ГОРНОЕ и ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

О предложенныхъ улучшеніяхъ въ заводскомъ производствѣ Алтайскаго округа.

Въ теченіе 1861 года Горный Журналъ представилъ свѣдѣнія о нѣкоторыхъ техническихъ улучшеніяхъ по горному промыслу въ Россіи, отчасти уже выполняемыхъ, отчасти же только начатыхъ, или предположенныхъ. Между ними, по важности, заслуживаютъ особеннаго вниманія: новыя правила для частной каменноугольной промышленности въ Землѣ Войска Донскаго, изложенныя въ статьѣ объ этомъ предметѣ Л. А. Фелькнера, помѣщенной въ 3-ей книжкѣ Журнала; устройство новаго чугунно-плавиленнаго завода, дѣйствующаго коксомъ, въ Бахмутскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерн., и нѣсколько предложеній объ улучшеніяхъ въ заводскомъ производствѣ Алтайскаго округа. По этому послѣднему предмету помѣщено было въ теченіи года три статьи: въ № 2 — опыты надъ полученіемъ мѣди изъ горновыхъ роштейновъ въ Павловскомъ заводѣ, подполковника Прапга; въ № 8 — нѣсколько словъ объ Алтайскомъ горномъ округѣ — штабсъ-капитана Ковригина; и въ № 12 — совокупная выплавка серебра, свинца и мѣди изъ рудъ Змѣиногорскаго края — полковника Айдарова.

Я займусь здѣсь въ особенности послѣднею изъ этихъ статей, которая, на основаніи испытанныхъ въ теченіе 1860 г. въ валовомъ производствѣ Змѣевскаго завода измѣненій въ ходѣ заводскихъ операцій, доказываетъ возможность слѣдующихъ весьма значительныхъ усовершенствованій въ дѣйствіи Алтайскихъ заводовъ:

1) Вмѣсто 3,352,184 пуд. серебряныхъ и свинцовыхъ рудъ, назначенныхъ штатами для выплавки на всѣхъ серебряныхъ заводахъ Алтайскаго округа 1000 пуд. бликоваго золотистаго серебра, употребить 2,366,000 пуд. рудъ одинаковаго съ прежними качества и получить изъ нихъ 1027 пуд. бликоваго серебра. При этомъ сберечь 964,000 пуд. рудъ Салаирскаго края и выплавить серебро болѣе золотистое и по количеству на 27 пуд. болѣе;

2) Изъ тѣхъ же рудъ извлечь 40 тыс. пуд. мѣди, которыхъ прежде вовсе не получалось, и

3) Сверхъ выплавляемыхъ прежде Алтайскими заводами изъ тѣхъ же рудъ 30 тыс. пуд. свинца, выплавлять изъ нихъ еще покрайней мѣрѣ 10 тыс. пуд., т. е. все то количество, какое заводамъ необходимо для своего употребленія, и избавить заводы отъ расхода на покупку недостающаго свинца, составляющаго до 27 тыс. руб.

Важность этихъ результатовъ неоспорима, въ особенности при нынѣшнихъ обстоятельствахъ Алтайскаго округа, когда, по уничтоженіи обязательной работы мастеровыхъ и приписныхъ крестьянъ, продолженіе прибыльнаго серебрянаго производства, при небогатомъ содержаніи рудъ и огромномъ разстояніи между рудниками и заводами, дѣлается почти невозможнымъ безъ существенныхъ улучшеній.

Но какими способами можно достигнуть этихъ результатовъ? Статья г. Айдарова представляетъ очень много указаній къ разрѣшенію этаго вопроса, но однакожъ не даетъ отвѣта совершенно удовлетворительнаго, и даже человѣку, вполнѣ знакомому съ мѣстными обстоятельствами, нельзя составить

по ней ясное понятіе о ходѣ всѣхъ операцій. Считаю необходимымъ вызвать автора на нѣкоторыя объясненія.

Основаніемъ своихъ улучшеній онъ ставитъ составленіе шихтъ какъ для серебряной, такъ и для свинцовой плавокъ, по расчетамъ, выведеннымъ изъ довольно точнаго знанія состава рудъ и флюсовъ; въ особенности онъ требуетъ, чтобы въ рудахъ были опредѣлены количества кремнезема, сѣрнокислаго барита и сѣры; остальныя составныя части соединяетъ подъ общимъ названіемъ основаній и совѣтуетъ смѣшивать руды и известнякъ въ серебряной и свинцовой шихтахъ въ такихъ пропорціяхъ, чтобы кремній относился къ сѣрѣ, какъ 2,46:1, сѣра къ основанію, какъ 1:3, а кремній къ основанію, какъ 1:2,2. Основанія онъ считаетъ здѣсь за исключеніемъ содержащагося въ ихъ составѣ кислорода. И такъ вся шихта должна содержать:

сѣры.	кремнія.	оснований.
1	2,46	8,41

Къ этому онъ добавляетъ, что содержаніе кремнія можетъ измѣняться въ предѣлахъ между 2 и 2,7. Разсматривая затѣмъ средній составъ всѣхъ 2,366,000 пуд. рудъ Змѣиногорскаго края, употребляемыхъ въ настоящее время въ плавку по Алтайскимъ заводамъ, г. Айдаровъ выводитъ, что въ нихъ заключается:

кремнезема	719,500
сѣрнокислаго барита	549,750
сѣры	51,250
окисленныхъ и соединенныхъ съ сѣрою основаній	1,045,500
	2,366,000

Для составленія шихты по предложенному имъ правилу, онъ считаетъ нужнымъ добавить 302,330 пуд. известняка и тогда составныя части шихты будутъ въ слѣдующемъ отношеніи:

СѢРЫ.	КРЕМНІЯ.	ОСНОВАНІЙ.
1	: 2,71	: 8,97

Этотъ средній составъ шихты признанъ удобнымъ какъ для серебряной, такъ и для свинцовой плавки. При этомъ составѣ въ шихтѣ будетъ заключаться $31^2/_3{}^0/_0$ кремнезема и она дастъ 478,476 пуд. или 20,2% роштейна и 30,000 пуд. свинца.

Главнѣйшія условія, которыя, по мнѣнію г. Айдарова, необходимы кромѣ того для успѣха плавиленныхъ процессовъ, состоятъ въ томъ, чтобы не обращать горновыхъ роштейновъ и грязныхъ соковъ въ серебряную, а блейштейновъ въ свинцовую плавку, какъ это дѣлалось прежде; горновые роштейны онъ считаетъ нужнымъ забрасывать сверхъ каждой колоши при свинцовой плавкѣ, для насыщенія ихъ мѣдью; блейштейны отправлять въ мѣдный заводъ для выплавки изъ нихъ мѣди, а грязные сока вмѣстѣ съ горновыми соками расплавлять въ отражательной печи; онъ не упоминаетъ впрочемъ испытана ли эта послѣдняя операція. Руды измельчать передъ засыпкой въ плавиленныя печи. При свинцовой плавкѣ доводить шлаки до совершеннаго расплавленія, и для одновременной выплавки свинца и блейштейна употреблять, вмѣстѣ со свинцовыми, серебряныя руды, по составу своему сѣрнокислыя или колчеданистыя; при этомъ мѣдь и серебро изъ рудъ будутъ лучше собираться въ блейштейнахъ и, по извлеченіи изъ этихъ послѣднихъ серебра въ горнахъ, должно ихъ отправлять въ мѣдный заводъ. Прежде считали невозможнымъ получать при свинцовой плавкѣ хорошо расплавленные шлаки и блейштейны безпрестанно обращали въ тѣхъ же печахъ, изъ которыхъ они выпущены, чтобъ они защищали свинецъ отъ прикосновенія со шлаками. Отъ густоты шлаковъ блейштейнъ постоянно въ нихъ запутывался и нужно было прибавлять къ нему, по мѣрѣ уменьшенія его количества, горновыхъ роштейновъ.

Руды Зыряновскаго рудника всѣ содержатъ отъ 3 до 12 фунт. свинца; но изъ нихъ свинцовыя приготовляются не ниже какъ въ 8 ф. свинца, для чего нужно убогія этимъ металломъ руды подвергать тщательному разбору и просѣиванью, ведущимъ къ значительной растратѣ рудныхъ мелочей въ дорогѣ. Отсортированныя серебряныя руды содержатъ еще отъ 3 до 5 ф. свинца, который уже вовсе не получается изъ нихъ, такъ что вся потеря свинца въ Зыряновскихъ рудахъ достигаетъ 72%. Г. Айдаровъ полагаетъ, что Зыряновскія руды не слѣдуетъ дѣлить на серебряныя и свинцовыя, а только тщательнѣе отдѣлять отъ пустой породы и употреблять ихъ всѣ въ свинцовую плавку; тогда можно бы было выплавлять изъ нихъ до 40% свинца; однакожъ г. Айдаровъ не испыталъ, повидимому, можно ли въ такомъ случаѣ составлять серебряныя шихты безъ прибавленія горновыхъ роштейновъ. Устраняя тяжелошпатовыя Салаирскія руды отъ перевозки въ Барнаульскій и Павловскій заводы, какъ это дѣлается нынѣ, онъ расчитываетъ возвысить тѣмъ содержаніе золота въ бликовомъ серебрѣ, потому что Салаирскія руды содержатъ его менѣе Змѣиногорскихъ, и полагаетъ, что если предположенная въ Салаирскомъ краѣ плавка рудъ каменнымъ углемъ увѣнчается успѣхомъ, то руды эти выгоднѣе обработывать на мѣстѣ добычи.

Придерживаясь этихъ правилъ, ведены, какъ сказано выше, всѣ плавильныя операціи Змѣевскаго завода въ 1860 году; выплавлено всего 175 пуд. бликоваго серебра и при этомъ оказалось возможнымъ отправить въ Сузунскій мѣдный заводъ 45 т. пуд. роштейновъ, содержащихъ въ пудѣ $8\frac{1}{2}$ фун. мѣди и изъ коихъ можно выплавить 9,000 пуд. этаго послѣдняго металла.

Управляя въ теченіе двухъ лѣтъ Змѣевскимъ заводомъ, я тоже составлялъ шихты на основаніи химическаго состава рудъ. Для вывода средняго состава ихъ я пользовался также разложеніями, произведенными въ главной Барнаульской лабо-

раторіи подъ руководствомъ г. Айдарова, и кромѣ того повѣрялъ въ нихъ содержаніе кремнезема и сѣрнокислаго барита частными пробами и часто испытывалъ относительный вѣсъ употребляемыхъ въ шихту рудъ, чтобы убѣдиться, что составъ ихъ приближался къ среднимъ выводамъ. Для этаго просто взвѣшивалась руда въ тележкахъ, посредствомъ коихъ катаютъ ее для шихтъ. Способъ этотъ, при однообразной сортировкѣ рудъ, оказался очень удовлетворительнымъ; чистыхъ тяжелошпатовыхъ рудъ Змѣиногорскаго и Петровскаго рудниковъ всегда помѣщалось въ тележкахъ около 33 пудовъ; рогово-каменныхъ рудъ тѣхъ же рудниковъ 24 пуд.; въ случаѣ же примѣси къ нимъ тяжелаго шпата, вѣсъ ихъ измѣнялся отъ 24 до 28 пуд.; плотныхъ кварцевыхъ рудъ Черспановскаго рудника помѣщалось въ нихъ 25 пуд.; Зыряновскихъ отъ 28 до 30 пуд. Объ объемѣ этихъ тележекъ у меня свѣдѣній теперь не сохранилось, но для меня былъ особенно важенъ сравнительный вѣсъ рудъ, для заключенія объ измѣненіи ихъ состава.

Повѣряя такимъ образомъ свои понятія о среднемъ составѣ рудъ, я руководствовался при составленіи шихтъ только однимъ правиломъ, выведеннымъ изъ наблюденія надъ чистотою плавки и надъ качествами шлаковъ: что въ шихтѣ, составленной изъ разныхъ рудъ, въ количествѣ отъ 180 до 200 п., должно заключаться кремнезема не болѣе, какъ отъ 53 до 57 пуд., т. е. отъ $28\frac{1}{2}$ до $29\frac{1}{2}\%$; отступленіе отъ этаго правила сейчасъ же обнаруживалось въ ходѣ плавки. Къ рудамъ примѣшивали 25 пуд. известняку, т. е. около 13%, какъ показано и у г. Айдарова, и грязные сока серебряной и вообще всѣ шлаки свинцовой плавки. И такъ шихты были вообще легконлавче, чѣмъ показано въ расчетахъ г. Айдарова; этаго въ то время легко было достигнуть, потому что въ Змѣиногорскомъ и Петровскомъ рудникахъ добывались предпочтительно чистыя шпатовыя руды. Сравнивая свою шихту съ составляемыми въ то время на другихъ заводахъ, я легко

могъ замѣтить, что она была труднoплавче, нежели въ этихъ послѣднихъ, но, наблюдая за ходомъ плавки сравнительно, оставался совершенно доволенъ своею шихтою. И я вполнѣ убѣжденъ, что шихту, предлагаемую г. Айдаровымъ и содержащую $31^2/_3\%$ кремнезема, можно плавить только при болѣе сильныхъ воздуходувныхъ машинахъ, нежели тѣ, которыя употреблялись въ то время (1854—55 года) въ Алтайскомъ округѣ.

Къ серебрянымъ шихтамъ прибавляли отъ 40 до 45 пуд., т. е. отъ 20 до 23% горноваго роштейна и получали послѣ проплавки всей шихты отъ 65 до 68 пуд. (около 34%) роштейна, содержаніемъ отъ $6^1/_2$ до 7 зол. серебра въ пудѣ; такимъ образомъ изъ рудъ и грязныхъ соковъ извлекали роштейна отъ 23 до 25 пуд. или около 12%. При составленіи шихтъ я не обращалъ вниманія на содержаніе сѣрной кислоты и сѣры въ рудахъ и наблюдалъ только за чистотою плавки и за надлежащимъ количествомъ и содержаніемъ получаемаго роштейна, уменьшая или увеличивая прибавленіе горноваго роштейна и грязныхъ соковъ. Конечно такой способъ дѣйствій можно назвать рутиной и всегда хорошо замѣнить его правильнымъ способомъ, основаннымъ на научныхъ выводахъ; но изъ статьи г. Айдарова не видно даже, сколько онъ получалъ роштейна при валовомъ производствѣ Змѣевскаго завода. Выше сказано, что предлагаемая имъ шихта можетъ дать около $20{,}2\%$ роштейна изъ однѣхъ рудъ; между тѣмъ, указывая въ концѣ статьи правило для расчета задѣльной платы плавильщикамъ, онъ беретъ для примѣра выгодное полученіе роштейна 12% въ 16 золотн. содержаніемъ. Судя по труднoплавкости шихты, я полагаю, что дѣйствительно роштейна не могло получаться болѣе 12%; съ другой же стороны никогда и нигдѣ выплавка роштейна содержаніемъ въ 16 золотн. не считалась выгодною. Можетъ быть шихта съ содержаніемъ $31^2/_3\%$ кремнезема становится удобною для плавки и полученіе роштейна въ 16 золотн. не сопровождается боль-

шимъ угаромъ серебра оттого, что печи не загромождаются излишнимъ прибавленіемъ грязныхъ соковъ; но подобный результатъ такъ новъ, что нельзя не желать, чтобы онъ былъ объясненъ съ возможною подробностью. Повѣрена ли опредѣленная по расчету шихта плавкою и даетъ ли она то самое количество продуктовъ и такого же состава, какъ предполагали? На этотъ вопросъ статья ничего не отвѣчаетъ.

При выплавкѣ всѣми заводами 1027 пуд. бликоваго серебра изъ рудъ Змѣиногорскаго края, г. Айдаровъ считаетъ возможнымъ передать на мѣдный заводъ такое количество мѣдистыхъ штейновъ, что изъ нихъ можно будетъ выплавить 40 тыс. пуд. мѣди. Если эти штейны будутъ содержать столько же мѣди, какъ и Змѣевскіе, то ихъ надобно будетъ передать 200 тыс. пуд.; между тѣмъ при серебряной и свинцовой плавкахъ ихъ расчитываютъ получить 478,000 пуд.; при извлекательной операціи они сокращаются менѣе чѣмъ на $^1/_3$ и изъ этой трети значительная часть возвращается при переплавкѣ горновыхъ соковъ; какой же способъ будетъ употребленъ для сокращенія количества штейновъ до 200 тыс. пуд. и нельзя ли это сокращеніе сдѣлать еще значительнѣе и доводить штейнъ до болѣе высокаго содержанія мѣдью? Прибавленіе въ свинцовую плавку хорошо обожженаго штейна весьма содѣйствуетъ успѣху этой операціи.

До сего времени роштейна собственно изъ рудъ получали гораздо менѣе, нежели предполагаетъ получить его г. Айдаровъ, и утраивали выходъ его при серебряной плавкѣ прибавленіемъ въ шихты горноваго роштейна. Извлекательная операція и свинцовая плавка сокращали этотъ продуктъ болѣе, чѣмъ извлекалось его вновь изъ серебряныхъ рудъ; но въ заводахъ вели постоянно такъ называемую соковую плавку, въ которую поступали горновые сока, грязные сока отъ серебряной и свинцовой плавокъ и нѣсколько рудъ, употребляемыхъ для возвышенія содержанія выплавляемаго при этомъ роштейна. Эту то плавку г. Айдаровъ предлагаетъ теперь вести въ от-

ражательныхъ печахъ и противъ этаго безъ опыта ничего нельзя возразить. Эта плавка возвращала заводамъ большое количество поглощеннаго грязными и горновыми соками роштейна и заводы всегда охотно увеличивали бы размѣры ея, еслибы суточное полученіе при ней роштейна не было постоянно покрайней мѣрѣ на $^1/_3$ менѣе и еслибы содержаніе его не было нѣсколько ниже, противъ получаемаго при серебряной плавкѣ; поэтому назначеніе большаго числа печей для сковой плавки замедляло выполненіе наряда по выплавкѣ серебра.

Однакожъ она была ведена при Змѣевскомъ заводѣ въ такомъ размѣрѣ, что всегда оказывался избытокъ въ горновомъ роштейнѣ, который при выплавкѣ въ годъ 200 пуд. бликоваго серебра можно было довести до 12 и 15 т. пуд. Этотъ избытокъ горноваго роштейна въ 1854 и 55 годахъ не оставался въ распоряженіи Змѣевскаго завода; тогда для потребностей восточной войны куплено было военнымъ министерствомъ у рудопромышленниковъ въ Киргизской степи, гг. Поповыхъ, огромное количество свинцовыхъ рудъ, и Змѣевскій заводъ получилъ распоряженіе отправлять горновой роштейнъ въ сосѣдній Локтевскій заводъ для употребленія при расплавкѣ тѣхъ рудъ. Требованіе горноваго роштейна для этой цѣли было такъ велико, что Змѣевскій заводъ былъ бы не въ состояніи его выполнить, еслибы мнѣ не пришла тогда мысль употреблять чистыя колчеданистыя руды Сугатовскаго рудника, убогія содержаніемъ серебра и которыя съ того времени стали употреблять и въ другихъ заводахъ Алтайскаго округа; но еще и до сихъ поръ употребляютъ ихъ слишкомъ мало, можетъ быть потому, что перевозка ихъ въ заводы, сравнительно съ перевозкой тяжелошпатовыхъ рудъ Змѣиногорскаго и Петровскаго рудниковъ, стоитъ нѣсколько дороже, при равномъ содержаніи серебра; можетъ быть также, что и качество ихъ съ того времени измѣнилось. Избытокъ горноваго роштейна въ Змѣевскомъ заводѣ, при употребленіи Сугатовскихъ кол-

чедановъ, еще увеличился и удовлетворялъ потребностямъ того времени въ этомъ продуктѣ. Г. Айдаровъ въ 1860 г. нашелъ возможнымъ отдѣлить для отправки въ мѣдный заводъ 45 тыс. пуд. мѣдистыхъ штейновъ; количество это очень значительно и любопытно знать въ какой степени оно зависѣло отъ введенныхъ имъ въ плавиленные процессы измѣненій.

Во всякомъ случаѣ это результатъ весьма выгодный и неоспоримый.

Наконецъ и предположеніе расплавлять всѣ Зыряновскія руды на свинцовой плавкѣ возбуждаетъ тысячи вопросовъ, которые должны быть разъяснены для того, чтобы всѣ Алтайскіе заводы могли воспользоваться этимъ прекраснымъ предложеніемъ. Я вполнѣ убѣжденъ, что осуществленіе его возможно, но возможность зта должна быть выработапа постепеннымъ измѣненіемъ всего заводскаго порядка.

Давно уже извѣстно, и самъ г. Айдаровъ говоритъ объ этомъ въ своей статьѣ, что для образованія роштейновъ при серебряной плавкѣ Алтайск. заводовъ, кромѣ тяжелаго шпата, необходимо и желѣзо. Это до такой степени справедливо, что изъ однихъ кварцевыхъ и тяжелошпатовыхъ рудъ нѣтъ возможности получить ни одного пуда роштейна, потому что сѣрнистый барій, получаемый отъ возстановленія тяжелаго шпата, при обыкновенномъ жарѣ плавиленныхъ печей, не плавится, а только спекается, и притомъ, по легкости своей, не можетъ отдѣляться отъ шлаковъ, а смѣшивается съ ними въ густую кашу. По отдѣленіи же всѣхъ Зыряновскихъ, Риддерскихъ и Березовскихъ рудъ на свинцовую плавку, останутся почти исключительно тяжелошпатовыя и кварцевыя руды, которыя могутъ плавиться на роштейнъ только съ примѣсью большаго количества горноваго роштейна, подобно тому, какъ плавятся Салаирскія руды въ Гавриловскомъ заводѣ. Къ тому же и свинцовая плавка, отъ примѣси трудноплавкихъ и убогихъ свинцомъ Зыряновскихъ рудъ, сдѣлается до того трудною, потери въ серебрѣ и свинцѣ будутъ при ней такъ велики, что еслибы

и удалось свинца выплавить изъ всѣхъ рудъ нѣсколько болѣе прежняго, то излишняя потрата серебра заставила бы отказаться отъ этой незначительной прибыли.

Г. Айдаровъ надѣется доводить шлаки въ свинцовой плавкѣ до совершеннаго расплавленія и расчитываетъ при этомъ, вѣроятно, на прибавленіе къ свинцовымъ шихтамъ большаго количества известняка. Такимъ образомъ, конечно, можно сдѣлать шлаки болѣе легкоплавкими; но они всегда будутъ очень вязки и угаръ свинца будетъ очень великъ. Для улучшенія свинцовой плавки нужны легкоплавкія желѣзистыя руды или вполнѣ обожженный роштейнъ. Для полученія большаго количества свинца изъ Зыряновскихъ рудъ нужно ихъ обогащать и раздѣлять всѣ продукты обогащенія между серебряною и свинцовою плавками, и если перевозка обогащенныхъ рудъ сопровождается большою дорожною тратою, то обогащеніе должно производить въ заводахъ, что будетъ очень подходить къ предположеніямъ г. Айдарова, такъ какъ онъ считаетъ полезнымъ измельчать руды передъ плавкою.

Вообще проектъ г. Айдарова соединяетъ въ себѣ нетолько то, чего уже давно желали на Алтайскихъ заводахъ, но и гораздо болѣе, именно нѣсколько мыслей, правда, мало развитыхъ, но возбуждающихъ интересъ. Къ числу ихъ я отношу возможность съ выгодою плавить Алтайскія серебряныя руды безъ примѣси горноваго роштейна и предположеніе о расплавкѣ всѣхъ Зыряновскихъ рудъ на свинцовой плавкѣ. Если первая мысль уже выполнена, то г. Айдаровъ, вѣроятно, для общей пользы, не откажется разъяснить мои недоразумѣнія по этому предмету и отвѣчать на мои вопросы; вторая же мысль навѣрно не вполнѣ можетъ быть приведена въ исполненіе.

Послѣ этой богатой содержаніемъ статьи, о двухъ другихъ, по отношенію ихъ къ заводскому производству, остается сказать уже немного. Изъ словъ г. Пранга оказывается, что горновой роштейнъ Павловскаго завода содержитъ обыкно-

венно отъ 4 до 5 фунт. мѣди въ пудѣ. Роштейнъ этотъ толчется, обжигается въ отражательной печи, образовавшіеся купоросы извлекаются изъ него горячей водой и изъ растворовъ мѣдь осаждается желѣзомъ или чугуномъ. Изъ пуда роштейна получается одинъ фунтъ осадочной мѣди съ самыми незначительными расходами; это конечно немного, но лучше чѣмъ ничего. Г. Ковригинъ, хорошо знакомый съ ходомъ дѣлъ по Алтайскому округу и командированный за границу для изученія новѣйшихъ усовершенствованій, которыя могли бы быть въ этомъ округѣ примѣнены, тоже обращаетъ вниманіе Кабинета Его Императорскаго Величества на извлеченіе мѣди изъ роштейновъ, прибавляя, что для этаго есть только два средства: а) сократительная плавка для обращенія роштейна въ купферштейнъ и дальнѣйшая обработка этаго послѣдняго продукта и б) обжиганіе штейновъ, выщелачиваніе водою купоросовъ и полученіе мѣди въ видѣ цементнаго шлиха. Это тѣже два способа, которые описываютъ прежде разсмотрѣнныя статьи; выборъ между ними зависитъ отъ рѣшенія вопроса: нужно ли оборачивать горновые роштейны въ серебряной плавкѣ, или ненужно? г. Айдаровъ отвѣчаетъ: ненужно и очень хорошо, если мнѣніе это оправдается вполнѣ; но судя по прежнему ходу операцій я думаю, что покрайней мѣрѣ можетъ быть извлекаема ежегодно изъ серебрянаго производства значительная часть мѣдистыхъ штейновъ, которая должна обработываться плавкою на полное извлеченіе мѣди; остальные затѣмъ горновые роштейны могутъ обрабатываться обжиганіемъ и выщелачиваніемъ. Во всякомъ случаѣ Алтайскіе заводы могутъ извлекать значительное количество мѣди изъ своихъ серебряныхъ рудъ.

И. Полетика.

Частичное строеніе желѣза.

Статья г. Гурлта.

Какъ извѣстно, Фуксъ первымъ утверждалъ, что разные виды стали и чугуна различествуютъ въ своихъ свойствахъ не отъ вліянія углерода, а вслѣдствіе диморфизма желѣза. Онъ полагаетъ, что желѣзо можетъ кристаллизоваться въ правильной и ромбоедрической системахъ; ковкое желѣзо кристаллизуется въ первой, жесткій чугунъ во второй, мягкая сталь въ первой, закаленая во-второй.

При закаливаніи и отпусканіи стали, стало быть, измѣняется форма мельчайшихъ кристалловъ стали, а вмѣстѣ съ тѣмъ и свойства желѣза. Хотя изслѣдованія Карстена и рѣзко противорѣчатъ этому мнѣнію Фукса, однакожъ оно имѣетъ своихъ приверженцевъ.

Карстенъ доказалъ напримѣръ, что желѣзо плавится тѣмъ легче, чѣмъ болѣе содержитъ углерода, слѣдовательно это вовсе не случайность, а существенное качество.

Обыкновенное желѣзо обладаетъ наибольшею степенью ковкости, легко сваривается и имѣетъ относительный вѣсъ 7,4 до 7,9, смотря по механической его обработкѣ.

Въ чистомъ состояніи оно должно бы быть свободно отъ углерода, но почти всегда содержитъ слѣды его. При благопріятныхъ обстоятельствахъ кристаллизуется въ формахъ правильной системы. Въ одномъ обжатомъ кускѣ перегорѣлой крицы изъ Силезіи оно найдено химически чистымъ, имѣетъ относительный вѣсъ 7,7 и такъ ковко, что на краяхъ рѣжется ножемъ, поверхность покрыта агрегатомъ кристалловъ, въ которыхъ можно различать плоскости куба и октаедра. Еще яснѣе кристаллическая форма видна въ изломѣ, который представляетъ большія, блестящія кубическія плоскости.

Сѣрый чугунъ не рѣдко встрѣчается кристаллизованнымъ; кристаллы, большею частью, находятся въ пустотахъ большихъ отливокъ.

Цинкенъ и Карстенъ упоминаютъ о такихъ кристаллахъ; Туннеръ считаетъ ихъ за желѣзо; послѣднему мнѣнію противорѣчатъ а) относительный вѣсъ ихъ 7,0 — 7,2, b) то обстоятельство, что при высокой температурѣ углеродистое желѣзо и ковкое желѣзо не могутъ оставаться безъ дѣйствія одно на другое и образуютъ сталевидное соединеніе; с) авторъ, по разложенію подобныхъ кристалловъ изъ Глейвица, нашелъ ихъ состоящими изъ 8 атомовъ желѣза 1 атомъ углерода.

Бѣлый чугунъ до сихъ поръ не найденъ въ кристаллахъ, хотя и есть превосходныя кристаллически-листоватыя отличія, каковы зеркальный и лучистый чугуны и пр. Зеркальный чугунъ уже Карстенъ опредѣлилъ какъ соединеніе 4 атом. желѣза съ 1 углерода; въ немъ видны различныя листопрохожденія (спайности), но ясныхъ кристалловъ никогда; отъ сѣраго чугуна отличается значительнѣйшимъ содержаніемъ углерода, большею твердостью и хрупкостью, бѣлымъ цвѣтомъ и относительнымъ вѣсомъ 7,60 — 7,66; расплавленный онъ весьма легко растворяетъ въ себѣ ковкое желѣзо и превращается въ сталь.

Половинчатый (пестрый) чугунъ, также неизвѣстный въ кристаллахъ, представляетъ смѣсь сѣраго чугуна съ бѣлымъ въ различныхъ пропорціяхъ. Основная масса чаще бываетъ бѣлая, въ которой кристаллы сѣраго чугуна образуютъ звѣздчатыя скопленія. Относительный вѣсъ и другія свойства среднія между сѣрымъ и бѣлымъ чугунами.

Наконецъ сталь отличается своимъ высокимъ относительнымъ вѣсомъ выше 8 и тѣмъ, что быстро охлажденная становится твердою и хрупкою и нагрѣтая снова пріобрѣтаетъ прежнюю мягкость. Содержаніе углерода колеблется въ ней въ извѣстныхъ границахъ, именно между содержаніями его въ ковкомъ желѣзѣ и сѣромъ чугунѣ, и чѣмъ ближе сталь при-

ближается по составу къ которому нибудь изъ нихъ, тѣмъ болѣе сходствуетъ съ ними въ нѣкоторыхъ качествахъ: степени ковкости и свариваемости — съ однимъ, и большей легкоплавкости — съ другимъ. Сталь кажется представляетъ тѣсную смѣсь ковкаго желѣза съ сѣрымъ чугуномъ, что становится ясно виднымъ, если вытравливать кислотою отполированную поверхность стали. Если когда либо наблюдались кристаллы стали, то они должны быть правильной системы.

Самый разительный примѣръ перемѣны формы представляетъ мягкое жилковатое желѣзо, которое, будучи въ твердомъ видѣ, измѣненіемъ мельчайшихъ его частицъ теряетъ свое прежнее жилковатое сложеніе и становится зернисто-листоватымъ. Разсмотримъ при какихъ обстоятельствахъ происходитъ это измѣненіе. Если совершенно спѣлую крицу обжать подъ молотомъ такъ, чтобы весь шлакъ былъ выжатъ и частицы желѣза плотно прилегали одна къ другой, то въ изломѣ охлажденной крицы не представится и слѣда жилковатаго сложенія, а агрегатъ крупно-зернистыхъ кристалловъ. Когда же крица была какъ можно горячо и быстро вытянута подъ молотомъ или въ валкахъ въ полосу, то сложеніе ея въ изломѣ будетъ тѣмъ болѣе жилковато, чѣмъ горячее была крица и длиннѣе вытянута полоса. Поэтому здѣсь жилковатое сложеніе образовалось въ слѣдствіе сильнаго растягиванія крицы по одному направленію, при чемъ послѣдовало сдвиженіе мельчайшихъ частицъ и сами онѣ, отъ сильнаго давленія, претерпѣли измѣненіе формы и вытянулись по одному направленію, отчего и произошло жилковатое сложеніе. Мельчайшіе кристаллы эти, принадлежащіе къ правильной системѣ, какъ упругіе тѣла, должны стремиться принять ихъ прежнюю форму при первой возможности, что и происходитъ отъ дѣйствія теплоты, постоянныхъ сотрясеній и гальваническаго тока.

Переходъ жилковатаго желѣза въ кристаллическое отъ продолжительнаго нагрѣванія часто наблюдается на желѣзныхъ колосникахъ и желѣзныхъ связяхъ плавиленныхъ печей.

Если жилковатое желѣзо держатъ долгое время передъ фурмой кричнаго горна, то оно становится совершенно зернисто кристаллическимъ; въ такомъ желѣзѣ случалось находить плоскости до $^3/_4$″ величиною.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ очевидно измѣненіе частицъ происходитъ отъ расширяющаго дѣйствія теплоты, производящаго разрыхленіе массы, дозволяющее вытянутымъ частицамъ стягиваться по ихъ стремленію, что конечно не можетъ произойти безъ уменьшенія стойкости и крѣпости желѣза.

Дѣйствіе постоянныхъ сотрясеній на измѣненіе сложенія жилковатаго желѣза извѣстно на рудничныхъ цѣпяхъ, осяхъ локомотивовъ и вагоновъ и рельсахъ. Сотрясенія дѣйствуютъ здѣсь также, какъ теплота, разрыхляющимъ образомъ, дающимъ возможность частицамъ измѣнить ихъ форму.

Равномѣрными сотрясеніями частицы желѣза приводятся въ равномѣрное качательное волнообразное движеніе, и такъ какъ въ вершинныхъ точкахъ волнъ движеніе будетъ сильнѣйшее, а въ Interfereus punkten вовсе его небудетъ, то должно произойти тоже расширеніе массы, какъ и отъ теплоты, съ тѣмъ же послѣдствіемъ измѣненія формы упругихъ частицъ.

Наконецъ гальваническій токъ оказываетъ такое же дѣйствіе на жилковатое желѣзо. Въ Люттихскомъ пушечнолитейномъ заведеніи дѣлались опыты съ сильнымъ электромагнитнымъ индукціоннымъ приборомъ, составленнымъ изъ 36 подковообразныхъ магнитовъ и приводимымъ въ дѣйствіе паровою машиною. Его токомъ дѣйствовали на сдѣланныя изъ жилковатаго желѣза цапфы орудій и лафетныя оси. Одинъ полюсъ соединялся съ концомъ оси или цапфы, а другой съ ея серединою и потомъ ломали обѣ половины оси. Та часть, которая была подвержена дѣйствію тока, дѣлалась совершенно зернисто-кристаллическою; не подвергавшаяся же дѣйствію тока часть оставалась по прежнему жилковатою. Дѣйствіе тока производитъ здѣсь тоже, что и безпрерывныя сотрясенія. Слѣдовательно измѣненіе формы частицъ жилковатаго желѣза во

всѣхъ трехъ случаяхъ основывается на расширеніи или разрыхленіи массы желѣза, что доказывается и тѣмъ, что сдѣлавшаяся кристаллическою масса имѣетъ относительный вѣсъ меньшій того, которымъ она обладала въ жилковатомъ состояніи.

При прокаткѣ листоваго желѣза и вытягиваніи проволоки, какъ извѣстно, листы и проволока становятся твердыми и хрупкими и наконецъ рвутся если продолжать усиленно ихъ вытягиваніе. Для того что возстановить прежнюю мягкость ихъ прокаливаютъ. При этомъ чрезъ мѣру напряженныя частицы массы разрыхляются и приходятъ въ свое натуральное положеніе и проволока или листъ получаютъ прежнюю мягкость.

Подобно жилковатому измѣняется и сталеватое зернистое желѣзо, но только измѣненія его не такъ замѣтны, потому что оно тверже и его частицы, представляя большее сопротивленіе механическому давленію, менѣе вытягиваются, нежели въ жилковатомъ желѣзѣ. Къ стали, переработанной механическимъ давленіемъ въ полосы, листы, проволоку и проч., относится все сказанное про зернистое желѣзо, но только въ высшей степени.

Также какъ мягкое желѣзо, сталь становится жесткою и приходитъ въ напряженное состояніе, которое уничтожается только нагрѣваніемъ и медленнымъ охлажденіемъ, приводящимъ частицы ея въ равновѣсіе. Свойство стали закаливаться и отпускаться зависитъ также отъ частичнаго измѣненія. Карстенъ въ трехъ сортахъ уклада, въ мягкомъ и закаленномъ состояніи, нашелъ наибольшую разницу въ относительномъ вѣсѣ равную 0,679; Эльснеръ для литой стали разницу отъ 0,271 до 0,237.[1]) Закаливаніе стали происходитъ слѣдовательно оттого, что она, расширившись отъ нагрѣванія, при быстромъ охлаж-

[1]) Относительный вѣсъ стали отъ закаливанія уменьшается.

деніи сохраняетъ расширеніе, вслѣдствіе чего частицы должны находиться въ напряженномъ состояніи.

Совершенно подобное явленіе представляетъ сѣрый чугунъ, если его сильно нагрѣть и быстро охладить.[1])

Въ отливкахъ изъ чугуна можно указать еще на особенное расположеніе кристалловъ. При равномѣрномъ охлажденіи они группируются такъ, что оси ихъ направлены вертикально къ той плоскости охлажденія, къ которой ближе они лежатъ, подобно тому же какъ это замѣчается въ черепковой сѣрѣ, полосахъ, отлитыхъ изъ цинка, висмута, мѣди и пр. Отъ этаго происходитъ лучистое сложеніе шаровъ и цилиндровъ, въ которыхъ лучи направляются отъ центра или оси къ поверхности. Поэтому въ квадратныхъ брускахъ, (отлитыхъ), агрегаты кристалловъ, стоящіе перпендикулярно къ ближайшимъ отъ нихъ поверхностямъ охлажденія, встрѣчаются въ двухъ плоскостяхъ, соотвѣтствующихъ діагоналямъ квадрата. Въ нихъ кристаллы соединяются одни съ другими менѣе крѣпко и отливка въ этихъ плоскостяхъ имѣетъ наименьшее сцѣпленіе, почему онѣ совершенно справедливо называются плоскостями наименьшаго сопротивленія.

(C. Giebel und W. Heintz, Zeitschrift fur die Gesammten Naturwissenschaften. 1861. № 3. S. 277).

---

[1]) Эти два явленія далеко между собою не сходны, потому что при закаливаніи стали относительный вѣсъ ея умѣньшается, при отбѣливаніи же чугуна увеличивается, т. е. въ первомъ случаѣ происходитъ дѣйствительно увеличеніе объема или расширеніе массы, во-второмъ же напротивъ того уменьшеніе объема или сжатіе массы. Измѣненіе свойствъ чугуна происходитъ вслѣдствіе того, что свободный углеродъ, находящійся въ сѣромъ чугунѣ, растворяется при расплавленіи его и не успѣваетъ выдѣлиться при быстромъ его охлажденіи.

Отбѣленный быстрымъ охлажденіемъ чугунъ кислоты растворяютъ совершенно, и графита при этомъ не выдѣляется, какъ и въ нормальномъ бѣломъ чугунѣ; слѣдовательно весь углеродъ находится въ немъ химически соединеннымъ съ желѣзомъ. То есть отбѣливаніе чугуна быстрымъ охлажденіемъ не есть слѣдствіе одного только измѣненія расположенія частицъ какъ полагаетъ Гурлтъ, но и измѣненія химической конституціи.

Н. К.

Сплавъ для подшипниковъ.

Всякому извѣстно, что важную составную часть механическихъ устройствъ составляютъ подшипники и гнѣзда, въ которыхъ вращаются шипы и пяты различныхъ осей или валовъ. Дурные подшипники могутъ поэтому составлять значительную статью расходовъ для механическихъ заведеній, приходя въ негодность сами, или портя другія части механизмовъ.

Все это однакожъ относится не столько къ устройству (конструкціи) подшипниковъ, о которомъ мы здѣсь не будемъ и говорить, сколько къ составу сплава и способу отливки, на что многіе мало обращаютъ вниманія, считая слишкомъ простымъ и всякому извѣстнымъ.

Особенно скоро портятся подшипники въ тѣхъ механизмахъ, которые подвержены постояннымъ сотрясеніямъ, каковы напримѣръ, кромѣ многихъ другихъ, *хвостовые молота* и *круглыя пилы.*

На одной колотушечной фабрикѣ перепробовано было нѣсколько различныхъ составовъ, и ни одинъ не былъ найденъ удовлетворительнымъ; то подшипники скоро стирались, то нагрѣвались слишкомъ сильно, или наконецъ лопались. Послѣ всего обратились къ извѣстному сплаву *Фентона*, который по крайней мѣрѣ по своей дешевизнѣ обѣщалъ болѣе выгодъ, нежели другіе. Опытъ показалъ, что сплавъ этотъ представляетъ не только самый дешевый, но и самый лучшій матеріалъ для подшипниковъ; только отливка ихъ требуетъ особенныхъ пріемовъ.

Сплавъ *Фентона* состоитъ изъ:

80 частей цинка.
5½ « мѣди и
14½ « олова.

Заказъ былъ сдѣланъ владѣльцу одного значительнаго литейнаго заведенія; хотя отливка по большому содержанію цинка и казалась ему трудною, но онъ взялся за его исполненіе. Отлитые сначала подшипники лопались какъ стекло.

Отношеніе составныхъ частей было измѣнено, сплавъ вышелъ дороже, но не лучше. Тогда авторъ статьи взялся за отливку самъ и, при соблюденіи особыхъ пріемовъ, ему удалось изъ остатковъ лопнувшихъ подшипниковъ отлить совершенно годные къ употребленію. Не довольствуясь этимъ, онъ составилъ сплавъ снова, изъ отдѣльныхъ, съ точностью навѣшенныхъ металловъ; отлитые при этомъ подшипники оказались превосходными. Они не только стояли долѣе всѣхъ употреблявшихся прежде, но и безъ смазки оставались холоднѣе другихъ и шипы вращались въ нихъ какъ въ кускѣ сала.

Все искуство состоитъ въ томъ, чтобы *не допустить въ отливкѣ кристаллизаціи, и въ возможно низкой температурѣ плавленія.* Изломъ лопнувшихъ сначала подшипниковъ представлялъ такіе большіе кристаллы, что сцѣпленіе отдѣльныхъ частицъ никакъ не могло быть достаточно сильно, и какъ скоро при переплавкѣ были приняты мѣры къ устраненію кристаллизаціи, они оказались вполнѣ вязкими.

Для выполненія вышепоказанныхъ условій нужно поступать слѣдующимъ образомъ:

Сначала въ тигель кладется мѣдь и немного ранѣе того, чѣмъ она начнетъ плавиться, прибавляется къ ней олово. Оба металла въ прикосновеніи одинъ съ другимъ живо становятся жидкими, при температурѣ гораздо низшей, нежели та, при которой плавится одна мѣдь.

Какъ скоро всѣ кусочки металловъ расплавятся, тигель немного вытаскиваютъ изъ углей и ждутъ, пока онъ остынетъ до того, что сдѣлается едва краснымъ. Тогда начинаютъ прибавлять цинкъ, перемѣшивая все безпрерывно желѣзнымъ прутомъ, покуда не расплавится весь цинкъ и не прогорятъ всѣ угли. Послѣ этаго счищаютъ абцугъ [1]) и до возможной степени охлажденный, но еще достаточно жидкій сплавъ выливаютъ въ форму, которая не должна быть холодна. Труднѣе всего угадать достаточную степень охлажденія сплава, но послѣ нѣсколькихъ опытовъ можно достаточно въ этомъ навыкнуть.

Можно надѣяться, что при соблюденіи вышеозначенныхъ пріемовъ сплавъ Фентона окажется совершенно пригоднымъ для большей части другихъ подшипниковъ и гнѣздъ.

A. S.

(Dingler's Polyt. Journal. Band CLXI. S. 72).

---

[1]) Образовавшіеся на поверхности сплава порошковатые окислы.

Пудлинговая печь, дѣйствующая газами, извлекаемыми изъ торфа;[1]) выстроена на заводѣ Нейштадтъ близь Рюбенберга въ Ганноверѣ.

Представляемое ниже описаніе пудлинговой печи, дѣйствующей торфяными газами и выстроенной инженеромъ Лангенгеймомъ изъ Брауншвейга, заимствовано изъ Publication industrielle, Armengaud, T. 13 p. 412. Устройство это особенно рекомендуется по его простотѣ.

---

[1]) Для Горнаго Журнала въ особенности важно все, что касается до употребленія торфа и вообще минеральнаго топлива. Есть много мѣстностей въ Россіи, въ которыхъ промышленная дѣятельность не можетъ иначе развиваться, какъ при употребленіи торфа или каменнаго угля, и между тѣмъ часто недостаетъ еще умѣнья употреблять ихъ. Какъ болѣе знакомый мнѣ примѣръ, я укажу на Екатеринбургъ. Въ самомъ городѣ и его окрестностяхъ постепенно и уже довольно давно основалась частная фабричная дѣятельность; тамъ существовало частное механическое заведеніе, устроены два стеариновыхъ завода, химическій заводъ, множество салотопень и всѣ эти заведенія не могутъ продолжать или увеличивать своей дѣятельности, по недостатку въ горючемъ матеріалѣ. Окрестные лѣса принадлежатъ преимущественно казеннымъ горнымъ заводамъ, которые сами годъ отъ году болѣе нуждаются въ лѣсѣ. Между тѣмъ по близости отъ города извѣстно очень много изобильныхъ мѣсторожденій превосходнаго торфа, тѣхъ самыхъ торфовъ, подъ которыми лежатъ тамошнія золотыя розсыпи и отъ которыхъ всѣ наносныя породы, покрывающія розсыпи, стали называться въ Сибири торфами. Казенные заводы, основываясь на законѣ, воспрещающемъ всякое огненное дѣйствіе жителямъ въ земляхъ, принадлежащихъ горнымъ округамъ, тщательно преслѣдуютъ употребленіе дровъ частными фабричными заведеніями, предоставляя имъ довольствоваться торфомъ; между тѣмъ промышленники не умѣютъ ни добывать ни употреблять его. Отъ этаго установилось самое тягостное для мѣстной общественной жизни положеніе, прекращеніе котораго тѣмъ желательнѣе, что развитіе всякой частной промышленности въ Сибири отразится благопріятно и на горныхъ заводахъ. Казалось бы, что горные инженеры должны принять на себя рѣшеніе задачи: показать примѣръ добычи торфа и постояннаго употребленія его въ большомъ размѣрѣ не только для отопленія паровыхъ котловъ, но по возможности и въ заводскихъ печахъ.

И. П.

На прилагаемомъ при семъ чертежѣ 6

Фиг. 1 представляетъ продольный видъ печи, по наружной ея стѣнѣ;

Фиг 2 вертикальный, продольный разрѣзъ, по срединѣ печи;

Фиг. 3 горизонтальный разрѣзъ по ломанной линіи 1 — 2 — 3 — 4;

Фиг. 4 и 5 два поперечныхъ разрѣза; 1-й по линіи 5 — 6; 2-й по линіи 6 — 8. Внутреннія стѣны этихъ печей кладутся изъ огнепостояннаго кирпича, какъ вообще въ аппаратахъ этаго рода; онѣ образуютъ футеровку, одѣваются наружными стѣнами изъ простаго кирпича и скрѣпляются чугунными досками A, связанными между собою пропускными болтами a.

Въ этихъ печехъ обыкновенный очагъ съ колосникомъ, для сожиганія каменнаго угля, замѣняется большимъ помѣщеніемъ B, которое наполняется торфомъ, чрезъ продолговатыя четвероугольныя отверстія b, находящіяся въ крышкѣ этой камеры. Отверстія b закрываются задвижными дверцами C, сложенными изъ огне-постояннаго кирпича и укрѣпленными снаружи чугунными рамами c; въ этихъ рамахъ кирпичь можно передвигать въ горизонтальномъ направленіи и посредствомъ инструментовъ открывать и закрывать помянутыя отверстія b, по произволу.

Надъ выдвижными рамами помѣщаются воронки D, имѣющія углубленную окраину, въ которую входитъ легкая жестяная крышка d, поднимаемая безъ труда, при насыпаніи воронокъ торфомъ. Для забрасыванія горючаго матеріала въ камеру B, рамы c выдвигаются, однакожъ не прежде, какъ по совершеніи помянутой крышки d. Такимъ образомъ предупреждается потеря проникшаго въ воронку газа, потому что окружающая опую глубокая окраина наполняется водою, въ которую опускаются отвѣсные края крышки. Опытомъ дознано, что вмѣсто двухъ такихъ засыпныхъ приборовъ, достаточно помѣщать одинъ надъ срединой камеры, въ

коей происходитъ сожиганіе торфа. Такъ какъ куски торфа обыкновенно бываютъ велики, то отверстіе b должно быть довольно просторно, для свободнаго ихъ упаданія въ камеру.

Можно также, подъ выдвижныя части, провести, чрезъ толщу стѣнъ, небольшія мѣдныя трубки, соединить ихъ съ поддуваломъ и, снабдивъ продолговатыми отверстіями, направленными на помянутыя части, предупредить слишкомъ сильное ихъ нагрѣваніе.

Двустворчатыя дверцы E, коими закрываются нижніе выходы камеры B, способствуютъ уборкѣ или очисткѣ газоваго генератора, что въ Нейштадтѣ дѣлается чрезъ каждые 12 часовъ, по окончательной обработкѣ каждой шихты и смѣнѣ рабочихъ.

Необходимый, для извлеченія газовъ изъ торфа, притокъ воздуха въ генераторъ происходитъ черезъ 4 отверстія f, (фиг. 3 и 4), находящіяся въ сообщеніи съ чугуннымъ ящикомъ F, въ который воздухъ доставляется отъ воздуходувныхъ машинъ. Для сего закрывающая ящикъ передняя доска отливается съ цилиндрической насадкой f′ и снабжается, кромѣ того, задвижкою, посредствомъ которой можно управлять воздухомъ, доставляемымъ изъ общихъ воздухопроводныхъ трубъ, чрезъ соединительную трубку. Противъ отверстій f, чрезъ которыя воздухъ стремится въ генераторъ, находятся, въ передней доскѣ, такія же отверстія, которыя замазываются огнепостоянною глиной и открываются только тогда, когда производится чистка воздушныхъ отверстій

Стремящіяся изъ генератора B газы направляются черезъ порогъ B′, въ пространство G, въ которомъ собирается увлекаемая ими зола, а отсюда уже поднимаются въ горнило H, въ которомъ происходитъ пудлингованіе. Для очистки зольника G, въ передней части онаго находится дверца G′ (фиг. 1).

Газы воспламеняются при вступленіи своемъ въ печь и сгараютъ при усиленномъ дѣйствіи тока нагрѣтаго воздуха, вдуваемаго чрезъ фурму J; фурма эта расположена въ сводѣ

и проводитъ воздухъ подъ высокимъ давленіемъ, чрезъ узкую скважину отъ 5 до 6 милиметровъ шириною, идущую поперегъ почти всей печи. (Скважина эта означена пунктированными линіями на фиг. 3).

Еслибы торфяные газы и нагрѣтый воздухъ, способствующій ихъ горѣнію, при вступленіи своемъ въ печь, стремились по одному и тому же направленію, то первые непремѣнно вылетали бы отчасти несгорѣвшими чрезъ каналъ J′, но какъ фурмѣ J дано нѣсколько наклонное положеніе, то происходящій чрезъ нее токъ сильно сгущеннаго воздуха способствуетъ совершенному сгоранію всего количества газовъ. Сгущаемый дѣйствіемъ машинъ воздухъ нагрѣвается частью во время его обращенія вокругъ пода H′, а частью въ чугунномъ ящикѣ K; послѣдній раздѣленъ на 5 отдѣленій и закрываетъ пролетъ, чрезъ который выходятъ изъ печи продукты горѣнія.

Такое обращеніе воздуха учреждается слѣдующимъ образомъ: по обѣ стороны рабочей двери L, устроенной такъ, чтобы ее можно было, по мѣрѣ надобности, открывать и закрывать посредствомъ цѣпи, прикрѣпленной къ концу рычага L′, расположены двѣ трубы M, проведенныя подъ полъ и соединяющіяся съ двухъ-колѣнчатою трубою M′, которая находится въ непосредственномъ сообщеніи съ воздухопроводною трубою. Трубы эти входятъ въ чугунный желобъ h, окружающій подъ горна; проходящій по этому желобу воздухъ охлаждаетъ боковыя стѣны и, нагрѣвшись, направляется чрезъ чугунную насадку, находящуюся въ сообщеніи съ трубой N, въ чугунный ящикъ K. Пройдя чрезъ 5 отдѣленій этаго ящика и достигнувъ въ нихъ высокой температуры, воздухъ устремляется, чрезъ трубку P, въ фурму J, а изъ сей послѣдней, въ видѣ тонкой правильной струи, въ пространство H, въ которомъ происходитъ пудлингованіе. Впрочемъ сила этой струи умѣряется задвижнымъ краномъ P′, колесо котораго расположено въ передней части печи такъ, чтобы находящіеся тутъ рабочіе могли, по мѣрѣ надобности, управлять дутьемъ.

Близъ этаго крана оставляется, въ трубкѣ P, небольшое отверстіе, закрываемое пробкой такъ, чтобы она могла выскакивать сама собой, въ случаѣ сильнаго напряженія нагрѣвающагося въ ней воздуха. Предосторожность эта необходима для предотвращенія взрывовъ какъ въ трубкѣ P, такъ и въ отдѣленіяхъ ящика K, могущихъ произойти отъ нерадѣнія о своевременномъ открытіи задвижнаго крана.

Такое устройство для нагрѣванія водуха доставляетъ хорошій результатъ, но требуетъ большой внимательности со стороны рабочихъ. Его можно, для осторожности, съ большою выгодою замѣнить однимъ изъ приборовъ для нагрѣванія воздуха газами, отдѣляющимися при дѣйствіи доменныхъ или отражательныхъ печей.

Пудлингованіе желѣза посредствомъ торфяныхъ газовъ представляло при своемъ введеніи нѣкоторыя неудобства, которыя происходили большею частью отъ употребленія сыраго торфа. Совершенно сухимъ торфомъ можно было, уже и въ то время, безъ затрудненія приготовлять очень хорошее мелкозернистое желѣзо; но употребляемый торфъ обыкновенно содержалъ отъ 50 до 60% воды. Вслѣдствіе сего, для доведенія жара до требуемой степени, необходимо было усиливать давленіе воздуха, какъ въ топкѣ, такъ и въ рабочемъ горнѣ, отъ 30 до 60 граммовъ на квадр. сантиметръ. Не трудно составить себѣ понятіе о силѣ этаго давленія, если принять въ соображеніе, что большая часть газовыхъ пудлинговыхъ печей въ Каринтіи и на Гарцѣ работаетъ при давленіи отъ 8 до 10 грам. на квадр. сантиметра. Очевидно, что при такомъ положеніи дѣла печь подвергается скорому разрушенію; не взирая на это, остановки въ работѣ не было, производство въ этихъ печахъ продолжалось непрерывно и обработывалось отъ 6 до 8 закладокъ, по 200 килограм. ($12\frac{1}{4}$ пуд.) въ сутки.

(Allgemeine Berg- und Hüttenmännische Zeitung. № 1 января 2 дня 1862 г.)

Объ употребленіи антрацита при производствѣ чугуна и успѣхахъ этаго производства въ Пенсильваніи.

Пенсильванія обладаетъ двумя каменноугольными бассейнами: большой западный бассейнъ содержитъ смолистый или плавкій каменный уголь и занимаетъ поверхность въ 15,000 англ. квадр. миль; второй, восточный, совершенно отдѣльный отъ перваго бассейнъ, состоитъ изъ антрацита и простирается на 427 квадр. миль.

Оба вышеупомянутые рода каменнаго угля представляютъ, въ минералогическомъ отношеніи, весьма мало разницы, зато въ огнѣ свойства ихъ совершенно различны. Антрацитъ богаче углеродомъ, горитъ короткимъ пламенемъ, производитъ сильнѣйшій жаръ и содержитъ въ себѣ сѣрные колчеданы въ гораздо меньшемъ количествѣ, чѣмъ смолистый уголь.

Первые опыты употребленія антрацита въ заводскомъ дѣлѣ были произведены близь Поттсвиля въ Пенсильваніи, въ 1838 и 1839 годахъ, Давидомъ Томасомъ изъ Корнваля, и то въ печи, устроенной для древеснаго угля, съ холоднымъ дутьемъ.

Не взирая на неудовлетворительность полученныхъ имъ результатовъ, настойчивое терпѣніе, съ коимъ Томасъ старался достигнуть предположенной цѣли, достойно всякой похвалы. Такъ какъ находившійся при его печи воздуходувный приборъ былъ расчитанъ для производства на древесномъ углѣ и не доставлялъ воздуха въ достаточномъ количествѣ и съ доволно сильнымъ давленіемъ, для столь плотнаго топлива какъ антрацитъ, то первою заботою Тамаса было усовершенствованіе воздуходувныхъ машинъ. Въ 1840 г. устроилъ онъ, для Крамской желѣзодѣлательной компаніи, у Ле-

гейскаго канала доменную печь, вышиною въ 47, а шириною въ 11 фут., вмѣсто прежнихъ размѣровъ въ 30 и 9 ф. Постройка эта оказалась успѣшною до такой степени, что была поводомъ къ сооруженію, въ томъ же самомъ году, пяти другихъ антрацитовыхъ печей по тому же плану.

Вмѣсто 2,000 куб. футъ воздуха въ минуту, при давленіи отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 фунтовъ на квадратный дюймъ, приспособленные къ новымъ печамъ снаряды доставляли въ минуту 4,000 куб. футъ воздуха, при давленіи въ 4 фунта на квадр. дюймъ.

Хотя такимъ образомъ задача, заключавшаяся въ производствѣ чугуна посредствомъ антрацитоваго топлива, и была рѣшена, тѣмъ не менѣе требовалось еще много существенныхъ усовершенствованій, чтобы довести выплавляемый металлъ до той степени доброты, чтобы онъ могъ вступить въ соперничество, въ Филадельфіи и Нью-Іоркѣ, съ англійскимъ и шотландскимъ чугуномъ. Въ слѣдствіе этихъ усовершенствованій, существуютъ нынѣ въ Пенсильваніи 91, а въ сосѣднихъ съ нею штатахъ Нью-Іоркъ, Нью-Джерсей и Мери-Ландъ 29 доменныхъ печей, дѣйствующихъ антрацитомъ. Эти 120 доменъ находятся, съ весьма малымъ изъятіемъ, въ непрерывномъ дѣйствіи и доставили въ 1860 году общимъ числомъ 500,000 тоннъ, или 31 милліонъ пудовъ чугуна, стоимость котораго, по существующимъ въ Нью-Іоркѣ и Филадельфіи цѣнамъ, соотвѣтствуетъ суммѣ въ 50,000,000 франковъ.

Чтобы составить себѣ нѣкоторое понятіе о важности этаго источника богатства для Соединенныхъ Штатовъ, надлежитъ только сравнить нынѣшнюю цѣну антрацитоваго чугуна, продающагося по 20 доллеровъ за тонъ ($42\frac{3}{4}$ коп. за пудъ), съ цѣною чугуна, приготовляемаго на древесномъ углѣ въ восточной Пенсильваніи, который нельзя продавать дешевле 26 доллеровъ ($55\frac{1}{2}$ коп. за пудъ).

Если къ цѣнѣ англійскаго чугуна причислить ввозную пошлину, то его нельзя продать безъ убытка дешевле 22 дол. за тонну; если же сверхъ доставляемаго нынѣ въ Соединен-

ные Штаты количества, Англія взялась бы доставлять туда ежегодно еще 500,000 тоннъ, то цѣна чугуна въ скоромъ времени достигла бы отъ 22 до 26 доллеровъ. Тогда наконецъ и западная часть Пенсильваніи начала бы производить коксовый чугунъ, не взирая на крайне дурное его качество; впрочемъ, если принять въ расчетъ расходы дальней перевозки, то онъ едвали будетъ въ состояніи выдержать соперничество чугуна, приготовляемаго на древесномъ углѣ. Антрацитовый чугунъ чище всякаго другаго, добытаго посредствомъ минеральнаго топлива, и въ настоящее время нерѣдко замѣняетъ чугунъ, выплавленный на древесномъ углѣ.

Лучшія свойства, коими антрацитовый чугунъ отличается предъ коксовымъ, происходятъ отъ слѣдующихъ причинъ: 1) антрацитъ не содержитъ въ себѣ сѣры; 2) въ слѣдствіе производимаго имъ несравненно сильнѣйшаго жара при гораздо высшей густотѣ вдуваемаго воздуха, которая, при этомъ производствѣ, должна быть наименѣе въ три раза болѣе требуемой при дѣйствіи печи коксомъ, антрацитъ содѣйствуетъ совершеннѣйшему выдѣленію разнородныхъ постороннихъ веществъ, содержащихся въ расплавляемыхъ матеріалахъ.

При весьма многихъ доменныхъ печахъ, устроенныхъ съ 1845 по 1855 г, употребляются воздуходувныя машины, доставляющія до 4000 куб. фут. воздуха. Печи эти вышиною, вообще, отъ 40 до 50 фут. и производятъ ежегодно среднимъ числомъ до 5,000 тоннъ чугуна. Съ тѣхъ поръ вошли однакожъ въ употребленіе еще сильнѣйшія машины, доставляющія 10,000 куб. фут. сгущеннаго воздуха въ минуту, при давленіи отъ 8 до 9 фунтовъ на квадратный дюймъ. Посредствомъ такой машины, силу коей считаютъ равною 250 паровымъ силамъ, доменная печь, вышиною въ 60 футъ, производитъ ежегодно 10,000 тоннъ чугуна. Количество потребнаго при этомъ топлива не превышаетъ 12 — 15,000 тон., тогда какъ бывало, для выплавки такого количества чугуна требовалось не менѣе 25 и до 30,000 тон. каменнаго угля. Отношенія задѣльной

платы находятся сравнительно въ столь же выгодномъ положеніи.

Еще не дознано опытомъ, какого рода воздуходувныя машины наиболѣе соотвѣтствуютъ своему назначенію. Находящіяся нынѣ въ употребленіи снабжены всѣ двойными цилиндрами, расположенными, большею частью, въ отвѣсномъ положеніи и принимающими движеніе непосредственно; въ новѣйшее время стали однакожъ отдавать преимущество машинамъ, дѣйствующимъ посредствомъ коромысла. Воздуходувныхъ снарядовъ съ качающимися цилиндрами нигдѣ не видно.

Въ способѣ впусканія воздуха въ доменныя печи замѣчаются, въ послѣднее время, также большіе успѣхи. Опытомъ дознано, что при дутьѣ чрезъ три фурмы выплавка идетъ дурно. Очевидно, что съ увеличеніемъ объема печей надлежало увеличить и число фурмъ; поэтому теперь употребляется ихъ двѣнадцать, а иногда даже пятьнадцать; онѣ располагаются вокругъ доменнаго горна такъ, чтобы масса впускаемаго въ него воздуха распредѣлялась сколь возможно ровнѣе.

Въ слѣдствіе чрезвычайно высокой температуры, до которой доводится воздухъ, введены въ употребленіе фурмы, охлаждаемыя водою, для предупрежденія скорой ихъ порчи и частой перемѣны.

Около 1846 года возникла мысль, употреблять для производства пара и нагрѣванія воздуха, доставляемаго дутьемъ, газы, уловляемые изъ доменныхъ печей. Если это превосходное открытіе оказалось полезнымъ у печей, дѣйствующихъ древеснымъ углемъ, то оно становится почти необходимымъ у антрацитовыхъ доменъ, требующихъ огромнаго количества кислорода, для надлежащаго воспламененія плотной массы этаго топлива и для предотвращенія опасности охлажденія, могущаго произойти въ случаѣ вдуванія въ печь воздуха, имѣющаго температуру атмосферы.

Способъ собиранія помянутыхъ газовъ и приборы, служащіе для ихъ сожиганія, тѣ же самые, какіе употребляются

и въ другихъ заводскихъ округахъ. Степень жара, до которой здѣсь доводится воздухъ, доставляемый дутьемъ, равняется 600° Ф. или приблизительно 300° Ц.

Въ антрацитовыхъ печахъ устье колошника закрывается чугунною плитою, снабженною отверстіемъ для засыпки руды и горючихъ матеріаловъ. Крышка эта образуетъ кольцеобразный резервуаръ, въ которомъ собираются газы, направляемые, посредствомъ каналовъ, подъ паровые котлы и въ апараты, служащіе для нагрѣванія воздуха. Находящееся въ крышкѣ отверстіе дѣлается обыкновенно шириною въ 4 фута, тогда какъ колошникъ имѣетъ въ діаметрѣ отъ 8 до 9 футъ.

(Allgemeine Berg- und Hüttenmännische Zeitung. № 3 января 16 1862).

ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ и ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

О геогностическомъ горизонтѣ такъ называемыхъ артинскихъ песчаниковъ.

Со времени геогностическихъ изслѣдованій въ европейской Россіи гг. Мурчисона, Вернейля и графа Кейзерлинга, обыкновенно предполагалось, что на западномъ отклонѣ Урала и въ Тиманскомъ кряжѣ надъ осадками горнаго известняка являются песчаники настоящей каменноугольной формаціи. Упомянутымъ геологамъ, посѣщавшимъ на р. Чусовой разработки каменнаго угля, близъ деревни Калино, къ сожалѣнію неудалось опредѣлить съ точностью геогностическій горизонтъ кварцеватыхъ песчаниковъ, заключающихъ тамъ уголь. Они совершенно вѣрно замѣтили, что породы эти пластуются надъ горнымъ известнякомъ; но имъ не было извѣстно, что надъ этими кварцеватыми песчаниками, на западномъ отклонѣ Урала, слѣдуютъ опять известняки, притомъ чрезвычайно богатые органическими остатками, вслѣдствіе которыхъ они легко отличаются отъ залегающихъ подъ угленосными песчаниками.

Гг. Мурчисонъ, Вернейль и графъ Кейзерлингъ признали перечнаго цвѣта песчаники и конгломераты, являющіеся на Чусовой западнѣе дер. Калиной, за пластующіеся непосредственно на кварцеватыхъ песчаникахъ, заключающихъ въ послѣдней мѣстности каменный уголь. Поэтому въ „Russia and the Ural montains“ геогностическій составъ полосы каменноугольной почвы западнаго отклона хребта Уральскаго выраженъ слѣдующимъ образомъ:

c) Перечнаго цвѣта гоніатитовые песчаники и конгломераты, перемѣжающіеся иногда съ рухляками. Распространенны близь Артинскаго завода, на Чусовой, западнѣе д. Калиной и тянутся далѣе на сѣверъ.

b) Подъ гоніатитовыми песчаниками слѣдуютъ: кварцеватые песчаники д. Калиной, заключающіе уголь и представляющіе въ литологическомъ отношеніи большое сходство съ „milestone grit“ Англіи;

a) въ основаніи этихъ песчаниковъ — горный известнякъ.

Послѣднія изслѣдованія Х. И. Пандера показали, что въ составъ приуральской каменноугольной полосы входятъ преимущественно осадки горнаго известняка и что толща кварцеватыхъ песчаниковъ *b* подчинена совершенно послѣднему.

Песчаники эти залегаютъ между двумя ярусами горнаго известняка, изъ которыхъ нижній характеризуется остатками: Productus giganteus Mart., Productus striatus Fisch., Chonetes papilionacea и др.; въ известнякахъ же верхняго яруса встрѣчаются въ изобиліи: Productus semireticulatus Mart., Productus Flemingii Sow., Spirifer Saranae M. V. K., Fusulina cylindrica Fisch. и многія другія окаменѣлости. Что касается гоніатитовыхъ песчаниковъ Артинскаго завода, извѣстно уже, что они занимаютъ гораздо высшій горизонтъ противъ указаннаго гг. Мурчисонъ, Вернейль и графомъ Кейзерлингъ.

Изъ приведеннаго г. Пандеръ[1]) геогностическаго разрѣза между Артинскимъ заводомъ и деревнею Ярославкою, въ 80 верстахъ къ SW отъ перваго, легко видѣть, что артинскіе песчаники покоются на известнякахъ, обнажающихся близь деревень: Бардымъ, Шѣтуховской, Новой, Байбулды и Алегази; также въ берегахъ р. Ая и Ика, по дорогѣ въ Ярославку. Отсутствіе органическихъ остатковъ; чрезвычайно тонкая слоеватость, дозволяющая добывать большія плиты незначительной толщины (при 1 дюймѣ толщины, до 7 футовъ въ діаметрѣ); частое нахожденіе гипса — все это живо напоминаетъ тонкослоистые известняки нашей пермской почвы, обнажающіеся напримѣръ въ 12 верстахъ сѣвернѣе Мотовилихинскаго завода, въ устьѣ Чусовой, на Сылвѣ и др. м., и даетъ возможность съ перваго же взгляда отличить известнякъ Бардыма, Алегази и т. д. отъ верхняго горнаго известняка западнаго отклона Урала, который никогда не обладаетъ подобнаго рода тонкою слоеватостію и отличается постояннымъ присутствіемъ весьма характеристическихъ органическихъ остатковъ. Известняки нашей пермской почвы, напротивъ того, весьма часто не заключаютъ и слѣдовъ послѣднихъ, въ особенности въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ имъ подчиняются гипсъ и каменная соль.

Близь Мотовилихинскаго завода надъ пермскими известняками располагаются песчаники, которые, не обращая вниманія на заключающіяся въ нихъ мѣдныя руды, имѣютъ въ литологическомъ отношеніи необыкновенное сходство съ артинскими.

Сказанное выше не заставляетъ ли предполагать, что песчаники Артинскаго завода представляютъ только южное продолженіе песчаниковыхъ образованій окрестностей Мотовилихинскаго и Юговскаго заводовъ? т. е. что они принадлежатъ пермской почвѣ.

[1]) Горный Журналъ 1862 г. № 2 стр. 277 фиг. 3 чер 4.

Но выводъ этотъ прямо противорѣчитъ мнѣнію гг. Мурчисона, Верпейля и графа Кейзерлинга, основанному между тѣмъ на нахожденіи въ песчаникахъ Артинскаго завода, въ числѣ другихъ окаменѣлостей, нѣкоторыхъ видовъ каменноугольной почвы Великобританіи.

Хотя вышеприведенныя стратиграфическія отношенія гоніатитовыхъ песчаниковъ сами по себѣ уже достаточно опредѣляютъ геогностическій горизонтъ ихъ, посмотримъ, какого рода палеонтологическая связь существуетъ между этими песчаниками и образованіями каменно-угольнаго періода и какія палеонтологическія данныя препятствуютъ отнесенію ихъ къ пермской почвѣ.

Изъ остатковъ животнаго царства въ песчаникахъ Артинскаго завода извѣстны:

Goniatites Jossae Vern.
G. Sobolevskianus Vern.
G. Koninckianus Vern.
G. Kingianus Vern.
G. Orbignyanus Vern.
G. Artiensis Grünew.
Nautilus tuberculatus Sow.
Orthoceratites ovalis Phill.

Всѣ упомянутые здѣсь остатки рода Goniatites принадлежатъ новымъ видамъ, неизвѣстнымъ по настоящее время въ другихъ мѣстностяхъ распространенія осадковъ каменноугольной почвы. Хотя гоніатиты еще мало извѣстны въ осадкахъ пермской почвы западной Европы, но во всякомъ случаѣ одно только присутствіе этого рода въ артинскихъ песчаникахъ не можетъ служить достаточнымъ основаніемъ для причисленія этихъ послѣднихъ къ образованіямъ каменноугольнаго періода. Если остатки класса Cephalopoda являются въ тріасѣ западной Европы въ формѣ близкой къ гоніатитамъ, напр. родъ *Ceratites*, то нѣтъ причины отвергать

возможности развитія рода *Goniatites* въ періодъ образованія пермскихъ осадковъ и даже одновременныхъ тріасу. *Goniatites Bogdoanus* v. Buch, встрѣченный въ известнякахъ безспорно высшаго геогностическаго горизонта, противъ песчаниковъ Артинскаго завода, служитъ прекраснымъ тому доказательствомъ. Наконецъ большой *Gon. Orbignyanus* Vern., съ многолопастными перегородками, напоминаетъ даже скорѣе аммонитовъ юрской почвы.

Къ послѣднему виду, безъ сомнѣнія, долженъ быть отнесенъ *Goniatites Artiensis* (G. falx Eichw.),[1]) отличающійся по мнѣнію г. Грюневальдта[2]) болѣе толстыми ребрами, оканчивающимися на краяхъ спинной части раковины рядомъ возвышеній. Но должно замѣтить, что описанный г. Вернейль экземпляръ *G. Orbignyanus*[3]) представляетъ только внутреннее ядро, на которомъ сохранившаяся въ весьма не многихъ мѣстахъ раковина показываетъ, что извилины этого вида близь отверстія пупка покрыты тонкими изогнутыми ребрами. Такіе же ребра на брюшной части раковинныхъ оборотовъ имѣетъ и G. Artiensis; въ послѣднемъ видѣ они утолщаются только на краяхъ спины; но и на рисункѣ г. Вернейль очень хорошо видно, что раковина G. Orbignyanus тоже имѣетъ подобныя возвышенія на спинѣ, которыя на изображенномъ ядрѣ выразились грубыми короткими складками.

Два вида горноизвестковой формаціи Англіи: Nautilus tuberculatus Sow. и Orthoceratites ovalis Phill., были открыты гг. Мурчисонъ, Вернейль и графомъ Кейзерлингъ въ песчаникахъ Артинскаго завода; они только и могли заставить упомянутыхъ геологовъ отнести эти песчаники къ каменноугольному періоду.

---

[1]) Эйхвальдъ — Палеонтологія Россіи, древній періодъ 1861 г. стр. 384.

[2]) Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen. 1860. стр. 138, таб. VI. ф. 3 a, b.

[3]) Paleontologie de la Russie. стр. 375, таб. XXVI. ф. 6.

Въ послѣдствіи г. Грюневальдтъ встрѣтилъ остатки Orth. ovalis Phill. въ горномъ известнякѣ, на р. Шартымкѣ, на восточномъ отклонѣ хребта Уральскаго,[1]) и это обстоятельство конечно еще болѣе убѣждало въ томъ, что упомянутые песчаники дѣйствительно входятъ въ составъ приуральской каменно-угольной почвы.

Но при описаніи раковины являющагося въ артинскихъ песчаникахъ Nautilus tuberculatus Sow., г. Вернейль обращаетъ уже вниманіе на нѣкоторое различіе, существующее между нашимъ видомъ и англійскими образцами, изъ которыхъ одинъ изображенъ г. Филлипсъ въ его Geology of Jorkshire 1836. стр. 232, таб. XXII, ф. 29. Къ сожалѣнію, я не имѣю ни одного экземпляра Nautilus tuberculatus Vern. изъ артинскаго песчаника; по сравнивая рисунокъ, приложенный къ сочиненію г. Вернейля „Paleontologie de la Russie“ таб. XXV. ф. 12, съ рисункомъ г. Филлипса, не трудно замѣтить, что артинскіе образцы отличаются отъ *Nautilus tuberculatus* горнаго известняка Англіи: меньшими и болѣе отстоящими на бокахъ раковины возвышеніями; болѣе быстрымъ возрастаніемъ оборотовъ послѣдней; весьма изогнутыми перегородками и малою величиною раковины.

Извѣстно, въ какой степени неопредѣлительна характеристика видовъ въ упомянутомъ выше сочиненіи г. Филлипса; въ особенности о тѣхъ видахъ трудно составить себѣ понятіе, къ описанію которыхъ не приложено рисунковъ. Г. Вернейль относитъ къ Orthoceras ovalis Phill., ортоцератиты, встрѣчающіеся въ перечнаго цвѣта песчаникахъ Артинскаго завода. Но отличительные признаки Orth. ovale Phill., рисуковъ котораго мы до сихъ поръ не встрѣчаемъ ни въ одномъ сочиненіи, подходитъ рѣшительно ко всѣмъ ортоце-

[1]) Grünewaldt. Beiträge zur Kenntniss der sediment. Gebirgsformationen 1860. стр. 152, таб. VI. ф. 4.

ратитамъ, имѣющимъ овальное сѣченіе раковины; а такихъ видовъ въ настоящее время извѣстно нѣсколько.

Ортоцератиты артинскаго песчаника, о которыхъ говоритъ уже г. Верпейль, показываютъ слѣдующій характеръ, (см. ф. 6 чер. 6 въ настоящую величину). Уголъ возрастанія раковины весьма малый, такъ, что обломки ея, въ особенности узкаго конца, кажутся цилиндрическими. Въ молодомъ возрастѣ раковина имѣетъ круглое сѣченіе и центральный сифонъ. Только при дальнѣйшемъ возрастаніи поперечное сѣченіе раковины дѣлается слегка овальнымъ; сифонъ же становится совершенно краевымъ, какъ это показано на фиг. 6, и лежитъ на маломъ діаметрѣ сѣченія, а не на большомъ, какъ это показано на рисункѣ г. Верпейля въ „Paleontologie de la Russie.“ Таб. XXV (ф. 6 a и 6 b, чер. 6). Въ томъ мѣстѣ, гдѣ наибольшій діаметръ сѣченія раковины равенъ $8\frac{1}{2}$ мм., а малый — 7 мм., на разстояніи, равномъ первому, умѣщаются четыре камерныя перегородки. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линіями возрастанія.

Прочитавъ описаніе Orthoceras ovale Phill., которое даетъ г. *M-c Coy* въ сочиненіи своемъ „British paleozoic fossils,“ 1855. стр. 572, легко видѣть, что ортоцераты артинскаго песчаника отличаются весьма эксцентрическимъ сифономъ и вообще меньшею величиною.

Нашему виду я предлагаю названіе Orthoceratites Verneuili въ честь именитаго палеонтолога, давшаго первое описаніе его раковины. Этому же виду принадлежатъ тонкіе обломки ортоцератита, замѣченные г. Грюневальдтъ[1]) на кускѣ известковистаго песчаника изъ окрестностей Артинскаго завода, заключающемъ Goniatites Artiensis (Orbignyanus) и которые онъ склоненъ былъ отнести къ Orthoc. calamus de

[1]) Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen. 1860. стр. 139

Kon.[1]) Отъ послѣдняго юные части раковины Ort. Verneuili отличаются болѣе отстоящими перегородками.

Г. Грюневальдтъ, съ неполною увѣренностію въ правильности своего опредѣленія, описываетъ въ своихъ „Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen.“ 1860. стр. 132, таб. VI. ф. 4, подъ названіемъ Orth. ovalis Phill., ортоцератиты, встрѣченные имъ въ горномъ известнякѣ на р. Шартымкѣ. Ортоцератитъ этотъ, изображенный на черт. 6 ф. 7 a, b, c и d,[2]) отличается отъ вида артинскаго песчаника большимъ угломъ возрастанія; болѣе овальнымъ сѣченіемъ раковины; эксцентрическимъ сифономъ, всегда значительно отдаленнымъ отъ края, и наконецъ менѣе выпуклыми, немного косыми перегородками, разстояніе между которыми не такъ сильно измѣняется съ возрастаніемъ раковины. При наибольшемъ діаметрѣ поперечнаго сѣченія въ 6 мм., (малый = 5 мм.), четыре перегородки умѣщаются на длинѣ, равной этому діаметру; при сѣченіи же, отстоящемъ на 73 мм. отъ предъидущаго и діаметръ котораго = 12 мм. (малый въ 10 мм.), на длинѣ діаметра умѣщаются до 6 перегородокъ. Видъ этотъ имѣетъ большое сходство съ Orthocer. incominatum г. М-с Соу (Макъ-Кой),[3]) котораго я тщетно искалъ въ болѣе новомъ сочиненіи того же автора „British paleozoic fossils.“ 1855. Orth. inaequiseptum Phill., о которомъ упоминаетъ г. М-с Соу въ послѣднемъ сочиненіи, стр. 571, быть можетъ соединяетъ въ себѣ его прежній видъ Ort. incominatum (?).

И такъ, мы видимъ, что всѣ остатки животныхъ, извѣстные по настоящее время въ артинскихъ песчаникахъ, представляютъ виды новые, отличные отъ видовъ каменноугольной почвы и не открытые пока въ другихъ мѣстностяхъ.

---

[1]) Description des animaux fossiles, qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique. 1842 — 44. стр. 506, et Supplement. 1851. стр. 703, таб. LIX. фиг. 2.

[2]) Ф. 7 d — представляетъ видъ раковины со стороны малаго діаметра поперечнаго сѣченія.

[3]) Synopsis of the carbon. limest. fossils of Ireland. 1844. стр. 9, таб. 1 ф. 6.

Обратимся теперь къ остаткамъ растеній, встрѣченнымъ въ песчаникахъ Артинскаго завода. Описаніе ихъ мы встрѣчаемъ только въ «Палеонтологіи Россіи. Древній періодъ» 1854 года г. Эйхвальда. Онъ упоминаетъ о нахожденіи тамъ:

1) *Caulopteris Goepperti* Eichw. стр. 102, таб. 5 фиг. 1. Изъ горнаго известняка Артинскаго завода.

2) *Knorria imbricata* Sternb. стран. 125, соч. Эйхв. Въ цехштейновыхъ песчаникахъ Оренбургской губ. и въ горномъ известнякѣ Артинскаго завода.

3) *Calamites transitionis* Goepp. Эйхв. с., стр. 132, таб. XIII, ф. 1 и 2. Въ каменноугольномъ песчаникѣ Петровской слободы и горномъ известнякѣ Артинскаго завода.

4) *Equisetum decoratus* Eichw., стр. 140, таб. XIII, фиг. 5 — 10. Въ Артинскомъ горномъ известнякѣ и мѣдистомъ песчаникѣ Пермской губерніи.

5) *Stigmatadendron (E.) Ledebourii* Eich., стр. 164, таб. XVIII, ф. 5, таб. XIX, ф. 7 — 8. Въ каменноугольномъ песчаникѣ Артинскаго завода.

6) *Stigmat. cribrosum* Eichw., стр. 164, таб. XVI, фиг. 9 и 10. Въ горномъ известнякѣ горы Кашкабашъ въ окрестностяхъ Артинскаго завода.

7) *Haidingera cordata* Eichw., стран. 182, таб. XV, фиг. 7 — 11. Въ горномъ известнякѣ морскаго происхожденія въ Артинскомъ заводѣ, съ остатками Goniatites diadema Glf (!).

8) *Dyctyodendron (E.) Leuchtenbergii* Eichw., стран. 190, таб. XIX, фиг. 5 — 6, таб. XX, ф. 8 — 10. Въ горномъ известнякѣ Артинск. зав.

9) *Angiodendron (E.) orientale* Eichw., стр. 201, таб. XIX, ф. 9. Въ каменноугольномъ песчаникѣ горы Кашкабашъ близь Арт. зав.

10) *Schizodendron lineare* Eichw., стр. 203, таб. XX, ф. 11. Въ горномъ известнякѣ Арт. зав.

Чрезвычайно поразительны нѣкоторыя указанія г. Эйхвальда! Изъ приведеннаго напримѣръ перечня остатковъ

растеній, мы видимъ, что нѣкоторые изъ нихъ встрѣчаются въ песчаникахъ горы Кашкабашъ и Артинскаго завода; другіе — въ горномъ известнякѣ тѣхъ же мѣстностей.

Но никто изъ геологовъ, посѣщавшихъ Артинскій заводъ, не встрѣчалъ тамъ горнаго известняка. Гора Кашкабашъ, представляющая только возвышенный берегъ рѣки Уфы, состоитъ сплошь изъ песчаника и всѣ остатки растеній, встрѣченные въ окрестностяхъ упомянутаго завода, заключаются въ этомъ послѣднемъ.

Г. Эйхвальдъ никогда не посѣщалъ хребетъ Уральскій и, къ сожалѣнію, до того часто приводитъ ошибочныя данныя относительно послѣдняго, что невольно заставляетъ весьма недовѣрчиво смотрѣть на свои опредѣленія. Описывая видъ Haidingera cordata, онъ говоритъ о нахожденіи вмѣстѣ съ послѣднимъ въ *горномъ известнякѣ* Артинскаго завода *Goniatites diadema* Glf. Этотъ послѣдній не можетъ находиться въ горномъ известнякѣ упомянутой мѣстности уже потому, что, какъ мы сейчасъ видѣли, осадки этого образованія вовсе не обнажаются тамъ. Въ песчаникахъ же Артинскаго завода *Goniatites diadema* ни разу не былъ встрѣченъ и извѣстенъ по сіе время, на Уралѣ, только въ горномъ известнякѣ р. Шартымки на восточномъ отклонѣ хребта.

Въ послѣднее время г. Геппертъ отнесъ *Knorria imbricata* Sternb. къ *Sagenaria Veltheimiana* Resl.,[1]) но не увѣренъ вполнѣ въ тождествѣ растенія, описаннаго г. Эйхвальдъ подъ названіемъ Knorria imbricata, съ настоящею *Sag. Veltheimiana.*

Основываясь пока на единственныхъ опредѣленіяхъ г. Эйхвальдъ, мы видимъ, что изъ числа 10 видовъ растеній, попадающихся по его указаніямъ въ окрестностяхъ-Артинскаго завода (вѣроятно въ песчаникахъ) — 8 принадлежатъ новымъ видамъ. Изъ растеній, извѣстныхъ въ каменноугольныхъ осад-

[1]) Ueber die Flora der Silurischen, Devonischen und Kohlenformation. 1859. стр. 520.

кахъ западной Европы, онъ упоминаетъ только о *Knorria imbricata Sternb.* и *Calamites transitionis Goepp.* Но *Knorria imbricata* и *Equiset. decoratus*, по мнѣнію г. Эйхвальда, встрѣчаются также въ нашихъ мѣдистыхъ песчаникахъ пермской почвы. Слѣдовательно, остается только одинъ видъ каменноугольной почвы *Calamites transitionis Goepp.*, который находится въ окрестностяхъ Артинскаго завода (въ горн. известнякѣ?); но опредѣленіе вида требуетъ подтвержденія.

Изъ всего сказаннаго выше, само собою выводится заключеніе: что песчаники Артинскаго завода не имѣютъ рѣшительно никакой связи съ образованіями каменноугольнаго періода; что, напротивъ того, два вида растеній являются въ одно и тоже время въ нашемъ мѣдистомъ песчаникѣ пермской почвы и въ песчаникахъ Артинскаго завода и что наконецъ эти послѣднія, по литологическимъ свойствамъ своимъ и геогностическому горизонту, соотвѣтствуютъ вполнѣ песчаникамъ окрестностей Мотовилихинскаго и Юговскаго заводовъ.

И такъ, мы видимъ, что есть факты, противорѣчащіе мнѣнію гг. Мурчисона, Верпейля и графа Кейзерлинга и заставляющіе предполагать, что песчаники Артинскаго завода принадлежатъ пермской почвѣ.

До сего времени мы не имѣли только палеонтологическихъ данныхъ, которыя бы прямо опредѣляли относительную древность гоніатитовыхъ песчаниковъ западнаго отклона Урала. Но и этотъ недостатокъ отстранился теперь совершенно.

Г-мъ Грюневальдтъ доставлены въ музей Горнаго Института нѣсколько кусковъ песчаника Артинскаго завода, съ остатками гоніатитовъ. Въ кускѣ, изображенномъ въ его „Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen," 1860. таб. VI, ф. 3 *a* и *b*, кромѣ огромнаго экземпляра Goniat. Orbignyanus (Artiensis Grünew.), заключаются: обломки *Orthoc. Verneuili*, около трехъ хорошо сохранившихся створокъ *Productus Cancrini Vern.*, три экземпляра *Kirkbya permiana Jones* и нѣсколько неясныхъ обломковъ другихъ ра-

ковинъ, изъ которыхъ два принадлежатъ какъ кажется *Productus hemisphaerium Kut.*

Kirkbya permiana Jones соединяетъ въ себѣ, по мнѣнію г. Гейнитцъ,[1]) три вида графа Кейзерлинга: *Cythere Schrenki, C. sticta* и *C. grapta*, встрѣченныя г-мъ Шренкъ въ пермскихъ мергеляхъ праваго берега рѣки Пинеги, близь деревни Усть-Іожуга.[2]) Съ этими послѣдними тождественны совершенно раковины Cythere, заключающіяся въ кускѣ г. Грюневальдта. Они чрезвычайно малы, продолговаты; передній и задній концы округлены; передній, нижній и задній края каждой створки плоскіе; остальная же раковина выпуклая и покрыта мелкими, легко замѣтными въ лупу углубленіями.

Упомянутые органическіе остатки не оставляютъ никакого сомнѣнія въ настоящей древности песчаниковъ Артинскаго завода и вполнѣ подтверждаютъ предположеніе г. Пандеръ.

Мы видимъ, что по обѣ стороны полосы или, лучше сказать, цѣпи отдѣльныхъ острововъ горнаго известняка, простирающейся отъ г. Стерлитамака, чрезъ д. Тастубу, Ярославку, Саранинскій заводъ, Краснуфимскъ, село Златоустово далѣе на сѣверъ, расположились одни и тѣже осадки пермской почвы, именно известняки и надъ ними песчанки, перемѣжающіеся съ рухляками. Въ этихъ послѣднихъ, къ западу отъ упомянутой полосы горнаго известняка, заключаются мѣстами мѣдныя руды, которыя однако также хорошо могутъ встрѣтиться и въ песчаникахъ, распространенныхъ восточнѣе, напримѣръ близь Артинскаго завода.

Вообще, осадки пермской почвы огромнаго бассейна восточной Россіи, покоющіеся непосредственно на верхнемъ горномъ известнякѣ и покрытые во многихъ мѣстахъ согласно пластующимися осадками юры, сосредоточиваютъ въ себѣ, по

---

[1]) *Geinitz.* Dyas. 1861. стр. 38.

[2]) *Schrenk.* Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. 1854. ч. II. стр. 83 и 111, таб. IV, ф. 37, 38, 39.

всей вѣроятности, образованія, одновременныя цехштейну и тріасу западной Европы. Но разграниченіе ихъ на ярусы чрезвычайно затруднительно. Литологическія свойства породъ хотя и позволяютъ различать въ нихъ нѣсколько геогностическихъ горизонтовъ, но они все таки остаются тѣсно связанными въ палеонтологическомъ отношеніи.

Такъ, напримѣръ, между известняками, имѣющими у насъ весьма большое горизонтальное развитіе, и покрывающими ихъ песчаниками и рухляками существуетъ довольно рѣзкая граница. Съ другой же стороны мы видимъ, что песчаники нашей пермской почвы, представляя осадки морскаго происхожденія, заключаютъ, вмѣстѣ съ другими окаменѣлостями, органическіе остатки, преимущественно свойственные известнякамъ, залегающимъ подъ ними. Напримѣръ, въ Белебейскомъ уѣздѣ Оренбургской губерніи, въ песчаникахъ, покрывающихъ развитые тамъ известняки, весьма часто и притомъ въ изобиліи попадаются створки: Productus Cancrini Vern., Productus horrescens Vern., Terebratula elongata Schloth. (Qualenii Kut.) и др. Тоже самое встрѣчаемъ мы въ песчаникахъ Артинскаго завода.

Но попадающіеся кромѣ того въ нашихъ пермскихъ песчаникахъ остатки ящеровъ и материковыхъ растеній показываютъ, что породы эти образовались по близости материковъ. И дѣйствительно, они имѣютъ наибольшее развитіе въ губерніяхъ Пермской и Оренбургской, т. е. по близости выходовъ на поверхность горнаго известняка.

Песчаники эти покрываются радужными мергелями, наибольшее развитіе которыхъ имѣетъ мѣсто въ болѣе западныхъ частяхъ нашего огромнаго бассейна пермской почвы, гдѣ они во многихъ мѣстахъ покоются непосредственно на известнякахъ; песчаники являются въ нихъ только въ видѣ подчиненныхъ пластовъ, наприм. близъ Нижняго Новгорода. Пестрые рухляки, являющіеся въ основаніи горы Богдо, принадлежатъ вѣроятно этому же образованію, но покрываются

въ упомянутой горѣ известняками, заключающими: Goniatites Bogdoanus v. Buch., Avicula Dalailama Vern., Mytilus Beaumonti Vern.

Въ этомъ же самомъ геологическомъ горизонтѣ, на рѣкѣ Камѣ, близь города Елабуги, являются тоже известняки, но менѣе развитые. Они покоются тутъ на пестрыхъ мергеляхъ, перемежающихся съ песчаниками и составляющихъ высокіе берега рѣки. Посѣщая этотъ пунктъ съ г. Пандеръ только мимоѣздомъ, лѣтомъ 1861 года, мы не могли заняться болѣе точными изслѣдованіями на мѣстѣ; окаменѣлости хотя и были замѣчены нами въ этихъ известнякахъ, но добыча ихъ изъ огромныхъ кусковъ, притомъ въ весьма короткое время, къ сожалѣнію, не могла быть произведена.

Вслѣдствіе тѣсной связи, существующей между осадками нашей пермской почвы, всѣ старанія примѣнить къ нимъ раздѣленія, представляемыя осадками цехштейна и тріаса западной Европы, я полагаю будутъ безуспѣшны. Поэтому-то и названіе «Пермская почва,» предложенное г. Мурчисономъ, Вернейль и гр. Кейзерлингъ, всегда остается въ силѣ для нашихъ образованій, одновременныхъ по всей вѣроятности діасу и тріасу западной Европы.

Что касается названія „Dyas,“ подъ которымъ въ послѣднее время въ западной Европѣ начали подразумѣвать осадки цехштейна, то должно замѣтить, что всѣ вообще названія, основанныя на числѣ членовъ, входящихъ въ составъ извѣстной группы осадочныхъ образованій какой либо мѣстности, становятся весьма неудобопримѣнимыми для другихъ мѣстностей распространенія тѣхъ же осадковъ; ибо, какъ извѣстно, геогностическій составъ этихъ послѣднихъ подверженъ обыкновенно весьма значительнымъ измѣненіямъ, чувствительнымъ даже въ предѣлахъ одного и того же, часто необширнаго бассейна.

Валеріанъ Меллеръ.

ГОРНАЯ ИСТОРІЯ, СТАТИСТИКА и ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

Замѣтки о современномъ положеніи частной горной промышленности на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ Оренбургскаго края и о мѣрахъ, предпринимаемыхъ къ развитію ея.

Статья капитана Н. Михайлова.

(Окончаніе).

2. Мѣдные рудники.

На восточномъ склонѣ южнаго продолженія Уральскаго хребта, мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ встрѣчаются разъсѣянными на значительномъ протяженіи въ породахъ огненныхъ и метаморфическихъ, образуя различнаго рода жилы и прожилки, гнѣзда и штокообразныя скопленія между этими породами. Мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ на Уралѣ вообще раздѣляются на *коренныя* и *пластовыя*, изъ которыхъ первыя свойственны восточному отклону хребта, вторыя же улеглись на обширной площади, занятой пермскими осадками, соприкасающимися къ западному отклону хребта.

Въ предѣлахъ башкирскихъ земель существуютъ и тѣ и другія мѣсторожденія, хотя вообще они почти вовсе не изслѣдованы и только немногіе изъ нихъ разработываются. Признаки мѣдныхъ рудъ встрѣчаются въ земляхъ башкиръ Каратабынской и Баратабынской волостей, гдѣ они образуютъ прожилки въ змѣевикѣ, сопровождаемомъ тальковымъ сланцемъ и зеленымъ камнемъ, и кромѣ того кварцевыя жилы, прорѣзывающія зеленый камень, часто бываютъ окрашены мѣдной зеленью и мѣдной синью. Встрѣчающіеся здѣсь признаки мѣдныхъ рудъ никогда не были изслѣдованы даже поверхностно, поэтому невозможно сказать ничего положительнаго относительно благонадежности ихъ, но тѣмъ не менѣе признаки ихъ служатъ указаніемъ возможности нахожденія здѣсь болѣе обширныхъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, тѣмъ болѣе, что въ дачахъ этихъ же волостей находится извѣстный и въ прежнее время обширный по разработкѣ мѣдный рудникъ Поляковскій и нѣкоторые другіе, въ настоящее время вовсе оставленные. Тоже самое можно сказать и о южномъ продолженіи хребта у Верхне-Уральска въ земляхъ башкиръ Телевской и Кудейской волостей, гдѣ точно также во многихъ мѣстахъ находятся разсѣянными признаки мѣдныхъ рудъ, образуя прожилки и жилы какъ въ самомъ зеленомъ камнѣ, такъ и между нимъ и тальковымъ сланцемъ. Въ настоящее время въ дачахъ этихъ волостей производятся развѣдочныя работы со стороны заводо-управленія Пашкова; развѣдки эти были не безъуспѣшны и нынѣ приступлено заводо-управленіемъ къ кортомѣ этихъ земель.

Весьма замѣчательное мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ находится въ Ирендыкскихъ горахъ, въ долинѣ рѣки Таналыка, въ полосѣ тальковыхъ и хлоритовыхъ сланцевъ, гдѣ признаки мѣдныхъ рудъ разсѣяны по значительной площади на протяженіи болѣе 12 верстъ. По всей этой площади встрѣчаются во множествѣ старыя обширныя поверхностныя развѣдки и ямы, окруженныя отвалами, и въ настоящее время въ ней

производятся развѣдочныя работы со стороны Преображенскаго мѣди-плавиленнаго завода генералъ-лейтенанта Пашкова. Развѣдочныя работы сосредоточены въ двухъ пунктахъ: близь деревни Мамбетевой и близь деревни Таналыковой, въ 12 верстахъ выше, при впаденіи ключа Уварашъ въ Таналыкъ. Для развѣдки рудъ близь деревни Мамбетевой, среди нѣсколькихъ шахтъ и шурфовъ, расположенныхъ безъ всякой системы, заложенъ обширный открытый разрѣзъ, добыча руды изъ котораго производится разносомъ. Въ разрѣзѣ весьма ясно обнажены направленіе выхода рудной жилы и составъ мѣсторожденія, которое образуетъ тяжелошпатовую жилу, проникнутую охристыми мѣдными рудами и залегающую между тальковымъ сланцемъ и зеленымъ камнемъ. Жила, имѣющая до 2 аршинъ толщины, простирается на NO и имѣетъ слабое паденіе къ SO. Лежачій бокъ ея составляетъ тальковый сланецъ, висячій зеленый камень. Изъ разрѣза производится добыча руды, которая доставляется въ Преображенскій заводъ, находящійся въ 60 верстахъ отъ рудника. Во время осмотра моего, работъ на рудникѣ не производилось по случаю страдняго времени; добытой и разобранной, но еще не перевезенной въ заводъ руды находилось до 16,000 пудъ. Руды весьма доброкачественны; они состоятъ изъ окисленныхъ мѣдныхъ соединеній: красной, кирпичной мѣдной руды, мѣдной сини, зелени и черни, и по пробамъ, произведеннымъ въ Екатеринбургской химической лабораторіи, содержатъ въ себѣ до 12% мѣди; содержаніе же ихъ, оказавшееся при плавкѣ въ заводѣ, мнѣ неизвѣстно.

Рудникъ Таналыкскій, близь деревни Таналыковой, въ 12 верстахъ къ сѣверу отъ описаннаго, развѣдывается тѣмъ же управленіемъ. Общій характеръ мѣсторожденія здѣсь тотъ же, что и близь Мамбетевой, составъ рудъ также одинаковъ. По пробамъ, произведеннымъ въ Екатеринбургской химической лабораторіи, руды этаго мѣсторожденія содержатъ въ себѣ до 8% мѣди.

Мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ въ этой полосѣ особенно

замѣчательны тѣмъ, что въ нихъ, вмѣстѣ съ мѣдными рудами, были находимы также весьма богатые признаки серебряныхъ рудъ. Во время геогностическихъ изслѣдованій, производившихся въ южной части Уральскаго хребта въ 1854 и 1855 г. горными инженерами Меглицкимъ и Антиповымъ 2, найдено было ими въ тяжеломъ шпатѣ присутствіе серебристо-свинцовыхъ рудъ. По опробованіи 12 образцовъ ихъ въ Преображенскомъ заводѣ оказалось, что шпатоватыя руды заключаютъ въ себѣ отъ 5 до 6 фунтовъ свинца и до $2^1/_2$ золотниковъ серебра въ пудѣ, если онѣ мало окрашены мѣдью, и до 5,14 и 20 золотниковъ, если въ тяжеломъ шпатѣ значительная примѣсь свинцовыхъ охръ и углекислыхъ соединеній мѣди.

Развѣдочныя работы послѣдняго времени не могли до сихъ поръ напасть на слѣды серебристо-свинцовыхъ рудъ, но нѣтъ сомнѣнія, что съ развитіемъ рудничныхъ работъ, рудоносная тяжелошпатовая жила этаго мѣсторожденія будетъ отыскана и тогда представится можетъ быть возможность къ основанію и на Уралѣ свинцоваго и серебрянаго производствъ.

На западномъ отклонѣ Уральскаго хребта, признаки мѣдныхъ рудъ встрѣчаются почти по всей обширной площади, занятой пермскими осадками, улегшимися у западнаго подножія хребта. Характеръ этихъ мѣсторожденій, также какъ и способъ ихъ происхожденія совершенно другіе, нежели характеръ и образованіе передъ симъ описанныхъ коренныхъ мѣсторожденій. Они произошли осажденіемъ изъ насыщенныхъ металлами водяныхъ растворовъ одновременно съ осажденіемъ пластовъ пермской почвы, и сохраняя вообще видъ горизонтальныхъ пластовъ, извѣстны подъ названіемъ *пластовыхъ* или *осадочныхъ* мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ.

Въ предѣлахъ башкирскихъ земель, расположенныхъ у западнаго подножія Уральскихъ горъ, признаки осадочныхъ рудъ встрѣчаются почти повсемѣстно и возрастаютъ по мѣрѣ приближенія къ самому хребту. Изъ ряда породъ, входящихъ въ составъ пермской почвы, мѣдныя руды встрѣчаются преиму-

щественно въ пластахъ сѣрыхъ песчаниковъ, которые хотя имѣютъ иногда мѣстныя измѣненія въ цвѣтѣ, крупности зерна, составѣ и твердости, но по строенію своему довольно постоянны и заключаютъ въ себѣ кварцъ, слюду, полевой шпатъ, горькоземистый известнякъ, лидійскій камень, мергель, желѣзистую глину, каменный уголь и хлоритъ, къ которымъ примѣшиваются стекловатая мѣдная руда, мѣдная зелень, синь, лазурь, малахитъ, ванадіевокислая мѣдь и рѣдко сѣрный и мѣдный колчеданы. Недостатокъ времени не дозволилъ мнѣ заняться ближайшимъ изслѣдованіемъ этихъ мѣсторожденій, разбросанныхъ на огромномъ пространствѣ, и осмотрѣть въ подробности рудники, которые разработываются въ ней; поэтому не вдаваясь въ частныя описанія отдѣльныхъ рудниковъ, я скажу въ заключеніе, что рудоносные песчаники составляютъ только одинъ изъ членовъ многочисленныхъ пластовъ пермской почвы и что въ обширной полосѣ, занимаемой пермскою почвою въ Башкиріи, остающеюся до сихъ поръ вовсе не изслѣдованною, можно надѣяться на открытіе значительнаго числа мѣсторожденій осадочныхъ мѣдныхъ рудъ.

3. Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ.

Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ предѣлахъ башкирскихъ земель встрѣчаются по преимуществу въ видѣ бурыхъ желѣзняковъ и расположены какъ на восточномъ, такъ и на западномъ отклонѣ Уральскаго хребта. На восточномъ склонѣ они образуютъ гнѣзда и штоки въ пластахъ известняковъ каменно-угольной почвы; на западномъ отклонѣ они залегаютъ между песчаниками, глинистыми сланцами и сланцеватыми глинами. Къ числу первыхъ мѣсторожденій принадлежатъ рудники, находящіеся въ земляхъ башкиръ Салзаутской и Усть-Багарятской волостей, находящіеся въ кортомномъ содержаніи у Серьгинскихъ и Уфалейскихъ заводовъ. Бурый желѣзнякъ образуетъ здѣсь различной величины неправильныя гнѣзда, окру-

женныя съ поверхности довольно твердымъ конгломератомъ, состоящимъ изъ обломковъ различныхъ породъ, связанныхъ между собою желѣзистымъ цементомъ. Направленіе гнѣздъ бурыхъ желѣзняковъ совершенно согласуется съ простираніемъ пластовъ горнаго известняка; самыя же гнѣзда залегаютъ на незначительной глубинѣ отъ поверхности въ разрушенныхъ глинахъ. Въ настоящее время въ дачахъ башкиръ Салзаутской и Усть-Багарятской юртъ разработываются 4 желѣзные рудника: Сейдяшевскій, Кунакбаевскій, Мокинскій и Марзагуловскій. Всѣ эти рудники расположены Пермской губерніи Шадринскаго уѣзда по теченію рѣки Сипары, въ разстояніи 220 и 225 верстъ отъ Нижне-Серьгинскаго завода, куда руды перевозятся для проплавки. Изъ этихъ рудниковъ въ 1860 году было добыто и перевезено рудъ въ заводъ 737,304 пуда, изъ которыхъ 599,878 пудъ было доставлено Сейдяшевскимъ рудникомъ, 40,791 пудовъ Мокинскимъ и Марзагуловскимъ и 96,635 пудъ Кунакбаевскимъ. Въ 1861 заводскомъ году предполагалось добыть изъ этихъ рудниковъ 380,000 пудъ руды. По плавкѣ среднее содержаніе рудъ этихъ мѣсторожденій простирается отъ 45 до 55%.

Принимая во вниманіе значительное изобиліе полосъ горнаго известняка по восточному отклону Урала, гдѣ онѣ лежатъ на огненныхъ и метаморфическихъ породахъ, нахожденіе мѣсорожденій бурыхъ желѣзняковъ въ южномъ продолженіи этихъ полосъ не только возможно, но даже вполнѣ вѣроятно. Поэтому хотя въ настоящее время въ полосѣ горнаго известняка, проходящей въ земляхъ башкиръ, эта отрасль промышленности и находится въ весьма незначительномъ развитіи, но причина этаго заключается не въ недостаткѣ мѣсторожденій этихъ рудъ въ Башкиріи, а въ томъ, что изобиліе мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ во всѣхъ почти дачахъ казенныхъ и частныхъ заводовъ, расположенныхъ по Уральскому хребту и занимающихся выплавкою чугуна, достаточно и на долгое еще время обезпечиваетъ заводское дѣйствіе.

Второй разрядъ мѣсторожденій бураго желѣзняка представляютъ рудники, расположенные на западномъ отклонѣ южнаго Урала. Характеръ этихъ мѣсторожденій также гнѣздовый, но заключающія ихъ породы принадлежатъ другому геологическому періоду. Во всѣхъ этихъ мѣсторожденіяхъ бурый желѣзнякъ образуетъ пропластки и гнѣзда различной величины и протяженія, лежащіе между пластами древнихъ силурійскихъ песчаниковъ, перемежающихся съ глинистыми и тальковыми сланцами и заключающими въ себѣ слои кварцита и подчиненные пропластки известняковъ.

Къ числу такихъ мѣсторожденій принадлежитъ рудникъ Махмутовскій на земляхъ башкиръ Катайской волости, отданный въ кортомное содержаніе Кагинскимъ заводамъ съ 1857 г. Разработка его была весьма непродолжительна и прекращена съ 1858 года, по недостатку рабочихъ рукъ и по маловыгодности добычи; хотя залеганіе руды отъ поверхности и не превышаетъ 3 аршинъ, но при разстояніи рудника отъ заводовъ Узянскаго въ 120 и Кагинскаго въ 143 верстахъ, перевозка руды обходится довольно дорого.

Къ этимъ же мѣсторожденіямъ относится до сихъ поръ неразработываемое мѣсторожденіе марганцовистаго бураго желѣзняка въ 7 верстахъ отъ башкирской деревни Серменевой, гдѣ у самой проѣзжей дороги видны выходы этой руды на поверхность. Здѣсь точно также плотный бурый желѣзнякъ образуетъ гнѣзда и штоки различной величины между пластами красныхъ глинистыхъ песчаниковъ съ подчиненными слоями кварцита. По пробамъ, произведеннымъ въ Екатеринбургской химической лабораторіи, бурый желѣзнякъ этотъ содержитъ въ себѣ до 48% желѣза. Мѣсторожденіе это находится въ 29 верстахъ отъ Узянскаго желѣзнаго завода.

Къ числу желѣзныхъ рудъ принадлежатъ и мѣсторожденія хромистаго желѣзняка, признаки котораго разбросаны по всему протяженію Уральскаго хребта въ недальнемъ разстояніи отъ главной оси Урала. Въ земляхъ башкиръ извѣстно нѣ-

сколько мѣсторожденій хромистаго желѣзняка, но обширной добычи его въ Башкиріи, подобно прочимъ округамъ Урала, не производится.

Мѣсторожденія хромистаго желѣзняка въ дачахъ башкиръ извѣстны въ Каратабынской и Баратабынской волостяхъ, 7 кантона, гдѣ въ прошедшемъ году производились развѣдки этаго минерала въ вершинѣ ключа Корана, по правую сторону его теченія, и близь истока Карайгуля. Развѣдками этими было добыто 8437 пудъ камня съ платою по 2 коп. за пудъ въ пользу компаніи; развѣдки продолжались и въ нынѣшнемъ году около рудника Поляковскаго и дер. Абзяковой. Хромистый желѣзнякъ образуетъ здѣсь гнѣзда и небольшія жилы въ змѣевикахъ, соприкасающихся съ хлоритовыми сланцами.

Другое мѣсторожденіе хромистаго желѣзняка, окортомленное съ 1852 года на 11 лѣтъ купцомъ Зубовымъ, находится въ Верхне-Уральскомъ уѣздѣ, у деревни Ишмакаевой Каратабынской волости 6 кантона. Мѣсторожденіе это представляетъ небольшой штокъ или правильнѣе гнѣздо хромистаго желѣзняка, залегающее въ красновато-желтой глинѣ, происшедшей вѣроятно отъ разрушенія выходящей части діорита, который вмѣстѣ съ змѣевикомъ образуетъ окрестныя горы и сопровождается яшмами и кварцитами. Мѣсторожденіе это въ настоящее время не разработывается, потому что гнѣздо руды уже совершенно выработано и шурфы, битые въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ горѣ, не показали дальнѣйшаго распространенія руды. Однако трудно предполагать, чтобы мѣсторожденіе хромистаго желѣзняка ограничивалось въ этой мѣстности выходомъ на поверхность небольшаго гнѣзда, и полезно было бы, вмѣсто поверхностной развѣдки шурфами, ударить шурфъ на днѣ ямы въ глинѣ и искать на болѣе значительной глубинѣ въ діоритѣ или змѣевикѣ настоящую жилу хромистаго желѣзняка, выходъ котораго составляетъ верхнее выработанное гнѣздо. Мѣсторожденіе это заслужи-

ваетъ вниманія по высокой доброкачественности камня, имѣющаго значительное примѣненіе въ промышленности для приготовленія хромовыхъ красокъ. Изъ ямы, имѣющей до 5 саж. глубины, было всего добыто здѣсь до 25,000 пудъ камня. Все это количество было отправлено на Нижегородскую ярмарку, откуда было перевезено въ Рыбинскъ, гдѣ минералъ этотъ лежалъ года два и наконецъ былъ проданъ неизвѣстно кому и за неизвѣстную плату и перевезенъ въ Петербургъ.

II.

Оканчивая этимъ общее изложеніе горной промышленности Башкиріи со стороны горно-технической, мы приходимъ къ убѣжденію, что въ нынѣшнемъ состояніи своемъ горный промыселъ Башкиріи далеко не удовлетворяетъ современнымъ требованіямъ техники и промышленнаго хозяйства.

Золотопромышленность въ Башкиріи далеко не представляетъ того развитія, котораго она могла бы достигнуть по естественнымъ условіямъ и положенію страны, заключающей въ себѣ значительные запасы золотоносныхъ песковъ, хотя и не отличающихся богатствомъ содержанія, но заключающихъ въ себѣ всѣ условія, обезпечивающія выгодность разработки ихъ. Изъ числа нынѣ разработываемыхъ золотыхъ промысловъ нѣтъ ни однихъ, которые отличались бы значительною производительностію и обширнымъ примѣненіемъ техническихъ усовершенствованій къ разработкѣ розсыпей, а нѣкоторые, до сихъ поръ не окупившіе первоначальныхъ издержекъ на начало предпріятія, должны были или совершенно отказаться отъ продолженія работъ или значительно сократить ихъ.

Изъ числа извѣстныхъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, разработываются только нѣсколько рудниковъ, принадлежащихъ

къ общей свитѣ Каргалинскихъ мѣдныхъ рудниковъ: на восточномъ же отклонѣ Уральскаго хребта, коренныя мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ остаются пока не изслѣдованными, и только въ нынѣшнемъ году приступлено къ окортомленію мѣдныхъ рудниковъ въ дачахъ башкиръ Бурзянской и Телевской волостей.

Разработка желѣзныхъ рудниковъ весьма слабая, а каменменно-угольная промышленность вовсе не начиналась.

Вникая ближе въ сущность этаго явленія и разсматривая глубже вопросъ о причинахъ слабаго развитія горной промышленности Башкиріи, каждый мыслящій наблюдатель, давшій себѣ трудъ обсудить геогностическія условія страны и провѣрить ихъ собственными наблюденіями, придетъ къ заключенію, что не естественныя условія строенія почвы, не преграды, поставленныя самою природою, служатъ причиною слабаго развитія горной промышленности въ предѣлахъ башкирскихъ земель, но что источника этой отсталости должно искать въ постороннихъ причинахъ, не зависящихъ отъ естественныхъ геологическихъ условій.

Владѣя на правѣ общественной собственности обширными землями, заключающими въ себѣ мѣсторожденія различныхъ рудъ и металловъ, башкиры, по не имѣнію капиталовъ, не могутъ сами съ выгодою заниматься горнымъ промысломъ на земляхъ своихъ, и для извлеченія изъ этихъ земель выгодъ, отдаютъ ихъ для разработки въ содержаніе частныхъ лицъ, на особыхъ условіяхъ.[1]) Вотъ въ нѣсколькихъ словахъ идея, послужившая основаніемъ для горной промышленности на вотчинныхъ земляхъ и вызвавшая тѣ проекты и закопоположенія, которыми руководствуются и до настоящаго времени въ дѣлѣ горной промышленности въ Башкиріи. Здѣсь не мѣсто

[1]) До настоящаго времени было даже воспрещено башкирамъ заниматься золотопромышленностью на вотчинныхъ ихъ земляхъ, но нынѣ генералъ-губернаторъ отнесся къ министру финансовъ объ отмѣненіи этаго запрещенія.

входить въ разсмотрѣніе всѣхъ правилъ, постановленныхъ для горной промышленности на башкирскихъ земляхъ и всѣхъ измѣненій, которымъ подвергались эти правила. Башкирское начальство давно уже сознавало всю важность этой промышленности, которая съ развитіемъ своимъ должна пріобрѣсть значеніе одного изъ главныхъ источниковъ доходовъ вотчинниковъ и общественнаго капитала,[1]) и употребляло съ своей стороны различныя мѣры къ привлеченію частныхъ лицъ къ занятію золотопромышленностью на башкирскихъ земляхъ. Чтобы избавить золотопромышленниковъ отъ рискованныхъ расходовъ на развѣдки золота, расходовъ, весьма часто не только не окупающихся, но даже безвозвратно пропадающихъ, оно производило развѣдочныя работы на золото въ нѣкоторыхъ башкирскихъ дачахъ черезъ особыхъ горныхъ штейгеровъ на счетъ общественнаго башкирскаго капитала, и передавало промышленникамъ уже изслѣдованныя розсыпи съ опредѣленнымъ содержаніемъ и съ запасомъ золотоносныхъ посковъ, обезпечивающихъ дѣйствія промысла. Въ 1858 году было отмѣнено заключеніе съ вотчинниками условій на право производства развѣдочныхъ работъ въ извѣстной мѣстности, и промышленники допущены съ тѣхъ поръ къ развѣдкамъ золото-содержащихъ розсыпей въ башкирскихъ земляхъ безъ испрашиванія на то согласія вотчинниковъ. Чтобы оградить золотопромышленниковъ отъ запросовъ со стороны башкиръ стѣснительныхъ условій за право разработки отысканныхъ розсыпей, признано нужнымъ, при заключеніи условій вотчинниковъ съ промышленниками, командировать, въ видѣ довѣренныхъ, чиновниковъ для сближенія интересовъ обѣихъ сторонъ въ видахъ обоюдной пользы. Всѣ эти мѣры явно клонились къ возможному поощренію развитія золотопромы-

[1]) На основаніи правилъ 1833 г. о кортомѣ башкирскихъ земель, изъ денегъ, выручаемыхъ за продажу и кортому башкирскихъ земель и угодій, раздается вотчинникамъ $^2/_3$, а $^1/_3$ поступаетъ въ общественный башкирскій капиталъ, который къ 1 января 1862 года простирался до 420,000 р.

шленности, но какъ мѣры паліативныя, не могли значительно содѣйствовать цѣли, къ которой назначались.

Три главныя причины, тѣсно связанныя съ производствомъ горнаго промысла на башкирскихъ земляхъ, представляютъ особенное препятствіе къ развитію его, это: 1) заключеніе контрактовъ съ вотчинниками; 2) предоставленіе промышленникамъ слишкомъ обширныхъ участковъ земли для производства промысла и 3) срочное пользованіе промыслами.

Разсмотримъ отдѣльно каждую изъ этихъ главныхъ причинъ, обусловливающихъ собою всю участь горной промышленности Башкиріи.

Затруднительность условій, съ которыми связанъ порядокъ заключенія и утвержденія контрактовъ, не подлежитъ сомнѣнію, ибо для этаго необходимо испросить согласіе двухъ третей вотчинниковъ всей волости, и заключивши съ ними на установленныхъ въ 1714 – 1725 ст. 1 части X т. Св. Закон. гражд. (изд. 1857 года) правилахъ условіе, засвидѣтельствовать послѣднее у юртовыхъ старшинъ и кантоннаго начальника, потомъ представить условіе на разсмотрѣніе командующаго башкирскимъ войскомъ, который съ своимъ заключеніемъ представляетъ его къ генералъ-губернатору и уже съ утвержденія и измѣненія послѣдняго окончательно совершается контрактъ въ палатѣ гражданскаго суда. Исполненіе всѣхъ этихъ формальностей весьма усложняетъ дѣло, требуя отъ промышленника разъѣздовъ, содержанія особыхъ повѣренныхъ и значительной потери времени и расходовъ, ибо для полученія согласія вотчинниковъ промышленникъ долженъ привлекать на свою сторону не только мѣстное управленіе, но и вліятельнѣйшихъ изъ вотчинниковъ, иначе, безъ содѣйствія послѣднихъ, онъ не получитъ согласія двухъ третей домохозяевъ всей волости, заключающейся въ одной или нѣсколькихъ тысячахъ душъ. Весь этотъ предварительный процессъ и сопряженные съ нимъ расходы значительно парализируютъ развитіе промышленности на башкирскихъ земляхъ и отбиваютъ охоту у

промышленниковъ, не владѣющихъ обширными капиталами, входить въ сдѣлки съ башкирами. Дѣйствительно, въ ряду промышленниковъ, занимающихся горной промышленностью на башкирскихъ земляхъ, мы встрѣчаемъ только имена лицъ, извѣстныхъ обширностью своихъ коммерческихъ оборотовъ, или компаніи, приступившія къ этому занятію совокупленіемъ нѣсколькихъ капиталовъ для одной общей цѣли.

Вторая причина, предоставленіе промышленникамъ слишкомъ обширныхъ участковъ земли для производства промысла, предоставляетъ обширное поле для захватовъ значительнаго количества площадей, которыя весьма часто остаются вовсе безъ разработки, или отдаются промышленниками подъ старательскія работы, которыя, при нынѣшнемъ нераціональномъ способѣ веденія ихъ, значительно способствуютъ истощенію золотоносныхъ розсыпей въ ущербъ будущему существованію промысловъ.

Наконецъ третья причина, срочное пользованіе промыслами, оказываетъ чрезвычайно важное вліяніе на техническую и искусственную часть и на горное хозяйство промысловъ. Имѣя въ виду срочное пользованіе промыслами или рудниками, промышленники не находятъ для себя выгоднымъ задолжать капиталы на горно-техническія усовершенствованія, на улучшенія по механической части и придерживаются стараго, однажды заведеннаго рутиннаго порядка, отчего и хозяйственная часть промысловъ, долженствующая итти рука объ руку съ технической, находится въ запущеніи. Кратковременный срокъ пользованія промыслами заставляетъ промышленниковъ направлять дѣйствія свои по разработкѣ ихъ исключительно къ извлеченію временныхъ выгодъ, безъ всякаго расчета на будущее.

Эти три главныя условія и сопряженныя съ ними неудобства придаютъ горной промышленности Башкиріи характеръ исключительности, столь вредный для успѣха всякой промышленности, и только съ устраненіемъ ихъ возможно развитіе

и упроченіе этой отрасли промышленности, столь важной по своимъ послѣдствіямъ для благосостоянія цѣлаго края.

Я постараюсь изложить здѣсь главныя мѣры, которыя, по моему мнѣнію, должны наиболѣе способствовать разрѣшенію вопроса относительно развитія горной промышленности на башкирскихъ земляхъ. Но такъ какъ земли башкиръ принадлежатъ имъ на полномъ правѣ общественной собственности, то въ основаніи реформы, вмѣстѣ съ измѣненіемъ нынѣшнихъ правилъ объ отдачѣ въ кортому башкирскихъ земель для занятій горной промышленностью, въ видахъ развитія послѣдней, должна быть положена идея примиренія новыхъ правилъ съ вотчиннымъ правомъ владѣнія землею.

Въ настоящемъ случаѣ я ограничусь изложеніемъ новыхъ правилъ для золотопромышленности, ибо вопросъ о развитіи золотопромышленности при современныхъ обстоятельствахъ имѣетъ значеніе болѣе нежели мѣстное, и въ концѣ этаго изложенія представлю соображенія, которыя, по моему мнѣнію, не нарушая существенно вотчиннаго начала на право распоряженія общественной собственностью, дѣлаютъ излишнимъ заключеніе контрактовъ между промышленниками и вотчинниками.

Для устраненія вышеупомянутыхъ затрудненій при производствѣ золотаго промысла на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ и для привлеченія промышленниковъ къ разработкѣ золотоносныхъ розсыпей въ дачахъ башкиръ, было бы полезно установить слѣдующія правила:

1) Дозволить отыскивать, развѣдывать и разработывать золотоносныя розсыпи на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ всѣмъ частнымъ лицамъ, получившимъ установленныя на сіе отъ министерства финансовъ дозволительныя свидѣтельства, кромѣ служащихъ при главномъ оренбургскомъ управленіи и въ башкирскомъ войскѣ, на основаніи 2432 ст. VII т. Св. Зак. (изд. 1857 г.) общихъ положеній о частной золотопромышленности на казенныхъ земляхъ въ Сибири.

2) Золотопромышленникъ, приступая къ отыскиванію золотоносныхъ розсыпей, долженъ объявить о своемъ намѣреніи мѣстному начальнику того кантона, въ которомъ лежатъ мѣста, предназначенныя имъ къ изслѣдованію.

3) По открытіи благонадежной розсыпи и по изслѣдованіи оной согласно правиламъ, постановленнымъ въ ст. 2448 VII т. Св. Зак. (изд. 1857 г.), золотопромышленникъ обязанъ заявить о своемъ открытіи мѣстному кантонному начальнику, который немедленно доноситъ объ этомъ командующему башкирскихъ войскомъ.

4) Башкирское начальство извѣщаетъ золотопромышленниковъ о каждой новой заявкѣ пріиска припечатаніемъ въ оренбургскихъ губернскихъ вѣдомостяхъ и, по вступленіи отъ промышленника просьбы объ отводѣ заявленнаго имъ пріиска, представляетъ эту просьбу съ своимъ заключеніемъ къ генералъ-губернатору.

5) Генералъ-губернаторъ, по полученіи этой просьбы, увѣдомляетъ о разрѣшеніи ея горное правленіе, которое обязано, въ продолженіе не болѣе одного года по полученіи этаго увѣдомленія, отвести къ пріиску узаконенную площадь. Отводъ пріиска производится горнымъ землемѣромъ при депутатахъ со стороны башкирскаго управленія и вотчинниковъ.

Для избѣжанія излишней проволочки времени для начала работъ, мѣстное главное начальство можетъ командировать для отвода пріиска башкирскихъ чертежниковъ, которые могутъ сдѣлать приблизительный отводъ пріиска, послѣ чего золотопромышленникъ можетъ приступить къ работамъ. [1])

6) Полная площадь отвода каждаго пріиска должна заключать въ себѣ не болѣе 250,000 кв. саж., наблюдая при томъ, чтобы сія площадь, когда она отводится вполнѣ, имѣла

---

[1]) Со стороны мѣстнаго главнаго управленія признается возможнымъ даже совершенно передать отводъ площадей золотопромышленниковъ на обязанность башкирскихъ землемѣровъ.

въ ширину не менѣе 100 саж. и такимъ образомъ вся длина ея никогда не превышала бы линіи въ пять верстъ.

7) Одинъ и тотъ же промышленникъ можетъ получить въ отводъ двѣ площади сряду, не смотря на рядовое положеніе ихъ, но не иначе, какъ съ соблюденіемъ правилъ, изложенныхъ въ п. 16 и 18, со взносомъ какъ единовременной, такъ и постоянной платы въ пользу вотчинниковъ, и съ соблюденіемъ всѣхъ правилъ, относящихся до разработки отдѣльныхъ пріисковъ узаконеннаго отвода.

Этотъ пунктъ совершенно противорѣчитъ ст. 2464 VII т. и введенъ здѣсь въ видахъ устраненія споровъ и недоразумѣній, возникающихъ между золотопромышленниками вслѣдствіе черезполоснаго владѣнія пріисками.

8) Отводы производить безъ стѣсненія вотчинниковъ, которымъ за отходящіе въ отводъ луга, пашни и прочее, промышленники должны дѣлать законное вознагражденіе, не упуская изъ виду, что отводъ не дастъ имъ, промышленникамъ, права собственности на вошедшія въ оный земли, а одно право разработки, съ прекращеніемъ которой, земля опять поступаетъ къ вотчинникамъ.

9) Размѣръ вознагражденія за пахатныя и сѣнокосныя мѣста, поступившія подъ заявленные пріиски, опредѣлить въ слѣдующихъ размѣрахъ: за каждую указную десятину ежегодно, доколѣ производиться будетъ разработка золота, луговой по три рубля, пашенной, не приготовленной еще распашкою подъ осенній или весенній посѣвъ, по одному рублю тридцати и три четверти копѣйки, и за приготовленную уже подъ посѣвъ по той же цѣнѣ, и сверхъ сего единовременно, собственно за распашку, по четыре рубля. При семъ отходящія подъ пріиски части десятинъ считать за полныя десятины. Если же подъ пріискъ должно будетъ отойти какое либо строеніе, то на это промышленникъ долженъ получить согласіе владѣльца. Если золотопромышленникъ найдетъ для себя нужнымъ задерживать воду въ прудахъ, и чрезъ посто-

янную промывку песковъ вода въ рѣкѣ будетъ мутиться, отчего нижележащія деревни могутъ нуждаться въ водѣ, то хозяева пріисковъ, отъ дѣйствія которыхъ портится вода, обязываются устроивать не менѣе одного колодца на каждые два двора.

10) На разработку открытыхъ и отведенныхъ пріисковъ срока не назначать.

11) На данныхъ отводахъ, безъ особеннаго дозволенія и согласія вотчинниковъ, не дѣлать никакихъ другихъ заведеній, кромѣ необходимыхъ для добычи и промывки песковъ и для помѣщенія служащихъ и рабочихъ.

12) Изъ отвода дозволить употреблять только такое количество лѣса, которое нужно для обзаведенія, промывки песковъ и на отопленіе временно тамъ живущихъ, и отпускать этотъ лѣсъ по таксѣ, установленной для башкирскихъ лѣсовъ. Для охраненія же башкирскихъ лѣсовъ при поискѣ и разработкѣ золота, взыскивать съ промышленниковъ за поврежденный лѣсъ деньги также по таксѣ, за строевой попенныя, а за дровяной посаженныя.

13) Относительно разработки пріисковъ постановить, чтобы промышленникъ, въ теченіи *первыхъ двухъ лѣтъ* по полученіи отвода, добывалъ изъ него и промывалъ не менѣе 50 куб. саж. песку; въ противномъ случаѣ отводъ признавать недѣйствительнымъ и лишать промышленника права на отведенную ему площадь.

14) Для предупрежденія захвата золотоносныхъ площадей, поставить въ обязанность золотопромышленникамъ, послѣ *трехъ-лѣтняго* срока со времени полученія отвода, довести работы на пріискѣ до такого положенія, чтобы добывалось золотоносныхъ песковъ не менѣе 250 куб. саж. ежегодно, и не останавливать работъ на пріискѣ далѣе одного года.

15) Относительно взиманія подати съ золота въ казну, пріиски раздѣлить на два разряда. Къ первому отнести тѣ, на которыхъ добывается золота въ продолженіе промысловаго

года отъ 1 зол. до 2 пудъ, и ко второму тѣ, съ которыхъ будетъ поступать болѣе 2 пудовъ. Съ пріисковъ *перваго* разряда взимать по $2\frac{1}{2}\%$ натурою и на расходы по управленію (денежной горной подати) по 4 руб. золотомъ съ каждаго фунта лигатурнаго металла, и *втораго* разряда за первые 2 пуда по $2\frac{1}{2}\%$ и за остальное количество по 5% и по 5 руб. съ каждаго фунта лигатурнаго золота.

16) Такъ какъ земли башкиръ, находящіяся въ безспорномъ ихъ владѣніи, принадлежатъ имъ на правѣ полной собственности, то сверхъ казенной подати, промышленники обязываются платить вотчинникамъ вознагражденіе за земли, отходящія подъ занятія золотопромышленностью. Вознагражденіе это всего правильнѣе могло бы быть опредѣлено достоинствомъ поступающей подъ разработку золотоносной площади, причемъ содержаніе золота въ пескахъ всего ближе могло бы указать какъ чистую отъ промысла прибыль, такъ и размѣръ налога, соотвѣтствующаго количеству добытаго золота. Еслибы такимъ образомъ достоинство розсыпи было опредѣлено если не съ совершенно полною, то покрайней мѣрѣ съ весьма приблизительною точностью, то этимъ путемъ сами собой опредѣлились бы отношенія промышленника къ вотчинникамъ касательно вознагражденія вотчинниковъ, соразмѣрно большему или меньшему богатству отошедшей въ пользованіе розсыпи. Правильность подобной раскладки подати и сообразность ея съ истинными началами народнаго хозяйства, не подлежатъ сомнѣнію; но принимая во вниманіе, что большая часть золотоносныхъ розсыпей на башкирскихъ земляхъ остаются до сихъ поръ вовсе неизслѣдованными, что по характеру своему золотоносныя розсыпи представляютъ весьма неравномѣрное распредѣленіе металла въ пескахъ и что весьма часто приходится на незначительныхъ разстояніяхъ встрѣчать смѣну благонадежныхъ пластовъ другими, вовсе не содержащими въ себѣ золота или только заключающими слабые признаки его и наоборотъ, трудность достиженія правильности учета пес-

ковъ при легкости дѣлать здѣсь разныя утайки, и наконецъ необходимость для этаго учета и повѣрки дѣйствій промышленниковъ допустить вмѣшательство башкирскаго начальства въ хозяйственныя и домашнія распоряженія промышленниковъ, примѣненіе на практикѣ этой системы, вполнѣ удовлетворительной въ теоретическихъ своихъ началахъ, представило бы значительныя затрудненія. Подать постоянная, по неуравнительности своей, распространяющаяся равномѣрно какъ на благонадежные, такъ и на болѣе скудные пріиски, также не можетъ быть оставлена въ своемъ нынѣшнемъ видѣ. Остается ввести и относительно вознагражденія вотчинниковъ систему подвижной подати, подобно подвижной подати въ казну соразмѣрно количеству добываемаго золота, и раздѣлить пріиски относительно вознагражденія вотчинниковъ также на два разряда. Къ первому разряду отнести пріиски, на которыхъ добывается золота отъ 1 зол. до 2 пудовъ; ко второму тѣ, на которыхъ добывается золота болѣе 2 пуд. Съ пріисковъ *перваго* разряда взимать ежегодную подать въ пользу вотчинниковъ по $7\frac{1}{2}\%$, *втораго* разряда — съ первыхъ двухъ пудовъ по $7\frac{1}{2}\%$, а за остальное количество по 10%.

Мнѣ могутъ возразить, что уменьшеніе подати съ пріисковъ перваго разряда, сравнительно съ нынѣ опредѣленною (10%), повлечетъ за собою уменьшеніе доходовъ вотчинниковъ, но такое мнѣніе едва ли будетъ справедливо, потому что уменьшеніе подати привлечетъ къ занятіямъ золотопромышленностью многихъ мелкихъ промышленниковъ, и заставитъ ихъ обратиться къ добычѣ золота изъ такихъ розсыпей, разработка которыхъ при возвышенной подати была бы обременительна и невыгодна. Уменьшеніе подати поведетъ за собою развитіе и усиленіе золотопромышленности, и увеличившаяся вслѣдствіе этаго масса добытаго золота нетолько не уменьшитъ, но еще увеличитъ доходы вотчинниковъ.

Историческія свѣдѣнія о развитіи золотопромышленности въ Россіи показываютъ, что несоразмѣрная высокая подать

всегда оказывала пагубное вліяніе на количество добываемаго золота. Такъ послѣ изданія закона 1849 года, установившаго чрезвычайно высокую подать, доходившую на нѣкоторыхъ сибирскихъ пріискахъ до 35%, независимо отъ такъ называемой денежной горной подати, сибирскій золотой промыселъ, послѣ примѣненія этаго закона, постоянно клонился къ упадку, такъ что правительство нашло необходимымъ измѣнить этотъ законъ и 4 августа 1854 года Высочайше утверждены были новыя правила о взиманіи подати съ частнаго сибирскаго золота, по которымъ высшая подать была ограничена 20%. Результаты новаго законоположенія оказались вполнѣ удовлетворительны какъ относительно количества золота, добытаго въ первые же годы по отмѣненіи закона 1849 года, такъ и въ отношеніи поступившей въ казну подати, которая, по закону 1854 года хотя и была понижена до 20%, доставила однако въ казну количество золота, превышавшее сумму подати, полученной въ предшествовавшіе годы, несмотря на существовавшую ранѣе сего высокую подать. Наконецъ Высочайше утвержденными 14 апрѣля 1858 года правилами, и эта подать съ сибирскихъ золотыхъ промысловъ была еще понижена, и означенные пріиски были обложены податью въ слѣдующихъ размѣрахъ: съ пріисковъ перваго разряда (до 2 пудъ) по 5%, со втораго — за первые 2 пуда по 5%, а за количество свыше сего по 10%, и съ третьяго — за первые 5 пудъ по 10%, и за количество свыше сего по 15%. Правила эти распространены и на золото, добывающееся на казачьихъ и тептярскихъ земляхъ Оренбургскаго края. Башкирскіе промысла, обязанные кромѣ казенной подати платить вознагражденіе вотчинникамъ, обложены и безъ того уже двойной податью, поэтому обложеніе пріисковъ низшаго разряда 10% податью въ пользу вотчинниковъ непремѣнно будетъ имѣть самые неблагопріятные результаты на развитіе золотопромышленности въ Башкиріи.

Между тѣмъ усиленіе добычи золота въ настоящее время

составляетъ предметъ особенной заботливости правительства, ибо вслѣдствіе событій послѣдняго времени, усиленіе добычи золота необходимо какъ для увеличенія массы звонкой монеты, находящейся въ обращеніи, такъ и для облегченія вообще финансовыхъ оборотовъ государства. Цѣль эта не иначе можетъ быть достигнута, какъ установленіемъ такой подати, которая, не будучи обременительна для частныхъ лицъ, занимающихся золотопромышленностью, вмѣстѣ съ тѣмъ поощряла бы ихъ къ новымъ поискамъ и развѣдкамъ, сопряженнымъ съ немаловажными трудами и издержками.

17) Золотые промысла, расположенные на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ, кромѣ процентной подати въ пользу вотчинниковъ, платятъ ежегодно 1% со всего количества получаемаго золота въ пользу Оренбургскаго края.

18) Независимо отъ ежегодной процентной подати и ежегодной же платы за луговыя и пахотныя мѣста, вошедшія въ отводъ пріиска, промышленникъ при каждомъ сдѣланномъ ему законномъ отводѣ въ 250,000 кв. саж. вноситъ въ пользу вотчинниковъ, *въ замѣнъ прежнихъ карманныхъ денегъ*, единовременно 250 руб. или по 1 руб. за каждую 1000 квадр. саж. отошедшей подъ пріискъ земли. Если по прошествіи десяти лѣтъ работы на пріискѣ будутъ продолжаться, единовременная плата 250 руб. возобновляется.

Вознагражденіе это, которое я назову *отводной денежной податью въ пользу владѣльцевъ земли*, не будучи нисколько обременительно для золотопромышленниковъ, представляетъ значительныя выгоды для вотчинниковъ.

Для доказательства выгодности этаго пункта для вотчинниковъ, я возьму въ примѣръ Каратабынскую и Баратабынскую волости 7-го башкирскаго кантона, окортомленныя тайной совѣтницей Жуковской и К°. Волости эти занимаютъ пространство въ 48,990 десятинъ земли, предоставленной въ исключительное пользованіе одной компаніи. Принимая, что изъ числа 48,990 десятинъ, только пространство 15,000 десятинъ

можетъ отойти подъ разработку золота, то, съ развитіемъ здѣсь золотопромышленности, число отводовъ (принимая отводную площадь каждаго пріиска въ 250,000 квадр. саж., что составляетъ 104 десятины) можетъ дойти до 145, что доставитъ вотчинникамъ (при платѣ 250 руб. за каждый отводъ) единовременной отводной подати сумму въ 36,250 руб.. кромѣ возобновляемой послѣ десятилѣтней разработки пріиска. Сокращая и эту цифру отводовъ на половину, мы все-таки получимъ сумму въ 18,000 руб., несравненно выгоднѣйшую для вотчинниковъ прежде получавшихся карманныхъ денегъ и ни мало не обременительную для золотопромышленниковъ.

Мнѣ могутъ возразить, что земли, отходящія подъ золотопромышленность, составляютъ безвозвратную потерю, и что развитіе золотопромышленности лишитъ вотчинниковъ множества луговыхъ и пахотныхъ мѣстъ въ ущербъ ихъ домашнему хозяйству; но что значитъ эта потеря, сравнительно съ тѣми выгодами, которыя будутъ извлекаемы вотчинниками изъ земель ихъ при развитіи на нихъ горной промышленности. Въ нѣкоторыхъ нагорныхъ кантонахъ Башкиріи самыя климатическія условія не совсѣмъ благопріятствуютъ развитію хлѣбопашества, и развитіе горной промышленности указывается здѣсь какъ бы самой природой. Наконецъ развитіе горной промышленности будетъ имѣть самыя благопріятныя послѣдствія не только на матеріальную, но и на нравственную сторону жизни башкиръ, давая имъ возможность сближенія съ горнорабочимъ сословіемъ, и знакомя ихъ самихъ съ производствомъ горныхъ работъ, требующихъ извѣстной смѣтливости, ловкости и соображенія. Вездѣ, начиная отъ сѣверныхъ горнозаводскихъ предѣловъ нѣкогда дикихъ странъ Уральскаго хребта, до южныхъ горныхъ округовъ, появленіе горной промышленности служило цивилизующимъ элементомъ, весьма важнымъ въ исторіи развитія просвѣщенія Уральскаго края.

19) Для большаго развитія золотопромышленности на башкирскихъ земляхъ, было бы полезно учредить въ Оренбургѣ

заемный банкъ изъ общественнаго башкирскаго капитала для выдачи ссудъ промышленникамъ, занимающимся золотымъ промысломъ на башкирскихъ земляхъ. Ссуды выдавать подъ залогъ шлиховаго золота со взиманіемъ 4% въ пользу общественнаго башкирскаго капитала, и производить ихъ по правиламъ, изложеннымъ въ уставѣ кредитныхъ установленій.

Примѣчаніе. Общія правила эти имѣютъ лишъ характеръ опыта, который покажетъ впослѣдствіи, какія измѣненія и дополненія должны быть необходимо допущены въ нихъ въ видахъ упроченія золотопромышленности въ Башкиріи.

Таковы главныя основанія, которыя могутъ способствовать развитію золотопромышленности на башкирскихъ земляхъ. Примѣненіе этихъ правилъ представляетъ для вотчинниковъ несравненно болѣе выгодъ, нежели всѣ доселѣ заключавшіеся ими контракты; оно уничтожаетъ систему монополіи, до сихъ поръ не утратившую еще въ Башкиріи своего значенія, ограничиваетъ произволъ какъ со стороны вотчинниковъ, такъ и со стороны управленія при заключеніи контрактовъ, представляетъ возможность заниматься золотымъ промысломъ на башкирскихъ земляхъ нетолько значительнымъ капиталистамъ, но и другимъ промышленникамъ, имѣющимъ болѣе ограниченные оборотные капиталы, и наконецъ само собою уничтожаетъ необходимость заключенія контрактовъ.

И такъ проектируемыя правила существенно измѣняютъ основанія нынѣшней системы и устраняютъ обычай, основанный на правѣ владѣнія землею и глубоко укоренившійся между башкирами. Поэтому такой коренной переворотъ можетъ ли быть произведенъ безъ всякаго участія въ немъ со стороны башкиръ-вотчинниковъ? я думаю что нѣтъ, ибо это будетъ противорѣчить началамъ собственности, по которымъ собственнику предоставляется право свободнаго распоряженія своею

собственностью. Участіе вотчинниковъ въ настоящей реформѣ должно быть выражено ими черезъ выборныхъ уполномоченныхъ, которые, являясь въ этомъ случаѣ представителями отъ своихъ волостей, будутъ служить выраженіемъ воли и согласія всѣхъ вотчинниковъ. Обнародованіе же проектируемыхъ правилъ вотчинникамъ на мѣстѣ чрезъ кантонныхъ начальниковъ и юртовыхъ старшинъ будетъ имѣть характеръ слишкомъ оффиціальный и едва ли приведетъ къ какому либо положительно вѣрному результату.[1])

Существенная цѣль заключенія контрактовъ состояла въ опредѣленіи вознагражденія вотчинниковъ за отходящія подъ пріиски земли и въ предохраненіи послѣднихъ отъ порчи горнопромышленными работами, поэтому всѣ заключавшіеся контракты носятъ на себѣ одинъ и тотъ же характеръ и заключаютъ въ себѣ даже почти одни и тѣже выраженія. Но если вознагражденіе вотчинниковъ опредѣлено и земли ихъ положительными правилами ограждены отъ порчи горнопромышленными работами; плата за отходящія подъ пріискъ пахотныя и луговыя земли также опредѣлена, то къ чему же будетъ служить заключеніе контрактовъ и какая можетъ быть цѣль къ заключенію ихъ? Очевидно, что при такихъ условіяхъ, заключеніе контрактовъ не будетъ имѣть никакого смысла. Въ проектируемыя правила введены всѣ условія относительно вознагражденія вотчинниковъ и нѣтъ сомнѣнія, что по выгодности ихъ для башкиръ, они будутъ ими охотно приняты въ замѣнъ контрактовъ, въ заключеніи которыхъ принимали участіе только вліятельнѣйшіе изъ вотчинниковъ и всѣ выгоды при заключеніи контрактовъ оставались на ихъ сторонѣ, остальная же масса почти не участвовала въ этихъ вы-

---

[1]) Такъ какъ правительственная опека въ отношеніи продажи и кортомы башкирскихъ земель предоставлена закономъ генералъ-губернатору, который имѣетъ даже право не утверждать условій, заключаемыхъ вотчинниками съ частными лицами, то направленіе этаго дѣла, въ порядкѣ административномъ, вполнѣ зависитъ отъ его усмотрѣнія.

годахъ. Поэтому сохраненіе за вотчинниками права заключенія контрактовъ будетъ служить выраженіемъ мѣры, въ которой общественный интересъ приносится въ жертву нѣсколькимъ личностямъ въ ущербъ остальному населенію. Вмѣстѣ съ тѣмъ сохраненіе этаго права исключаетъ всякую возможность примѣненія проектируемыхъ правилъ, и оставляетъ золотопромышленность на той же ступени, на которой она находится въ настоящее время на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ, ибо заключеніе контракта по каждому отдѣльному пріиску есть мѣра, невозможная въ исполненіи на практикѣ.

Излагая соображенія объ измѣненіи нынѣ существующихъ правилъ для производства золотаго промысла на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ, я обязанъ объяснить, что только такія коренныя измѣненія могутъ способствовать прочному устройству и дальнѣйшему развитію этой промышленности; другихъ же способовъ къ усиленію ея не представляется. Въ основаніе этихъ новыхъ правилъ принята идея возможнаго уничтоженія исключительности этой отрасли промышленности на башкирскихъ земляхъ и сдѣланъ первый опытъ подчиненія ея общимъ горнымъ законоположеніямъ по этой части. Если соображенія эти заслужатъ одобренія правительства,[1]) то на основаніи ихъ будутъ составлены подробныя правила для горной промышленности вообще,[2]) которые, пріобрѣтая уже значеніе постоянныхъ правилъ, могутъ быть представлены на утвержденіе порядкомъ законодательнымъ. Производящійся нынѣ пересмотръ Горнаго Устава при министерствѣ финансовъ, вѣроятно будетъ имѣть вліяніе на общія законоположенія по горной части, и поэтому и въ проектированныя правила о золотопромышленности на вотчинныхъ башкирскихъ земляхъ

---

[1]) Оренбургскій корреспондентъ «Экономическаго Указателя» уже сообщилъ въ этомъ журналѣ (1861 г. № 300 вып. 92), что представляемый проектъ принятъ въ основаніе предполагаемаго преобразованія для развитія горной промышленности въ Башкиріи.

[2]) Правила эти въ настоящее время уже проектированы.

должны будутъ войти еще нѣкоторыя измѣненія, сообразныя духу послѣднихъ законоположеній; но это дополненіе не измѣнитъ существенно направленія дѣла.

Послѣдствія каждой административной реформы обнаруживаются не быстро. Пройдетъ нѣсколько лѣтъ прежде, нежели окончится срокъ контрактовъ всѣхъ нынѣ окортомленныхъ волостей, и возможно будетъ примѣненіе новыхъ началъ въ обширномъ видѣ; но первый шагъ, отмѣненіе стѣснительныхъ условій, будетъ сдѣланъ, и горной промышленности Башкиріи будетъ представлена возможность итти въ развитіи своемъ путемъ естественнымъ.

Описаніе русскихъ соляныхъ промысловъ.

Елтонскій соляной промыселъ.

Елтонское озеро[1]) находится Астрахапской губерніи, въ Царевскомъ уѣздѣ, на луговой сторонѣ Волги, въ 132 верстахъ отъ Николаевской пристани. Озеро это въ древнія времена извѣстно было однимъ только кочующимъ калмыкамъ, для русскихъ же считалось неприступнымъ и только въ 1747 году поступило въ казенное управленіе. Оно имѣетъ въ длину до 22, а въ ширину до 18 верстъ, составляя площадь въ 180 квадрат. верстъ. Слои соли, находящіеся въ озерѣ, весною

---

[1]) Елтонское озеро или *Елтонъ*, измѣненное калмыцкое слово *Алтанъ-норъ* золотое озеро. Названіе это, какъ полагаютъ нѣкоторые, происходитъ отъ неисчерпаемыхъ запасовъ въ немъ соли; по мнѣнію же другихъ отъ красно-желтаго цвѣта воды въ озерѣ въ тихую погоду, при извѣстномъ преломленіи солнечныхъ лучей.

отъ притока воды и тающихъ снѣговъ покрываются соляною жидкостью, называемою рапою, которая бываетъ отъ одного до двухъ аршинъ; къ концу же лѣта она совершенно испаряется, образуя соль, которая осаждается на имѣющіеся въ озерѣ соляные пласты.

Для дознанія какъ далеко залегаютъ пласты елтонской соли, въ 1805 году вырытъ былъ въ озерѣ колодезь, въ двухъ верстахъ отъ берега, глубиною въ 2 сажени. При этомъ обнаружилось, что первые слои были толщиною отъ полувершка до двухъ вершковъ. По снятіи 42 слоевъ соль была толщиною въ 5 вершковъ и несравненно тверже и лучше. Когда же вынуто было 100 слоевъ, то открылся пластъ соли столь крѣпкій, что при разработкѣ онаго ломались желѣзные инструменты. Послѣ того прекратилось дальнѣйшее изслѣдованіе, какъ по твердости соли, такъ главнѣйше потому, что выработанныя мѣста наполнялись безпрерывно рапою, выходившею изъ подъ слоевъ, что затрудняло до крайности работу; при томъ же тяжелый воздухъ, сопровождаемый смраднымъ запахомъ, недозволялъ оставаться людямъ на работѣ долѣе 10 минутъ.

Чѣмъ старѣе пластъ, тѣмъ доброкачественнѣе соль, и потому при добычѣ отдѣляются верхніе три слоя, особенно же новосадка (называемая баскакъ), которая хотя и имѣетъ бѣлый цвѣтъ, но, по горьковатому вкусу, для употребленія въ пищу негодна.

Хотя въ продолженіи болѣе столѣтія добыча соли производится изъ Елтона въ одномъ углу онаго, на пространствѣ около 3 верстъ, но уменьшенія сего продукта не замѣчается, а напротивъ новыми садками прибавляется онаго каждый годъ по всей площади на $^1/_4$ вершка, въ которомъ по вычисленію профессора Гербеля содержится до 47 мил. пуд.

Озеро это состоитъ въ завѣдываніи Саратовской Казенной Палаты, которая, управляя соляным промысломъ, завѣдываетъ также магазинами, снабженными елтонскою солью: Николаев-

скими запасными, находящимися въ Царевскомъ уѣздѣ Астраханской губерніи, и оптовыми Камышинскими и Саратовскими Саратовской губерніи. По управленію промысломъ въ Палатѣ состоитъ два отдѣленія, одно по добыванію соли и перевозкѣ оной въ магазины, а другое по продажѣ соли.

При озерѣ сооружена каменная церковь, устроены помѣщенія для смотрителя, приставовъ и прочихъ чиновъ, а равно и для священно и церковнослужителей. Сверхъ того магазины для храненія очищенной соли, жизненныхъ продуктовъ и другихъ припасовъ, и контари какъ для пріема соли отъ ломщиковъ, такъ и для отпуска оной. Подобные же контари, для контроля провозимой соли, находятся на солевозномъ трактѣ въ 7 верстахъ отъ озера, а также при Николаевской слободѣ и на Грянкинской пристани, находящейся на пунктѣ сплава соли по Волгѣ.

Для пастьбища солевознаго скота отмежеванъ вокругъ озера выгонъ шириною въ 15 верстъ, и солевозный трактъ къ рѣкѣ Волгѣ, въ 10 верстъ ширины. Для водопоя вырыты въ разныхъ мѣстахъ колодцы и содержаніе ихъ въ исправности возложено на поселенныхъ на трактѣ, въ разстояніи отъ 5 до 8 верстъ, приписныхъ крестьянъ, называемыхъ уметчиками.

Соляныя операціи на Елтонѣ производятся слѣдующимъ порядкомъ.

а) По добычѣ соли.

На выломку изъ Елтонскаго озера соли подряжаются преимущественно крестьяне Пензенской губерніи, Нижнеломовскаго, Наровчатскаго и Коренскаго уѣздовъ и Астраханской губерніи, Царевскаго уѣзда, на мѣстахъ ихъ жительства, артелями; они же принимаютъ на себя обязанность добытую изъ озера и сложенную на точки соль перевозить и складывать въ запасные бугры.

Крестьяне сіи обязываются имѣть при озерѣ, для добычи соли: исправные дощаники, пѣшни, топоры, лопаты и сверхъ

сего заготовлять гвозди, скобы, проволоку и паклю; а для перевозки соли въ бугры, достаточное количество лошадей, съ повозками.

При заподрядѣ ломщиковъ и по заключеніи съ ними условій, выдаются имъ отъ казны задатки, которые съ нихъ вычитаются при первыхъ выдачахъ задѣльной платы; а для явки на озеро, они снабжаются отъ чиновниковъ казенной палаты, производящихъ заподрядъ, печатными билетами. Въ билетахъ сихъ обозначается число людей, составляющихъ артель, количество принятой къ добычѣ соли и перевозкѣ оной въ запасные бугры и число выданныхъ имъ задатковъ, а равно и условленныя цѣны, какъ за добычу, такъ и за перевозку.

Подрядъ ломщиковъ производится въ зимніе мѣсяцы, немедленно по полученіи въ казенной палатѣ росписанія департамента горныхъ и соляныхъ дѣлъ, по части добычи соли.

Солеломцы, прибывъ къ озеру въ началѣ мая мѣсяца, прежде всего приступаютъ къ исправленію точковъ (мѣста, на коихъ складывается соль), починкѣ дощаниковъ и нужныхъ къ сему дѣлу иструментовъ, а потомъ расчищаютъ каналы, по коимъ должны ходить дощаники съ солью.

По изготовленіи сего ломщики, подъ руководствомъ смотрителя, избираютъ удобныя мѣста къ разработкѣ. Потомъ начинаютъ ломать соль желѣзными пѣшнями и по промывкѣ ея въ рапѣ, нагружаютъ дощаники, перевозятъ къ берегу и складываютъ на точки, небольшими продолговатыми кучами.

Извлеченная такимъ образомъ изъ озера соль усчитывается примѣрно съ показанія солеломцевъ и записывается каждодневно въ книгу.

Просохшая на точкахъ соль вывозится на берегъ и по предварительной перевѣскѣ на контаряхъ, ссыпается въ бугры, содержащіе въ себѣ до 50 т. пуд. каждый.

Сложенная въ бугры соль поступаетъ въ вѣденіе пристава, записывается на приходъ по номерамъ бугровъ и по прошествіи года выпускается въ продажу.

Елтонская соль добывается въ обыкновенномъ видѣ и въ очищенномъ т. е. промытая болѣе тщательно. На добычу соли назначается обыкновенной по 1 и очищенной по $1\frac{1}{2}$ коп. съ пуда, а на перевозку и складку ее въ бугры платится по $\frac{1}{2}$ к. съ пуда.

и б) По отпуску соли отъ Елтона.

Отпускъ соли вольнопромышленникамъ производится по ассигновкамъ, выданнымъ отъ Саратовской казенной палаты, подъ залоги и отъ оптовыхъ приставовъ за наличныя деньги.

Каждый промышленникъ, прибывъ къ озеру, предъявляетъ смотрителю, какъ ассигновку, такъ и свѣденіе о числѣ фуръ, на которыя должна грузиться соль. Смотритель выдаетъ на отпускъ соли ерлыкъ, на каждый транспортъ особо, и передаетъ оный приставу, завѣдывающему отпускомъ соли. Сей послѣдній, получивъ ерлыкъ и пронумеровавъ порожнія фуры, посредствомъ своихъ помощниковъ, перевѣшиваетъ оныя на контаряхъ и означаетъ въ ерлыкѣ, по порядку нумеровъ, вѣсъ каждой фуры. Потомъ производится нагрузка соли на фуры. По нагрузкѣ, фуры пропускаются чрезъ контари, гдѣ опредѣляется дѣйствительное количество отпущенной соли и вносится въ ерлыкъ и шнуровыя книги. По утвержденіи же ерлыка подписомъ, смотритель повѣряетъ показанное въ немъ число фуръ, записываетъ объ оказавшемся по своей книгѣ и отмѣчаетъ въ ассигновкѣ, а ерлыкъ вручаетъ покупателю.

Транспорты съ солью направляются по Николаевскому тракту до первой заставы, находящейся въ 7 верстахъ отъ озера, гдѣ особый чиновникъ повѣряетъ вѣсъ фуръ, записываетъ въ шнуровую книгу и отмѣчаетъ о томъ въ самомъ ерлыкѣ. Затѣмъ транспортъ слѣдуетъ къ другой заставѣ, учрежденной при Николаевской слободѣ. Тамъ контролеръ, отобравъ ерлыки, пропускаетъ фуры чрезъ контарь и, по повѣркѣ числа фуръ и количества соли, записываетъ о семъ въ про-

пускной листъ и книгу. Наконецъ промышленники расписываются въ книгѣ и транспорты отправляются по назначенію владѣльцевъ, ерлыки же, по истеченіи каждаго мѣсяца, отправляются контролеромъ въ Саратовскую казенную палату.

Такимъ же образомъ отпускается отъ Елтонскаго озера соль для перевозки въ запасные магазины, съ тою только разницею, что подряженные возчики, вмѣсто ассигновокъ, предъявляютъ печатные билеты, выданные изъ казенной палаты, на которыхъ обозначается отпущенная соль, при чемъ возчики при озерѣ снабжаются подробными накладными, въ коихъ обозначается вѣсъ каждой фуры порожней, нагруженной солью и одной соли, а по прибытіи къ запасамъ, соль принимается отъ нихъ помощниками пристава на контарный вѣсъ и ссыпается въ магазины.

До 1834 г., добытая изъ Елтонскаго озера соль, перевозилась исключительно въ запасные приволжскіе магазины, куда и поступило оной въ теченіи 87 лѣтъ до 370 мил. пуд., съ того же времени открыта продажа соли изъ бугровъ, изъ коихъ также перевозится и въ казенные магазины.

Въ вѣденіи Саратовской казенной палаты состоятъ магазины оптовые:

а) въ г. Саратовѣ 10, на 1 мил. пуд. б) въ г. Камышинѣ 16, на 1.600,000 п., запасные: въ слободѣ Николаевской 16, на 1.600,000 пуд., всего 42 магазина.

Елтонскою солью снабжаются губерніи: Саратовская, Пензенская, Симбирская, части губерній: Воронежской, Орловской, Тульской, Самарской, Казанской, Нижегородской и Ярославской.

Елтонская соль состоитъ изъ крупныхъ кристалловъ и для употребленія въ пищу размельчается на обыкновенныхъ ручныхъ жерновахъ; со времени же открытія добычи и продажи очищенной елтонской соли, операція эта приняла болѣе обширный видъ и для перемола соли устроены въ Саратовѣ, Нижнемъ Новгородѣ и Рыбинскѣ въ частныхъ лабазахъ руч-

ныя и съ конным приводомъ мельницы и соль, получаемая въ измельченномъ видѣ, продается промышленниками отъ 10 до 15% выше соли крупной.

Астраханскій соляной промыселъ.

Астраханскій соляной промыселъ состоитъ въ вѣдомствѣ Астраханскаго солянаго правленія и тамошней казенной палаты: первое вѣдаетъ соляными озерами, добычей изъ нихъ соли и перевозкою оной. Второй подчинены оптовые и мѣстнаго продовольствія соляные магазины и продажа изъ оныхъ соли.

Астраханскія соляныя озера разсѣяны по всему пространству губерніи, преимущественно же по прибрежью Каспійскаго моря. До 1842 года ни число сихъ озеръ, ни величина оныхъ, ни качество содержащейся въ нихъ соли не были извѣстны и опредѣляемое ежегодно по росписаніямъ министерства финансовъ количество соли добывались изъ ближайшихъ къ воложкимъ пристанямъ озеръ и поступало въ продажу на посолъ рыбы и для мѣстнаго продовольствія. Съ того же времени, по случаю усилившагося корчемства солью, предпринято было описаніе таковыхъ источниковъ. Описаніе это окончено въ 1847 г., по которому оказалось всѣхъ соляныхъ озеръ 711 и солончаковъ 1327, въ томъ числѣ озеръ болѣе важныхъ по величинѣ своей, по удобности для добычи соли и перевозки оной въ магазины, насчитано 19. Изъ оныхъ, по примѣрному соображенію, представляется возможнымъ добывать ежегодно до $12^1/_2$ мил. пуд. соли. Образцы сей соли, бывъ подвергнуты химическому разложенію, обнаружили, что въ этой соли содержится хлористаго натра въ однихъ озерахъ $98^1/_2$ %, съ малымъ количествомъ веществъ, подвергающихся разложенію и улетучиванію; въ другихъ же до $92^1/_2$ %, съ большимъ содержаніемъ примѣсей продуктовъ постороннихъ, и соотвѣтственно сему соль подраздѣлена на три рода: а) на

соль, не дающую усышки и утечки, б) на соль, дающую одну усышку, в) на соль, дающую усышку и утечку. Вообще же отличіе, какъ означенныхъ 19, такъ и всѣхъ прочихъ астраханскихъ соляныхъ озеръ, отъ таковыхъ же Елтонскаго и Баскунчатскаго, состоитъ въ томъ, что оныя не имѣютъ въ себѣ солянаго ложа и въ нихъ садка соли происходитъ и добыча оной производится ежегодно послѣ сухаго и жаркаго лѣта; въ дождливое же время года, при наполненіи озеръ водою, соль растворяется; слѣдовательно всякіе расчеты на количество выломки этаго продукта дѣлаются невѣрными, тогда какъ въ озерахъ Елтонскомъ и Баскунчатскомъ, русло состоитъ изъ окаменѣвшихъ соляныхъ кристаловъ на неизмѣримую глубину и добыча соли можетъ производиться безостановочно въ размѣрахъ, сообразныхъ съ дѣйствительною потребностію.

Добыча изъ астраханскихъ соляныхъ озеръ соли производится исключительно почти вольнонаемными калмыками. Ломка соли начинается большею частію съ половины августа и оканчивается въ продолженіи мѣсяца. Сперва взламывается соляной черепъ озера значительной величины кусками, въ видѣ льдинъ, потомъ куски сіи раздробляются деревянными колотушками и размельченная такимъ образомъ соль, посредствомъ деревянныхъ лопатъ, промывается въ рапѣ, сгребается въ небольшія конусообразныя кучи и оставляется нѣкоторое время на мѣстѣ для просушки и наконецъ насыпается въ мѣшки примѣрнаго вѣса, до 3 пудъ въ каждомъ, перевозится къ пристанямъ и ссыпается въ бугры пирамидальнаго вида, въ количествѣ отъ 120 т. до 150 т. пуд. въ каждый и оставляется въ оныхъ на открытомъ мѣстѣ, на нѣсколько лѣтъ, впредь до востребованія. Таковые способы добычи и храненія соли, какъ проистекшіе изъ опытовъ многихъ лѣтъ, вполнѣ соотвѣтствуютъ своему назначенію.

Астраханская соль состоитъ изъ крупныхъ кристалловъ, имѣетъ видъ сѣроватый и для употребленія въ пищу и для

посола рыбы и мяса размельчается потребителями деревянными пестами и растирается на ручныхъ жерновахъ.

Пристани, на которыхъ сосредоточиваются запасные бугры соли, сооружены въ удобныхъ мѣстахъ и заключаютъ особенныя удобства какъ для храненія, такъ и перевозки соли.

Кромѣ означенныхъ озеръ, въ вѣдомствѣ Астраханскаго солянаго правленія состоятъ еще озера близъ границъ Ставропольской губерніи Можарскія и Гуйдукскія, извѣстныя подъ общимъ именемъ Кавказскихъ, изъ которыхъ, по примѣрному исчисленію, можетъ выламываться ежегодно соли до 1. мил. 600 т. пуд. Добываемая изъ сихъ озеръ соль предназначается собственно для нѣкоторыхъ магазиновъ и мѣновыхъ дворовъ Ставропольской губерніи.

Въ 1824 и 1825 годахъ, при существованіи на пермскую и елтонскую соль высшихъ противу астраханской соли цѣнъ, было вывезено сей послѣдней изъ астраханскихъ оптовыхъ магазиновъ, въ верховыя губерніи, до 1,700 пуд., но вскорѣ потомъ, по случаю оскуденія запасовъ соли въ Астраханской губерніи и накопленія таковыхъ въ нижегородскихъ магазинахъ, вывозъ соли изъ означенной губерніи былъ воспрещенъ въ 1826 году. Мѣра эта продолжалась до 1850 г., въ которомъ разрѣшенъ выпускъ оной на вольную продажу въ верховыя губерніи; прямое же назначеніе озеръ астраханскихъ есть мѣстное продовольствіе и удовлетвореніе потребности каспійскихъ рыбопромышленниковъ.

Оптовые соляные магазины находятся въ Астраханской губерніи въ двухъ пунктахъ: 1) ниже Астрахани, по теченію р. Волги въ 20 верстахъ на островѣ Бертюлѣ, въ числѣ 4 корпусовъ для помѣщенія 1.255,000 пуд. соли и 2) близъ города Краснаго Яра, при одномъ изъ притоковъ рѣки Волги, въ урочищѣ Алгаринскомъ, въ числѣ 2 корпусовъ, на 255,000 пудъ.

Мѣстность бертюльскихъ магазиновъ заключаетъ всѣ не-

обходимыя для сего заведенія условія. Доступъ къ симъ магазинамъ бываетъ свободенъ во все время навигаціи.

Алгаринскіе магазины, по мелководью протоковъ р. Волги, доступны бываютъ для судовъ только въ первую половину лѣта; въ остальное же время въ сообщеніи съ сими магазинами встрѣчаются затрудненія.

Магазины мѣстнаго продовольствія находятся въ трехъ городахъ: 1) въ Астрахани; 2) въ Царевѣ и 3) въ Черномъ Ярѣ, вмѣстимостію до 120.000 пуд. соли.

Для предупрежденія хищничества изъ астраханскихъ озеръ соли и ограниченія корчемства, по Высочайше утвержденнымъ въ 5 день августа 1818 года штатамъ, была сформирована воинская команда изъ 3 оберъ-офицеровъ, 6 унтеръ-офицеровъ и 95 рядовыхъ, и въ 1839 г. опредѣлены въ земскіе суды Астраханской губерніи особые корчемные засѣдатели. Потомъ въ 17 день ноября 1840 года, въ слѣдствіе представленія Астраханскаго солянаго правленія и по всеподданнѣйшему докладу военнаго министра, воинская команда ограничена только 1 оберъ-офицеромъ, 4 унтеръ-офицерами и 59 челов. нижнихъ чиновъ и взамѣнъ того прибавлено вахтеровъ 21.

Бускунчатское соляное озеро. — Въ Черноярскомъ уѣздѣ, Астраханской губерніи, въ разстояніи отъ ахтубы рѣки Волги въ 35 верстахъ, находится Баскунчатское соляное озеро, имѣющее въ длину 17 и ширину 10 верстъ.

При озерѣ устроены домъ со службами для смотрителя и помѣщенія для кордонной стражи. Вокругъ же онаго отмежевано земли для выгона на 10 верстъ пространства, на которомъ во многихъ мѣстахъ находятся ключи и озеро съ прѣсною водою.

Видъ озера и качество соли однообразны съ Елтонскимъ. Толщина соляныхъ пластовъ и количество содержащейся въ оныхъ соли правильными горными развѣдками доселѣ еще неопредѣлены.

Садка на семъ озерѣ соли прибавляется ежегодно. Для добычи представляется возможность только въ короткій весенній періодъ, когда на немъ бываетъ рапа; въ половинѣ же лѣта рапа испаряется и послѣ соляной черепъ становится чрезвычайно твердымъ, который хотя и возможно было бы разламывать крѣпкими желѣзными орудіями, но, по отсутствію рапы нельзя производить промывки добытой соли, безъ коей оная не можетъ имѣть успѣха въ сбытѣ.

Добыча съ Баскунчатскаго озера соли производилась въ концѣ минувшаго и въ текущемъ столѣтіи, въ количествѣ отъ 100 т. до 250 т. пуд., но впослѣдствіи оставленъ тамъ только караульный постъ, для предупрежденія корчемства, а соляныя операціи сосредоточены на Елтонѣ.

Гора Богдо. — При Баскунчатскомъ озерѣ возвышается гора Богдо. По разсказамъ туземцевъ, въ горѣ этой есть слѣды каменной соли и на южной сторонѣ оной находятся признаки сѣры, гипса и другихъ минераловъ.

Соленосная гора Чапчачи. — Гора Чапчачи находится Астраханской губерніи, Енотаевскаго уѣзда, въ заволжской степи, на казенныхъ земляхъ, предоставленныхъ пользованію киргизамъ внутренней Букеевской орды. Она простирается въ длину на $3\frac{1}{2}$, а въ ширину на $1\frac{1}{2}$ версты и состоитъ изъ небольшихъ кремнистыхъ холмовъ. Обнаруженные здѣсь пласты каменной соли имѣютъ плотное и крѣпкое сложеніе, и при рубкѣ топоромъ трудно отдѣляются. Въ срединѣ группы холмовъ залегаютъ пять небольшихъ озеръ, изъ коихъ въ срединѣ лѣта бываетъ слабая осадка соли, а остальныя содержатъ прѣсную воду.

Соль эта выдвинута на поверхность земли огромными глыбами, и, по испытанію, оказалась хорошаго качества, но толщина пласта еще неопредѣлена.

Правильной разработки этаго мѣсторожденія соли доселѣ еще непроизводилось.

Астраханскому соляному правленію вмѣнено въ обязан-

ность, чтобы смотритель Баскунчатскаго солянаго озера и тамошній корчемный засѣдатель имѣли наблюденіе за предупрежденіемъ на этомъ пунктѣ корчемства солью.

Крымскій соляной промыселъ.

Крымскій соляной промыселъ объемлетъ всѣ озера, солончаки и засухи, какъ находящіеся въ Крымскомъ полуостровѣ, такъ и тѣ, кои состоятъ за чертою полуострова, въ Таврической губерніи.

Съ присоединеніемъ Крыма къ Россіи, всѣ тамошнія соляныя озера составляютъ принадлежность казны, а равно и тѣ озера, которыя пріобрѣтены были въ частное владѣніе покупкою отъ татаръ, неимѣвшихъ на то права.

Крымскій соляной промыселъ раздѣляется на 5 дистанцій: Перекопскую, Геническую и Кинбурнскую, въ составъ коихъ входятъ озера, называемыя внѣшними, Керченско-Ѳеодосійскую и Евпаторійскую, въ коихъ заключаются озера внутреннія. Дистанціи эти завѣдываются особыми приставами. Всѣхъ озеръ и засухъ считается 262, изъ коихъ собственно засухъ 88, озеръ солеродныхъ 41, озеръ, въ коихъ соли не бываетъ, 133 и въ томъ числѣ считается частныхъ озеръ, изъ коихъ владѣльцами производится выволочка соли въ полуостровѣ 4 и за чертою, въ Таврической губерніи, 3. Нѣкоторые изъ источниковъ находятся въ спорѣ между казною и частными лицами.

Для завѣдыванія промысломъ состоитъ особое соляное правленіе, на обязанности котораго лежитъ добыча соли, храненіе ея при озерахъ, отпускъ соли покупателямъ и по другимъ назначеніямъ, перевозка соли во внутреннія губерніи, содержаніе въ исправности переправъ солевозныхъ путей, водопойныхъ колодцевъ, казенныхъ строеній, завѣдываніе казенными землями въ дистанціяхъ, заготовленіе матеріаловъ для добычи соли и наблюденіе за всѣми вообще соляными источ-

никами какъ казенными, такъ и частными, по всему полуострову.

Правленіе находится въ уѣздномъ г. Перекопѣ на самомъ перешейкѣ Крымскаго полуострова, между морями Чернымъ и Гнилымъ, между коими состоитъ ровъ и валъ, составляющіе линію, ограждающую отъ корчемства соли, а на срединѣ перешейка учреждена застава для повѣрки фуръ съ солью, что лежитъ на обязанности контролера заставы; по оконечностямъ же вала у Чернаго моря и у Гнилаго поставлены кордоны.

Для предотвращенія вывоза отъ озеръ излишней соли, учреждены заставы въ Перекопѣ у самыхъ воротъ и въ Геническѣ при переправѣ чрезъ Геническій проливъ; а для огражденія отъ корчемства соли состоитъ конная стража изъ двухъ отрядовъ Перекопскаго и Кинбурнскаго, въ ней 2 надзирателя, унтеръ-офицеръ и 28 стражниковъ.

Правленіе имѣетъ въ своемъ завѣдываніи различныя зданія для помѣщенія служащихъ и въ разныхъ мѣстахъ водопойные колодцы.

Въ вѣденіи солянаго правленія состоятъ земли въ разныхъ уѣздахъ, всего 43.993 десят.; кромѣ того въ Днѣпровскомъ и Мелитопольскомъ уѣздахъ имѣются земли для солевозныхъ трактовъ, на пространствѣ которыхъ были построены казармы для инвалидной команды, по упраздненіи которой въ 1843 г. казармы имъ отданы въ оброчное содержаніе.

Большая часть казенныхъ озеръ не имѣютъ необходимаго количества земли для свободнаго производства соляныхъ операцій, постановки бугровъ соли и выпаса солевознаго скота, зачто принуждены, какъ частнымъ лицамъ, такъ и городу, коимъ принадлежатъ смежныя земли, производить особыя платы. Хотя вопросъ о надѣленіи озеръ землями возбуждался еще въ 1838 г., но отложенъ до разрѣшенія споровъ между казною и частными лицами о правѣ владѣнія оными. Въ настоящее время земли, окружающія соляныя озера, составляютъ безспорную собственность владѣльцевъ. По представившемуся

нынѣ удобному случаю для пріобрѣтенія земель въ соляное вѣдомство, по случаю переселенія изъ Крыма татаръ въ турецкія владѣнія, производится особая переписка какъ объ отводѣ земель въ соляное вѣдомство изъ остающихся по выбытіи татаръ свободными, такъ и о покупкѣ у частныхъ владѣльцевъ.

Производство солянаго промысла въ Крыму двоякое: казенное и частное.

Производство крымской соляной операціи казеннымъ распоряженіемъ. — Казеннымъ распоряженіемъ соль добывается изъ принадлежащихъ казнѣ источниковъ какъ внутреннихъ, такъ и внѣшнихъ. Въ Крыму озера не имѣютъ запасной старой соли; тамъ соль осаждается на дно озера, при благопріятной погодѣ, каждый годъ новая. Выволочка соли производится вольнонаемными рабочими, приходящими преимущественно изъ уѣздовъ Днѣпровскаго и Мелитопольскаго, Таврической губерніи, а также и изъ разныхъ уѣздовъ той же губерніи и Херсонской. Соль, осѣвшую на дно, добываютъ деревянными лопатами и складываютъ на озерѣ въ кучу, примѣрно до 10 пуд.; такимъ образомъ составляется нѣсколько кучъ, потомъ соль эту на тачкахъ, по особымъ настилкамъ, перевозятъ на берегъ, гдѣ она складывается по лекаламъ въ бугры шириною въ $2\frac{1}{2}$ саж., черезъ верхъ 4 саж., а въ длину неболѣе 30 саж.; бугры эти содержатъ до 35 т. пуд. соли каждый. Кромѣ этаго, вмѣсто тачекъ употребляютъ иногда арбы и лошадь, или верблюдъ подвозитъ ее къ мѣсту сооруженія бугровъ. Соляные бугры засыпаются землею и такъ хранятся до расходованія соли.

Соль изъ казенныхъ запасовъ отпускается въ продажу вольнопромышленникамъ, пріѣзжающимъ за нею изъ югозападныхъ губерній, и развозится ими по тѣмъ губерніямъ, а также промышленникамъ для вывоза въ Азовское и Черное моря; незначительная часть ея перевозится казеннымъ распоряженіемъ въ губерніи Курскую и Орловскую; кромѣ того еже-

годно по 35 т. пуд. отпускается крымской соли Корсунскому единовѣрческому монастырю, съ возвратомъ издержекъ, на заготовленіе ея употребленныхъ.

Соль крымская продается по установляемой ежегодно цѣнѣ. Внутри Крыма цѣна эта весьма незначительна; при вывозѣ же изъ Крыма, взыскивается дополнительный акцизъ, который вмѣстѣ съ продажною цѣною равняется цѣнѣ, установляемой на крымскую соль при внѣшнихъ источникахъ. Подробныя правила производства солянаго промысла въ Крыму изложены въ уставѣ о соли во II раздѣлѣ, подъ заглавіемъ «о крымскихъ соляныхъ промыслахъ».

Частной соляной промыселъ въ Крыму. — Къ частному соляному промыслу въ Крыму относится производство соляныхъ операцій частными лицами: а) изъ принадлежащихъ имъ источниковъ; б) изъ источниковъ казенныхъ и в) изъ источниковъ казенныхъ же, но отданныхъ частнымъ лицамъ на опредѣленные сроки.

Производство соляныхъ операцій частными лицами, изъ принадлежащихъ имъ источниковъ. — Всѣ озера, солончаки и засухи, лежащіе въ земляхъ крѣпостныхъ наслѣдственныхъ, отданныхъ правительствомъ или законнопріобрѣтенныхъ покупкою, предоставляется въ полную собственность владѣльцевъ съ правомъ добычи изъ нихъ соли. Съ источниковъ, внутри Крыма лежащихъ, соль добывается владѣльцами и продается безъ всякой въ пользу казны платы; при вывозѣ же этой соли изъ Крыма взимается акцизъ, а изъ источниковъ внѣшнихъ продажа соли производится не иначе, какъ съ уплатою акциза, почему владѣльцы не могутъ заготовлять соли на сихъ послѣднихъ источникахъ, безъ предварительнаго увѣдомленія правительства, которое и отряжаетъ на тѣ источники особыхъ чиновниковъ.

Производство соляныхъ операцій частными лицами изъ источниковъ казенныхъ. — Въ видахъ развитія частнаго солянаго промысла, распространенія сбыта соли и улучшенія ея качес-

тва, для пользы народной, съ выгодою для казны, по Высочайше утвержденному 18 ноября 1858 года положенію комитета министровъ дозволено, въ видѣ опыта, на 5 лѣтъ всѣмъ желающимъ добывать изъ казенныхъ крымскихъ озеръ соль собственными средствами со складкою оной въ бугры и съ правомъ продавать ее изъ сихъ складовъ, съ уплатою за право таковой добычи по 1 к. съ пуда, а при вывозѣ изъ Крыма установляемаго ежегодными росписаніями акциза. По мѣрѣ усиленія разработки соли частными лицами, постановлено уменьшать добываніе соли казеннымъ распоряженіемъ, сокращая расходы и доводя по возможности штатъ Крымскаго солянаго управленія до размѣра, необходимаго только для надзора за свободнымъ добываніемъ соли и правильнымъ ходомъ соляной промышленности. Разрѣшеніе всѣхъ по этому предмету вопросовъ предоставлено министру финансовъ съ тѣмъ, чтобы, по истеченіи опытнаго срока, представлено было на утвержденіе новое положеніе, на основаніи котораго должно быть учреждено на будущее время производство соляныхъ операцій въ Крыму и вообще въ Таврической губерніи. При этомъ однако же вмѣнено въ обязанность министерству финансовъ имѣть неослабное попеченіе о постоянномъ содержаніи казенныхъ соляныхъ запасовъ въ такомъ размѣрѣ, который бы былъ достаточенъ какъ для обеспеченія народнаго продовольствія, на случай временно бывающей несадки соли на Крымскихъ озерахъ, такъ и для отвращенія могущей возникнуть въ семъ дѣлѣ монополіи.

На производство этой операціи въ 1859 г. утверждены были министромъ финансовъ особыя правила, которыя, по указанію опыта, частію дополнены и частію измѣнены на 1860 г.

Результатъ допущенія этой мѣры въ 1859 году былъ слѣдующій:

Частными лицами добыто 7,325,355 пуд. соли. Еслибы выработка этой соли произведена была казеннымъ распоря-

женіемъ, то каждый пудъ соли стоилъ бы казнѣ, собственно добычею 2 к., а съ прочими накладными расходами до 8 к., все же количество обошлось бы 586,028 р. 40 к.; отъ продажи этой соли казна выручила бы, считая по 28 коп. пудъ 2,051,099 р. 40 к.; исключивъ изъ нихъ произведенный расходъ 586,028 р. 40 к., казна имѣла бы отъ этой соли дохода 1,465,071 р., тогда какъ, при извлеченіи означенной соли частными лицами, она должна получить по 1 к., съ пуда за право добычи и по 24 коп., акциза, всего 1,831,338 руб. 75 к., слѣдовательно болѣе 366,267 р. 75 к. или 5 коп. на каждый пудъ, противу продажи соли, добытой казеннымъ распоряженіемъ, кои и составляютъ чистую прибыль.

Независимо отъ этаго, при допущенномъ порядкѣ добычи соли частными лицами, казна избавится отъ траты оной на усышку и утечку, при храненіи ея въ запасахъ, а дѣйствія солянаго вѣдомства, по производству добычи соли, значительно упрощаются.

Производство соляныхъ операцій изъ источниковъ казенныхъ, отданныхъ частнымъ лицамъ на опредѣленные сроки. — Многія изъ крымскихъ казенныхъ озеръ и засухъ, требуя, для приведенія ихъ въ солеродные источники, нѣкоторыхъ устройствъ къ отстраненію причинъ, препятствующихъ садкѣ въ нихъ соли, что сопряжено съ болѣе или менѣе значительными расходами, оставались неразработываемыми казною.

Источники эти, по утвержденнымъ правительствующимъ сенатомъ условіямъ, отдаются на опредѣленные сроки въ пользованіе частныхъ лицъ. По условіямъ этимъ частныя лица подчиняются въ отношеніи солянаго производства тѣмъ же правиламъ, какія существуютъ по этому предмету для владѣльцевъ крымскихъ озеръ.

По настоящее время такихъ источниковъ отдано въ частное пользованіе 22. Срокъ на содержаніе озеръ опредѣленъ до 25 лѣтъ.

Нѣкоторые изъ частныхъ лицъ, получившихъ въ свое поль-

зованіе казенныя озера, равно какъ и частные владѣльцы крымскихъ озеръ, устроили при озерахъ особые бассейны, въ коихъ получается ими соль чрезъ накачиваніе въ нихъ разсола съ озеръ. Способомъ этимъ соль получается и скорѣе и лучшаго качества.

Къ числу озеръ, отданныхъ частнымъ лицамъ въ срочное пользованіе, принадлежатъ озера, находящіяся близь г. Бердянска и называемыя Бердянскими. Изъ озеръ этихъ, на основаніи привиллегіи 13 мая 1805 г., Ногайскому народу предоставлено право пользоваться солью для собственнаго продовольствія, съ тѣмъ, чтобы соль не была вывозима за черту земель ногайскихъ. Право это оставлено въ своей силѣ при предоставленіи озеръ сихъ въ 25-ти лѣтнее пользованіе дѣйствительному статскому совѣтнику Новосельскому.

Закавказскія соляныя озера:

Соляныя озера закавказскаго края находятся въ Дербентской и Шемахинской губерніяхъ.

Въ первой озера: *Давиское* въ 12 верстахъ отъ Дербента, на казенномъ кутанѣ Куратапа; оно не велико, соли садится немного, она очень горька и только сверху на толщину до 1 дюйма можетъ употребляться въ пищу; и *три Терекейскихъ*, въ Терекейскомъ участкѣ. Главнѣйшія же озера, по количеству добываемой въ нихъ соли, находятся въ Шемахинской губерніи, въ Бежинскомъ уѣздѣ, а именно: *Масазырское и Зыхское.*

Масазырское озеро находится въ деревни того же имени, въ 15 верстахъ отъ Баку. Во время половодія оно имѣетъ въ длину 4 версты 400 саж., въ ширину отъ 2 верстъ до 2 верстъ 350 саж., въ окружности 12 верстъ. Въ лѣтнее время озеро это нерѣдко почти совсѣмъ высыхаетъ, и вообще бываетъ въ это время года не глубже $^1/_4$ арш. Соль садится только въ югозападномъ концѣ, противъ селенія Масазыръ,

составляя на поверхности ила слой, толщиною отъ 2 до 3 дюймовъ. Соль съ этаго озера хорошихъ качествъ и бѣла. Ее можно добыть отъ 300 т. до 600 т. пуд. Озеро это лежитъ почти на самомъ пути караванщиковъ и представляетъ для нихъ ту существенную выгоду, что окрестности его обильны хорошею травою для корма вербюдовъ.

Зыхское озеро, при селеніи Зыхъ, въ 17 верстахъ отъ Баку, имѣетъ въ длину 1 версту 50 саж., въ ширину до $^1/_2$ версты, въ окружности 5 верстъ 150 саж. Озеро это никогда не высыхаетъ, соль садится на дно толщиною до 3 дюймовъ, она бываетъ въ кускахъ сѣроватаго цвѣта и имѣетъ видъ льда; все озеро можетъ давать до 200 т. пуд. Отъ пристани, гдѣ производится нагрузка соли, озеро лежитъ въ 3 верстахъ.

Садка соли на сихъ озерахъ оканчивается въ концѣ іюля или началѣ августа. Соль собираютъ на озерахъ желѣзными лопатами въ кучи, откуда она нагружается на арбы и вывозится на берегъ для складки въ бугры.

Кромѣ Масазырскаго и Зыхскаго озеръ, въ Шемахинской губерніи еще находится нѣсколько озеръ, которыя не представляютъ удобства къ добычѣ соли, нѣкоторыя по отдаленности, другія по малой производительности соли и то не въ каждый годъ, а иныя по горькому вкусу заключающейся въ нихъ соли.

Всѣ озера въ Шемахинской и Дербентской губерніяхъ вмѣстѣ съ нефтяными источниками съ 1850 г. отдаются на откупъ, кромѣ находящихся въ Ленкоранскомъ уѣздѣ Муганскихъ озеръ и въ Шушинскомъ уѣздѣ Ахтужабетскаго озера, такъ какъ добыча изъ нихъ соли предоставлена въ свободное пользованіе жителямъ праваго берега рѣки Куры.

Продажа соли откупщикомъ производится по установленнымъ отъ казны цѣнамъ, безъ стѣсненія частныхъ промышленниковъ продавать купленную у откупщика соль по всему краю по вольнымъ цѣнамъ.

Солью изъ озеръ закавказскихъ удовлетворяется мѣстная потребность.

Сибирскія соляныя озера.

Сибирскія соляныя озера расположены какъ въ западной, такъ и восточной Сибири.

Озера въ западной Сибири. — Въ западной имѣются казенныя озера:

а) Въ Тобольской губерніи, въ округахъ:

Курганскомъ . .	13
Ишимскомъ . .	11
Омскомъ . . .	35

Выломка соли производится только изъ одного *Коряковскаго* озера, находящагося въ послѣднемъ округѣ, на правомъ берегу р. Иртыша, противъ Коряковскаго форпоста, въ 1120 верстахъ отъ Тобольска и въ 20 отъ форпоста. Окружность озера до 22 верстъ. Солью съ сего озера довольствуются Тобольская и за-Уральскіе города Пермской и Оренбургской губерній. Изъ озера этаго каждогодно можно добыть болѣе милліона пудовъ; прочія озера за ненадобностію не разработываются. Въ нѣкоторыхъ изъ озеръ Тобольской губерніи, въ послѣднее время, садки соли вовсе не было, въ другихъ же если и была, то весьма незначительная и притомъ въ нѣкоторыхъ, по содержанію постороннихъ частей, къ употребленію въ пищу негодна.

Соль на Коряковскомъ озерѣ садится въ концѣ мая иногда до сентября. Выволочка производится частію весною, но болѣе осенью въ сентябрѣ, вольнонаемными киргизами и казаками. Рабочіе входятъ въ озеро, взламываютъ лопатами и ломами до 4 слоевъ соли; другіе сгребаютъ соль въ копны на помосты и вывозятъ ее на телегахъ, которыя на лошадяхъ подъѣзжаютъ къ самому мѣсту добычи. Добытую соль пере-

возятъ вольнымъ же наймомъ на берегъ Иртыша къ Коряковскому форпосту и складываютъ тамъ въ магазины и бугры.

При Коряковскомъ озерѣ состоятъ зданія для жительства чиновниковъ и служителей, а также караульныхъ, магазинъ для храненія инструментовъ соле-добычныхъ и четыре помоста для просушки соли.

Кромѣ сего озера, имѣются караульные дома при озерахъ: Карачукскомъ въ Омскомъ округѣ и Медвѣжинскомъ — въ Ишимскомъ округѣ.

б) Въ Томской губерніи:

Алеускія въ числѣ	8
Боровыя « «	11
Ямышевскія или Лебяжинскія въ числѣ	9
Всего же 28 озеръ.	

Изъ числа сихъ озеръ производится выломка соли въ Алеуской системѣ, преимущественно изъ Бурлинскаго озера, а въ случаѣ несадки на немъ — изъ Большаго и Малаго Тавалжанскихъ; въ Боровой системѣ изъ Малаго и Большаго Ломовыхъ и Кочковатаго; на остальныхъ же затѣмъ озерахъ этихъ двухъ системъ и на всѣхъ вообще озерахъ Ямышевской или Лебяжинской системы, хотя и бываетъ садка соли, но по отдаленности ихъ отъ мѣста магазиновъ, въ которые перевозится соль, выломки не производится.

Бурлинское озеро находится въ Нарымскомъ округѣ въ 230 верстахъ отъ Алеуской пристани, имѣетъ до 20 верстъ въ окружности; добыча изъ него соли можетъ простираться до 100 т. пуд.

Большое и Малое Тавалжанскія, тоже въ Нарымскомъ округѣ въ 320 верстахъ отъ Алеуской пристани и въ 90 верстахъ отъ Бурлинскаго озера. Первое имѣетъ въ окружности до 15 верстъ; на немъ садка изобильна и болѣе постоянна.

Большое Ломово въ томъ же округѣ до 4 верстъ въ окруж-

ности, а *Малое* до $2^1/_2$ верстъ; въ благопріятные годы изъ нихъ можно добыть до 100 т. пуд.

Смежно съ сими озерами около 100 саж. лежитъ озеро *Кочковатое*.

Изъ всѣхъ этихъ озеръ добыча соли производится также вольнонаемными рабочими; соль хранится въ бурахъ и потомъ развозится частію водою, частію сухопутно.

При Бурлинскихъ и Тавалжинскихъ озерахъ имѣются строенія для караульныхъ и кромѣ того при первыхъ зданія для чиновниковъ.

Озера въ восточной Сибири. — Въ восточной Сибири находятся казенныя озера:

а) Въ Енисейской губерніи:

Минусинское степное озеро въ Минусинскомъ уѣздѣ въ 266 верстахъ отъ г. Ачинска; оно лежитъ въ отклонахъ Кузнецкихъ горъ, называемыхъ Іюскими, по р. Іюсу, текущей въ 5 верстахъ отъ озера. Длина озера 2 версты, а ширины 1 верста. Разсолъ въ немъ глубиною отъ 10 до 12 верш. Озеро это образуетъ котловину, лежащую ниже окружающихъ ее мѣстъ; въ него втекаютъ прѣсныя воды изъ одного ключа безпрерывно и изъ трехъ ложбинъ временно. Эти воды препятствуютъ постоянной садкѣ соли, которая кристаллизуется только тогда, когда вода въ озерѣ достигаетъ не болѣе 3 или 4 вершковъ глубины. Спускъ излишней воды изъ озера невозможенъ по естественному его положенію, а огражденіе озера плотинами отъ притока прѣсныхъ водъ стоило бы непомѣрныхъ издержекъ. Періоды садки соли въ этомъ озерѣ неопредѣлительны, они зависятъ отъ особенно благопріятствующей для сего погоды. Добычи соли изъсего озера съ 1841 г. не было.

Добыча соли производится вольнонаемными; соль изъ озера вывозятъ въ ящикахъ на колесахъ и ссыпаютъ въ магазины при озерѣ.

При добычѣ соли изъ этаго озера снабжаются ею Ачинскій и Минусинскій округи.

Кромѣ этаго озера въ Енисейской губерніи находятся еще соляныя озера Бейское, Тагарское, Уртюпское и Каралаевское, но на нихъ садки соли не бываетъ, если же на нѣкоторыхъ и бываетъ, то горьковатая.

Всѣ озера эти завѣдываются особымъ смотрителемъ.

б) Въ Забайкальской области:

Борзинское озеро находится въ 990 верстахъ отъ Иркутска, въ 274 верстахъ отъ Нерчинска и въ 30 верстахъ отъ китайской границы. Оно имѣетъ длины до 700, ширины 430 саж., а въ окружности 3 версты 445 саж. Посрединѣ озера замѣтно 7 земляныхъ бугровъ, изъ которыхъ выходятъ соляные ключи. Разсолъ въ озерѣ мутенъ и горькосолонъ, глубина его различна, иногда весною воды въ озерѣ бываетъ отъ 11 до 13 четвертей, иногда же она едва успѣваетъ испариться до 2 аршинъ и тогда садки соли не бываетъ. Въ годы, когда бываетъ садка, глубина рапы въ озерѣ не превышаетъ 4 — 6 вершковъ. Садка соли обыкновенно оканчивается въ 6 и 8 самыхъ знойныхъ дней. При благопріятной садкѣ можно добыть изъ озера отъ 60 до 80 т. пуд., очень часто садки соли вовсе не бываетъ, какъ напримѣръ съ 1845 по 1857 годъ. Добыча соли производится поселенцами селенія Тургайскаго или Шивейскаго, лежащаго въ 89 верстахъ отъ озера, въ случаѣ же обильной садки поселенцами другихъ окольныхъ деревень и вольнонаемными. Рабочіе отправляются въ озеро на тонкихъ лыжахъ, собираютъ соль въ груды лопатами и въ корытахъ или лоткахъ выносятъ въ сушильни, гдѣ ее тщательно перегребаютъ и отдѣляютъ постороннюю примѣсь. При озерѣ находится 5 сушильныхъ сараевъ и 5 анбаровъ и кромѣ того въ Чиндатскомъ караулѣ запасный магазинъ. Соль расходится на продовольствіе Нерчинскаго края; кромѣ того при озерѣ въ 1860 открыта оптовая продажа

соли. Наблюденіе за добычею соли, пріемъ оной въ магазины и отпускъ изъ сихъ послѣднихъ, а также веденіе по симъ частямъ отчетности лежитъ на обязанности смотрителя; сверхъ смотрителя при озерѣ состоитъ вахтеръ. Озеро это состоитъ въ завѣдываніи Забайкальскаго областнаго правленія.

в) Въ Якутской области:

Багинскіе и Кемпедейскіе соляные ключи находятся въ Вилюйскомъ округѣ.

Ключи эти дѣйствуютъ обыкновенно зимою. Чѣмъ сильнѣе морозы, тѣмъ болѣе ключь извергаетъ воды. При изверженіи воды брызги разметаются, образуя мелкіе соляные кристаллы; кромѣ того разлившаяся масса воды, оставаясь на землѣ, весною испаряется и осаждаетъ соль; въ иныхъ мѣстахъ соль образуется чрезъ вымерзаніе вышедшей изъ ключа воды.

Соль собирается съ однихъ только Багинскихъ ключей и то не каждогодно, а единовременно на нѣсколько лѣтъ и хранится въ устроенномъ анбарѣ, откуда по мѣрѣ надобности перевозится въ Вилюйскую стойку, для продажи мѣстнымъ жителямъ.

Въ 1859 году Высочайше разрѣшено, въ теченіи 10 лѣтъ, всѣмъ желающимъ получать отъ тѣхъ источниковъ образующуюся чрезъ вымерзаніе соль съ платою на мѣстѣ по 8 к. за пудъ и съ правомъ продавать соль по вольнымъ цѣнамъ, на что они снабжаются особыми ерлыками.

Операція эта возложена на попеченіе и отвѣтственность якутскаго областнаго правленія и тамошняго губернатора, а наблюденіе за перевозомъ соли по ерлыкамъ—на мѣстное земское начальство и горнаго исправника частныхъ золотыхъ промысловъ Олекминскаго округа.

Гуджирныя озера. —Кромѣ источниковъ этихъ въ восточной Сибири находятся гуджирныя [1]) озера:

---

[1]) Гуджиръ — мѣстное названіе глауберовой соли.

1) *Дабагатуйское*, въ Верхоленскомъ округѣ, Иркутской губерніи; 2) *Бѣлое*, въ Нерчинскомъ округѣ, Забайкальской области; 3) *Селенгинское* или *Оронгойское*, въ Верхнеудинскомъ округѣ той же области и 4) *Читканскіе* ключи, въ Баргузинскомъ округѣ той же области.

Съ источниковъ этихъ вольнопромышленники имѣютъ право получать гуджиръ, съ платою акциза по 10 коп. съ пуда. Съ первыхъ трехъ въ 1858 г. взято этой соли 12,250 пуд., а съ послѣднихъ въ 1857 г. 3 т. пуд.

Манычскія озера.

Озера эти находятся у берега р. Маныча на пограничной чертѣ земель Войска Донскаго съ Кавказомъ. Онѣ, на основаніи Высочайшей грамоты 1747 г., предоставлены въ пользованіе Донскаго войска и находятся въ полномъ завѣдываніи войсковаго правленія. Вывозъ соли за войсковую границу воспрещенъ.

Челябинскія озера.

Озера эти находятся Оренбургской губерніи, въ Челябинскомъ уѣздѣ; ихъ считается 25; онѣ расположены на разстояніи около 700 верстъ, имѣютъ въ окружности отъ 1 до 20 верстъ. Изъ числа этихъ озеръ 4 образуютъ соль почти постоянно, 9 весьма рѣдко и то горькую, а остальныя почти никогда, или же въ количествѣ совершенно незначительномъ и незаслуживающемъ добычи. Лучшая соль добывается изъ озера Гаткова и Сорочьяго, но и эта соль имѣетъ горечь и вообще употребляется лишь въ пищу, а для соленія въ прокъ вовсе негодна. Большая часть озеръ въ жаркое время высыхаетъ. Озера, дающія соль, никогда сплошъ ею не покрываются; на нихъ образуется мѣстами бѣлая кора, толщиною въ ½ и 1 вершокъ, которая садится на песокъ. Садка на-

чинается обыкновенно въ маѣ или іюнѣ, смотря по погодѣ, а добыча чрезъ мѣсяцъ послѣ начала садки. Соль добываютъ вольнонаемные; работникъ входитъ въ воду и, захвативъ соль лоткомъ, накладываетъ ее въ рѣшето, потомъ процѣдивъ рапу, складываетъ соль въ челнокъ, по наполненіи котораго люди же вывозятъ его на берегъ, гдѣ соль сушится отъ 2 до 3 дней, послѣ чего складывается въ бугры.

Озера эти отдаются въ арендное содержаніе съ обязанностью при продажѣ соли платить акцизъ по 22 к. съ пуда.

Во время садки соли на озера отряжается воинская команда, для предохраненія соли отъ хищничества.

Потребленіе челябинской соли ограничивается только близъ лежащими мѣстами.

Индерское и Грязное соляныя озера.

Озера эти лежатъ въ предѣлахъ Киргизской степи; первое въ 9 верстахъ отъ лѣваго берега р. Урала, въ 10 отъ Горской или Индерской крѣпости, принадлежащей къ Нижнеуральской линіи, въ 390 верстахъ отъ города Уральска, а послѣднее въ 107 верстахъ на юговостокъ отъ города Уральска. Уральскому войску, поселенному по берегу р. Урала отъ Гурьева городка, вверхъ до Илецкаго городка, предоставлено было пользоваться безденежно солью изъ означенныхъ озеръ. Въ 1752 г. указомъ правительствующаго сената повелѣно взимать съ Уральскаго войска 10-ую часть за соль и соленую рыбу, везомую казаками въ Великороссійскіе города. Въ 1759 г., по указу сената, камеръ-колегія и соляная контора постановили съ войскомъ условіе, по коему войско обязалось вносить въ казну ежегодно по 5003 руб. $82\frac{1}{2}$ к. ас. какъ за десятую часть соленой рыбы, такъ и за соль, которую уральцы берутъ съ означенныхъ озеръ на свое продовольствіе и на посолъ рыбы, ловимой ими въ р. Уралѣ и при впаденіи ея въ Каспійское морѣ.

Добываніе соли производится казаками, которые съ разрѣшенія войсковаго правленія отправляются на мѣсто большими партіями въ теченіи всего лѣта. Соль собирается со дна озера желѣзными лопатами, тутъ же нагружается на подводы и отправляется къ мѣстамъ назначенія. Она добывается преимущественно изъ Индерскаго озера, изъ Грязнаго же добыча весьма ограниченна. Всего же добывается отъ 500 до 600 т. пуд.

Озера въ Ставропольской губерніи.

Въ Ставропольской губерніи находится нѣсколько соляныхъ озеръ, изъ коихъ главнѣйшее *Чалгинское.*

Свѣдѣній объ озерахъ сихъ, изъ коихъ можно было бы составить описаніе оныхъ, въ дѣлахъ горнаго департамента нѣтъ, тѣмъ болѣе, что всѣ казенные магазины и мѣновые дворы Ставропольской губерніи снабжались въ прежнее время солью изъ Можарскихъ и Гуйдукскихъ озеръ, находящихся въ Астраханской губерніи.

Въ 1847 г. бывшій намѣстникъ кавказскій, для распространенія торговли съ горцами и усиленія продажи соли, а также прекращенія корчемства, предпринялъ разработку Чалгинской соли въ Ставропольской губерніи. Отъ производства этой операціи казна несла убытка ежегодно до 5 т. р., почему операція эта отдана была намѣстникомъ купцу Крутицкому на откупъ съ 1 іюля 1853 г. на 6 лѣтъ за 16,500 р. ежегодной платы.

Въ контрактѣ съ нимъ включены были нѣкоторыя условія, какъ то: а) дозволена ему добыча соли не изъ одного Чалгинскаго, но и изъ другихъ озеръ Ставропольской губерніи, б) предоставлена продажа соли по увеличеннымъ цѣнамъ, вмѣсто прежнихъ 28 к., отъ 46 до 52 к. за пудъ; в) разрѣшено брать соль съ Можарскаго озера, сколько понадобится, г) освобожденъ онъ отъ отпуска соли регулярнымъ войскамъ, д) пре-

доставлено казакамъ Лабинскихъ полковъ, вмѣсто мѣноваго двора, получать соль прямо отъ озера, при соблюденіи каковыхъ условій казною, она могла бы имѣть доходъ, неуступающій откупной суммѣ; кромѣ того стѣснены были каспійскіе рыбопромышленники, обязанные покупать у Крутицкаго соль по дорогимъ цѣнамъ. Независимо отъ этого казна при семъ откупѣ должна была тратить значительную сумму на выдачу денегъ казакамъ за добычу и перевозку для нихъ соли.

Въ составленномъ по истеченіи срока сего откупа контрактѣ, на новый терминъ откупа, отстранены были эти неудобства, но желающихъ взять соляную операцію въ свое содержаніе никого не явилось, а потому она отдана была съ 1 іюля 1859 г. на одинъ годъ купцу Павлову, безъ всякой откупной платы, съ обязательствомъ лишь снабжать казаковъ солью, за что предоставлено ему право продавать соль прочимъ покупателямъ по возвышенной цѣнѣ, до 70 к. за пудъ.

Распоряженіе это было Высочайше утверждено съ тѣмъ, чтобы намѣстникъ вошелъ въ соображеніе основаній, на которыхъ долженъ быть производимъ соляной промыслъ въ Ставропольской губерніи на будущее время.

Доставленныя соображенія по этому предмету, имѣя основаніемъ измѣнить совершенно систему соляной операціи въ губерніи, возбудили многіе вопросы, впредь до рѣшенія которыхъ Ставропольская соляная операція снова принята въ казенное завѣдываніе, а намѣстнику предоставлено объ устройствѣ на будущее время сей операціи доставить предположенія въ началѣ 1861 года.

Соляныя озера, лежащія въ предѣлахъ Черноморскаго войска.

Въ предѣлахъ этаго войска находятся соляныя озера *Ачуевское*, *Охтарское*, *Ясенское и Бугузское*. Право добыванія соли изъ сихъ озеръ принадлежитъ исключительно войску и соль

употребляется для продовольствія войска и рыболовныхъ заводовъ онаго; вывозъ же соли за войсковые предѣлы воспрещается; вся соляная операція производится по распоряженію войсковаго правленія.

Выволочка соли производится обыкновеннымъ образомъ: рабочіе сгребаютъ соль лопатами и потомъ вывозятъ ее или прямо на волахъ, вгоняемыхъ съ возами въ озеро, или въ челнокахъ, вытягиваемыхъ къ берегу воротомъ, приводимымъ въ движеніе волами.

Въ послѣдніе годы садка соли на озерахъ этихъ была неблагопріятна, такъ что для продовольствія войска и рыбныхъ промысловъ отпускалась, съ Высочайшаго разрѣшенія, соль отъ крымскихъ озеръ безъ платежа акциза и пошлины; этой соли отпущено было войску съ 1854 года — 1,123,550 пуд.

Соляныя озера Волжскаго войска.

Озера *Большія Калмычки*, *Малыя Калмычки и Каразаухо*, имѣющія положеніе въ Ставропольской губерніи по р. Манычу, указомъ правительствующаго сената 10 декабря 1813 г. предоставлены въ пользованіе Волжскому войску, составляющему отрасль войска Донскаго.

Соляное озеро, близъ Севастополя.

Въ 10 верстахъ отъ Севастополя, между симъ городомъ и мысомъ, Херсонесомъ находится соляное озеро, которое по цѣлительному свойству содержащагося въ немъ ила, вслѣдствіе Высочайшаго повелѣнія, объявленнаго начальникомъ главнаго морскаго штаба 1 октября 1836 г., предоставлено въ вѣденіе Севастопольскаго порта, для возведенія необходимыхъ устройствъ къ пользованію больныхъ черноморскаго вѣдомства, съ тѣмъ, чтобы въ случаѣ садки соли никто безъ особаго дозволенія правительства не могъ пользоваться оною.

Одесскіе лиманы.

По прибрежьямъ Чернаго моря между р.р. Бугомъ и Днѣстромъ находится семь лимановъ, а именно: Куяльницкій, Хаджибейскій, Малый Аджалитскій, Большой Аджалитскій, Тилигульскій, Беризанскій и Тузловскій.

Куяльницкій лиманъ находится въ 7 верстахъ отъ Одессы прямо на сѣверъ и отдѣляется отъ Чернаго моря песчаною пересыпью отъ 500 до 750 саж. шириною. Длина его 23 версты, ширина измѣняется отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ верстъ; въ окружности же до 62 верстъ.

Хаджибейскій лиманъ лежитъ подлѣ Куяльницкаго, среднее разстояніе между ними до 6 верстъ. Длина 26, а ширина отъ $\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{4}$ верстъ.

Малый Аджалитскій — лежитъ на востокъ отъ Куяльницкаго въ 11 верстахъ, имѣетъ длины 6 верстъ, а ширины 308 саж.

Большой Аджалитскій — въ 8 верстахъ отъ Малаго на востокъ, длина его до 10 верстъ, а ширина 420 саж.

Тилигульскій — длиною до 47, а шириною въ $2\frac{3}{4}$ версты.

Беризанскій — въ 17 верстахъ отъ послѣдняго и въ 5 верстахъ отъ Очакова, длина его простирается до 20 верстъ.

Тузловскій — въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Беризанскаго длиною до 7 верстъ; въ окружности же 18 верстъ, средняя ширина въ 1 версту.

Правильная садка соли была только на Куяльницкомъ лиманѣ, не болѣе 3 разъ, а именно въ 1824, 1826 и 1827 годахъ, въ послѣдніе же два года довольно значительная, такъ что изъ добытой соли, за исключеніемъ утратившейся отъ ненастной погоды, отпущено въ продажу 1,194,932 пуда. Въ послѣдствіи же, въ нѣкоторыхъ годахъ садка хотя и показывалась, но была уничтожена дождями и вѣтрами, почему выволочки оной не производилось.

Въ 1826 и 1827 годахъ, по случаю садки куяльницкой соли, добыча соли, а равно обращеніе ея въ продажу, со взносомъ въ казну акциза по 60 к. асс. за пудъ, дозволена была каждому желающему, и для сбора акциза назначенъ былъ при лиманѣ, подъ вѣдомствомъ Херсонской казенной палаты, приставъ съ помощникомъ, писецъ и 2 вахтера.

По выпускѣ въ продажу всей добытой соли, управленіе это въ 1830 г. закрыто.

Въ 1855 г., по случаю неуспѣшнаго хода крымской соляной операціи и неизвѣстности, въ какой мѣрѣ, при бывшихъ въ то время военныхъ дѣйствіяхъ въ Крыму, можно будетъ продолжать тамъ выволочку соли, а также по совершенному бездѣйствію бессарабскихъ озеръ, затопленныхъ съ 1850 г. морскою водою, министерство финансовъ встрѣтило необходимость обратиться къ новымъ источникамъ для извлеченія соли, потребной для продовольствія южныхъ и югозападныхъ губерній, снабжающихся преимущественно крымскою солью.

Въ сихъ видахъ и произведено было чрезъ особаго горнаго инженера изслѣдованіе означенныхъ лимановъ, которое показало, что изъ всѣхъ этихъ лимановъ только два, Куяльницкій и Тузловскій, представляютъ условія, необходимыя для садки соли что для достиженія этаго результата нужно оградить означенные лиманы отъ притока прѣсныхъ водъ устройствомъ въ устьяхъ вливающихся въ нихъ рѣчекъ нѣсколькихъ плотинъ, съ проводомъ сверхъ того въ Тузловскомъ лиманѣ канала для впуска въ озеро морской воды; что на возведеніе сихъ устройствъ, а также на пріобрѣтеніе находящихся при Куяльницкомъ лиманѣ частныхъ хуторовъ и городскихъ строеній потребуется до 198 т. р. и что по удаленіи причинъ, препятствующихъ садкѣ соли въ лиманахъ, можно надѣяться получить оной ежегодно до 5 мил. пуд.

Но какъ по прекращеніи въ Крыму военныхъ дѣйствій, обильная садка на тамошнихъ озерахъ соли дала возможность добыть оной въ 1856 и 1857 годахъ болѣе 30 милл. пуд.,

обезпечивъ такимъ образомъ потребность губерній, продовольствующихся крымскою солью, то предположеніе объ учрежденіи насчетъ казны солянаго промысла на черноморскихъ лиманахъ, по соглашенію съ новороссійскимъ и бессарабскимъ генералъ-губернаторомъ, оставлено безъ послѣдствій.

Между тѣмъ разныя частныя лица начали домогаться о предоставленіи имъ права разработки Куяльницкаго и Хаджибейскаго лимановъ.

Изъ всѣхъ предложеній по этому предмету оказалось предпочтительнымъ предложеніе дѣйствительнаго статскаго совѣтника Новосельскаго.

Поэтому, вслѣдствіе представленія г. министра финансовъ въ комитетъ министровъ и согласно Высочайше утвержденному 6 мая 1858 г. положенію комитета, дозволено Новосельскому, въ теченіи 25 лѣтъ, производить разработку соли на Куяльницкомъ и Хаджибейскомъ лиманахъ, съ тѣмъ, чтобы онъ, не далѣе какъ въ 1862 г., первый изъ сихъ лимановъ обратилъ въ самосадочное соляное озеро, посредствомъ сооруженія плотины и другихъ устройствъ, какія для сего окажутся нужными, и довелъ ежегодное добываніе соли по крайней мѣрѣ до $1^1/_2$ мил. пуд. Добываніе, храненіе и отпускъ на продажу соли обязанъ Новосельскій производить подъ надзоромъ и контролемъ херсонской казенной палаты и съ уплатою въ казну съ каждаго пуда проданной соли того акциза, какой по ежегодно издаваемымъ отъ правительства росписаніямъ назначенъ будетъ для соли, добываемой изъ черноморскихъ лимановъ вообще.

Какъ дозволеніе это на разработку соли предоставлено Новосельскому главнѣйше съ цѣлію удешевленія въ Новороссійскомъ краѣ сего продукта, то онъ обязанъ, продавая соль по вольнымъ цѣнамъ, стараться о всевозможномъ умѣреніи оныхъ, и ни въ какомъ случаѣ не долженъ добытую изъ означенныхъ лимановъ соль продавать дороже 14 к. за пудъ, съ присовокупленіемъ къ продажной цѣнѣ слѣдующаго въ

казну акциза. По истеченіи же 25 лѣтняго срока, а въ случаѣ невыполненія Новосельскимъ изложенныхъ условій и ранѣе, а именно по прошествіи 4-хъ лѣтъ, Куяльницко-Хаджибейскій соляной промыселъ, со всѣми сдѣланными при немъ устройствами и заведеніями, долженъ поступить въ вѣденіе казны безъ всякаго вознагражденія.

Изъ прилегающей къ означеннымъ лиманамъ городской земли предоставлено генералъ-губернатору, чрезъ посредство городской думы, отвести Новосельскому необходимые участки для устройства промысловыхъ заведеній и складки соляныхъ бугровъ, съ опредѣленіемъ за сіе ежегодной въ пользу города Одессы платы.

Для надзора по производству на этомъ промыслѣ соляной операціи, по Высочайше утвержденному 31 августа 1858 г. положенію комитета министровъ, опредѣлены тѣ же чины, кои были на лиманахъ до 1830 г., и кромѣ того нанято потребное число вольныхъ объѣздчиковъ.

Устройство плотины, вмѣсто назначеннаго срока 1862 г., окончено въ 1860 году и добыча Куяльницкой соли начата въ семъ же году. Акцизъ съ соли этой назначенъ по 21 к. съ пуда.

Илецкій соляной промыселъ.

Илецкія соляныя копи находятся Оренбургской губерніи, въ Илецкой защитѣ, между рѣками Ураломъ и впадающемъ въ нее Илекомъ; Илецкая защита отстоитъ отъ Оренбурга въ 66, отъ Уфы въ 418 и Самары въ 320 верстахъ. Илецкое мѣсторожденіе представляетъ неправильный штокъ, покрытый слоемъ красноватаго песчанистаго мергеля отъ $1\frac{1}{2}$ до 10 саж. толщиною.

По произведеннымъ въ 1851 г. развѣдкамъ, исчислено въ Илецкомъ мѣсторожденіи до 74,140,143,620 п. соли, но при этомъ ни настоящихъ предѣловъ солянаго флеца, ни толщи-

ны онаго не опредѣлено. Солью можетъ быть обезпечено продовольствіе государства на многіе десятки тысячь лѣтъ.

Копи Илецкой соли поступили въ собственность казны со времени присоединенія къ имперіи киргизскихъ степей. Добыча этой соли началась съ 1745 года.

Прежде добывалась соль неправильными ямами, но съ 1817 года введена правильная почво-уступная работа, которою достигаютъ въ глубину до 10 саж.; ниже, по увеличивающемуся притоку воды, работы прекращаются. Опытъ подземной работы съ 1820 по 1822 годъ былъ оставленъ по трудности и излишеству сопряженныхъ съ нимъ расходовъ. Нынѣ работы производятся слѣдующимъ образомъ: предварительно дѣлаютъ вскрышу штока и очищаютъ поверхность соли; за тѣмъ разработываемую часть дѣлятъ параллельно линіями на *борова*, по этимъ линіямъ прорубаются топорами на длинныхъ рукояткахъ продольныя и поперечныя борозды, первыя шириною въ 3 вершка, глубиною отъ 1 аршина до 21 вершка, вторыя на разстояніи между собою 2 до 5 аршинъ. Этими бороздами, весь боровъ дѣлится на такъ называемые *косяки*, каждый длиною до $4^1/_2$ аршинъ, толщиною 21 вершокъ, шириною 8 вершковъ, отдѣляющіеся отъ горы *баранами* или *барсами*, (толстыми деревянными бревнами) или желѣзными клиньями. Косяки разбиваются потомъ на куски или комья отъ 2 до 5 пуд. При этой операціи отдѣляется значительное количество мелкой соли, извѣстной подъ названіемъ бороздовой и щебневой, которая выносится изъ мѣста выработки и складывается въ особые бугры. При добычѣ 1 м. пуд. соли получается брусковой до 750 т. пуд., бороздовой до 218 т. и щебневой до 32 т. пуд. Работа обыкновенно начинается съ весны по стаяніи снѣговъ.

Илецкимъ промысломъ завѣдываетъ особое соляное правленіе, находящееся въ Илецкой защитѣ.

При Илецкомъ промыслѣ въ прежнее время находились для работъ ссыльнопоселенцы, которые съ 1849 г. обращены

въ сословіе мастеровыхъ, съ распространеніемъ на нихъ правъ, присвоенныхъ горнозаводскимъ мастеровымъ. Кромѣ сихъ мастеровыхъ для выработки соли употребляются вольнонаемные люди. Всѣхъ же мастеровыхъ считается нынѣ 254 человѣка.

Въ вѣденіи правленія состоятъ: особая полиція, лабораторія, церковь, горная школа, аптека и особая больница, въ которую принимаются также больные изъ мѣстныхъ воинскихъ командъ, съ полученіемъ за нихъ особой платы. Кромѣ того есть богадѣльня для призрѣнія престарѣлыхъ мастеровыхъ.

Судъ и расправа надъ нижними чинами, мастеровыми и рабочими производится на точномъ основаніи законовъ, установленныхъ на сей предметъ для заводовъ Уральскаго хребта.

Въ завѣдываніи правленія имѣется болѣе сорока разныхъ зданій и солевозные пути къ Самарѣ и Оренбургу, которые впрочемъ окончательно еще не отмежеваны.

Мѣсто, гдѣ выламывается и хранится илецкая соль, или соляныя копи ограждены особымъ валомъ со рвомъ; въ валѣ устроено въ одномъ только мѣстѣ двое воротъ, однѣ для впуска порожнихъ возовъ во внутрь копей, а другія для выпуска возовъ, нагруженныхъ солью. У послѣднихъ съ внутренней стороны вала учреждена для повѣрки вывозимой соли контрольная застава, при коей находятся вѣсы для взвѣшиванія возовъ съ солью, въ случаѣ сомнѣнія въ вѣрности количества оной; съ внѣшней же стороны состоитъ гауптвахта съ военнымъ карауломъ изъ гарнизона Илецкой защиты.

Илецкая соль перевозится распоряженіемъ правленія въ самарскіе магазины и отпускается вольнопромышленникамъ за наличныя деньги.

Илецкій соляной промыселъ, находясь въ степи малонаселенной, въ отдаленіи отъ главныхъ судоходныхъ рѣкъ и при дороговизнѣ сухопутной перевозки, не представляетъ удобства къ значительному сбыту соли, а потому солью этою довольствуются лишь губерніи Оренбургская, части Самарской, Симбирской и Казанской.

Кульпинскій соляной промыселъ.

Кульпинское каменно-соляное мѣсторожденіе находится въ Эриванской губерніи въ $3^1/_2$ верстахъ отъ праваго берега р. Аракса, между селеніями Кульпи и Чинчавадъ, и въ 60 верстахъ отъ Эривани, у подножія горы Арарата. Соль залегаетъ въ породахъ пластами и частію проникаетъ самыя породы, представляясь иногда въ видѣ правильныхъ кристалловъ. Пласты большею частію горизонтальны, рѣже наклонны и параллельны пластамъ другихъ породъ. Толщина пластовъ простирается отъ нѣсколькихъ аршинъ до 10 и болѣе саженъ. Вообще кульпинское мѣсторожденіе примѣчательно по богатству каменно-соляныхъ толщъ своихъ. Прежде ломка соли производилась безпорядочно, въ разныхъ мѣстахъ, но для избѣжанія расхищенія, при послѣднемъ турецкомъ управленіи, назначено мѣсто добычи въ 200 саж. отъ Кульпи, гдѣ соль ломается и понынѣ. Работа производится большими и малыми кайлами приписными къ промыслу жителями селеній Кульпи и Чинчавадъ. Оба селенія обязаны выставлять рабочихъ съ инструментами. Они освобождены отъ всякаго платежа въ казну податей и повинностей и имѣютъ право пользоваться мелкою солью для домашняго употребленія, кромѣ того за работу получаютъ особую плату.

Соль кульпинская расходуется въ Эриванской губерніи и отпускается безденежно Эчміадзинскому монастырю, согласно издревле заведенному обычаю по 200 вьюковъ или по 800 камней.

Нахичеванскій соляной промыселъ.

Нахичеванское мѣсторожденіе находится въ той же Эриванской губерніи, въ 10 верстахъ отъ Нахичевани. Пространство подъ соляными породами простирается до 30 кв.

верстъ. Соль заключается въ породахъ гнѣздами и пластами, иногда нѣсколько пластовъ лежатъ одинъ подъ другимъ, толщина пластовъ бываетъ отъ 3 до 10, рѣже до 12 и 13 арш., протяженіе же ихъ весьма различно. Соль добывается порохомъ жителями близлежащаго селенія Шигмахмута, подобно какъ и на кульпинскомъ промыслѣ.

Нахичеванская соль расходуется въ уѣздахъ Нахичеванскомъ, Ордубатскомъ, Ново-баязетскомъ и частію Шушинскомъ.

Производство соляной операціи на кульпинскомъ и нахичеванскомъ промыслахъ. — Добыча соли какъ на Кульпинскомъ, такъ и Нахичеванскомъ промыслахъ производится казеннымъ распоряженіемъ, а продажа соли отдается на откупъ.

На промыслахъ сихъ находятся особые управляющіе, преимущественно изъ горныхъ инженеровъ, и другіе чины по особымъ штатамъ.

Управленіе промыслами учреждено для правильной разработки копей и веденія соляныхъ минъ, согласно съ требованіями горной науки, а также для завѣдыванія солеломцами, для защиты промысловъ отъ нападенія хищниковъ, посредствомъ военной команды, и для приготовленія достаточныхъ запасовъ соли.

Для дѣйствія по промысламъ управляющія снабжаются особыми инструкціями отъ намѣстника кавказскаго.

Продажа соли откупщиками производится по цѣнамъ, ежегодно утверждаемымъ правительствомъ, безъ стѣсненія частныхъ промышленниковъ продавать купленную соль у откупщика по всему краю, по вольнымъ цѣнамъ.

Казенные соловаренные заводы: Дедюхинскій.

Заводъ этотъ находится Пермской губерніи въ г. Дедюхинѣ, на лѣвомъ берегу р. Камы, въ 186 верстахъ отъ г. Перми.

Заводъ этотъ основанъ именитымъ человѣкомъ Аникою Строгановымъ болѣе нежели за три съ половиною вѣка до настоящаго времени. Въ 1606 году подаренъ Пыскорскомъ Преображенскому монастырю, но упраздненіи котораго въ 1764 году поступилъ въ собственность казны. Съ тѣхъ поръ заводъ находится въ дѣйствіи. При весеннемъ разливѣ р. Камы, онъ почти кругомъ заливается водою и представляетъ видъ острова. Въ это время соловареніе прекращается и производится нагрузка судовъ солью, изъ находящихся на берегу магазиновъ и отправка весенпихъ каравановъ. Остановка бываетъ обыкновенно съ половины апрѣля или начала мая и продолжается до половины іюня и до начала іюля. Въ это время производятъ и всѣ необходимыя поправки по заводу.

При заводѣ состоитъ мастеровыхъ по 9 ревизіи 1731 муж. пола и 2,137 женскаго, всего 3868 душъ.

Земли удобной и неудобной числится 6,321 дес. 1635 саж., въ томъ числѣ подъ выгономъ и во владѣніи мастеровыхъ, подъ домами, усадьбами и сѣнокосами, собственной ихъ расчистки, а также у прочихъ чиновъ и служителей 801 дес. 1,604 саж. Лѣсу строеваго и дровянаго до 30 т. десят.

Разсоло-извлекательныхъ трубъ проведено болѣе 40, разсолъ же извлекается изъ 17; глубина ихъ отъ 40 до 96 саж. Изъ дѣйствующихъ трубъ извлекается разсола отъ 3.200 до 9,500 ведръ въ сутки съ каждой, съ содержаніемъ отъ 13½ до 27½ градусовъ. Разсолъ изъ трубъ накачивается паровою машиною и нѣсколькими конными, въ особо устроенные резервуары (лари), изъ которыхъ проводится въ варницы, для наполненія чреповъ.

Процессъ соловаренія производится слѣдующимъ образомъ:

Сперва напускаютъ въ чренъ разсолъ на два дюйма и въ тоже время разводятъ подъ чреномъ огонь. Когда начнется кипѣніе разсола, то чренъ постепенно дополняется и вмѣстѣ съ тѣмъ усиливается степень жара. Во время кипѣнія, заключающіяся въ разсолѣ постороннія соли отдѣляются, одпѣ по-

средствомъ паровъ, а другія въ видѣ пѣны, которая тщательно снимается и откидывается въ сторону. По прошествіи отъ 12 до 18 часовъ кипѣнія, начинаетъ осаждаться на дно чрена мелкими, чистыми бѣлыми кристаллами поваренная соль. Тогда закрываютъ герметически печь, затворяютъ наглухо варницу и оставляютъ чренъ на нѣсколько часовъ въ покоѣ, что называется пускать соль на приводъ. Въ продолженіи этаго времени вся соль, заключающаяся въ сгущенномъ разсолѣ, садится на дно чрена пластомъ, на поверхности котораго остается буроватая соляная жидкость, называемая маточнымъ разсоломъ. Послѣ сего открываютъ варницу и приступаютъ къ выгрузкѣ осѣвшей въ чренѣ соли. Сперва соль эту сгребаютъ къ краямъ чрена, а потомъ выкладываютъ обыкновенными деревянными лопатами на устроенные надъ чренами помосты въ правильные, небольшіе пирамидальнаго вида бугры и оставляютъ тамъ на сутки для просушки и тотчасъ же пускаютъ въ чренъ свѣжій разсолъ и разводятъ вновь огонь. По прошествіи сутокъ просохшую соль выносятъ въ магазины, а на мѣсто ея выгребаютъ изъ чрена свѣжую. Выносъ соли изъ варницъ производится мѣшками примѣрнаго вѣса до 3 пуд. въ каждомъ и принимается отъ соленосцевъ на узаконенный вѣсъ.

Во время просушки соли въ варницахъ, отдѣляются изъ оной, посредствомъ испаренія, остальныя посторонніе соли и соль пріобрѣтаетъ отличное качество и не подвергается на воздухѣ значительной усышкѣ и утечкѣ.

На каждую варю употребляется дровъ отъ 6 до 7 саж. и въ продолженіи сутокъ на каждомъ чренѣ получается соли отъ 330 до 450 пуд.

Дрова для завода употребляются еловыя и сосновыя и заготовляются въ Соликамскомъ и Чердынскомъ уѣздахъ, откуда сплавляются водою, на разстояніи отъ завода изъ перваго уѣзда до 50, а послѣдняго отъ 300 до 500 верстъ. Дровъ

расходуется ежегодно отъ 30 до 35 и до 45 т. саж., мѣрою отъ $5^1/_2$ до 6 четвертей.

Кромѣ строеній для производства выварки соли, при заводѣ находятся разныя казенныя зданія со службами, кирпичный и лѣсопильный заводы, церковь, госпиталь, богадѣльня, соляные и припасные магазины.

Всѣ административныя, хозяйственныя и полицейскія судебныя части по заводу сосредоточиваются въ составѣ Дедюхинскаго солянаго правленія, при которомъ учреждены особо военный судъ и городская полиція. Кромѣ завѣдыванія Дедюхинскимъ соловареннымъ заводомъ, на обязанности солянаго правленія лежитъ и надзоръ за частными въ Пермской губерніи соляными промыслами: Усольскими, Ленвенскими и Соликамскими. По завѣдыванію сими промыслами правленію присвоены тѣ же права, какими по уставу о соли пользуются вообще казенныя палаты, въ отношеніи частныхъ соловаренныхъ заводовъ. Для мѣстнаго же надзора, на самыхъ промыслахъ, состоитъ потребное число приставовъ, вахтеровъ и другихъ нижнихъ чиновъ.

Дедюхинская соль поступаетъ для снабженія нижегородскихъ запасовъ и магазиновъ: пермскихъ оптовыхъ, и мѣстныхъ по губерніямъ: Пермской, Вятской и Архангельской.

Дедюхинскій заводъ, имѣя положеніе на берегу судоходной р. Камы и по богатству и изобилію разсоловъ, а равно доброкачественности соли, принадлежитъ къ однимъ изъ важнѣйшихъ соляныхъ промысловъ.

Заводъ этотъ пріобрѣлъ еще большее значеніе со времени разрѣшенія владѣльцамъ промысловъ Усольскихъ и Ленвенскихъ продавать вывариваемую ими соль вольнопромышленникамъ, такъ какъ онъ служитъ преградою къ возвышенію на соль продажныхъ цѣнъ и отстраняетъ монополію въ соляной торговлѣ, въ томъ отдаленномъ краѣ.

Леденгскій соловаренный заводъ.

Заводъ этотъ находится Вологодской губерніи, въ Тотемскомъ уѣздѣ, въ 238 верстахъ отъ Вологды и въ 35 верстахъ отъ Тотьмы, расположенъ на возвышенномъ берегу р. Леденги, при впаденіи ея съ правой стороны въ р. Сухону.

Соль на заводѣ вываривается изъ разсола, получаемаго изъ трубъ. Всѣхъ трубъ 4, изъ нихъ три въ дѣйствіи и даютъ разсолу до 10 м. куб. футъ, который выбрасывается изъ трубъ, безъ особаго механизма, на поверхность земли, до высоты $2\frac{1}{2}$ саж. и прямо по желобамъ проведенъ въ варницы. Содержаніе разсола простирается отъ $5\frac{1}{2}$ до $6\frac{1}{2}$ %. Каждая варя продолжается двое сутокъ; безостановочное же дѣйствіе чреновъ 14 дней (7 варь), послѣ чего чрены очищаютъ. Въ каждую варю получается соли отъ 120 до 150 пудовъ, а дровъ употребляется отъ 8 до 10 саж. Соль до сдачи въ магазины сушится 6 или 7 сутокъ. Въ теченіи года вываривается отъ 250 т. до 350 т. пуд. и употребляется дровъ до 22,430 саж. Дрова заготовляются изъ лѣсныхъ дачъ, заводу принадлежащихъ, доставляемыхъ частію гужемъ, на разстояніи 9 и 10 верстъ, частію сплавляемыхъ водою.

Мастеровыхъ при заводѣ по 9 ревизіи числится 342 человѣка.

Заводъ имѣетъ подъ лѣсами и разными угодьями 46,442 десят., изъ коихъ во владѣніи мастеровыхъ находится пахотной 598 дес. и сѣнокосной 1,462 дес. всего 2,060 дес.

Кромѣ строеній для выварки соли, въ заводѣ находятся разныя другія зданія въ томъ числѣ церковь, госпиталь, богадѣльня, соляные и припасные магазины.

Заводъ завѣдывается Онежскимъ соляным правленіемъ, имѣющемъ пребываніе въ самомъ заводѣ. Правленіе это имѣетъ также въ своемъ вѣденіи соловаренные заводы Архангельской губерніи: Унскій, Кулойскій и Владычинскій.

Соль, вываріваемая на Леденгскомъ заводѣ, имѣетъ назначеніе продовольствовать Архангельскую, Вологодскую и нѣкоторые уѣзды Олонецкой губерніи.

Унскій соловаренный заводъ.

Унскій заводъ, находится Архангельской губерніи, въ Архангельскомъ уѣздѣ, въ 95 верстахъ отъ г. Онеги и въ 137 верстахъ отъ Архангельска, на лѣвомъ берегу Уни, въ 4-хъ верстахъ отъ моря. Заводъ имѣетъ земли 6 дес. 1,812 саж. Разсолъ поднимается изъ колодца близь рѣки, съ неопредѣленной глубины, содержаніемъ въ 4¼ %. Варницъ въ заводѣ 2 и столько же чреновъ. Дрова заготовляются изъ окрестныхъ казенныхъ дачъ. Рабочіе при заводѣ вольнонаемные. Соль вываривается для удовлетворенія мѣстныхъ потребностей.

Кулойскій соловаренный заводъ.

Заводъ этотъ находится той же губерніи, въ Пинежскомъ уѣздѣ, въ 14 верстахъ отъ г. Пинеги, на зимнемъ почтовомъ трактѣ въ г. Мезень, въ 236 верстахъ отъ Архангельска, въ Кулойскомъ посадѣ, на правомъ берегу р. Кулои. Земли имѣетъ 5 дес. 2,014 саж.

Разсолъ, содержаніемъ въ 2¼ %, истекаетъ по коленчатымъ трубкамъ, прямо въ варницы, изъ буровой трубы, глубиною въ 103 саж. Варницъ и чреновъ 3. Варя продолжается двое сутокъ. Дрова заготовляются въ казенныхъ дачахъ жителями посада. Работаютъ вольнонаемные. Соль вываривается и перевозится въ Пинежскій магазинъ и стойки Кевролъскую, Ижельскую и Устьцылемскую гужемъ. Заводъ этотъ исключительно снабжаетъ солью окрестный отдаленный, лежащій внѣ удобныхъ путей сообщенія край и въ этомъ отношеніи онъ имѣетъ особенную важность.

Владычснскій соловаренный заводъ.

Владычснскій заводъ находится на правомъ берегу рѣки Онеги, въ 140 верстахъ отъ г. Онеги, въ 372 отъ Архангельска. Земли принадлежитъ заводу 7 дес. 964 саж. При заводѣ двѣ трубы, разсолъ добывается изъ одной, глубиною $47\frac{1}{4}$ саж., содержаніемъ 7%. Варницъ двѣ съ двумя чренами. Дрова заготовляются въ казенныхъ дачахъ; работаютъ вольнонаемные. Соль варится для удовлетворенія мѣстной потребности.

Всѣ три эти архангельскіе завода завѣдываются Онежскимъ соляным правленіемъ; для мѣстнаго же надзора на каждомъ заводѣ находятся управители и вахтера.

Сибирскіе соловаренные заводы.

Заводовъ этихъ три: Иркутскій и Устькутскій въ Иркутской и Троицкій въ Енисейской губерніяхъ.

Состоя подъ начальствомъ генералъ-губернатора восточной Сибири, они находятся въ завѣдываніи казенныхъ палатъ, первые два Иркутской, а послѣдній Енисейской; на мѣстѣ же находятся особые чины по штату; кромѣ того при генералъ-губернаторѣ состоитъ особый инспекторъ желѣзныхъ и соловаренныхъ заводовъ восточной Сибири.

1) *Иркутскій* заводъ находится на лѣвомъ берегу р. Ангары, отъ Иркутска внизъ по рѣкѣ въ 68 верстахъ. До 1764 года принадлежалъ Иркутскому Вознесенскому монастырю, въ этомъ же году переданъ въ казну; въ настоящемъ своемъ видѣ установленъ съ 1823 года. Соляные разсолы находятся большею частію на близлежащемъ островѣ, называемомъ Варничнымъ, на обѣихъ его частяхъ, раздѣленныхъ небольшимъ протокомъ, но также и на берегу близъ рѣки. Надъ

ними вырыты колодцы до 3 саж. глубиною. Петропавловскій ключь, богатѣйшій содержаніемъ, находится на острову и даетъ иногда разсолъ до 12% и не менѣе 11%. Среднее содержаніе разсоловъ доходитъ до 7%. Всѣхъ колодцевъ 9; разсолъ силою людей накачивается по наклоннымъ желобамъ въ лари и оттуда въ варницы, которыхъ считается 13. Варничный годъ начинается съ конца февраля или начала марта и оканчивается около половины ноября. Варя продолжается болѣе сутокъ. Дровъ заготовляется отъ 20 до 23 т. погонныхъ саженъ, въ дачахъ, собственно заводу принадлежащихъ, которыхъ считается около 22-хъ т. десят., въ томъ числѣ подъ лѣсами 20,116 десятинъ. Дровосѣки отстоятъ отъ завода отъ 4 до 12 верстъ для гужевой перевозки, до 35-ти и болѣе верстъ для сплава по рѣкѣ Ангарѣ. Рабочіе на Иркутскомъ, равно и другихъ сибирскихъ соловаренныхъ заводахъ изъ ссыльныхъ.

Соль, вываріваемая въ Иркутскомъ заводѣ, расходится частію въ близлежащія стойки, но большею частію отправляется рѣкою въ Иркутскъ, откуда часть черезъ Байкалъ входитъ въ р. Селенгу, выгружается на Чертовкиной пристани, идетъ черезъ Харинскую степь за Нерчинскій хребетъ въ Читу, а отсюда далѣе, часть сухопутно въ пограничныя крѣпости Чиндантъ и Акту; другая же, водою по р. Ингодѣ до города Нерчинска и оттуда въ Нерчинскій и другіе заводы Нерчинскаго округа и водою же по Шилкѣ до Шилкинскаго завода и Горбицы. Кромѣ того существуетъ оптовая продажа изъ магазиновъ на самомъ Иркутскомъ заводѣ.

2) *Устькутскій* — находится въ Киренскомъ округѣ при устьѣ р. Куты въ 264 верстахъ отъ Киренска и въ 665 отъ Иркутска. Близь завода есть соляные ключи, которые образуютъ озерко длиною 6, шириною 5 саж., глубиною отъ $^3/_4$ до 1 аршина. Разсолъ вытекаетъ изобильно, содержаніемъ отъ 12 до $18^1/_2$ %. Соловареніе производится въ весеннее и лѣтнее время; въ осеннее же и зимнее производится рубка

дровъ и заготовленіе прочихъ матеріаловъ. Заводу принадлежитъ земли 8,484 десят., въ томъ числѣ подъ лѣсомъ 8,000 десят. По мѣстнымъ требованіямъ соли вываривается ежегодно отъ 20 до 25 т. пуд., хотя по изобилію разсоловъ можно было бы выварить гораздо болѣе этого количества. Соль Усть-кутскаго завода отправляется водою по р. Ленѣ въ Киренскъ и до Якутска;

и 3) *Троицкій* — въ Канскомъ округѣ на правомъ берегу р. Манзы или Іюлки, невдалекѣ отъ впаденія ея съ лѣвой стороны въ слившуюся съ Чуною Ону или Бирюсу, отъ окружнаго города въ 193 верстахъ. Заводъ можетъ вываривать до 150 т. пуд. и даже болѣе соли. Выварка продолжается 11 мѣсяцевъ, а иногда и менѣе; въ маѣ же за пониженіемъ доброты разсола временно прекращается. Разсольныхъ колодцевъ 2 глубиною 2 и $3^1/_2$ аршина. Содержаніе разсола бываетъ различно отъ 5 до 16%; выварка производится чрезъ смѣшеніе разсоловъ богатыхъ съ убогими. Дровъ заготовляется ежегодно отъ 4,800 до 6,000 погонныхъ сажень въ дачахъ, принадлежащихъ заводу, которыхъ считается подъ лѣсомъ 22,750 десят. Соль Троицкаго завода расходится частію по окрестнымъ мѣстамъ, но главное поступаетъ въ Енисейскъ и оттуда водою идетъ въ Туруханскъ, для снабженія тамошняго отдаленнаго края. Также производится оптовая продажа соли на самомъ заводѣ.

Частные соловаренные заводы.

1. Лепвенскіе и Усольскіе.

Промыслы эти находятся Пермской губерніи, въ Соликамскомъ уѣздѣ, въ 178 верстахъ отъ Перми къ сѣверу и въ 30 верс. отъ Соликамска. Первые лежатъ на лѣвомъ берегу Камы, а послѣдніе на противоположномъ, правомъ, занимая низменныя береговыя пространства. Они устроены предками

графовъ Строгановыхъ, на земляхъ, пожалованныхъ имъ въ 1538 и 1564 годахъ Царемъ Іоанномъ Васильевичемъ (Грознымъ). Основаніе Усолья относится къ 1606, а Ленвы къ 1610 годамъ. По праву наслѣдства и перепродажамъ, промысла эти въ настоящее время принадлежатъ пяти владѣльческимъ домамъ: а) графамъ Строгановымъ, б) графинѣ Натальѣ Строгановой, в) князьямъ Голицынымъ, г) княгинѣ Бутеро-Радали и д) тайному совѣтнику Лазареву. Каждая владѣльческая часть имѣетъ свое промысловое управленіе и своихъ рабочихъ крѣпостныхъ людей, а равнымъ образомъ госпитали, школы, разсольныя трубы, варницы, магазины и прочія заводскія строенія. Лѣса и другихъ угодій приписано владѣльцами къ промысламъ: собственно при заводахъ 86,405 десят. съ саженъ., въ Чердынскомъ и Соликамскомъ уѣздахъ 102,710 дес. съ саж. и въ Слободскомъ уѣздѣ Вятской губерніи 11,931 дес. 1,667 саж., всего же 278,142 дес. Кромѣ того у владѣльцевъ промысловъ состоитъ въ спорѣ съ казною дача по р. Лологу въ Чердынскомъ уѣздѣ въ 237,537 дес. 1,921 саж. О подраздѣленіи же означенныхъ земель на земляныя и лѣсныя свѣденій не имѣется. Приписныхъ къ промысламъ крестьянъ числится мужескаго пола 13,106 и женскаго 15,284. Сверхъ того, изъ вотчинныхъ крестьянъ, задолжаются разными промысловыми работами, какъ то: перевозкою дровъ и лѣсовъ, заготовляемыхъ въ промысловой дачѣ, подвозкою сплавныхъ дровъ съ лѣтнихъ плотбищъ, внутри промысловъ, поправкою промысловыхъ строеній и проч., ежегодно болѣе 3 т. человѣкъ, а также паряжается и нанимается для поставки въ Пермь и Нижній Новгородъ соляныхъ каравановъ до 7 т. челов.

Разсолъ для соловаренія получается изъ буровыхъ трубъ, копхъ считается 94, глубиною отъ 30 до 88 саж. Изъ каждой трубы извлекается разсола отъ 2,880 до 14,400 ведръ въ сутки, добротою отъ 10 до 28%.

Надъ трубами устраиваются клѣтки въ нѣсколько саже-

ней, въ которыхъ устанавливаются насосы и механизмъ для поднятія разсола на высоту площади запасныхъ разсольныхъ бассейновъ, изъ коихъ по особымъ трубамъ разсолъ идетъ въ потребномъ для выварки соли количествѣ. Насосы дѣйствуютъ коннымъ приводомъ, а частію паровыми машинами.

Варницъ 99, большая часть каменныя. Въ каждой по одному желѣзному чрену, вмѣстимостію каждый отъ 340 до 504 куб. фут. На чренѣ вываривается отъ 250 до 400 пуд. въ сутки. Процесъ соловаренія тотъ же какъ и на Дедихинскомъ заводѣ (см. выше стр. 531).

При полномъ и безпрерывномъ дѣйствіи всѣхъ варницъ, можно выварить на нихъ въ продолженіе года отъ 9 до 14 м. пуд. соли; но какъ въ дѣйствіи варницъ бываютъ періодическія остановки, по случаю починки чреновъ и очистки накипей, то ежегодную выварку на промыслахъ соли должно полагать отъ 7 до 8 м. пуд.

Магазиновъ для храненія соли устроено 49, вмѣстимостью на 7 м. 950 т. пуд.

Дрова промысла получаютъ изъ собственныхъ дачъ, находящихся по рѣкамъ Камѣ, Яйвѣ, Лологу и Веслянѣ и изъ казенныхъ лѣсовъ Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ, со взносомъ въ казну попенныхъ денегъ. Рубкою дровъ и доставкою изъ казенныхъ дачъ занимаются крестьяне упомянутыхъ уѣздовъ, по добровольнымъ условіямъ, а изъ собственныхъ дачъ владѣльческіе крестьяне. По показанію мѣстныхъ управленій, на одну кубическую сажень дровъ, выходъ соли простирается до 110 пуд., а при неблагопріятныхъ обстоятельствахъ отъ 80 до 90 пуд.

Продажа соли производится вольнымъ покупателямъ, на самыхъ промыслахъ, но главная водяная отправка соли производится на собственный счетъ владѣльцевъ для продажи ея въ прикамскихъ и приволжскихъ городахъ, преимущественно же въ Нижнемъ Новгородѣ, и бываетъ по вскрытіи р. Камы; тогда вода разливается по берегамъ, до такой степени,

что даетъ возможность подвести суда почти къ самымъ дверямъ магазиновъ. Соли вмѣщается на суда, смотря по величинѣ ихъ, отъ 12 т. до 85 т. пуд. Суда строятся близъ промысловъ и въ нѣкоторыхъ окрестныхъ владѣльческихъ селеніяхъ.

Въ Усольѣ находятся три каменныя церкви, пять каменныхъ зданій для помѣщенія правленій и госпиталей, тринадцать каменныхъ и до 1,200 деревянныхъ домовъ и каменный гостинный дворъ, а въ Ленвѣ одна церковъ, 4 каменныхъ и до 640 деревянныхъ домовъ.

До 1854 г. владѣльцы означенныхъ промысловъ обязаны были соль свою поставлять исключительно въ казну, а съ сего времени предоставлено имъ право вольной продажи соли, на общемъ основаніи, существующемъ для частныхъ заводчиковъ.

Надзоръ за сими промыслами со стороны казны возложенъ на дедюхинское соляное правленіе и мѣстныхъ чиновъ какъ сказано на страницѣ 533.

2. Соликамскіе.

Заводы эти находятся Пермской губерніи, въ самомъ городѣ Соликамскѣ и въ 10 верстахъ отъ онаго на островѣ р. Камы, къ сѣверу отъ Дедюхина отъ 26 до 36 верстъ. Они принадлежатъ г. Дубровиной и купцамъ Удникову и Юрганову. Земли у этихъ заводчиковъ, занимаемой заводскими строеніями и частію покрытой мелкимъ кустарникомъ, числится до 530 десят. Разсольныхъ трубъ 11, глубиною отъ 30 до 73 саж., дающихъ разсола отъ 1,300 до 1,550 куб. фут. въ сутки, добротою отъ 5 до 12%. Варницъ 14 и столько же чреновъ, вмѣстимостью каждый до 281 ф., на которыхъ безпрерывная выварка могла бы доставлять до 500 т. пуд. въ годъ. Но какъ выварка соли на нѣкоторыхъ варницахъ останавливается, для исправленія печей и чреновъ, то соли вываривается отъ 300 т. до 334 т. п. Варя продолжается сутки. Дровъ употребляется до 3,250 куб. саж. за поценныя деньги,

изъ казенныхъ дачъ, по вольнымъ цѣнамъ. Рабочіе вольнонаемные; ихъ до 210 человѣкъ. Соль обходится со всѣми расходами до 19½ к. пудъ. Вывариваемая соль продается для вывоза въ сѣверовосточную часть Пермской губерніи, а также въ губерніи Вятскую, Вологодскую и Архангельскую.

Заводы эти, какъ Усольскіе и Ленвенскіе, состоятъ въ завѣдываніи Дедюхинскаго соляпаго правленія.

3. Балахнинскіе.

Балахнинскіе варницы находятся Нижегородской губерніи въ 1½ верстахъ отъ города Балахны и въ 33 верстахъ отъ Нижняго Новгорода. По своему происхожденію, варницы эти относятся къ самымъ древнѣйшимъ въ Россіи. Онѣ снабжали солью всю центральную Русь, до заведенія Строгоновыми соляныхъ промысловъ въ Пермской губерніи и вываривали ежегодно соли до 3 м. пуд.

Нынѣ заводы эти принадлежатъ балахинскимъ купцамъ Рѣдозубовымъ и Латухинымъ, въ числѣ 7 владѣльцевъ.

Число разсольныхъ трубъ прежде простиралось до 33-хъ, дававшихъ ежедневно разсолу до 200 т. ведръ, нынѣ ихъ 5, дающихъ ежедневно разсола до 24 т. ведръ; онѣ углублены отъ 45 до 60 саж. Разсолъ содержаніемъ отъ 3½ до 4%, доставляется на поверхность конными машинами. Варницъ прежде было до 80, нынѣ же 14 и столько же чреновъ. Варя продолжается отъ 3 до 4 сутокъ. Дрова заготовляются въ разныхъ мѣстахъ и сплавляются по Волгѣ, онѣ обходятся до 2 р. саж.; на сажень получается соли до 13 пуд., всего дровъ употребляется до 7,900 саж. Рабочіе вольнонаемные. Соляныхъ магазиновъ 14. Несмотря на давность существованія этаго промысла, онъ находится въ томъ же состояніи, въ какомъ существовалъ назадъ нѣсколько вѣковъ, не получивъ никакихъ техническихъ улучшеній, даже соль по выварκѣ не просушивается.

Соль съ заводовъ этихъ расходуется по прибрежьямъ Волги, въ Нижегородской и частію Казанской губерніяхъ.

4. Архангельскіе.

Къ заводамъ симъ относятся *Ненокскія* варницы тамошняго мѣщанскаго общества, обще съ купцами Коковиными и купеческими дочерьми Ласкиными; *Унскій* и *Лудскій* заводы и варницы *Красногорскія,* принадлежащія маіору Никитину и *Поморскія*, расположенныя на берегу Бѣлаго моря. На первыхъ трехъ заводахъ соль вываривается изъ разсоловъ, получаемыхъ изъ колодцевъ, а на послѣднихъ изъ морской воды.

Ненокскіе, Унскій и Лудскій заводы находятся въ посадахъ того же имени, Архангельской губерніи.

Всѣ эти варницы, въ совокупности, вываривають соли не болѣе 100 т. пуд. Соль съ нѣкоторыхъ заводовъ поставляется въ казенные магазины, а также отпускается на вольную продажу. Соль эта служитъ для удовлетворенія мѣстной потребности.

Выварка соли изъ морской воды производится слѣдующимъ образомъ: на берегу моря ставятъ большой деревянный сарай-посреди его врываютъ четыре сотлба, къ которымъ прикрѣпляютъ, помощію желѣзныхъ полосъ, желѣзный же чренъ на нѣ, которомъ разстоянiи отъ земли; морская вода проводится каналомъ прямо на земляной полъ сарая и наливается въ чрены. Такихъ варницъ на берегу Бѣлаго моря въ Онежскомъ и Камскомъ уѣздахъ считается до 35. Саженью дровъ вываривается до 1 пуд. соли, называемой морянкою.

5. Сереговскій.

Заводъ этотъ находится Вологодской губерніи, въ Яренскомъ уѣздѣ, при впаденіи р. Выми въ Вычегду, въ 102 вер-

стахъ отъ Яренска и въ 830 отъ Вологды. Онъ принадлежитъ нынѣ обществу бѣломорской компаніи. Основаніе его относятъ къ XII вѣку. Глубина трубъ 90 саж., разсолъ содержаніемъ отъ 6 до 8%. Въ заводѣ 9 варницъ, 3 трубы. Соль получается въ 2 сутокъ. Впрочемъ въ 1860 году заводъ этотъ передѣлывается компаніею, для улучшенія способовъ соловаренія. Работы производятся приписными къ заводу людьми и вольнонаемными. Соль расходуется въ Вологодской и частію въ Архангельской губерніяхъ.

6. Тотемскій.

Онъ принадлежитъ купцу Кокореву, находится Вологодской губерніи, въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ отъ г. Тотьмы и въ 205 верстахъ отъ Вологды, на р. Ковдѣ, при впаденіи ея въ Сухону. Существованіе этаго завода извѣстно съ 1555 года. Судя по большому количеству оставленныхъ трубъ, коихъ считаютъ болѣе 150 и которыхъ остатки частію сохранились и донынѣ, заводъ этотъ былъ самый обширный во всей придвинской сторонѣ. Нынѣ разсольныя трубы, глубиною до 115 саж., даютъ разсолъ въ 7%. Свѣдѣній о числѣ трубъ и варницъ, находящихся нынѣ въ заводѣ, въ дѣлахъ горнаго департамента нѣтъ. Соль, вываріваемая на заводѣ тотемскими мѣщанами, въ теченіи двухъ сутокъ, имѣетъ сбытъ въ Вологдѣ и частію въ Архангельской губерніи.

7. Солигаличскій.

Заводъ этотъ находится Костромской губерніи на правомъ берегу р. Костромы, внутри города Солигалича, въ 217 верстахъ отъ губернскаго города. Принадлежитъ купцу Кокореву. Онъ считается однимъ изъ древнѣйшихъ заводовъ. Заводъ этотъ дѣйствовалъ до 1846 года; нынѣ при немъ устроены вблизи источника ванны.

8. Славянскіе.

Славянскіе соляные промысла, принадлежащіе разнымъ частнымъ лицамъ, находятся Харьковской губерніи въ г. Славянскѣ. Всѣхъ заводовъ считается 10, кои въ совокупности вываривають ежегодно до 70 т. пуд.

О золотыхъ пріискахъ, расположенныхъ въ Енисейской губерніи, въ восточной Сибири.

(Извлечено изъ отчета капитана Севастьянова, о поѣздкѣ въ восточную Сибирь въ 1839 году).

Золотые пріиски Енисейскаго округа расположены въ Енисейской губерніи, по правую сторону рѣки Енисея, по притокамъ Средней Тунгузки и Пита — и раздѣляются на двѣ части: *сѣверную* и *южную*.

Къ первой части относятся пріиски, расположенные по правой сторонѣ рѣки Пита; ко второй — относятся пріиски, лежащіе по лѣвую сторону рѣки Пита.

Сѣверная часть золотыхъ пріисковъ Енисейскаго округа.

Золотые пріиски этой части расположены по рѣкамъ *Енашимо* и *Ванаша* и по впадающимъ въ нихъ ключамъ и рѣчкамъ.

Рѣка Енашимо принимаетъ съ правой стороны рѣчки:

1) Малую и Большую Гурахту,
2) Каломи и Дытонъ, въ которую съ правой стороны впадаетъ р. Севагликонъ,
3) Камаргахту,
4) Дюбкошъ,
5) Огне,
6) Оллоноконъ,
7) Верхній и Нижній Колечиганъ.

Всё русло рѣки Енашимо и правый берегъ ея, начиная отъ вершины (исключая М. и Б. Гурахту), — золотоносны. Только на средней части рѣки верстъ на десять нѣтъ заявокъ.

Рѣка Вангаша принимаетъ въ себя съ правой стороны рѣчки:

1) Конуглю,
2) Безъимянную,
3) Актоликъ,
4) Аяхту.

Съ лѣвой стороны,
рѣчки:

1) Олландыконъ,
2) Когню,
3) Когай,
4) Турму.

Самое большое развитіе золотаго промысла по этой системѣ, находится по рѣкѣ Вангашѣ и по впадающей въ неё съ правой стороны рѣчкѣ Актолику.

Розсыпи расположены въ руслахъ рѣчекъ и направленіе главныхъ розсыпей съ юга на сѣверъ.

Составъ розсыпей. — Розсыпи большею частію разрушенныя и состоятъ изъ плитокъ глинистаго и хлоритоваго сланцевъ, съ примазкою глины, съ большимъ количествомъ валуновъ кварца. Исключеніе представляютъ пріиски Николаевскій К° Бенардаки и Ново-Маріинскій К° Григорова, гдѣ зо-

лотоносный пластъ рѣчниковатый, весьма разрушистый, содержитъ мало глинистаго сланца, много кварцу и валуны известняка.

Совершенно особый характеръ имѣетъ розсыпь пріиска Гавриловскаго К° Рязановыхъ. Пріискъ этотъ лежитъ въ руслѣ р. Огне и раздѣляется на два участка. Отъ вершины рѣчки, внизъ по теченію, ниже Александро-Владимірскаго пріиска К° Паткуль, въ первомъ участкѣ пріиска Гавриловскаго, розсыпь состоитъ изъ хлоритоваго и глинистаго сланцевъ, составляющихъ господствующую породу; затѣмъ слѣдуютъ кварцъ и глина буро-желтаго цвѣта, въ видѣ вязкой примазки.

Толщина золотопоснаго пласта отъ $2\frac{1}{2}$ до $4\frac{1}{2}$ аршинъ, при толщинѣ пустой породы отъ 3 до 6 аршинъ. Почва — плотный хлоритовый сланецъ.

На половинѣ отвода пріиска, внизъ по теченію рѣчки (второй участокъ пріиска), характеръ розсыпи вдругъ измѣняется.

Здѣсь золотоносные пески хотя состоятъ также изъ хлоритоваго сланца, съ примѣсью кварца и глины; но во многихъ мѣстахъ пески эти пересѣкаются вертикально значительными по толщинѣ столбами глины, красно-бураго цвѣта; глина эта бѣдна золотомъ.

Въ розсыпи попадаются валуны известняка, которые тѣмъ крупнѣе, чѣмъ глубже залегаетъ розсыпь. Глубина золотоснаго пласта, въ настоящее время, здѣсь еще не опредѣлена.

Въ мою бытность углубились работами въ пластъ на 22 аршина. Въ нынѣшнее лѣто[1]) пробитъ въ почвѣ шурфъ, глубиною 10 аршинъ; въ немъ оказались еще пески, съ содержаніемъ до *60* долей золота во 100 пуд. песку; но и этимъ шурфомъ не дошли еще до почвы. Въ шурфѣ, въ пескахъ попадались весьма крупныя глыбы известняка, съ отпечатками растеній. Должно полагать, что скоро должна быть почва, потому что кругомъ, съ обоихъ сторонъ розсыпи, возвышаются горы известняка; самая же розсыпь образовалась вѣроятно

[1]) 1859 года.

отъ разрушенія кварца, заключавшагося въ сланцахъ, которые выходятъ выше Гавриловскаго пріиска, въ весьма значительномъ количествѣ, на горахъ, лежащихъ по обоимъ берегамъ р. Огни. Толщина пустой породы, во второмъ участкѣ, измѣняется отъ 10 до 15 аршинъ.

Почву всѣхъ вообще розсыпей сѣверной части составляютъ глинистый сланецъ плотный и разрушистый и частію глина желтаго цвѣта.

Пустую породу или вскрывку составляютъ: земля съ малымъ количествомъ галекъ и иловатая глина; но по большей части въ вскрывкѣ, находятся тѣже породы, какъ и въ золотоносномъ пластѣ, только въ пустой породѣ плитки сланца и кварца представляются болѣе окатанными и обтертыми и не имѣютъ той связи, какъ въ золотоносномъ пластѣ.

Я полагаю, что розсыпи лежатъ на мѣстѣ своего образованія, или же вблизи этаго мѣста, потому что породы, составляющія розсыпи, окружаютъ ихъ въ видѣ возвышенностей, изъ которыхъ берутъ начало многія рѣчки; въ руслѣ этихъ рѣчекъ и лежатъ розсыпи.

Довольно высокая гора раздѣляетъ богатыя розсыпи рѣчекъ Севагликала и Актолика и составляетъ линію водораздѣла этихъ рѣчекъ. На поверхности горы выходятъ жилы кварца, которыя г. полковникъ Клейменовъ намѣренъ развѣдать на рудное золото.

Мощность и протяженіе золотоносныхъ розсыпей, а равно и толщина пустой породы измѣняются въ весьма значительныхъ предѣлахъ.

Вотъ для примѣра мощность золотоносныхъ пластовъ на разныхъ пріискахъ.

а. На рѣчкѣ Огне.

1) Пріискъ Гавриловскій К° Рязановыхъ:

Длина 5 верстъ, толщина отъ 4 до 22 аршинъ; ширина отъ 50 до 70 саженъ. Толщина пустой породы отъ 3 до 16 аршинъ.

2) Пріискъ Александро-Владимірскій К° Паткуль.

Составляетъ продолженіе предъидущаго пласта, длина 4 версты, толщина отъ $2^1/_2$ до $4^1/_2$ аршинъ; ширина до 40 саж. Толщина пустой породы отъ 3 до 4 аршинъ.

b. На рѣкѣ Епашимо.

Пріиски Бенардаки и К°:

1) Александровскій. Толщина золотоноснаго пласта до 3 арш., ширина 50 саж. Толщина пустой породы 5 аршинъ.

2) Николаевскій. Толщина пласта отъ $1^3/_4$ до 2 аршинъ, ширина до 180 саж. Толщина пустой породы до $3^1/_2$ арш

3) Еликонидинскій. Толщина пласта отъ $1^3/_4$ до 2 арш., ширина 80 саж. Толщина пустой породы до $3^1/_2$ аршинъ.

4) Пріискъ Ново-Маріинскій, К° Григорова. Въ смѣжности съ пріискомъ Александровскимъ. Толщина пласта до $3^1/_4$ аршинъ, ширина до 50 саженъ. Толщина пустой породы отъ 9 до 11 аршинъ.

c. На р. Каломи.

1) Пріискъ Наркизовскій К° Зотовыхъ:

Толщина пласта отъ 3 до 5 аршинъ, ширина отъ 45 до 100 саж., длина до 5 верстъ. Толщина пустой породы отъ 2 до 3 аршинъ.

d. На р. Севагликонѣ.

1) Пріискъ Титовскій, К° Зотовыхъ:

Вырабатывается. Длина пласта была до 4 верстъ, толщина отъ 2 до $2^1/_2$ аршинъ, ширина отъ 100 до 150 саж. Толщина пустой породы отъ 4 до 5 аршинъ.

e. По ключу Безъимянному, впадающему съ лѣвой стороны въ Севагликонъ.

1) Пріискъ Даниловскій, К° Красильниковыхъ:

Толщина пласта отъ 4 до 6 аршинъ, ширина до 45 саженъ, длина положительно не развѣдана; выработанъ же на протяженіи одной версты. Толщина пустой породы отъ 14 до 16 аршинъ.

f. На р. Вангашѣ.

1) Пріискъ Успенскій, К° Голубковыхъ:

Толщина пласта отъ 2 до 4 аршинъ. Ширина до 150 с., длина до 4 верстъ. Толщина пустой породы отъ 1 до 5 арш.

g. На р. Актоликъ.

1) Пріискъ Платоновскій, г. Голубковыхъ:

Расположенъ въ вершинахъ рѣчки. Толщина пласта отъ $2^1/_2$ до 4 арш., ширина до 100 саж., длина 5 верстъ. Толщина пустой породы отъ 2 до 4 арш.

2) Пріискъ Константиновскій, К° Зотовыхъ:

Толщина пласта отъ $2^1/_2$ до 4 аршинъ, ширина до 80 саженъ, длина 5 верстъ. Лежитъ рядомъ съ Платоновскимъ пріискомъ, ниже по теченію рѣчки Актоликъ, до впаденія её въ рѣчку Вангашъ. Толщина пустой породы отъ 2 до 4 арш.

Настоящее богатство розсыпей, по рѣкѣ Енашимо и по впадающимъ въ неё ключамъ и рѣчкамъ.[1])

На пріискѣ	Гавриловскомъ	1	золотникъ	золота	во	100	пуд.	песку
»	»	Александро-Владимірскомъ	72	доли	»	»	»	»	»
»	»	Александровскомъ .	отъ	$1^1/_4$	до	$1^1/_2$	»	»	»	»	»
»	»	Николаевскомъ . .	»	1	»	2	»	»	»	»	»
»	»	Еликонидинскомъ . .	»	72	дол.	до 1	»	»	»	»	»
»	»	Ново-Маріинскомъ .	»	1	зол.	» 5	»	»	»	»	»
»	»	Наркизовскомъ . .	»	1	»	» 3	»	»	»	»	»
»	»	Титовскомъ	»	$1^1/_2$	зол.	до 2	»	»	»	»
»	»	Даниловскомъ . . .	»	4	»	» 6	»	»	»	»	»

По рѣкамъ Вангашѣ и Актолику.

На пріискѣ	Успенскомъ . . .	отъ	$^3/_4$	зол.	до	1	зол.	золота	во	100	пуд. песку
»	»	Платоновскомъ .	»	$^3/_4$	»	»	$1^1/_2$	»	»	»	»	»
»	»	Константиновскомъ	»	$1^1/_2$	»	»	10	»	»	»	»	»

Количество промытыхъ песковъ и полученнаго золота, съ основанія пріисковъ по 1859 годъ.

На пріискахъ: Гавриловскомъ. Съ 1848 г. по 1859 г. до-

[1]) 1859 года.

быто и промыто песковъ 136,004,265 пудовъ. Получено золота 427 пуд., 25 фун., 6 золотн., 59 долей. Содержаніе въ 100 пудахъ — 1 зол. 20 долей.

Александро-Владимірскомъ. Съ 1849 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 59,709,500 п. Получено золота 221 пудъ, 8 фун., 75 золотн., 14 долей. Содержаніе во 100 пудахъ — 1 зол. ½ доли.

Наркизовскомъ. Съ 1843 года по 1859 добыто и промыто песковъ 56,578,047 пудовъ. Получено золота 206 пуд., 30 фун., 65 зол., 28 долей. Содержаніе во 100 пуд. — 1 золот. 38 долей.

Ново-Маріинскомъ. Съ 1850 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 54,910,130 пуд. Получено золота 212 пудовъ, 9 фун., 8 зол., 84 доли. Содержаніе во 100 пудахъ — 1 золот. 46 долей.

Титовскомъ. Съ 1841 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 127,727,955 пудовъ. Получено золота 816 пудовъ 31 фунтъ 73 доли. Содержаніе во 100 пуд. 2 зол. 43 доли.

Даниловскомъ. Съ 1843 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 39,128,400 пудовъ. Получено золота 320 пуд., 2 фун. 17 золотн. 48 долей. Содержаніе во 100 пуд. 3 золот. 16 долей.

Успенскомъ. Съ 1842 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 150,666,400 пуд. Получено золота 409 пуд., 8 фун., 22 зол. 88 долей. Содержаніе во 100 пудахъ 1 зол. 4 доли.

Платоновскомъ. Съ 1841 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 101,605,257 пудовъ.

Получено золота 1020 пуд., 15 фун., 57 зол. 38 долей. Содержаніе во 100 пудахъ 3 золотника 82 доли.

Константиновскомъ. Съ 1841 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 105,594,600 пуд. Получено золота 624 пуда, 6 фун., 6 золотн., 79 долей. Содержаніе во 100 пуд. 2 золот. 25 долей.

Изъ упомянутыхъ здѣсь пріисковъ, самый благонадежный— это пріискъ Гавриловскій, какъ по толщинѣ золотоноснаго пласта и постоянному содержанію въ немъ золота (1 зол. со 100 п. песку), такъ и по отношенію золотоноснаго пласта къ пустой породѣ ($1^1/_3$:1). По богатому содержанію золотомъ, отличаются пріиски Ново-Маріинскій, Даниловскій и Константиновскій. По ширинѣ розсыпи, замѣчателенъ пріискъ Николаевскій (до 180 саж.). Какъ благонадежный и невыработанный пріискъ, замѣчателенъ Наркизовскій.

Пріискъ Даниловскій залегаетъ въ бугрѣ, съ лѣвой стороны по теченію ключа Безъимяннаго; замѣчателенъ, какъ по толщинѣ пустой породы и разнохарактерности породъ, встрѣчающихся въ пескахъ, такъ и по богатству розсыпи.

Золотоносный пластъ представляетъ глину разныхъ цвѣтовъ; глина перемѣшана съ большимъ количествомъ кварца, тутъ же встрѣчается сіенитъ, тальковый сланецъ и бурый желѣзнякъ. Въ нижнихъ слояхъ, на послѣднемъ аршинѣ, золотоносный пластъ просѣченъ жилами разрушистаго глинистаго сланца, перемѣшаннаго съ весьма мелкими частями кварца. Эти жилы отличаются богатымъ содержаніемъ въ себѣ золота; въ особенности это содержаніе повышается (до 30 зол. во 100 пудахъ песку) въ мѣстахъ, гдѣ встрѣчается топазъ; такъ что топазъ въ этой розсыпи и вышеупомянутые глинистые сланцы, называемые здѣсь шиферами, считаются указателями хорошаго золота. Почва пласта мягкая, разрушистый глинистый сланецъ безъ содержанія золота.

Пріискъ Наркизовскій. По руслу рѣчки Каломи. Золотоносный пластъ весьма разрушистый, представляетъ рѣчной песокъ краснаго цвѣта, съ большимъ количествомъ кварца и обтертыми плитками разнаго рода сланца.

Почву пласта составляетъ, судя по работамъ, иловатая желтая глина, въ которой попадаются весьма часто богатые гнѣзда и прожилки песку, съ весьма значительнымъ содержаніемъ золота (до 24 зол. со 100 пуд. песку).

Внизъ по теченію рѣчки, въ нижнемъ участкѣ Наркизовскаго пріиска, является песокъ синяго цвѣта и почва крѣпкая — хлоритовый сланецъ.

Въ составъ розсыпи Константиновскаго пріиска входятъ въ значительномъ количествѣ хлоритовый и аспидный сланцы, кварца встрѣчается немного, особенно въ нижнихъ участкахъ пріиска. Лучшее содержаніе золота находится въ глинѣ бурожелтаго цвѣта, которая залегаетъ весьма тонкою примазкою въ сланцахъ, и нижніе слои этихъ сланцевъ богаче содержаніемъ золота верхнихъ.

Вообще, во всѣхъ розсыпяхъ сѣверной части, нижніе пласты золотоноснаго песку, лежащіе на почвѣ, богаче золотомъ верхнихъ пластовъ.

Изъ выработывающихся пріисковъ, замѣчательны пріиски Платоновскій и Титовскій.

Платоновскій пріискъ лежитъ рядомъ съ Константиновскимъ пріискомъ, кверху по теченію р. Актолика. Составъ розсыпи отличается отъ Константиновской меньшимъ содержаніемъ аспиднаго сланца и большимъ содержаніемъ кварца. Количество послѣдняго тѣмъ болѣе, чѣмъ ближе розсынь подходитъ къ верховьямъ рѣчки; въ самыхъ же вершинахъ, кварцъ выходитъ жилами на поверхность земли.

Изъ Платоновскаго пріиска добыто золота слишкомъ 1020 п., содержаніемъ во 100 пудахъ 3 золотника 82 доли. Вообще же русло Актолика, на протяженіи 10 верстъ, съ 1841 года по 1859 годъ дало золота 1644 пуда 31 фунтъ, 64 золотни-

ка 8 долей. Содержаніе до 3-хъ золотниковъ золота со 100 пудовъ песку. Несмотря на такое огромное количество вынутаго золота, его лежитъ еще много въ Константиновскомъ пріискѣ. Титовскій пріискъ, на рѣчкѣ Севагликонѣ, вырабатывается. Составъ розсыпи сходенъ съ общимъ характеромъ розсыпей. Разница въ томъ, что въ Титовскомъ пріискѣ, въ нижнихъ слояхъ золотоноснаго пласта, является глина буро-желтаго цвѣта, перемѣшанная съ весьма малымъ количествомъ рѣчнаго песку.

Въ розсыпяхъ сѣверной части, въ черномъ шлихѣ, находится весьма много мелкихъ кристалловъ венисы, чѣмъ и отличается онъ отъ чернаго шлиха южной части, гдѣ венисы въ немъ не замѣчается.

Во всѣхъ вышеупомянутыхъ пріискахъ золото мелкое; самородки попадаются рѣдко. Въ пріискѣ Даниловскомъ попадаются самородки отъ 4 до 6 золотниковъ вѣсомъ. Исключеніе представляетъ пріискъ Михайловскій К° Бенардаки, по р. Оллонокону, впадающей въ р. Енашимо. Здѣсь золото всё самородное; самородки бываютъ до нѣсколькихъ фунтовъ вѣсомъ.

Достоинство золота. — Михайловскаго пріиска 88 пробы, остальныхъ пріисковъ отъ 89 до $89^2/_3$ пробы.

Со всѣхъ промысловъ сѣверной части получается въ лѣто (съ 1 апрѣля по 10 сентября) до 700 пудовъ золота.

Южная часть Енисейскихъ золотыхъ пріисковъ.

Эта часть отстоитъ на югъ отъ сѣверной части на 180 верстъ.

Золотые пріиски расположены по двумъ главнымъ рѣкамъ: *Мурожной* и *Удерею*.

Рѣка Мурожная принимаетъ въ себя съ правой стороны рѣчки:

1) Талую,
2) Подгалечную,
3) Безъимянную.

Самое большое развитіе золотаго промысла находится на рѣкѣ большой Мурожной и рѣчкѣ Талой. Въ недавнее время разработывается пріискъ на Подгалечной.

Рѣка Удерей принимаетъ въ себя, съ правой стороны, рѣчки:

1) Тактагайкту,
2) Большой и Малый Шаулукопъ,
3) Большой, Средній и Малый Шаарганъ,
4) Безъимянную.

Съ лѣвой стороны:

1) Гурахту,
2) Большую и Малую Пескину,
3) Момонъ,
4) Шалокитъ.

За исключеніемъ рѣчекъ Гурахты и Шалокитъ, на всѣхъ остальныхъ поставлены значительныя работы.

Розсыпи расположены въ руслахъ рѣчекъ и направленіе главныхъ розсыпей тоже, какъ и въ сѣверной части.

Системы рѣкъ Удерея и Мурожной раздѣляются большою горою, на поверхности которой выходятъ жилы кварца. Такія жилы выходятъ въ значительномъ количествѣ на возвышенности, лежащей по дорогѣ отъ Петро-Павловскаго пріиска К° Рязановыхъ на Александровскій К° Логиновыхъ, у берега рѣчки Малой Пескиной. Жилы эти представляютъ видъ кварцевыхъ скалъ.

Составъ розсыпей. — Розсыпи рѣки Мурожной состоятъ изъ глины разныхъ цвѣтовъ, весьма вязкой, съ большимъ содержаніемъ кварца, который встрѣчается большими валунами. Особенно глинисты пески на рѣчкѣ Талой. Глинистый сла-

нецъ входитъ въ составъ розсыпей не въ такомъ значительномъ количествѣ, какъ въ сѣверной части.

Розсыпи рѣки Удерея и впадающихъ въ нее рѣчекъ болѣе разрушисты; исключеніе представляетъ рѣчка Безъимянка, впадающая съ правой стороны въ вершину Удерея; — розсыпь, лежащая въ руслѣ Безъимянки, весьма глиниста и содержитъ много кварцу. Остальныя же розсыпи этой системы болѣе или менѣе разрушисты и состоятъ изъ глинистаго сланца и кварца. Точно также, какъ и въ сѣверной части, въ спаяхъ между сланцами залегаетъ глина, въ видѣ тонкой примазки, съ значительнымъ содержаніемъ золота. Въ пескахъ, на сланцахъ, встрѣчается свинцовый блескъ. (На Спасскомъ пріискѣ, по р. Момону).

Почву розсыпей составляетъ разрушистый и плотный глинистый сланецъ и глина разныхъ цвѣтовъ, преимущественно бѣлая.

Пустая порода, или вскрывка представляетъ землистый торфъ, рѣчной песокъ безъ всякой связи и иловатую глину.

По *мощности* и протяженію, а равно и по богатству золотомъ, розсыпи не могутъ сравниться съ розсыпями сѣверной части.

Толщина пустой породы на розсыпяхъ рѣчекъ Мурожной и Талой измѣняется въ весьма значительныхъ предѣлахъ. Покрывая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пески на 20 аршинъ, въ другихъ пустой породы нѣтъ и полъ-аршина.

Толщина пустой породы по системѣ Удерея болѣе постоянная и измѣняется отъ $1^1/_2$ до 5 аршинъ.

Мощность золотоносныхъ пластовъ и толщина пустой породы, на разныхъ пріискахъ.

Система рѣки *Мурожной.*

а. По рѣкѣ Большой Мурожной.

1) Пріискъ Прокопьевской К° коллежскаго совѣтника Аста-

шева. Толщина золотоноснаго пласта $7\frac{1}{2}$ аршинъ 28 сажень, развѣданъ въ длину на 300 сажень. Толщина пустой породы $6\frac{1}{2}$ аршинъ.

2) Пріискъ Казанскій К° Асташева.

Толщина пласта 3 аршина, ширина 35 сажень, длина положительно не развѣдана. Толщина пустой породы 5 аршинъ.

3) Пріискъ Ильинскій К° купца Калининъ-Шушляева.

Толщина пласта 3 аршина, ширина отъ 50 до 120 сажень, длина неизслѣдована.

4) Того же пріиска на рѣчкѣ Талой.

Толщина пласта отъ 1 до 8 аршинъ, ширина 52 сажени, длина неизслѣдована. Толщина пустой породы отъ 8 до 20 аршинъ.

b. По рѣчкѣ Талой.

Дополнительный участокъ къ Прокопьевскому пріиску. Толщина пласта 16 аршинъ, ширина 40 саженъ, длина не изслѣдована. Толщина пустой породы отъ $\frac{1}{2}$ до 1 аршина.

Система рѣки *Удерея*

a. По рѣчкѣ Тактагайктѣ.

1) Пріискъ Леонтье-Никольскій почетнаго гражданина Сосулина и коллежскаго совѣтника Асташева. Толщина пласта $2\frac{1}{4}$ аршина. Ширина 52 сажени, длина не изслѣдована. Толщина пустой породы $2\frac{1}{2}$ аршина.

b. По рѣчкѣ Безъимянкѣ.

1) Успенскій пріискъ. Почетнаго гражданина Игнатія Рязанова.

Толщина пласта отъ $1\frac{1}{2}$ до 4 аршинъ. Ширина отъ 50 до 70 саж., длина 5 верстъ. Толщина пустой породы отъ $1\frac{1}{2}$ до 4 аршинъ.

2) Воскресенскій. Поручика Бенардаки и К° Рязановыхъ.

Толщина пласта 3 аршина, ширина 30 саженъ, длина до 2 верстъ. Толщина пустой породы 3 аршина.

c. По рѣчкѣ Большому Шаулукону.

1) Пріискъ Степановскій. К° Асташева и Сосулина.

Толщина пласта отъ $1^1/_2$ до 3 аршинъ, ширина отъ 47 до 63 саженъ; длина до 4 верстъ. Толщина пустой породы $3^3/_4$ аршина.

2) Пріискъ Станиславскій. К^0 Асташева и Сосулина. Толщина пласта $2^1/_2$ аршина, ширина отъ 20 до 60 саженъ, длина не развѣдана. Толщина пустой породы 4 аршина.

d) По рѣчкѣ Большой Пескиной:

1) Пріискъ Спасскій К^0 Мясниковыхъ.

Толщина пласта $4^3/_4$ аршина, ширина 100 саженъ, длина 5 верстъ, толщина пустой породы 5 аршинъ.

2) Пріискъ Александровскій К^0 Логиновыхъ.

Толщина пласта $1^1/_2$ аршина, ширина до 70 саженъ, длина 5 верстъ. Толщина пустой породы 3 аршина.

Настоящее богатство золотоносныхъ розсыпей.[1])

По системѣ рѣки Мурожной.

На пріискахъ:

Прокопьевскомъ содержаніе во	100	пудахъ .		78	дол.
Казанскомъ	« 100	« .	1 зол.	17	«
Ильинскомъ	« 100	« .	1 «		
Дополнительномъ къ Прокопьевскому	« 100	«	1 «		

По системѣ рѣки Удерея.

На пріискахъ Леонтье-Никольскомъ	во 100	пудахъ		70	долей
Успенскомъ	» 100	» . .		65	»
Степановскомъ	» 100	» . .		70	»
Станиславскомъ	» 100	» . .		$71^1/_4$	»
Спасскомъ (Мясниковыхъ)	« 100	» . .		$78^1/_2$	»
Александровскомъ	» 100	» . .		49	»
Спасскомъ (Бенардаки)	» 100	» . .		70	»
Воскресенскомъ	» 100	» . .	1 золот.	4	»

Количество промытыхъ песковъ и полученнаго золота съ открытія пріисковъ по 1859 годъ.

На пріискахъ: Прокопьевскомъ. Съ открытія пріиска по 1859 г.

[1]) 1859 года.

добыто и промыто песковъ 116,493,387 пуд. Получено золота 521 пудъ, 29 фунтовъ, 71 з. 27 долей. Содержаніе во 100 пудахъ 1 зол. 69 долей.

Казанскомъ. Съ открытія пріиска по 1859 г. добыто и промыто песковъ 41,434,470 пуд. Получено золота 128 п. 22 фун. 19 золотн. 48 дол. Содержаніе во 100 пуд. 1 золот. 18 долей.

Ильинскомъ. Добыто и промыто песковъ 35,040,038 пудовъ. Получено золота 144 п., 3 фунта, 88 зол. 62 доли. Содержаніе во 100 пуд. 1 золот. 84 доли.

Леонтье-Никольскомъ. Съ 1840 по 1859 г. добыто и промыто песковъ 10,151,563 пуда. Получено золота 24 пуда, 39 ф. 39 золот. 16 долей. Содержаніе во 100 пуд. $90^1/_2$ дол. Настоящая работа началась съ 1857 года.

Успенскомъ. Съ 1841 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 96,515,500 пудовъ. Получено золота 366 пудовъ 2 ф. 58 зол. 24 доли. Содержаніе во 100 пуд. 1 зол. $43^3/_4$ доли.

Степановскомъ. Съ 1854 по 1859 годъ, добыто и промыто песковъ 23,378,600 пудовъ. Получено золота 49 пуд. 12 фунтовъ 82 золотника. Содержаніе во 100 пудахъ 77 долей.

Воскресенскомъ. Съ 1853 года по 1859 добыто и промыто песковъ 31,001,700 пудовъ. Получено золота 84 пуда 33 ф. 13 з. 24 доли. Содержаніе во 100 пудахъ 1 золотникъ $4^1/_2$ доли.

Станиславскомъ. Съ 1855 по 1859 годъ добыто и промыто песковъ 11,655,200 пудовъ. Получено золота 26 пудовъ 12 ф. 33 золот. 48 долей. Содержаніе во 100 пудахъ 83 доли.

Спасскомъ. (Мясниковыхъ) съ 1840 по 1859 г. добыто и промыто песковъ 118,669,600 пудовъ. Получено золота 731 пудъ 27 фунтовъ 10 золот. 14 долей. Содержаніе во 100 пуд. 2 золотника 35 долей.

Со всѣхъ пріисковъ южной части, получается въ лѣто, съ 1 апрѣля по 10-сентября, до 300 пудовъ золота.

Изъ поименованныхъ здѣсь пріисковъ, въ настоящее время замѣчателенъ дополнительный участокъ къ Прокопьевскому пріиску, на рѣчкѣ Талой. Здѣсь золотопосный пластъ доходитъ отъ 10 до 16 аршинъ толщины, при содержаніи во 100 пудахъ въ одинъ золот., и состоитъ изъ весьма вязкой глины, окрашенной въ различные цвѣта. Почву пласта составляетъ бѣлая глина.

Золотоносный пластъ покрытъ пустой породой только на одинъ аршинъ. Вообще этотъ пріискъ весьма выгоденъ для работъ.

Какъ давно разработываемые пріиски, доставившіе много золота, съ хорошимъ содержаніемъ его отъ 100 п. песку, достойны вниманія: пріискъ Петро-Павловскій по р. Шаргану, Спасскій по рѣчкѣ Большой Пескиной и Прокопьевскій по рѣчкѣ Большой Мурожной.

Какъ Спасскій, такъ и Петро-Павловскій пріиски замѣчательны кромѣ того по ширинѣ розсыпи (100 саженъ), при длинѣ до пяти верстъ. Оба пріиска уже дорабатываются.

Розсыпи по рѣчкѣ Большому Шаулукону, хотя и не отличаются богатымъ содержаніемъ золота (до $^3/_4$ золотника со 100 пудовъ песку), но замѣчательны по высокопробному золоту (отъ 91 до $92^2/_3$ пробы).

Самое низкопробное золото по рѣчкѣ Большой Пескиной на Спасскомъ пріискѣ К° Мясниковыхъ — $85^2/_3$ пробы.

Въ остальныхъ розсыпяхъ достоинство золота измѣняется отъ 88 до 89 пробы.[1])

Величина уроковъ по разнымъ работамъ на пріискахъ сѣверной и южной частей Енисейскаго округа.

а) По вскрывкѣ пустой породы (турфовъ).

Величина уроковъ на пріискахъ Енисейскаго округа, какъ сѣверной, такъ и южной части, измѣняется и зависитъ прямо отъ управляющаго пріискомъ; но сколько я замѣтилъ, болѣе постоянный урокъ есть слѣдующій.

При четырнадцати часовой смѣнѣ, на уборку одной кубической сажени урочной и $^1/_4$ сажени добавочной (старательской) пустой породы, задолжается:

При ручной откаткѣ, при разстояніи 20 саж. 2 человѣкъ.
" 50 " 3 "
" 80 " 4 "
При вѣчной мерзлотѣ (пріискъ Ильинскій) " 5 "

Ручная откатка пустой породы употребляется только при недостаткѣ лошадей.

При отвозкѣ на лошадяхъ задолжается на одну кубическую сажень урочныхъ и $^1/_4$ сажени старательскихъ 2 человѣка и одна лошадь при отвозкѣ на 90 сажень разстоянія.

На пріискѣ Успенскомъ (по р. Удерею) К° Рязановыхъ, въ пустой породѣ замѣшано много корней и пней и нижній слой ея глинистый, почему на уборку одной кубической сажени урочной и $^1/_4$ сажени старательской задолжается $2^1/_2$

[1]) Слѣдующее засимъ въ отчетѣ описаніе машинъ, употребляемыхъ въ восточной Сибири для промывки песковъ, и американскаго способа промывки выпущено, потому что тѣже машины и способъ были описаны въ Горномъ Журналѣ за 1860 за № 4 и за 1861 № 3.

человѣка и одна лошадь, при отвозкѣ до 90 саженъ разстоянія.

Кромѣ того на 10 куб. саженъ задолжается одинъ человѣкъ на отвалъ.

b) По добычѣ песковъ.

Уроки по добычѣ песковъ бываютъ двухъ родовъ.

При четырнадцати часовой смѣнѣ:

1) Одна только урочная сажень.

2) Урочная кубическая сажень и къ ней добавляется еще излишекъ, такъ называемой старательской $^1/_4$ к. сажени.

Въ первомъ случаѣ, на одну к. саж. песковъ, смотря по трудности работы, задолжается отъ $^3/_4$ человѣка (пріискъ Успенскій и Платоновскій К^0 Голубковыхъ и Спасскій К^0 Мясниковыхъ) до $1^1/_2$ человѣкъ (пріискъ Степановскій К^0 Асташева и Сосулина).

Во второмъ случаѣ, на одну кубическую сажень песковъ урочную и $^1/_4$ сажени старательской, задолжается два человѣка. Исключеніе представляетъ пріискъ Леонтье-Никольскій, гдѣ на тотъ же урокъ задолжается одинъ человѣкъ.

c) По перевозкѣ песковъ.

При хорошо-устроенной, вымощенной дорогѣ, величина уроковъ слѣдующая:

На отвозку 1 к. саж. песковъ при разстояніи 45 саж. $^1/_2$ лошади
80 « $^3/_4$ «
110—120 « 1 «
120—150 « $1^1/_4$ «
На Воскресенскомъ пріискѣ . . . 400 « 2 «

При каждыхъ двухъ лошадяхъ одинъ возчикъ.

Исключеніе представляетъ пріискъ Воскресенскій, гдѣ задолжается одинъ возчикъ, при каждыхъ трехъ лошадяхъ.

По желѣзной дорогѣ на Успенскомъ пріискѣ задолжается

на перевозку двухъ кубическихъ саженъ песковъ изъ 400 саженъ разстоянія — одна лошадь.

При каждой лошади одинъ возчикъ.

d) По перевозкѣ откидныхъ песковъ и галекъ.

Такъ какъ эфель вычерпывается непрерывно черпаками, то потеря его въ уносимой мути, можно положить, никакъ не болѣе $^1/_8$ части, по вѣсу всего количества промываемыхъ песковъ.

На Успенскомъ пріискѣ, при промывкѣ 26 т. пудовъ песку, задолжается на отвозку эфелей и галекъ 5 лошадей и 5 человѣкъ, при 60 саженъ разстоянія.

На Воскресенскомъ пріискѣ на 90 саженъ разстоянія задолжается 11 лошадей и 11 человѣкъ, при промывкѣ 25 куб. саженъ песковъ.

На остальныхъ пріискахъ, на отвозку эфелей и галекъ на разстояніе 90 саженъ, задолжается половинное количество лошадей, противу количества лошадей песковозныхъ, если разстояніе перевозки песковъ отъ 100 до 150 саженъ.

При каждой лошади одинъ возчикъ.

Раздѣленіе рабочихъ, по роду ихъ занятій.

Рабочіе, по роду своихъ занятій, раздѣляются на *четыре* разряда:

1) Горныхъ работниковъ,
2) Надворныхъ,
3) Отрядныхъ,
4) Чернорабочихъ.

Къ первому разряду принадлежатъ исполняющіе работы по добычѣ, вскрывкѣ, промывкѣ и перевозкѣ песковъ.

Ко второму разряду принадлежатъ: нарядчики, конюха, плотники, кузнецы, хлебопеки, кашевары, повара, караульные и прислуга при служащихъ.

Къ третьему разряду принадлежатъ занимающіеся приготовленіемъ смолы, угля, кирпича распиловкой и рубкой лѣса, распиловкой дровъ и другими ремеслами.

Къ четвертому разряду принадлежатъ всѣ находящіяся въ черной работѣ, какъ то у уборки соровъ и прочаго.

Плата, производимая рабочимъ.

Горные работники, до открытія промывки песковъ, получаютъ контрактную плату отъ 10 до $10\frac{1}{2}$ копѣекъ серебромъ въ каждый рабочій день.

Съ открытія же промывки песковъ до 10 сентября, на тѣхъ пріискахъ, гдѣ задается лишняя $\frac{1}{4}$ сажени по добычѣ песковъ, каждому рабочему къ контрактной платѣ прибавляется еще отъ 50 до 70 коп. серебромъ въ день.

По вскрывкѣ пустой породы, каждому рабочему прибавляется къ контрактной платѣ отъ 30 до 40 коп. сербр. въ каждый рабочій день.

На пріискахъ, гдѣ въ будни нѣтъ добавочныхъ старательскихъ работъ, до открытія промывки песковъ горные работники получаютъ по 4 руб. сер. въ мѣсяцъ.

Съ открытія же промывки песковъ, до 10 сентября, забойщики, свальщики песковъ, разборщики и промывальщики получаютъ отъ 45 до 55 коп. въ день; возчики же песковъ, эфелей и галекъ, отвальные и вскрывщики турфа по 35 к. с. въ день.

На пріискѣ Воскресенскомъ контрактная плата забойщикамъ, навальщикамъ, разборщикамъ и плотникамъ по 15 к. с. въ день; а отвозчикамъ песковъ, эфелей и галекъ, отвальнымъ, на колодахъ и караульнымъ по 10 к. с. въ день.

Кромѣ того въ будніе дни, рабочіе, получающіе контрактной платы по 15 к., получаютъ добавочной отъ 35 до 45 к.; а получающіе по 10 к. получаютъ добавочной платы отъ 25 до 35 копѣекъ въ день.

Надворные работники получаютъ мѣсячную плату:

Нарядчики	отъ	10	до	20	рублей	въ мѣцсяъ
Конюха	«	10	«	15	«	«
Плотники	«	10	«	20	«	«
Кузнецы	«	12	«	18	«	«
Хлѣбопеки	«	10	«	14	«	«
Повара	«	9	«	12	«	«
Кашевары	«	6	«	8	«	«
Караульные	«	7	«	8	«	«
Прислуга	«	6	«	8	«	«

Отрядные получаютъ задѣльную плату:

За приготовленіе смолы отъ 60 до 70 коп. за пудъ.
« « угля . . 4 руб. за кубич. сажень.
« « « . . 60 коп. съ короба.
« распиловку лѣса отъ 6 руб. до 7 р. за 100 выпиленныхъ штукъ.
« рубку лѣса . . . . . 5 р. за 100 штукъ.
« пилку дровъ . . . . 30 коп. съ сажени.

Чернорабочіе получаютъ отъ 25 до 35 к. с. въ день.

Сверхъ существующихъ будничныхъ старательскихъ добавочныхъ работъ, допущены такъ называемыя *праздничныя работы*, производимыя по воскреснымъ и праздничнымъ днямъ.

До открытія промывки песковъ, всѣмъ вообще рабочимъ производится въ каждый праздникъ отъ 70 к. до 1 р. 50 к. с. въ день.

Съ открытія промывки песковъ до 10 сентября, праздничныя работы можно раздѣлить на *четыре* разряда.

1) *Общая работа*, при которой платится за каждую выработанную куб. сажень песковъ по 4 р. 80 коп.; полученная сумма дѣлится между всѣми рабочими по ровну, безъ различія занятій.

2) *Общая работа*, при которой платится за количество полученнаго золота, отъ 80 коп. до 1 руб. серебромъ за золотникъ; полученная сумма дѣлится между всѣми рабочими,

по ровпу, безъ различія занятій. При этомъ на нѣкоторыхъ пріискахъ отдѣляется $^1/_4$ часть полученной суммы въ пользу компаніи, за лошадей.

3) *Общая поденная работа*, при которой каждый, находящійся на пріискѣ, получаетъ поденную праздничную плату; плата эта на разныхъ пріискахъ измѣняется отъ 60 копѣекъ, до 1 руб. 50 коп. сер. въ день.

4) *Частная праздничная работа*, гдѣ каждый разрядъ рабочихъ получаетъ особенную плату, такъ напр. находящимся при добычѣ, промывкѣ, перевозкѣ песковъ, эфелей и галекъ платится по 4 руб. 80 коп. за выработанную кубическую сажень песковъ.

Рабочимъ, находящимся на вскрывкѣ пустой породы, при ручной откаткѣ на 20 саженъ разстоянія, платится за каждую сажень по три рубли серебромъ; при дальной откаткѣ по 3 р. 75 к.; а при отвозкѣ на компанейскихъ лошадяхъ по 2 руб. 25 коп. серебромъ за каждую кубическую сажень.

Чернорабочіе, при частной праздничной работѣ, получаютъ по одному рублю серебр. въ день.

Старательскія работы.

Старательскія работы допускаются только въ будничные дни, при вскрывкѣ пустой породы, а именно послѣ окончанія хозяйскихъ уроковъ дозволяется вскрыть стараніемъ, и смотря по трудности работы, производится плата, за каждую убранную кубическую сажень отъ 3 до 6 руб.

За поднятое въ забояхъ и найденное въ галькахъ золото, на разныхъ пріискахъ платится отъ 86 коп. до 1 рубля за золотникъ.

Вообще рабочіе, находящіеся на добычѣ, свалкѣ, промывкѣ песковъ, получаютъ платы контрактной, старательской и праздничной *до 70 коп.* въ день; а на турфахъ и возчики *до 60 к.* Прочіе же чернорабочіе *до 40 коп.* въ день.

Содержаніе рабочихъ людей и лошадей.

Содержаніе человѣка, какъ въ сѣверной, такъ и въ южной части пріисковъ Енисейскаго округа, стоитъ золотопромышленникамъ одинаково; но содержаніе лошадей въ сѣверной части обходится несравненно дороже, противу южной части.

Содержаніе одного рабочаго, получающаго два раза въ день щи изъ говядины (по 1 и 1½ фун. на человѣка), а на нѣкоторыхъ пріискахъ два раза въ недѣлю кашу — стоитъ отъ 20¾ до 50 к. с. въ день. Такая разница въ стоимости содержанія рабочаго, въ одной и той же части округа, происходитъ отъ разности разстоянія пріисковъ отъ мѣста доставки припасовъ и отъ неодновременнаго ихъ заготовленія.

Содержаніе одной лошади, получающей каждый день по 25 фун. овса и полпуда сѣна, стоитъ въ сѣверной части отъ 2 руб. до 2 руб. 50 коп. сер. въ сутки. Въ южной части отъ 1 рубля до 1 руб. 50 коп. въ сутки.

Въ сѣверной части пріисковъ содержаніе лошади обходится оттого дороже, что доставка фуража изъ города Енисейска до пріисковъ весьма затруднительна, по неудобству сообщенія. Такъ напримѣръ: за провозъ отъ города Енисейска до пріисковъ сѣверной части, на разстояніи 210 верстъ, берутъ по одному рублю серебромъ съ пуда и иногда дороже.

Дорога на южную часть хорошая, отчего доставка припасовъ обходится дешевле.

Сравнивая Сибирскіе золотые пріиски съ пріисками Міасскаго завода, мы увидимъ, что въ тѣхъ и другихъ встрѣчаются совершенно разпородныя условія.

Въ Сибирскихъ пріискахъ — мощность, протяженіе и богатство небольшихъ розсыпей гораздо значительнѣе мощно-

сти, протяженія и богатства самыхъ большихъ розсыпей Міасскаго завода. Такъ напр. въ Сибири считаютъ нестоющими обработки розсыпи, коихъ длина не превышаетъ 50 саженъ, а ширина 10 саженъ; на Міасскихъ же промыслахъ такія розсыпи представляютъ большую рѣдкость и считаются хорошею паходкою.

На Сибирскихъ промыслахъ самая бѣдная розсыпь содержитъ нѣсколько милліоновъ пудовъ песку; на Міасскихъ промыслахъ это количество песковъ содержитъ весьма рѣдко самая богатая розсыпь.

На Сибирскихъ пріискахъ розсыпи расположены въ самыхъ руслахъ рѣкъ, обильныхъ водою, отчего можно устроить машины для промывки песковъ вблизи самыхъ забоевъ и тѣмъ употребить менѣе лошадей, что составляетъ большой расчетъ.

На Міасскихъ промыслахъ большею частію розсыпи расположены въ сухихъ долинахъ и въ сухихъ логахъ горъ, отстоящихъ далеко отъ воды, такъ что разстояніе перевозки песковъ весьма рѣдко бываетъ менѣе 250 саж.; но постоянно доходитъ отъ 500 до 700 саж.

При большихъ размѣрахъ Сибирскихъ розсыпей и при богатствѣ ихъ, разумѣется, устраиваютъ машины, которыя промываютъ большими массами; на рѣдкихъ пріискахъ промывается изъ одного разрѣза менѣе 50 тыс. пуд. песковъ въ день; на другихъ количество промываемыхъ песковъ въ день доходитъ до 300 тыс. пудъ. При такомъ огромномъ количествѣ промываемыхъ песковъ, достаетъ пріиска на нѣсколько десятковъ лѣтъ.

На Міасскихъ пріискахъ, сообразно мощности розсыпей, устраиваютъ машины, которыя промываютъ не болѣе 6 тыс. пуд. въ десятичасовую смѣну, и при такой незначительной промывкѣ, весьма рѣдко достаетъ розсыпи на одинъ или два мѣсяца; но большею частію на одну и туже машину возятъ пески изъ двухъ, трехъ, четырехъ разныхъ разрѣзовъ.

Вообще можно сказать, что Сибирь обладаетъ настоящими

золотоносными розсыпями. На Міасскихъ же промыслахъ золотоносные пласты представляютъ больше ничего какъ поверхностныя жилы или гнѣзда золотоноснаго песку. Часто попадаются такіе пласты, которые содержатъ всего только отъ 4 до 10 тыс. пуд. песку съ различнымъ содержаніемъ въ себѣ золота, а именно отъ 30 дол. до нѣсколькихъ золотниковъ со 100 пуд. песку. Обыкновенно эти пласты расположены въ сухихъ логахъ, въ гористыхъ мѣстахъ, на склонахъ горъ, и почти постоянно на значительномъ разстояніи отъ воды. Ставить для промывки песковъ изъ этихъ пластовъ машины не стоитъ, потому что постройка ея обойдется дороже того золота, которое получится изъ нихъ. Лѣтомъ обыкновенно производится добыча и промывка песковъ изъ такого рода пластовъ и гнѣздъ. Вотъ главная причина, по которой, при настоящемъ положеніи Міасскихъ пріисковъ, нельзя ввести повсемѣстную машинную промывку песковъ и по неволѣ должны прибѣгать къ ручнымъ станкамъ, такъ какъ установъ ихъ почти ничего не стоитъ.

Для лучшаго успѣха въ добычѣ золота на Міасскихъ золотыхъ пріискахъ, должно сдѣлать слѣдующее:

1) Привести въ извѣстность имѣющіеся запасы песковъ въ каждой дистанціи.

2) Повѣрить эти запасы тщательной развѣдкой.

3) Если окажутся запасы значительные, по количеству песковъ и золота, то поставить, для разработки ихъ, машины для промывки песковъ большими массами, по примѣру Сибирскихъ.

4) Произвести капитальную развѣдку руслу р. Міасса.

5) Развѣдать дистанціи Верхне-Міасскую, Андреевскую и Мулдакаевскую; особенно мало развѣданы двѣ послѣднія.

6) До открытія благонадежныхъ розсыпей, я полагаю воз-

можнымъ поставить золотопромывальную чашу г. Камарницкаго на болотѣ, называемомъ Александровскимъ, расположенномъ по лѣвую сторону рѣчки Таштутарганки, между дистанціями Каскиновской, Александровской и Перво-Павловской. Болото это должно содержать въ себѣ золото, потому что въ бокахъ болота и въ самой срединѣ находятся весьма много выработокъ, изъ которыхъ добыто значительное количество песковъ, содержаніе въ коихъ доходило отъ 20 долей до 5 зол. отъ 100 пуд. песку. Разрѣзы работались зимою, безъ водоотводныхъ канавъ, весною оставлялись, затоплялись водою, а на слѣдующую зиму приходилось отступать отъ прежнихъ разрѣзовъ и закладывать новые, на значительномъ отъ первыхъ разстояніи; часто новыми разрѣзами не попадали на пласты или жилы прежнихъ лѣтъ — по неволѣ работы останавливали и закладывали другіе разрѣзы. Въ настоящее время Александровское болото представляетъ площадь почти въ квадратную версту. Площадь эта изрыта разрѣзами, или вѣрнѣе ямами.

Заложивъ правильную работу, можно надѣяться добыть нѣсколько милліоновъ пудовъ песку, содержаніе котораго будетъ никакъ не менѣе 30 дол. отъ 100 пуд. Разумѣется для постановки правильныхъ работъ необходимо осушить болото капитальной водоотводной канавой. Канава эта должна имѣть начало ниже Нижне-Каскиповскаго пруда, идти по старымъ выработкамъ русла рѣчки Таштутарганки — и кончиться выше плотины Александровскаго рудника; длина всей канавы будетъ около $2\frac{1}{2}$ верстъ. Отъ Второ-Павловской фабрики до Александровскаго пруда канава должна идти по срединѣ болота и будетъ служить попутной развѣдкой его.

Александровскій прудъ должно выпустить, осушить; въ немъ, въ руслѣ Таштутарганки и въ такъ называемыхъ Николаевскихъ разрѣзахъ должно быть золото, потому что, хотя они и работались, но работы велись безъ водоотводныхъ канавъ, отчего въ почвѣ выработокъ будетъ золото, да и между

выработками остались цѣлики. Выпустить же Александровскій прудъ [1]) рано или поздно — необходимо, потому что плотина, удерживающая воду, пришла въ такую ветхость, что половинное количество воды теряется даромъ, и самый водопроводный ларь надобно перестроить по причинѣ его ветхости.

Большую надежду представляетъ русло рѣки Міасса, выше и ниже Мулдакаевскаго рудника; но развѣдка сопряжена съ большою трудностью, по большому количеству воды, встрѣчаемой въ шурфахъ.

Рѣка Міассъ протекаетъ по Міасской дачѣ, на разстояніи слишкомъ 90 верстъ. На этомъ протяженіи, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ разное время были закладываемы работы, которыми открыты значительные пласты золотопоснаго песку; напр. на Мулдакаевской, Верхне-Міасской, Міасской и Андреевской дистанціяхъ. Въ первой, въ Мулдакаевскомъ квадратѣ — русло разработано въ разныхъ мѣстахъ и дало золота до пятнадцати пудовъ, отъ одного до полуторыхъ золотниковъ содержаніемъ отъ 100 п. песку.

Что въ руслѣ рѣки Міасса есть золото, тому могутъ служить доказательствомъ мои работы въ старой выработкѣ, которая была затоплена прудомъ.

Зимою прошедшаго года (1858 г.) этотъ прудъ былъ мною выпущенъ и въ почвѣ выработки и въ бокахъ ея добыто слишкомъ два пуда золота, содержаніемъ до 70 дол. отъ 100 пудъ песку. Точно также затоплена выработка прудомъ, скопленнымъ для дѣйствія мельницы, поставленной выше Мулдакаевскаго рудника. [2]) Изъ этой выработки добыто также значитель-

---

[1]) Зимою 1860 года прудъ этотъ былъ выпущенъ и изъ разныхъ мѣстъ его добыто 2,232,000 пудовъ песковъ, содержаніемъ въ 31 долю золота со 100 п. Золота получено 1 пуд. 35 ф 59 золотниковъ.

[2]) Этотъ прудъ былъ выпущенъ въ 1860 году г. штабсъ-капитаномъ Грасгофомъ и въ вершинахъ его и далѣе вверхъ по теченію р. Міасса открытъ значитель-

ное количество золота, съ содержаніемъ до нѣсколькихъ зол. со 100 пуд. песку.

Русло рѣки Міасса и берега ея, начиная отъ этой выработки до Надежинскаго квадрата, на протяженіи трехъ верстъ, почти не развѣдано; только въ срединѣ есть разработка до 50 саж. длины, изъ которой въ прежнее время добывались пески до одного зол. содержаніемъ во 100 пудахъ.

Далѣе въ Надежинскомъ квадратѣ, русло рѣки Міасса и берега ея разработывались и давали пески до нѣсколькихъ золотниковъ содержанія во 100 пудахъ и золота добыто нѣсколько десятковъ пудъ.

Выше Надежинскаго квадрата рѣка Міассъ представляетъ большое болото, которое совсѣмъ не развѣдано и которое нельзя развѣдать или весьма трудно, безъ водоотводной канавы.

Начиная отъ Мулдакаевской дистанціи и до Андреевской на протяженіи 60 верстъ рѣка Міассъ весьма мало разслѣдована. Только въ Верхне-Міасской дистанціи русло и берегъ нѣкоторое время работались. Далѣе внизъ по теченію до Андреевскаго рудника опять мало развѣдокъ, въ Андреевской же дистанціи они развѣданы отчасти и работались. [1])

Пожертвовать капиталъ на развѣдку русла рѣки Міасса было бы полезно и надежно; тѣмъ болѣе, что найдя по Міассу розсыпь, представляется возможность завести правильную машинную работу и бросить ручные станки, не будетъ

ный пластъ золотоноснаго песку; но окончательной развѣдки еще не сдѣлано. Добыто изънего 2,746,000 пудовъ, получено золота 5 пудовъ 7 фун. 90 золотниковъ. Среднее содержаніе 69½ долей со 100 пудовъ.

[1]) Въ 1860 году поручена мнѣ была развѣдка русла рѣки Міасса. Развѣдкой этой раскрыто въ одной верстѣ отъ Міасскаго завода, въ старомъ руслѣ рѣки, на протяженіи 600 саженъ, 2,189,375 пудовъ песковъ; въ нихъ показано мною золота 5 пудовъ 4 фунта 89 золотниковъ 46 долей.

Зимою прошедшаго года начата добыча песковъ, которыхъ по настоящее время добыто 1,195,800 пудовъ и по промывкѣ получено золота 3 пуда 2 фунта 6 золотниковъ. Среднее содержаніе отъ 100 пудъ 93¼ долей. Золотникъ золота стоилъ по работѣ 63 к. серебромъ.

недостатка въ водѣ и перевозка песковъ уже не будетъ доходить до того огромнаго разстоянія, до котораго она доходитъ по необходимости въ настоящее время.

7) Обратить вниманіе на старые отвалы откидныхъ песковъ, промыть ихъ, или на американкахъ, или на слюзахъ, употребляемыхъ въ настоящее время на Міасскихъ пріискахъ, смотря по тому, на которыхъ будетъ выгоднѣе.

При устройствѣ золотопромывальной чаши г. Камарницкаго — для перевозки песковъ необходима желѣзная дорога.

При устройствѣ бочекъ, по примѣру сибирскихъ, можно подвозить пески по обыкновенной дорогѣ, въ таратайкахъ; дорогу эту должно мостить и таратайки дѣлать вмѣстимостью не 16½ пуд., а 33 пуда; при хорошей дорогѣ возить это количество песковъ одной лошади не трудно; а между тѣмъ сократится число оборотовъ на половину; а слѣдовательно лошадь для перевозки одного и того же количества песковъ пройдетъ меньшее разстояніе.

Сравнительные расчеты на задолженіе людей и лошадей, при промывкѣ золотосодержащихъ песковъ, на машинахъ сибирскихъ и міасскихъ.

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей, на Успенскомъ пріискѣ К° Голубковыхъ, на дѣйствіе двухъ-бочечной машины, при промывкѣ 45½ к. саж. или 54,600 пуд. песковъ, въ 14 часовую смѣну.

Отношеніе пустой породы къ золотоносному пласту какъ 1:1.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	ЛЮДЕЙ.	ЛОШАДЕЙ.	
На добычу песковъ	40		
« перевозку ихъ къ машинамъ .	11	22	80 сажень.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На свалку ихъ въ бочки . . .	4		
« выпускъ изъ люковъ эфелей и галекъ	3		
« отвозъ ихъ въ отвалъ . . .	15	15	90 сажень.
Отвальныхъ на отвалѣ	2		
У уборки камней въ разрѣзѣ . .	1		
Промывальщиковъ	6		
Ихъ помощникъ	1		
Починщикъ	1		
У присмотра за добычею песковъ.	2		
У пріема песковъ на машину . .	1		
При управленіи водою	1		
« чисткѣ эфельныхъ колодъ .	2		
Итого . . .	90	37	

Лошадь принимается, по цѣнѣ, за три пѣшія поденщины.

Если къ числу 90 человѣкъ присоединить 111 за лошадей, выйдетъ всего 201 *под.*

На каждую добытую и промытую к. сажень, причитается около $4^2/_5$ поденщ.; а на 1000 пуд. песковъ около $3^1/_2$ поденщинъ. На *одного* человѣка причитается *$271^1/_2$* пуд.

Причисляя къ этому по 3 человѣка на 1 к. с. турфа при откаткѣ на 50 сажень разстоянія, всего на $45^1/_2$ к. с. турфовъ $136^1/_2$ поденщ. и одного нарядчика у пріемки вскрывки, причтется на полное дѣйствіе машины $338^1/_2$ или 339 поденщинъ. На *одного* человѣка придется *161 пуд. песковъ.*

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей на туже машину, по штату для Міасскихъ пріисковъ, при промывкѣ 39,000 пудовъ песковъ въ 10-ти часовую смѣну.

Отношеніе золотоноснаго пласта къ пустой породѣ какъ 1:2.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На добычу песковъ	78		
« перевозку песковъ къ машинамъ	39	78	125 сажень.
« свалку песковъ въ бочки . .	4		
« выпускъ изъ люковъ эфелей и галекъ	3		
« отвозъ ихъ въ отвалъ . . .	39	39	90 сажень.
« промывальщиковъ	6		
Изъ помощниковъ	4		
Починщикъ	1		
У присмотра за добычею песковъ .	2		
« « за свалкою	1		
« « за галькою	2		
Старшій штейгеръ	1		
При очисткѣ эфельныхъ колодъ .	2		
При паровой машинѣ: машинистовъ.	2		
« « « работниковъ .	2		
На вскрывку 78 куб. сажень пустой породы, по 3 человѣка на сажень	234		
Итого . . .	420	117	

На *одного* человѣка $92^4/_7$ *пудовъ* песку.

Каждая конная поденщина на Міаскихъ пріискахъ стоитъ въ день 10 коп. сереб.; каждая пѣшая, считая жалованье и провіантъ, стоитъ 13 к. с. въ день. Слѣд. каждая конная поденщина равна $^{10}/_{13}$ пѣшихъ. Переводя 117 конныхъ на пѣшія, получимъ 90 пѣшихъ; прибавляя ихъ къ 420, получимъ 510 пѣшихъ поденщинъ на 39,000 пудовъ песку, или на *одного* человѣка $76^1/_2$ *пудовъ*.

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей, на золотопромывальную чашу, при промывкѣ 24,542 пудовъ, въ 14-ти часовую смѣну; на пріискѣ Успенскомъ К° Рязановыхъ.

Отношеніе золотоноснаго пласта къ пустой породѣ какъ 1:1.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО.		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На добычу песковъ	28		
« перевозку песковъ къ машинамъ	10	10	400 саж. по желѣз. дорогѣ.
« свалку песковъ въ чашу . .	4		
« выпускъ галекъ	2		
« разборъ галекъ	2		
« отвозъ эфелей и галекъ въ отвалъ	5	5	60 сажень.
Отвальный на отвалѣ	1		
Промывальщиковъ	3		
Пробщикъ	1		
Починщикъ	1		
Машинистовъ	2		
Работниковъ	2		
За присмотромъ у добычи песковъ.	1		
« « у промывки песковъ	1		
« « у разбора галекъ.	1		
При выпускѣ эфелей	1		
У уборки камней въ разрѣзѣ . .	1		
« чистки зумфовъ	1		
Итого . . .	67	15	

Принимая лошадь за двѣ пѣшія поденщины, всего 30 поденщинъ, и включая вскрывщиковъ по 3 человѣка на к. сажень, всего 61 под., для полнаго дѣйствія машины задолжится въ смѣну 158 поденщинъ.

На *одного* человѣка причитается добытыхъ и промытыхъ песковъ $155\frac{1}{2}$ *пудовъ*.

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей, на туже машину, по штату для Міасскихъ пріисковъ, при промывкѣ 17,530 пудовъ, при 10-ти часовой смѣнѣ.

Отношеніе золотоноснаго пласта къ пустой породѣ какъ 1 : 2.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На добычу песковъ	35		
« перевозку песковъ къ машинамъ	10	10	400 саж. желѣзной дороги.
« свалку песковъ въ чашу . .	4		
« выпускъ галекъ	2		
« разборъ галекъ	3		
« отвозъ эфелей и галекъ . .	17	17	90 саж.
« отвальный на отвалѣ . . .	1		
Промывальщиковъ	3		
Пробщиковъ	2		
Починщикъ	1		
Машинистовъ	2		
Работниковъ	2		
Сторожъ	1		
У присмотра за добычею песковъ.	2		
« « « промывкою . .	1		
« « « разборкой галекъ.	1		
При выпускѣ эфелей	1		
Старшій штейгеръ.	1		
При чисткѣ колодъ	1		
На вскрывку $32\frac{1}{2}$ к. с. шурфовъ по 3 человѣка на сажень . .	98		
Итого . . .	188	27	

На *одного* человѣка причитается *$93\frac{1}{3}$ пудовъ* песку. Считая за каждую конную поденщину $\frac{10}{13}$ пѣшихъ, придется $20\frac{10}{13}$ пѣшихъ. Прибавляя къ 188, будетъ $208\frac{10}{13}$, или круглымъ числомъ 209 поденщинъ. На *одну* пѣшую поденщину придется почти *84 пуда песковъ*.

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей на золотопромывальную чашу, употребляемую на Міасскихъ золотыхъ пріискахъ, при промывкѣ 4,000 пудовъ песку глинистаго, въ 10-ти часовую смѣну.

Отношеніе золотоноснаго пласта къ пустой породѣ какъ 1:2.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО.		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На добычу песковъ	8		
« подвозъ песковъ къ машинамъ.	4	8	125 саж. обыкновенной дороги.
« свалку песковъ въ чашу . .	1		
« разборъ галекъ	1		
« выметку эфелей	2		
« уборку эфелей и галекъ . .	4	4	90 сажень.
Промывальщикъ	1		
Починщикъ	1		
При паровой машинѣ: машинистъ.	1		
« « « работникъ .	1		
У присмотра за добычею песковъ.	1		
« « « промывкою песковъ	1		
У пріема песковъ на машину . .	1		
Старшій штейгеръ	1		
На вскрывку $6\frac{2}{3}$ куб. саженъ, по 3 человѣка на куб. сажень .	20		
Итого . . .	48	12	

На *одного* человѣка причитается $83\frac{1}{3}$ *пудовъ* песку.

Прибавляя за 12 конныхъ 9 пѣшихъ, всего 4,000 пудовъ, задолжится пѣшихъ $57\frac{1}{2}$ поденщинъ, или на *одну* пѣшую поденщину *70 пудовъ* песку.

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей на золотопромывальную чашу, употребляемую, на Міасскихъ золотыхъ пріискахъ, для промывки 6,000 пудовъ разрушистыхъ песковъ, въ 10 часовую смѣну.

Отношеніе золотоноснаго пласта къ пустой породѣ, какъ 1:2.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На добычу песковъ	12		
« подвозъ песковъ къ машинамъ.	6	12	125 саж. обыкновенной дороги.
« свалку песковъ въ чашу . .	2		
« разборъ галекъ	1		
« выметку эфелей	3		
« отвозъ эфелей и галекъ . .	6	6	90 сажень.
Промывальщикъ	1		
Пробщикъ	1		
При паровой машинѣ: машинистъ.	1		
« « « работникъ .	1		
У присмотра за добычею песковъ.	1		
« « « промывкою . .	1		
У пріема песковъ на машину . .	1		
Старшій штейгеръ	1		
Починщикъ	1		
На вскрывку 10 к. сажень пустой породы, по 3 человѣка на куб. сажень	30		
Итого . . .	69	18	

На *одного* человѣка приходится *87 пудовъ*. Прибавляя къ 69 пѣшимъ, за 18 конныхъ, еще 14 пѣшихъ, всего придется 83 поденщины на 6,000 пудовъ песку, или на *одного* человѣка $72^1/_3$ *пудовъ*.

Расчетъ на задолженіе людей и лошадей, для промывки весьма разрушистыхъ песковъ, на Міасскихъ пріискахъ, при благопріятныхъ условіяхъ, въ желобахъ, на манеръ американскихъ, съ приспособленіемъ протирки песковъ.

При отношеніи золотоноснаго пласта къ пустой породѣ какъ 1:2.

На 10,000 пудовъ, при 10-ти часовой смѣнѣ.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	людей.	лошадей.	
На добычу и набрасываніе песковъ въ верхніе желоба, на грохоты.	20		
Такъ какъ главную роль, въ промывкѣ песковъ, должна играть вода, и протирщики необходимы только для переворачиванія набрасываемыхъ песковъ и для выбрасыванія обмытой гальки, то на каждую тысячу пудовъ достаточно по одному человѣку.	10		
На отвозъ эфелей и галекъ . .	10	10	
За присмотромъ у добычи песковъ.	1		
« « « промывки . .	2		
Починщикъ	1		
Промывальщиковъ	3		
Для уборки $16^2/_3$ куб. саженъ пустой породы, по 3 человѣка на кубич. сажень	50		
Итого . . .	97	10	

На *одного* человѣка обходится *103 пуда* песковъ.

Прибавляя за 10 лошадей еще $7^3/_4$ пѣшихъ поденщины, на промывку 10 т. пудовъ задолжится 105 поденщинъ. На *одну* поденщину придется $95^1/_4$ пудовъ.

Расчетъ на задолженіе на Міасскихъ золотыхъ пріискахъ людей и лошадей, потребныхъ для промывки 2,000 пудовъ откидныхъ песковъ, на двухъ американкахъ, при 10-ти часовой работѣ.

НАЗВАНІЕ РАБОТЪ.	ЧИСЛО		РАЗСТОЯНІЕ ПЕРЕВОЗКИ.
	ЛЮДЕЙ.	ЛОШАДЕЙ.	
На набрасываніе 2,000 пуд. эфелей.	2		
Промывальщикъ	1		
Для отвоза промытыхъ эфелей .	2	2	на 90 сажен.
Для выметки эфелей	1		
Нарядчикъ	1		
Итого . . .	7	2	

Прибавляя къ 7 пѣшимъ поденщинамъ, еще за 2 конныхъ $1\frac{1}{2}$ или 2 пѣшихъ, всего на промывку 2,000 пудовъ эфелей придется 9 человѣкъ. На *одного* человѣка приходится $222\frac{1}{4}$ *п. эфелей.*

Сравнительная таблица обработки песковъ, на машинахъ сибирскаго устройства и на машинахъ, употребляемыхъ въ настоящее время на Міасскихъ пріискахъ, при одинаковыхъ условіяхъ.

Выведена изъ вышеприведенныхъ расчетовъ.

НАЗВАНІЕ МАШИНЪ.	КОЛИЧЕСТВО ПРОМЫВАЕМ. ПЕСКОВЪ. ПУДОВЪ.	ЧИСЛО ПѢШИХЪ ПОДЕНЩИНЪ.	ПРИЧИТАЕТСЯ НА ОДНУ ПОДЕНЩИНУ. ПУДОВЪ.
На двухъ-бочечной машинѣ, примѣненной къ Міасскимъ золотымъ пріискамъ	39,000	511	76 1/2
« чашѣ 4 аршиннаго діаметра, г. Камарницкаго, примѣненной къ Міасскимъ золотымъ пріискамъ.	17,530	209	84
« пяти желобахъ, въ аршинъ шириною, примѣненныхъ къ Міасскимъ пріискамъ, съ протиркою песковъ и отвозкою эфелей и галекъ	10,000	105	95 1/4
« двухъ американкахъ, для промывки откидныхъ песковъ (эфелей)	2,000	9	222 1/4
« чашѣ 4-хъ аршиннаго діаметра, употребляемой въ настоящее время въ Міасскихъ золотыхъ пріискахъ, для промывки глинистыхъ песковъ . . .	4,000	57	70 1/2
« чашѣ 4 аршиннаго діаметра, употребляемой на Міасскихъ золотыхъ пріискахъ, для промывки песковъ разрушистыхъ.	6,000	75	72 1/3

По штату положено на Міасскихъ золотыхъ пріискахъ, чтобы на каждаго рабочаго было добыто въ день золота около 29 долей.

На основаніи этаго могутъ, на Міасскихъ пріискахъ, промываться съ выгодою.

На 2-хъ-бочечной машинѣ пески содержаніемъ	во 100 п. пес.	39 д. золота
» чашѣ Камарницкаго	. . . .	35 . . .
» широкихъ желобахъ	. . . .	31 . . .
» употребляемыхъ въ Міассѣ чашахъ: для глинистыхъ песковъ.	. . . .	42 . . .
» для разрушистыхъ песковъ .	. . . .	$41^2/_3$ . .
» американкахъ откидные пески.	. . . .	14[1]) . . .

Это взято при отношеніи толщины золотоноснаго пласта къ толщинѣ пустой породы, какъ 1:2; но если вскрывка будетъ толще, то для выгоднаго дѣйствія машинъ пески, промываемые на нихъ, должны быть богаче содержаніемъ золота, и на оборотъ. При обработкѣ откидныхъ песковъ вскрывка пустой породы въ расчетъ не взята

Изъ показанной таблицы видно:

1) Промывка разрушистыхъ песковъ на бочкахъ сибирскаго устройства и на употребляемыхъ въ Міассѣ чашахъ даетъ *почти одинаковые результаты.* Если принять въ соображеніе, что Міасскія золотопромывальныя чаши моютъ пески также чисто,[2]) какъ сибирскія бочки, и удовлетворяютъ

---

[1]) По опытамъ моимъ, произведеннымъ въ нынѣшнемъ лѣтѣ (1861 г.) оказалось, что при выгодной мѣстности, т. е. когда можно не отвозить промытой эфель, *выгодно* будетъ *мыть* откидные пески содержаніемъ въ *7 долей золота* отъ *100 пуд. песку.*

[2]) Устроенная въ нынѣшнее лѣто въ Міассѣ *двухъ-ярусная чаша* съ примѣненіемъ къ ней задерживающихъ рѣшетъ, по чистотѣ промывки даже превосходитъ сибирскія устройства; именно, при содержаніи промываемыхъ на чашѣ песковъ въ 1 золот. 24 доли золота во 100 пудахъ, содержаніе *откидныхъ* промытыхъ песковъ не превышаетъ *4 долей отъ 100 пудъ.*

мѣстнымъ условіямъ, то до открытія благонадежныхъ розсыпей, не слѣдуетъ на Міасскихъ пріискахъ ставить сибирскія бочки.

2) Промывка глинистыхъ песковъ на чашѣ Камарницкаго даетъ *лучшіе результаты*, чѣмъ промывка тѣхъ же песковъ, на употребляемыхъ въ Міассѣ чашахъ; а потому, гдѣ возможно, напримѣръ для Александровскаго болота, необходимо поставить сибирскія чаши.

3) При удобной мѣстности, для промывки разрушистыхъ песковъ, *самые лучшіе результаты* даетъ промывка ихъ на желобахъ; а потому должно обратить вниманіе на этотъ родъ промывки и дознать положительно его выгоду и невыгоду.

ИЗВѢСТІЯ и СМѢСЬ.

Журналъ Оренбугскаго губернскаго по крестьянскимъ дѣламъ присутствія; отъ 10 января № 7. — Слушали: отношеніе мироваго посредника 4 участка Стерлитамакскаго уѣзда, отъ 16 декабря за № 74, при которомъ представилъ на утвержденіе губернскаго присутствія двѣ уставныя грамоты по Кагинскому и Узянскому заводамъ, принадлежащимъ купцамъ Татаринову и Никифорову. Изъ грамотъ сихъ видно: 1) по Кагинскому заводу: а) въ заводѣ этомъ по X ревизіи числится мастеровыхъ на крѣпостномъ правѣ 1199, непремѣнныхъ работниковъ 168, а всего 1385 душъ; б) за отказомъ народонаселенія отъ принятія полевыхъ (покосныхъ) надѣловъ предоставлена въ пользованіе его одна усадебная осѣдлость, въ количествѣ 214 дес., въ числѣ которыхъ казеннымъ работникамъ безвозмездно 27 дес. 120 саж. и состоящимъ на крѣпостномъ правѣ 186 дес. 2280 саж.; в) заводовладѣльцы, входя въ положеніе мастеровыхъ, состоящихъ на крѣпостномъ правѣ, предоставили имъ въ пользованіе усадебную осѣдлость безвозмездно и г) грамота обществомъ Кагинскаго завода подписана и все народонаселеніе, какъ получившее безвозмездно усадебную осѣдлость, освобождено отъ всякихъ повинностей и оброковъ въ пользу владѣльцевъ, и 2) по заводу Узянскому: въ этомъ заводѣ мастеровыхъ на крѣпостномъ правѣ 898, непремѣнныхъ работниковъ 377, а всего 1275 душъ, коимъ подъ усадебную осѣдлость дано также безвозмездно 205 дес.; всѣ же остальныя условія одинаковы съ грамотою Кагинскаго завода.

Приказали: Такъ какъ въ представленныхъ уставныхъ грамотахъ не заключается ни одного изъ тѣхъ условій, по которымъ грамоты представляются на утвержденіе губернскаго присутствія, то возвратить ихъ къ г. посреднику Фонъ-Зигелю для утвержденія, съ тѣмъ, чтобы онъ по введеніи установленнымъ порядкомъ въ дѣйствіе и по выдачѣ съ нихъ копій крестьянамъ и владѣльцамъ, представилъ оныя въ губернское присутствіе для храненія.

Подлинное подписали предсѣдатель Г. Аксаковъ и Члены: Н. Дурасовъ, М. Авдѣевъ и Иваницкій 2-й.

На частныхъ золотыхъ промыслахъ Восточной Сибири въ 1861 года добыто золота.

	п.	ф.	з.	д.	слож. содерж. въ 100 пуд. песка.	число рабоч. людей.
На промыслахъ сѣверной части Енисейскаго округа	397.	« 33.	« 30.	« 62½.	« 69½	« 9975.
Южной части Енисейскаго округа	206.	« 28.	« 36.	« 48;	« 79¾	« 5776.
Забайкальск. области	118.	« 7.	« 33.	« 23;	1 з. 9	« 3006.
Ачинскаго и Минусинскаго округовъ . . .	79.	« 28.	« 94.	« 21;	1 « 83;[1])	« 2729.
Олекминскаго, Киренскаго, Канскаго и Нижнеудинскаго округовъ .	224.	« 16.	« 20.	« 31;	« 91⅝	« 4950.
Всего	1026 п.	34 ф.	22 з.	93½ д.		« 26,436.

На 9 промыслахъ Нерчинскаго горнаго округа, принадлежащихъ Кабинету Его Императорска-

---

[1]) Это явная ошибка; среднее содержаніе песковъ на промыслахъ Ачинскаго и Минусинскаго округовъ не бываетъ болѣе 40 или 50 долей во 100 п. песковъ.

го Величества — получено золота	53 п. 19 Ф. 48 з. 31⅝ 1 з. 3249 ч.
Кромѣ того, на двухъ казенныхъ промыслахъ, разрабатываемыхъ, съ Высочайшаго разрѣшенія, частнымъ порядкомъ, получено золота:	
На Бальджинскомъ .	23 п. 27 Ф. 53 з. 35½ д.; 86¼ д. 506 ч.
— Кудеинскомъ . .	11 « 38 « 69 « 40 1 з. 19⅛ « 324 ч.
Всего на казенныхъ промыслахъ Нерчинскаго округа	89 п. 5 Ф. 75 з. 11⅛ д. 94¼ д. 4079 ч.

О предполагаемой добычѣ каменнаго угля въ помѣстьи гг. Булацель.—Помѣщики Екатеринославской губ. гг. Булацель, владѣльцы села Штеровки и деревень Малой Николаевки и Елизаветовки, занимающихъ дачу въ 8000 десятинъ земли, въ 38 верстахъ на ю. з. отъ Луганскаго завода, на почтовой дорогѣ между станціями Успенской и Ивановской, желая разработывать находящійся въ дачѣ ихъ каменный уголь, пригласили горнаго инженера поручика Носова для указанія имъ мѣста, гдѣ выгоднѣе всего заложить работы для развѣдки и добычи этаго горючаго матерьяла. Г. Носовъ не удовольствовался геогностическимъ осмотромъ дачи; онъ могъ бы при этомъ выбрать для развѣдки мѣсто вблизи отъ такихъ обнаженій каменнаго угля, которыя по толщинѣ пластовъ и по качествамъ угля обѣщали бы наибольшія выгоды при разработкѣ; но хотѣлъ прежде, по встрѣчающимся на поверхности дачи обнаженіямъ всѣхъ горныхъ породъ, составить себѣ по возможности полное понятіе о положеніи каменноугольныхъ пластовъ въ нѣдрахъ всей дачи и объ отношеніи ихъ къ протекающимъ на поверхности рѣчкамъ, и по этимъ даннымъ сдѣлать основательный выборъ наиболѣе удобнаго мѣста для начатія работъ. Съ этой цѣлью, имѣя вѣрный топографическій планъ мѣстности,

онъ сдѣлалъ геодезическія съемки по разнымъ направленіямъ, преимущественно тамъ, гдѣ обнажались въ берегахъ рѣчекъ, балокъ и овраговъ и въ разныхъ возвышеніяхъ горныя породы; съемки эти сопровождались нивелировкою для составленія понятія о профиляхъ мѣстности. Г. Носовъ наносилъ обнаженія на планъ, опредѣляя и записывая въ журналахъ простираніе и паденіе пластовъ горныхъ породъ и всѣ обстоятельства, которыя были нужны для его соображеній. Такимъ образомъ, посредствомъ составленной имъ карты и трехъ профилей, изображающихъ внутреннее строеніе почвы въ трехъ разныхъ сѣченіяхъ мѣстности, г. Носовъ опредѣлилъ всѣ котловины, образуемыя въ изслѣдованной имъ дачѣ пластами распространенной въ ней каменноугольной формаціи, и выбралъ для развѣдки буровыми скважинами пластъ каменнаго угля до $3\frac{1}{2}$ фут. толщиною, простирающійся между деревнею Малой Николаевкой и селомъ Штеровкой и другіе пласты, лежащіе выше его и представляющіе въ обнаженіяхъ не менѣе трехъ фут. толщины, ибо пласты меньшей толщины онъ считаетъ невыгодными для разработки. Притомъ же избранныя имъ мѣста возвышаются надъ ближними рѣчками отъ 30 до 50 саж., такъ что работы на большую глубину обѣщаютъ быть довольно сухими.

Въ Россіи еще мало было примѣровъ такой тщательности въ выборѣ мѣстъ для развѣдокъ каменнаго угля и нельзя удержаться отъ того, чтобы не указать на этотъ способъ дѣйствій какъ предпринимателямъ каменноугольныхъ развѣдокъ, такъ и исполнителямъ ихъ — горнымъ инженерамъ.

Г. Носовъ полагаетъ, что разработка пластовъ угля, находящихся въ дачѣ гг. Булацель, будетъ выгодна, потому что въ тѣхъ мѣстахъ размножаются винокуренные заводы, въ слѣдствіе производимыхъ правительствомъ измѣненій въ торговлѣ виномъ, что по близости мѣсторожденій горючаго матеріала будетъ выгодно устроить свеклосахарные заводы и что сбытъ угля можетъ быть значителенъ, по случаю примѣненія паровой силы въ молотильныхъ машинахъ и въ мельницахъ, также какъ и для отопленія жилыхъ строеній въ городахъ и селеніяхъ.

И. П.

Металлическій сплавъ для подшипниковъ и т. п. — Э. Бекеръ привезъ изъ Англіи пробу бѣлаго металла, находящагося тамъ въ весьма большомъ употребленіи, въ особенности для подшипниковъ, втулочныхъ подкладокъ, локомотивныхъ эксцентрическихъ колецъ и т. п.; при испытаніи этаго сплава въ лабораторіи корол. ремесленнаго института въ Берлинѣ, оказалось во 100 частяхъ онаго:

Цинка	76,14
Олова	17,47
Мѣди	5,60
Свинца	слѣды
Итого	99,21 [1])

На эту легкоплавкую металлическую смѣсь выдана одному манчестерскому фабриканту привиллегія на исключительное право ея употребленія въ Англіи. Она оказывается преимущественно годною при довольно сильномъ давленіи на подшипники для валковъ, совершающихъ до 3000 оборотовъ въ минуту, какъ на примѣръ, у строгальныхъ машинъ, вентиляторовъ, центробѣжныхъ насосовъ и т. п. Хотя многіе изъ приготовляемыхъ въ Лондонѣ сортовъ бѣлаго металла довольно хорошо удовлетворяютъ потребности, тѣмъ не менѣе этотъ сплавъ считается лучшимъ въ такой степени, что тамошніе машиностроители заказываютъ потребные имъ подшипники въ Манчестерѣ, по высылаемымъ туда моделямъ, или же, выписываютъ оттуда самый сплавъ, для заливки имъ внутренности чугунныхъ гнѣздъ и втулокъ.

(Dingl. Polytech jour. T. CLXII, 1 декабр. кн. 1861 г. стр. 394).

---

[1]) По видимому, это есть тотъ же самый сплавъ Фентона, который описанъ въ сей же книжкѣ Горнаго Журнала. на стр. 441.

Новоизобрѣтенная г. С. Девланомъ, неметаллическая масса для подшипниковъ. — Приготовляемые изъ этой массы (привиллегированной въ Англіи 14 февраля 1861 года) подшипники нетолько замѣняютъ металлическіе, но по увѣренію многихъ, оказываются прочнѣе, причиняютъ менѣе тренія и обходятся дешевле всѣхъ доселѣ извѣстныхъ.

Она составляется слѣдующимъ образомъ: примѣрно, на 10 фунтовъ бумажной массы берутъ 1 фунтъ графита и 2 унцы шеллака, тщательно смѣшиваютъ эти вещества въ густое тѣсто, вжимаютъ его въ форму и даютъ высохнуть, или же, непосредственно окружаютъ имъ, при сильномъ нажиманіи, шипы, оси, валки и даже модели оныхъ. Но лучше всего покрывать этою массою подшипники и выкладывать ею внутреннія стороны втулокъ и другихъ подобныхъ частей, подверженныя тренію. Примѣсь шеллака полезна въ томъ отношеніи, что она способствуетъ прилипанію массы къ мѣсту, плотно связываетъ ее и противодѣйствуетъ ея раздробленію, а графитъ сообщаетъ ей мягкость, гладкость и уменьшаетъ треніе; впрочемъ, бумажная масса составляетъ сама по себѣ весьма хорошую и прочную подкладку.

(оттуда же).

Способъ извлеченія мѣди изъ рудъ мокрымъ путемъ, Петра Спенса. — Руда предварительно обжигается, для удаленія сѣры и надлежащаго окисленія, а затѣмъ раздробляется сколь возможно мельче. На каждыя 5 тоннъ подготовленной такимъ образомъ руды, наливается жидкость, состоящая изъ 5 центнеровъ соляной кислоты съ двойнымъ противъ этаго объемомъ воды, насыщенной 1 центнеромъ азотнокислаго натра, и вся смѣсь отстаивается въ деревянномъ резервуарѣ въ продолженіи 24 часовъ. Засимъ, по выпускѣ жидкости, мѣдь осаждается изъ нея дѣйствіемъ желѣза, а остатокъ, по вторичномъ обжиганіи, подвергается снова этой же обработкѣ. Въ слѣдствіе содержащейся въ растворѣ азотной кислоты, мѣдь разлагается легче и скорѣе, чѣмъ въ одной соляной кислотѣ, тогда какъ желѣзо, напротивъ того, извлекается лишь въ весьма маломъ количествѣ.

(Оттуда же стр. 395).

Вывозъ сѣры изъ Сициліи въ 1860 году. — По отчету, помѣщенному въ № 4 Извѣстій австрійскаго промышленнаго союза, вывозъ сѣры простирался:

Въ Англію	до 648,141	цен.
« Францію	« 525,976	«
« Голландію и Бельгію .	« 96,462	«
« Неаполь	« 154,436	«
« прочія части Италіи .	« 3,620	«
« Грецію	« 58,385	«
« Америку и проч. . .	« 196,694	«
По неизвѣстному назначенію	« 110,879	«
Итого	1,794,593	цен.
А въ 1859 году вывезено .	1,999,558	«
Слѣдовательно въ 1860 менѣе	204,965	«

Въ этомъ числѣ, въ Англію 118,620 цен. во Францію 182,037 цен. меньше; а въ Италію и Грецію 24,085 больше.

Уменьшеніе сбыта сѣры въ Англію и Францію приписываютъ увеличившемуся тамъ употребленію сѣрныхъ колчедановъ.

Общій вывозъ въ послѣднія 8 лѣтъ простирался:

Въ 1853 — 1,276,168	цен.	въ 1857 — 1,641,153	цен.
« 1854 — 1,458,867	«	« 1858 — 2,001,234	«
« 1855 — 1,322,091	«	« 1859 — 1,999,558	«
« 1856 — 1,720,943	«	« 1860 — 1,794,593	«

(Оттуда же стр. 395).

Производство цементной мѣди посредствомъ губчатаго желѣза. — Г. Шталсбергъ сообщаетъ, что нѣкто Ад. Аасъ, изъ Тейдаля въ Норвегіи, недавно получилъ привиллегію на способъ выдѣленія мѣди изъ содержащихъ оную растворовъ посредствомъ губчатаго желѣза. Сѣрные колчеданы съ малымъ содержаніемъ мѣдныхъ и

не болѣе какъ съ 2—3% мѣди обжигаются; среднія части кусковъ отдѣляются отъ окисленной коры, а сія послѣдняя, по выщелоченіи, раздробляется въ крупный порошокъ, смѣшивается съ истолченнымъ углемъ и прокаливается посредствомъ газовъ, проводимыхъ изъ генераторовъ, при чемъ образуется губчатое желѣзо, дѣйствіемъ котораго содержащаяся въ растворѣ мѣдь весьма скоро осаждается. Для приготовленія такаго губчатаго желѣза требуется лишь очень немного топлива, вслѣдствіе чего оно обходится несравненно дешевле чугуна. Для осажденія 100 фунтовъ цементной мѣди, содержащей приблизительно 30% мѣди, достаточно употребить одну часть порошка на $2^1/_2$—3 части по вѣсу мѣди

Этотъ способъ имѣетъ предъ употребляемой въ Фолдалѣ Синдинговой методой осажденія мѣди, посредствомъ сѣрнистоводороднаго газа, то преимущество, что онъ обходится дешевле и избавляетъ отъ обработки на металлъ сѣрнистаго осадка мѣди, представляющей всегда большія затрудненія. Эта обработка производится такъ, что содержащаяся въ высушенной на воздухѣ сѣрнистой мѣди свободная сѣра выдѣляется изъ оной посредствомъ перегонки, а остатокъ, смѣшанный съ слабообожженнымъ колчеданомъ, подвергается проплавкѣ въ шахтной печи, сперва на штейнъ, а потомъ на черную мѣдь, или, что освобожденная отъ свободной сѣры сѣрнистая мѣдь сама проплавляется на штейнъ, а сей послѣдній обжигается и, вмѣстѣ съ окончательно обожженнымъ, обыкновеннымъ руднымъ штейномъ, плавится на черную мѣдь. Получаемый изъ одной сѣрнистой мѣди богатый штейнъ обжигается лишь съ трудомъ и причиняетъ при дальнѣйшей обработкѣ большую потерю мѣди.

Въ Фолдалѣ предполагаютъ въ скоромъ времени произвесть сравнительное испытаніе Аасова и Синдингова способовъ.

(Berg- und Hüttenman. Zeit. 1862 г. № 3 стр. 24).

О способѣ сварки ковкаго желѣза, Джемса Несмита. — Въ числѣ пріемовъ, отъ которыхъ зависитъ прочность предметовъ, изготовляемыхъ изъ желѣза, первое мѣсто занимаетъ сварка или соединеніе нѣсколькихъ отдѣльныхъ прутьевъ, полосъ или частей

въ одно цѣлое. Каждое звено цѣпи, каждая шина колеса у паровоза или экипажа, движущагося по желѣзной дорогѣ, пріобрѣтаютъ надлежащую прочность и становятся безопасными только тогда, когда они хорошо сварены; поелику же отъ этаго нерѣдко зависитъ жизнь многихъ людей, то я считаю обязанностью изложить здѣсь нѣкоторыя свѣдѣнія о способѣ производства надлежащей сварки, собранныя мною въ продолженіи многолѣтней практики.

На вопросъ, въ чемъ собственно заключается сварка, нельзя дать другаго отвѣта, какъ тотъ,— что во время нагрѣванія до высокой степени каленія, кованное желѣзо пріобрѣтаетъ свойство липкости, которое, при сильномъ сжиманіи нѣсколькихъ отдѣльныхъ кусковъ онаго, способствуетъ взаимному ихъ соединенію въ одно сплошное тѣло.

Но какъ, при высокой температурѣ, сообщающей желѣзу помянутое свойство взаимнаго слипанія или свариваемости, оно бываетъ весьма склонно къ окисленію, то сильно накаленная его поверхность покрывается слоемъ окалины, прилегающей къ нему весьма плотно, такъ, что хотя эта металлическая окись и можетъ быть, посредствомъ посыпанія пескомъ, нѣсколько расплавлена и дальнѣйшее окисленіе желѣза пріостановлено, тѣмъ не менѣе средство это лишь въ нѣкоторой степени способствуетъ удаленію помянутой оболочки; вообще же желѣзо до того склонно къ окисленію въ сварочномъ жару, что лишь крайняя осторожность и нѣкоторые особенные пріемы въ состояніи предупредить образованіе, между соприкасающимися поверхностями, окалины въ большемъ или меньшемъ количествѣ и нарушеніе оною взаимнаго и совершеннаго ихъ соединенія.

Поэтому совершенство сварки зависитъ вполнѣ отъ того, чтобы уже въ первомъ періодѣ производства, образованіе окалины между обоими свариваемыми поверхностями было тщательно устраняемо, а для сего въ сущности требуется лишь весьма простой пріемъ, который однакожъ непремѣнно долженъ быть въ точности соблюдаемъ всѣми, кто только вполнѣ убѣжденъ въ важности совершенной сварки, потому что по окончаніи сварки уже нѣтъ никакой возможности удостовѣриться, не образовалось ли во время оной окалины между соединившимися поверхностями.

Пріемъ, о которомъ было говорено выше и къ которому я совѣтую прибѣгнуть, заключается въ томъ, что поверхностямъ двухъ свариваемыхъ кусковъ желѣза дается нѣсколько выпуклая форма,

такъ, чтобы онѣ прикасались другъ къ другу лишь въ одной точкѣ, ибо только при такомъ прикосновеніи свариваемыхъ поверхностей, представляется возможность, выжимая окалину наружу, подъ ударами молота, привести въ соприкосновеніе чистое желѣзо, а слѣдовательно достигнуть совершенной сварки онаго.

Еслижъ представить себѣ, что поверхности свариваемыхъ частей вогнуты и прикасаются другъ къ другу лишь краями, а въ срединѣ находится порожнее пространство, то всякій пойметъ, что лишь весьма незначительное количество окалины выступитъ наружу, большая же часть оной останется въ промежуткѣ между плотно-сварившимися краями.

Но какъ такіе простые пріемы лишь весьма рѣдко удостоиваются вниманія, то намъ кажется не лишнимъ напомнить здѣсь объ этой методѣ, соблюденіе коей можетъ предупредить многія несчастія.

(Dingl. Polyt. Journal T. CLXII. 1 декабр. кн. стр. 351, 352 и 353).

О производствѣ, на сталедѣлательныхъ заводахъ „*Atlas-Works*,“ въ Шеффильдѣ, желѣзныхъ плитъ, неразрушимыхъ дѣйствіемъ ядеръ, для обшивки военныхъ судовъ. — Успѣхи артилеріи и примѣненіе паровой силы къ движенію военныхъ судовъ породили, въ послѣднее время, множество новыхъ вопросовъ, въ разрѣшеніи коихъ соревнуютъ нынѣ всѣ великія морскія державы. Къ важнѣйшимъ изъ нихъ принадлежитъ вопросъ, «о возможности устройства судовъ, непроницаемыхъ для ядеръ, которыя, будучи покрыты тяжелой, металлической броней, были бы въ состояніи нести тяжесть огромныхъ паровыхъ машинъ и котловъ, не лишаясь быстроты и поворотливости въ движеніяхъ.» Франція быстро преуспѣваетъ въ сооруженіи грознаго флота изъ такихъ судовъ, а Англія старается сохранить предъ нею первенство и въ этомъ отношеніи.

Владѣльцы извѣстныхъ, колосальныхъ сталедѣлательныхъ заводовъ, „*Atlas-Works*, гг. И. Броунъ и К° въ Шеффильдѣ, приняли на себя поставку толстыхъ, стальныхъ плитъ, изъ которыхъ должны состоять непроницаемыя брони. Чтобы во всѣхъ отношені-

яхъ удовлетворитъ требованіямъ англійскаго правительства, они соединили прежнее свое заведеніе съ обширнымъ строительнымъ мѣстомъ, находящимся между Мидландскою желѣзною дорогою и Савильскою улицею, посредствомъ туннели, проведенной подъ этою дорогой.

Въ теченіи минувшихъ двухъ лѣтъ, на этомъ мѣстѣ возникло новое заведеніе, объемлющее не менѣе $10^1/_2$ акръ, изъ коихъ 7 уже покрыты строеніями.

Чтобы получить хоть нѣкоторое понятіе объ обширности этихъ сооруженій, достаточно будетъ замѣтить, что хотя неболѣе $^2/_3$ окончательно достроены, на нихъ употреблено уже 12,000,000 обыкновеннаго и 2,000,000 огнепостояннаго кирпича, тогда какъ на зданіе предстоящей въ семъ году лондонской выставки потребовалось всего 18,000,000. Въ настоящее время, на этихъ заводахъ дѣйствуютъ уже 62 печи, соединяющіяся, большею частью, съ паровыми котлами, нагрѣваніе коихъ производится излишкомъ ихъ жара. Нарождающійся въ нихъ паръ проводится къ разнымъ машинамъ, посредствомъ трубъ, расположенныхъ въ подземныхъ каналахъ, выложенныхъ камнемъ; при этомъ обращено особенное вниманіе на уменьшеніе количества дыма, который, по вторичномъ прохожденіи чрезъ печи, въ коихъ сгараетъ большая его часть (!?), (какъ значится въ источникѣ, изъ котораго почерпнута эта статья) направляется, посредствомъ 4 трубъ, вышиною каждая въ 45 ярдовъ ($45 \times 3 = 135$ фут.), въ атмосферу. Число разнородныхъ паровыхъ машинъ, отъ небольшой водокачальной машины, до громоздкихъ прокаточныхъ приборовъ, составляетъ 29, а число паровыхъ молотовъ 21. Пудлинговая и прокаточная мастерскія расположены въ открытомъ сараѣ, длиною въ 360, шириною въ 240, а вышиною, до крыши, въ 22 фута, который раздѣленъ на три части, и уже въ двухъ изъ нихъ производится работа. На сѣверо-восточномъ концѣ находится порожнее пространство, въ 90 футъ, занимаемое двумя парами желѣзныхъ путей; одинъ изъ нихъ ведетъ къ каменно-угольнымъ, а другой—къ чугуннымъ амбарамъ. Заведеніе потребляетъ еженедѣльно 2000 тоннъ угля и до 600 тоннъ чугуна, изъ коихъ получается 480 тоннъ катаннаго желѣза, поступающаго непосредственно въ дѣло или на производство стали. Въ 10 пудлинговыхъ печахъ помѣщается, единовременно, до 35 тоннъ чугуна въ каждой. Лѣтъ за 15 тому назадъ пудлинговую печь считали большою, когда въ ней помѣ-

щалось 12 т., а нынѣшнія печи содержатъ обыкновенно 20 тоннъ онаго.

Для производства стали Бессемеровымъ способомъ, имѣются также приборы величайшихъ размѣровъ.

Бессемеръ приготовляетъ оной доселѣ неболѣе 1 тонна, а гг. Броунъ и К° обработываютъ 4 т. вдругъ; отливаемыя ими стальныя крицы проковываются дѣйствіемъ пароваго молота вѣсомъ въ 12 тоннъ.

Что же касается выдѣлки панцырныхъ плитъ, то онѣ приготовляются изъ желѣзныхъ досокъ, длиною въ 30, шириною въ 12 и толщиною въ 1 дюймъ, связываемыхъ сперва въ пачки по 5 шт., а затѣмъ, по надлежащей прокалкѣ въ сварочной печи, прокатываются въ доски, имѣющія 4 фута въ квадратѣ. Эти доски снова складываются и по вторичномъ нагрѣваніи раскатываются въ плиты, длиною въ 8, шириною въ $4\frac{1}{2}$ фут. и толщиною въ $2\frac{1}{2}$ дюйма. Засимъ уже слѣдуетъ складка этихъ плитъ, по 4 въ одну, и окончательная ихъ сварка, въ особой печи, снабженной весьма широкою рабочею дверью, чрезъ которую вся масса желѣза схватывается огромными клещами, тисовыя полосы коихъ прикрѣплены къ цѣпи могучаго ворота, и въ то же время дается знакъ находящемуся при машинахъ сторожу, пустить въ ходъ прокаточный снарядъ.

Дѣйствіемъ ворота нагрѣтая до бѣлаго калѣнія желѣзная масса вынимается изъ печи, кладется на низкую платформу и, по немедленномъ удаленіи цѣпи съ клещами, отвозится, съ возможною по спѣшностью, къ расположенному вблизи громадному прокаточному станку, гдѣ схватываютъ ее съ каждой стороны клещами два ряда рабочихъ. Прокатавъ плиту по одному направленію, машина тормозится, валы ея сближаются, направленіе ихъ перемѣняется и, избѣгнувъ такимъ способомъ перекладки громадной тяжести, продолжаютъ прокатываніе до тѣхъ поръ, пока плита не получитъ надлежащей толщины. Засимъ она переносится, дѣйствіемъ крана, на гладкую, горизонтальную площадку, на которой сглаживается дѣйствіемъ валовъ, имѣющихъ каждый 9 тоннъ вѣса; работа оканчивается обрѣзаніемъ краевъ и угловъ, сгибаніемъ и просвѣрливаніемъ диръ, по точнымъ указаніямъ кораблестроителей.

(Ding. Polytech. Journal T. CLXII. декабрьская 2 тетр. стр. 445).

Наблюденія надъ происхожденіемъ и распространеніемъ золота въ различныхъ пунктахъ Калифорніи. (Статья г. Лора). — Золотые рудники Калифорніи расположены на западномъ отклонѣ и по всей длинѣ высокой цѣпи горъ калифорнской Сіерра-Невада, принадлежащей къ Андскимъ Кордильерамъ. Горы эти начинаются къ западу отъ Сакраменто и Санъ-Іоакинъ и медленно повышаются надъ долиною этихъ рѣкъ; вершины ихъ, восходящей до 300 метровъ надъ уровнемъ моря, можно достичь только по пути, составляющемъ 120 километровъ; потомъ они быстро понижаются болѣе чѣмъ на 1800 метровъ и у подошвы ихъ, къ востоку, тянутся большія песчаныя равнины, посреди которыхъ возвышаются горы вообще небольшія.

Линія водораздѣла этой цѣпи раздѣляетъ страну на два округа, совершенно различные между собою по геогностическому строенію ихъ почвы.

Съ одной стороны, къ западу, тянется обширная наклонная площадь калифорнскаго склона, представляя граниты, сіениты, діориты и сланцы съ метаморфическимъ известнякомъ, посреди которыхъ встрѣчается нѣсколько выходовъ базальта, единственнаго представителя новыхъ вулканическихъ породъ въ этомъ округѣ.

Съ другой стороны, къ востоку, хотя еще встрѣчаются граниты и порфировидные сланцы, но большая часть неровностей почвы, на которой лежитъ песокъ, образовалась изъ новѣйшихъ вулканическихъ породъ. Тамъ попадаются роговообманковые и слюдистые трахиты не кварцевые, съ полевыми шпатами, со спайностью пятой системы, фонолиты, базальты съ окисью желѣза и перидоты, амфиболиты съ цеолитами, горы обсидіана и пемзы и наконецъ, какъ послѣднее проявленіе этаго рода вулканическихъ явленій, тамъ встрѣчаются многочисленные минеральные источники, почти всегда кипящіе.

Этотъ составъ почвы даетъ восточному округу Невада вулканическій характеръ, котораго не замѣчается на другой сторонѣ большаго склона горъ.

Существуетъ однакоже замѣчательное соотношеніе двухъ противоположныхъ округовъ: это чрезвычайное изобиліе кварцевыхъ породъ, являющихся какъ въ томъ, такъ и въ другомъ, и постоянное сближеніе этихъ породъ съ золотомъ. Изученіе характера

этихъ кварцевъ и обстоятельства, сопровождающія ихъ мѣсторожденія, ведутъ къ мысли, что это кварцевое изверженіе и золотое, которыми обильна страна, не принадлежатъ къ одной геологической эпохѣ; кажется, что кремнистые осадки должны быть разсматриваемы какъ продукты послѣдовательныхъ изверженій, происходящихъ въ странѣ и въ настоящее время; этотъ ротъ выдѣленія золотоносныхъ кварцевъ, кажется, начался съ эпохи появленія трахитовъ, послѣ чего не прерывается и продолжается въ настоящее время въ минеральныхъ источникахъ, послѣднемъ проявленіи вулканическихъ силъ, такъ что, наблюдая явленія, происходящія передъ глазами, можно судить о томъ, что должно было происходить въ эпоху, когда силы, производящія это явленіе, дѣйствовали со всей ихъ энергіей.

Лучшій примѣръ, на который можно указать по этому предмету, есть источникъ Стимботъ (Steamboat Valley), бьющій почти у подножія Сіерра-Невада, въ 8 киллометрахъ къ сѣверу отъ озера Вашё (Vashoe), на высотѣ 1560 метровъ надъ уровнемъ моря. Въ этомъ пунктѣ гранитъ былъ пересѣченъ базальтовымъ изверженіемъ, сопровождаемымъ конгломератами, состоящими изъ пузыристыхъ и обсидіановыхъ, дурно образовавшихся породъ. Гранитъ этотъ потомъ растрескался и представляетъ въ настоящее время много разсѣлинъ, которыя, начинаясь отъ точекъ соприкосновенія съ базальтомъ, распространяются на среднюю длину до 1500 метр.

Первая группа этихъ разсѣлинъ съ восточной стороны составляетъ пять главныхъ трещинъ, расположившихся въ прямой линіи N. 6° O., открытыхъ на 1200 метровъ по длинѣ и заключенныхъ въ широкой полосѣ около 200 метровъ. Трещины эти имѣютъ до 0,3 метра ширины; онѣ связаны между собою болѣе узкими трещинами, пересѣкающими первыя подъ угломъ, мало отходящимъ отъ 90°. Всѣ эти трещины наполнены кипящей водой: зимой вода поднимается и вытекаетъ; лѣтомъ же она не переливается чрезъ края трещинъ, но кипѣніе ея слышно на малой глубинѣ; водяной паръ въ большомъ изобиліи отдѣляется по всей длинѣ этихъ трещинъ. На болѣе восточной линіи ихъ замѣчаются 5 центровъ болѣе дѣятельныхъ изверженій, гдѣ кипящая вода, постоянно бьющая, поднимается иногда на высоту отъ 7 до 8 фут.

Эти извергающія воду трещины проходятъ въ гранитѣ съ обыкновенными зернами и съ частью роговой обманки; кругомъ источниковъ, эта порода утратила свой полевой шпатъ и слюду и

превратилась въ кремнистую пористую накипь безъ связи. Воды, вытекающія изъ источниковъ, очень щелочны; онѣ осаждаютъ въ трещинахъ и на ихъ наружныхъ окраинахъ кремнеземъ, окись желѣза и сѣру; кремнеземъ и окись желѣза образуютъ кристаллическую массу губчатаго сложенія, жесткую на ощупь, расположенную параллельными слоями, различно окрашенными желѣзною окисью. Осадки эти образуются безъ сравненія дѣятельнѣе около маленькихъ вулкановъ восточныхъ трещинъ; они образуютъ тамъ небольшіе конусы около полуметра вышиной, на вершинѣ которыхъ находятся отверстія отъ 0,4 до 0,5 метра, извергающія горячую воду.

Вторая система трещинъ того же происхожденія и тѣхъ же направленій находится на разстояніи около 2000 метровъ къ западу; близъ базальта онѣ многочислены; далѣе же онѣ соединяются и образуютъ, на разстояніи не меньшемъ 200 метровъ отъ вулканической породы, одну разсѣлину свыше 1 метра шириной. Трещины эти безъ воды; въ трехъ только пунктахъ онѣ отдѣляютъ водяной паръ, въ другихъ же мѣстахъ онѣ холодны и заполнены кремнистыми осадками. Здѣсь кремнеземъ является въ видѣ кварца, плотнаго излома и сложенія ленточнаго. Кварцы эти металлоносны. Кромѣ желѣзной окиси въ нихъ находится въ очень маломъ количествѣ сѣрный колчеданъ, мѣдный колчеданъ и металлическое золото. Это послѣднее является въ видѣ желтыхъ чешуекъ съ металлическимъ блескомъ и растворимыхъ въ ртути.[1])

Эти кремнистые осадки въ изобиліи разсѣяны на поверхности почвы; они тянутся иногда при толщинѣ отъ 2 до 3 метровъ по обоимъ краямъ трещинъ. Эти глыбы кварца весьма различныхъ измѣреній; есть между ними до 10 куб. метровъ величиной.

Факты эти указываютъ на образованіе золотосодержащихъ кварцевыхъ жилъ въ точкахъ прикосновенія съ гранитомъ дѣйствіемъ водяныхъ паровъ, сопровождающихъ изверженіе базальта.

Весьма вѣроятно, что древнія золотосодержащія кварцевыя жилы, столь многочисленныя въ странѣ, обязаны своимъ происхожденіемъ явленіямъ аналогическимъ съ описанными нами.[2]) За-

---

[1]) Г. Сенармонъ изслѣдовалъ одинъ образчикъ этихъ кварцевъ изъ Стимбота и подтвердилъ присутствіе въ нихъ золота.

[2]) Мнѣ особенно пріятно напомнить здѣсь, что уже три года тому назадъ, описывая золотые промысла Маріинскаго, Ачинскаго и Минусинскаго округовъ

мѣчаніе это имѣетъ тѣмъ болѣе основаній, если обратимъ вниманіе на то, что всѣ пески долинъ, лежащихъ къ востоку отъ Невады, проникнуты щелочами, что нѣкоторые источники насыщены ими, что многія озера, какъ напримѣръ Моно, содержатъ ихъ также въ значительной пропорціи и что берега ихъ покрыты солончаками.

Золотосодержащіе кварцы холмовъ и щелочныя воды долинъ представляютъ два проявленія того обширнаго фономена, который слабо выражается въ источникѣ *Стимботъ*.

Другія наблюденія ведутъ къ мысли, что калифорнскія золотыя мѣсторожденія не могутъ быть инаго происхожденія. Дѣйствительно, дѣлая наблюденія надъ россыпями (placers), можно видѣть пластинки золота, заключенныя въ зернахъ пуддинговъ, связанныхъ кристаллической корой кварца, смѣшаннаго съ явственными и блестящими кристаллами сѣрнаго колчедана; это доказываетъ, что осадки эти образовались въ водахъ, содержавшихъ студенистый кварцъ, сѣрнистые соединенія и золото.

Въ Грассъ-Уеллей (Grasse-Valley) разработываютъ глинистый пластъ, лишенный гравія и очень богатый золотомъ; въ немъ находятъ множество кристалловъ сѣрнаго колчедана, въ видѣ лучистыхъ шариковъ, съ отпечатками листовъ, раковинъ и кусочковъ окаменѣлаго дерева, весьма ясно сохранившихся. Эти явленія, необъяснимыя, если разсматривать золотосодержащія россыпи какъ происходящія исключительно отъ разрушенія кварцевыхъ жилъ, уясняются если принять, что источники, подобные *Стимботскому*, проходили по этой глинѣ и по этимъ органическимъ остаткамъ. Принимая это объясненіе, приходимъ къ вопросу, не могли ли эти воды, или кремнистые и золотистые пары проникать почву

въ Сибири (описаніе это помѣщено въ № 1 Вѣстника Русск. географич. общ. за 1860 годъ), я указалъ на тотъ же самый способъ происхожденія золотоносныхъ кварцевыхъ жилъ по рѣкѣ Амылу и Кундустуюлу. Я писалъ тогда, «что вблизи отъ мѣсторожденій золота, происхожденіе горъ и метаморфизмъ породъ сопровождались отдѣленіемъ *раствора кремнезема*, который проникалъ въ породы вѣроятно такимъ же образомъ, какъ напитываетъ дерево при его окаменѣніи.» И потомъ черезъ нѣсколько строчекъ: «поднятіе гранита сопровождалось образованіемъ кварцевыхъ золотоносныхъ жилъ и выдѣленіемъ *раствора кремнезема*, насытившаго этою составною частію сланцеватую глину, обращенную отъ этаго въ черную яшму, конечно только мѣстами, а не во всей ея толщѣ.»

И. Полетика.

и оставить тамъ драгоцѣнный металлъ, произведя родъ новаго метаморфизма? Наблюденія подтверждаютъ это замѣчаніе. Въ Биръ Уеллей (Bear-Valley) и Агва-Фріа (Agua-Fria) въ графствѣ Марипоза я нашелъ тальковые некварцовые пласты, которые по промывкѣ обнаружили золото, способное къ сортучиванію [1])

Все сказанное, по моему мнѣнію, объясняетъ происхожденіе кварцевыхъ золотосодержащихъ жилъ, показываетъ, что жилы эти составляютъ только частный случай золотоносныхъ мѣсторожденій и что драгоцѣнный металлъ, увлеченный упругой силой пара, образовалъ на поверхности почвы и въ массѣ древнихъ породъ осадки, пространство и богатство которыхъ оцѣнить весьма трудно.

Способъ извлеченія серебра изъ свинцоваго блеска. — Извѣстно, что обыкновенно употребляемый способъ, для извлеченія серебра изъ свинцоваго блеска, состоитъ въ полученіи сперва металлическаго свинца, который удерживаетъ въ себѣ все серебро, потомъ въ окисленіи свинца въ трейбофенахъ, обогативъ его иногда предварительно посредствомъ кристаллизаціи, по методѣ Паттинсона. Этотъ способъ веденія дѣла влечетъ за собой потраты въ свинцѣ и горючемъ и для избѣжанія этихъ потерь, была придумана слѣдующая метода, состоящая въ извлеченіи металла изъ самаго свинцоваго блеска.

Такъ какъ свинцовый блескъ есть соединеніе сѣрнистаго свинца съ различными пропорціями сѣрнистаго серебра и оба эти соединенія плавятся при одной температурѣ, то если передъ плавкой смѣшать его съ нѣкоторымъ количествомъ хлористаго свинца, то произойдетъ двойное разложеніе, которое даетъ возможность легко отдѣлиться хлористому серебру отъ новаго количества сѣрнистаго свинца.

По совѣтамъ изобрѣтателя этаго способа, на 100 частей по вѣсу свинцоваго блеска, слѣдуетъ прибавлять 1 часть хлористаго свинца

---

[1]) Куски этихъ сланцевъ были изслѣдованы въ пробирнѣ парижской горной школы: въ нихъ найдено золота.

и 10 частей поваренной соли; количество хлористаго свинца должно увеличивать, если свинцовый блескъ очень богатъ серебромъ. Смѣсь эту плавятъ и по истеченіи извѣстнаго времени хлористое серебро всплываетъ на поверхность, съ нѣкоторымъ количествомъ соли, между тѣмъ, какъ свинцовый блескъ, лишенный серебра, остается внизу расплавленной массы. Тогда снимаютъ эту смѣсь соли и хлористаго серебра и обработываютъ съ известью и углемъ или какимъ либо другимъ способомъ, чтобы получить металлическую массу, которую бы можно было подвергнуть купелляціи.

(Journal of the Franklin institute).

Выдѣлка никкелевой монеты въ Бельгіи. — Недавно въ Бельгіи создали никкелевую монету, какъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ это было въ Швейцаріи. По этому предмету состоялся законъ 20 декабря 1860 года, въ силу котораго разрѣшено чеканить мѣдныя монеты въ 5, 10, и 20 сантимовъ, содержащія до 20% никкеля. На видъ, эта монета весьма похожа на серебряную; она мала, легка, не окисляется и слѣдовательно не оставляетъ при держаніи въ рукахъ никакого запаху. Монета въ 10 сантимовъ (около 3 коп. сер.), вѣситъ $4\frac{1}{2}$ грамма, въ 20 сант. — 7 граммовъ и въ 5 сант. — 3 грамма.

Въ Бельгіи существуютъ никкелевые рудники въ полной разработкѣ. Для обработки руды начинаютъ сперва подвергать ее обжогу, для освобожденія ея отъ мышьяка, почти всегда заключающагося въ ней, потомъ смѣшиваютъ ее съ пескомъ и углекислымъ кали и нагрѣваютъ, при чемъ отдѣляется чистый никкель.

Металлическій никкель, по своей серебровидной наружности, съ успѣхомъ употребляется при дѣлѣ множества разныхъ украшеній. Въ состояніи окиси, онъ имѣетъ черный цвѣтъ и служитъ для окраски стекла и фарфора.

(Journal of the Society of arts).

Нѣсколько словъ по поводу статей о спеціальномъ горномъ образованіи, помѣщенныхъ въ № 2 Горн. Журн.

Помѣстивъ въ № 12 Горнаго Журнала за прошлый годъ нѣсколько словъ о спеціальномъ горномъ образованіи, я полагалъ вызвать по этому предмету рядъ статей, которыя выяснили бы вопросъ, потому что чѣмъ болѣе разныхъ взглядовъ объ одномъ и томъ же предметѣ, тѣмъ онъ становится яснѣе и тѣмъ рѣшеніе его дѣлается легче. Это аксіома, не требующая большаго объ ней распространенія, но г. Н. Б. въ № 2 Горнаго Журнала говоритъ, что онъ не желаетъ касаться вопроса о спеціальномъ горномъ образованіи, какъ обсуживаемаго особеннымъ комитетомъ, слѣдовательно онъ гласное обсужденіе считаетъ безполезнымъ. Въ этомъ мы не сходимся, потому что мое мнѣніе, что если бы вопросъ о спеціальномъ горномъ образованіи былъ разсмотрѣнъ со всѣхъ сторонъ въ печати, тогда работа комитета значительно облегчилась бы. Но объ этой разности взглядовъ я спорить не буду; цѣль моей настоящей статейки развить свою мысль, относительно чтенія палеонтологіи въ спеціальномъ горномъ заведеніи.

Если я выразился, что для геогнозіи достаточно нагляднаго изученія палеонтологіи или знанія тѣхъ органическихъ остатковъ, которые характеризуютъ формаціи, то я не полагалъ возможнымъ исключить науку объ ископаемыхъ изъ высшаго горнаго заведенія, а думалъ этимъ придать ей небольшой раз-

мѣръ, т. е. не болѣе того, какъ она читается во Фрейбергской академіи, гдѣ для нее, подъ названіемъ Versteinerungslehre, имѣется только одна 2 часовая лекція въ недѣлю. Съ этой идеей, я считалъ и считаю палеонтологію необходимою для горнаго инженера не какъ самостоятельную науку, а какъ прикладную часть геогнозіи, почему я и не включаю ее въ число предметовъ, которые, по моему убѣжденію, необходимы для спеціальнаго горнаго образованія.

Я никогда не сомнѣвался въ важности знанія ископаемыхъ органическихъ остатковъ, очень хорошо знаю какія печальныя послѣдствія бываютъ, если развѣдочныя работы закладываются безъ предварительнаго геогностическаго изслѣдованія, всегда былъ убѣжденъ, что геогнозія безъ палеонтологіи не можетъ существовать; но все-таки не вижу необходимости спеціальнаго изученія палеонтологіи для лица, посвятившаго себя рудничному дѣлу.

Если въ университетахъ палеонтологія читается не въ тѣхъ размѣрахъ, какъ она нужна для геогностовъ, если послѣднимъ негдѣ болѣе образоваться, какъ только въ горномъ институтѣ, то можно для желающихъ открыть аудиторію этой науки; но только для желающихъ, а не дѣлать обязательными для лицъ, избравшихъ рудничное дѣло, обширныхъ познаній въ палеонтологіи. Никакъ не могу согласиться съ г. Н. Б. въ томъ, что *такъ какъ горные инженеры имѣютъ дѣло съ раскапываніемъ земныхъ слоевъ,* то будетъ поэтому *имъ приличнѣе имѣть изъ среды своей палеонтологовъ.* Если палеонтологъ выйдетъ изъ горной среды, т. е. если онъ окончитъ курсъ въ горномъ институтѣ, если онъ будетъ даже помѣщенъ въ списокъ горныхъ инженеровъ, то все таки онъ остается только палеонтологомъ. Пусть у насъ будутъ свои русскіе палеонтологи и геогносты, пусть ихъ будетъ много, пусть они изслѣдуютъ русскую почву, составляютъ геогностическія карты, основанныя на палеонтологическихъ наблюденіяхъ; но не будемъ смѣшивать ихъ съ горными инженерами. Палеонтологія нужна для

человѣка, посвятившаго себя рудничному дѣлу, химія нужна для заводскихъ людей; но изъ этаго не слѣдуетъ, чтобъ химикъ и палеонтологъ были горными инженерами, чтобъ вы на нихъ не надѣли. Пусть всякій идетъ своей дорогой, пусть помогаетъ одинъ другому тамъ, гдѣ это нужно, и совокупными трудами мы скорѣе дойдемъ до цѣли, нежели при такомъ устройствѣ, гдѣ горный инженеръ былъ бы въ одно и тоже время и рудокопъ, и плавильщикъ, и химикъ, и геогностъ, и механикъ, и даже администраторъ. Возмемъ въ примѣръ западную Европу, гдѣ горное дѣло стоитъ далеко выше русскаго, тамъ мы видимъ всюду это раздѣленіе труда человѣческаго; тамъ мало того, что собственно горный инженеръ берется только за разработку рудниковъ, заводскій — плавитъ металлы, химикъ дѣлаетъ анализы и пр., но и тутъ еще существуютъ подраздѣленія; есть горные инженеры, посвятившіе себя только разработкѣ каменноугольныхъ мѣсторожденій, другіе — металлическихъ; есть заводскіе, которые занимаются только желѣзнымъ производствомъ. Въ палеонтологіи еще болѣе дробностей; одинъ изучаетъ рыбъ, другой растенія, третій раковины; вѣдь если открыть курсъ палеонтологіи, то нужно все это излагать въ надлежащей полнотѣ, а это не нужно для горнаго инженера.

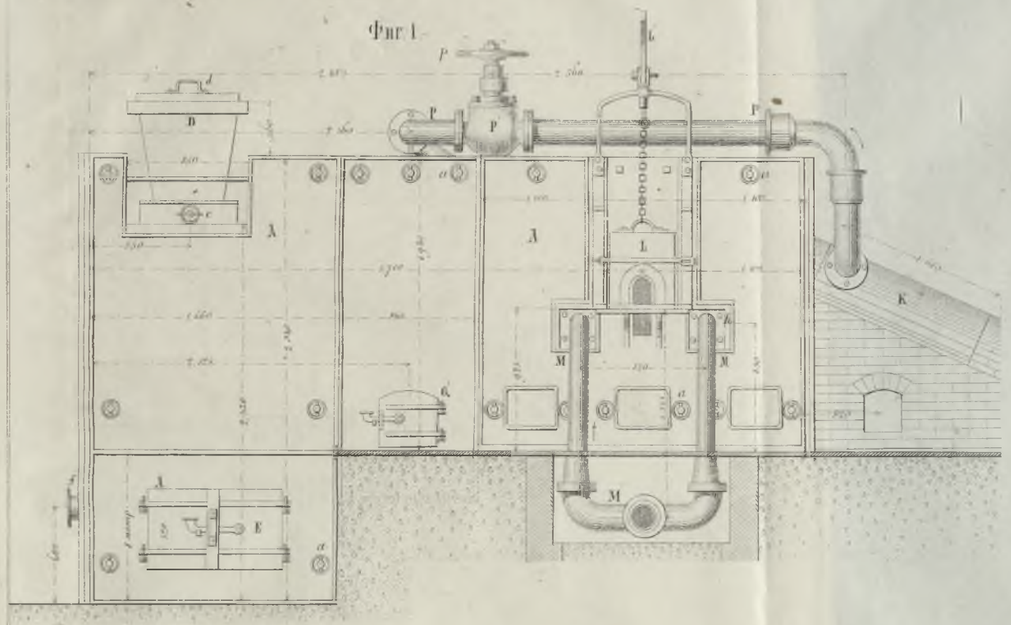
Все наше разногласіе происходитъ, кажется, отъ разнаго пониманія значенія горнаго инженера; я разумѣю подъ этимъ то, что нѣмцы называютъ Bergmann или Hüttenmann; г. Н. Б. имѣетъ въ виду нѣчто другое, также какъ и г. Покровскій, который предлагаетъ устроить въ горномъ институтѣ административный факультетъ, чтобъ корпусъ горныхъ инженеровъ имѣлъ своихъ администраторовъ. Можетъ быть эта идея весьма остроумна, но по моему мнѣнію, гораздо полезнѣе приготовленія этихъ казенныхъ администраторовъ законъ, существующій въ Саксоніи, по которому всѣ должности по горному управленію замѣщаются лицами, знающими вполнѣ горнозаводское дѣло теоретически и практически, потому что нужно провести не менѣе десяти лѣтъ на техническихъ должностяхъ

въ рудникахъ или заводахъ, чтобъ даже занять мѣсто бухгалтера, контролера и пр. Ни одно заведеніе не сдѣлаетъ администратора и мало быть знакомымъ съ теоріей горнаго промысла, горной исторіей и горнымъ законовѣденіемъ, чтобъ управлять обширнымъ горнымъ округомъ. Вмѣсто этихъ трехъ предметовъ можно взять политическую экономію, общую исторію и общее законовѣденіе, почемужъ съ этими познаніями нельзя управлять горными округами. Правда, что горному начальнику и вообще управляющему горнымъ округомъ не приходится уже заниматься ни горнымъ ни заводскимъ дѣломъ; но познанія, пріобрѣтенныя ими при управленіи рудникомъ или заводомъ, позволяютъ имъ ясно смотрѣть на практическую сторону предмета; теорія и практика, наука и жизнь развиваютъ человѣка, обнаруживаютъ его дарованія и болѣе способные займутъ болѣе значительныя должности. Всякій горный администраторъ долженъ, по моему мнѣнію, быть техникъ, а техникъ не можетъ никакъ образоваться при одной только теоріи; не достаточно видѣть горнозаводскія производства, нужно самому пройти всю школу ихъ, чтобъ потомъ имѣть возможность понимать ихъ ясно и вѣрно, умѣть найти практичность ихъ и дѣлать тѣ измѣненія въ законодательствѣ, которыя будутъ способствовать развитію промышленности, и, кажется, саксонскій законъ удовлетворяетъ этому вполнѣ.

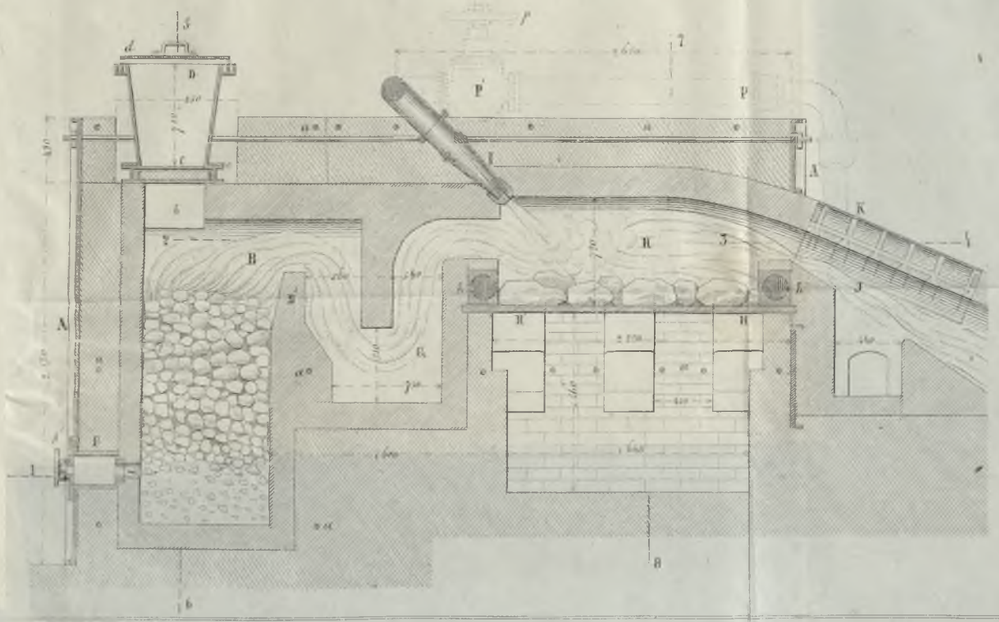
Нѣтъ сомнѣнія, что коронные горные администраторы должны быть практики; частное же лице никогда не возметъ законовѣда для управленія своими заводами и рудниками; это не подвержено сомнѣнію.

Ад. Татариновъ.

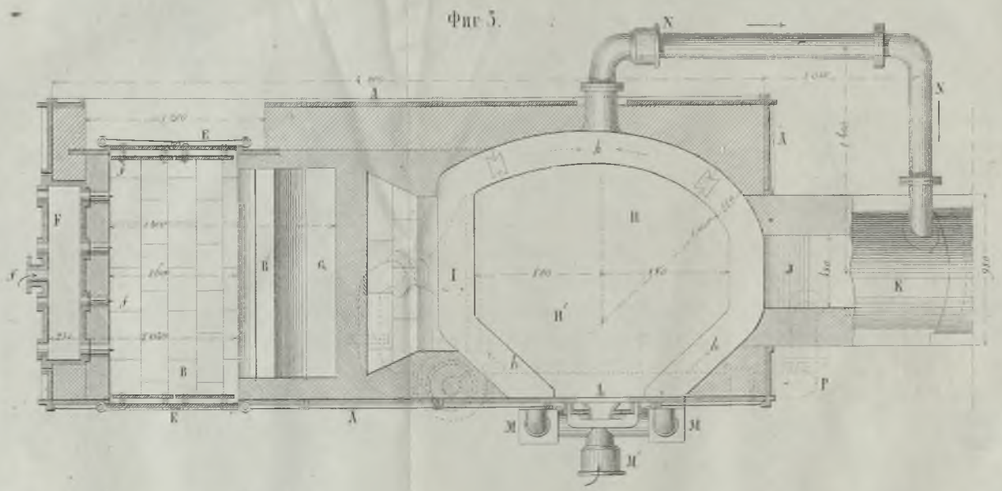
Фиг 1.



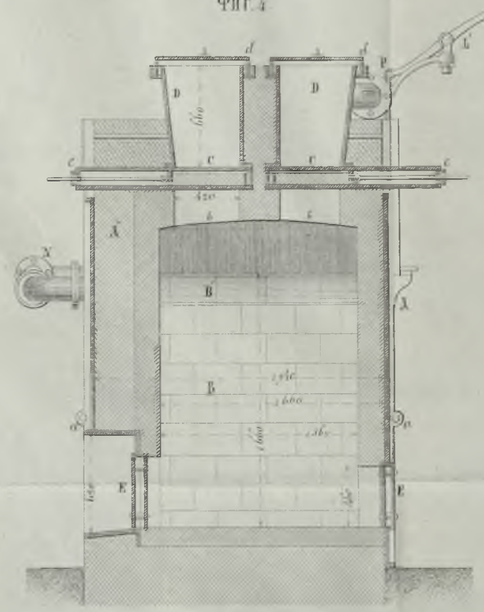
Фиг 2.



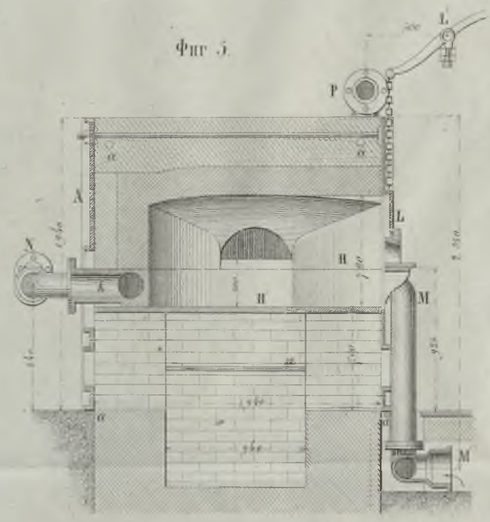
Фиг 3.

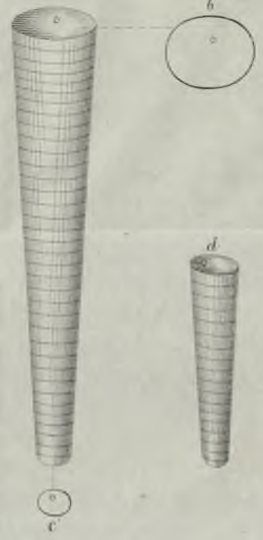


Фиг 4.



Фиг 5.



Фиг 6

Фиг 7