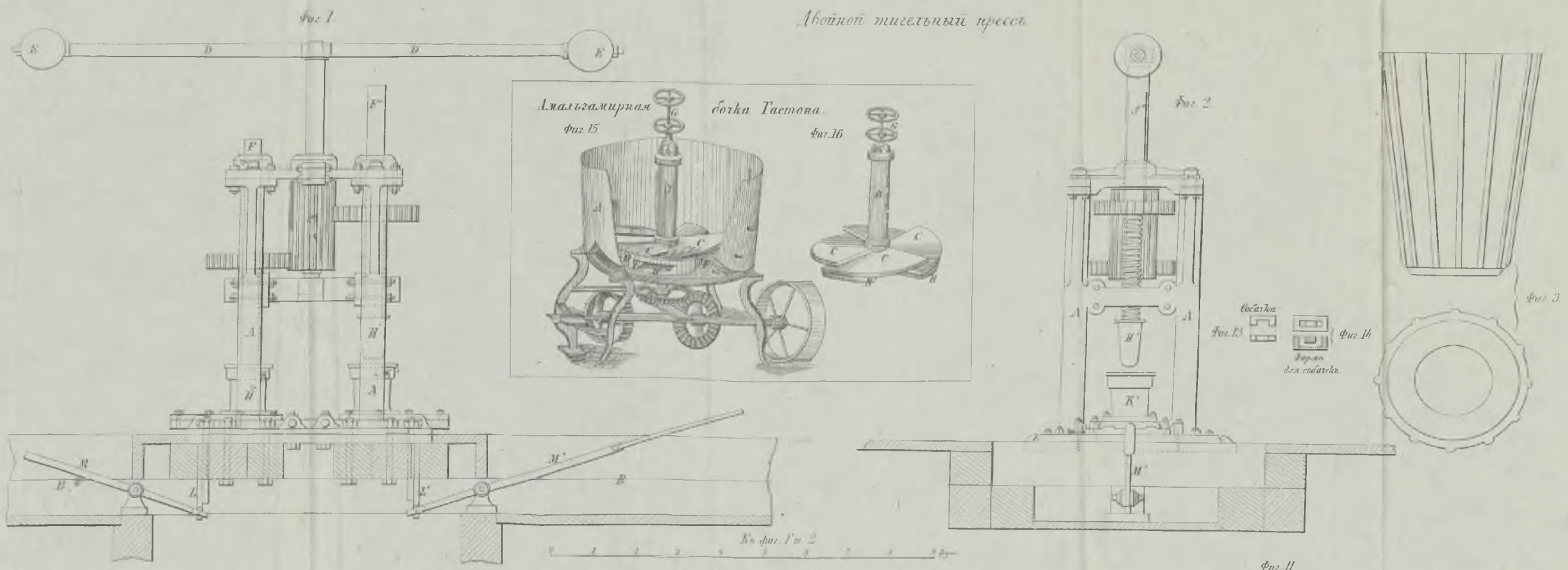
на стр.	стр.	Напечатано:	Слѣдуетъ читать:
368	9	красными пунктами	черными пунктами
369	25	свѣтлокраснымъ цвѣ-	штрихами.
		томъ.	

—————

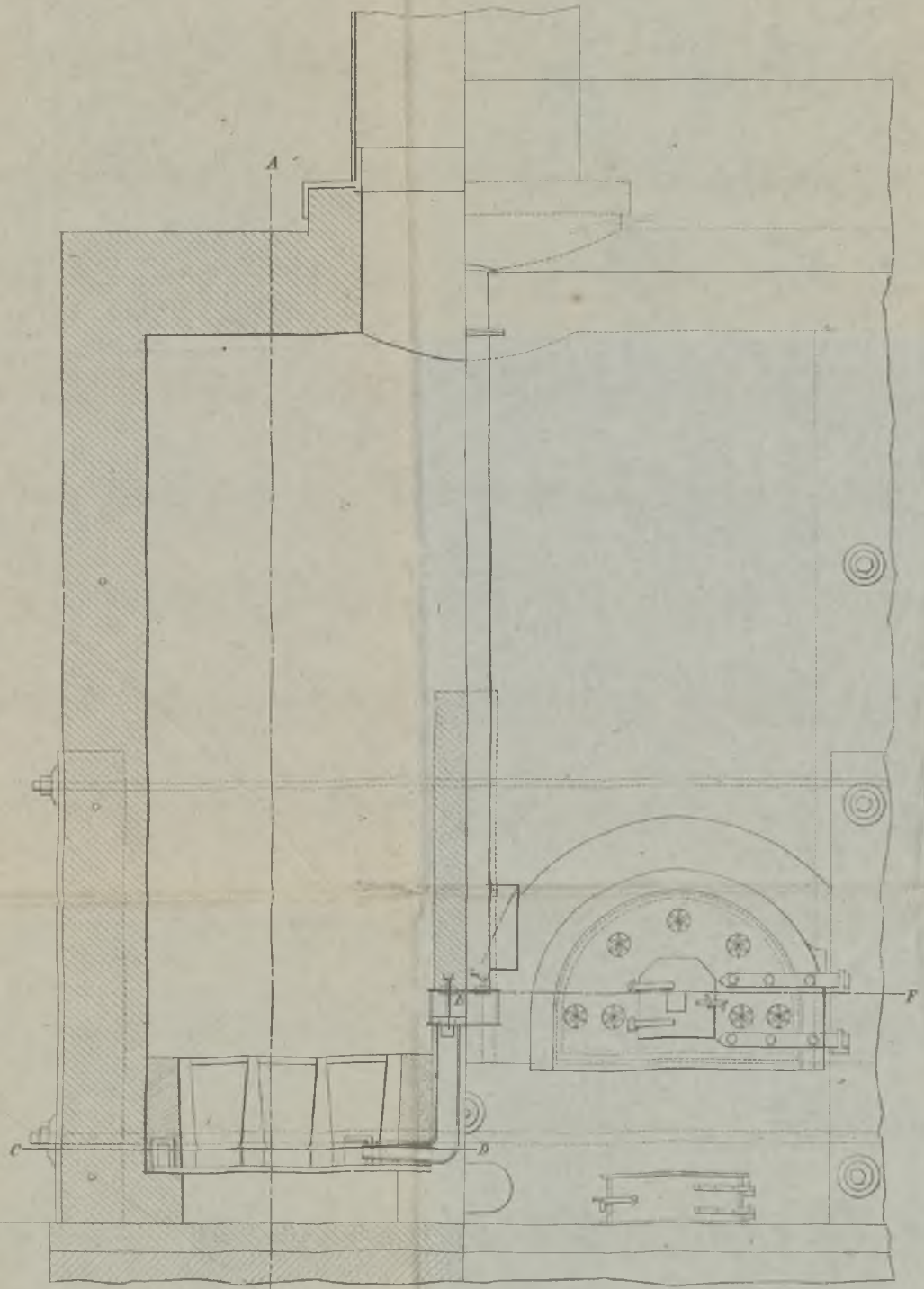
Общее расположение Кусе Михайловской фабрики.



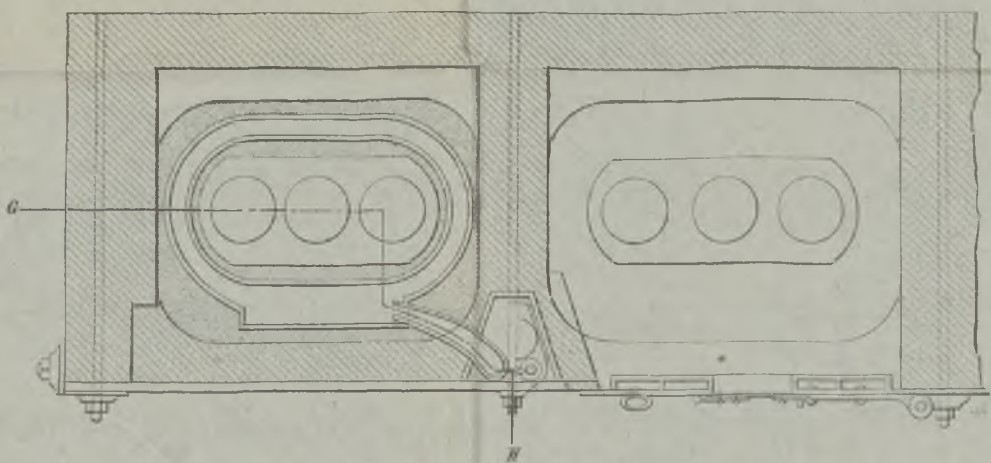
Двойной тигельный пресс.



Боковой вид и разрез по линии АН. Фиг. 1.



План и разрез по линии CDEF. Фиг. 2.



Поперечный разрез по линии АВ. Фиг. 3.

