

Грассмаршаву 2 мю

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ

8531

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ

КОРПУСА ГОРНЫХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ.

1944 г.

20423 ✓

№ 1.-3



1855.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

СОДЕРЖАНІЕ КНИЖКИ.

| | Стр. |
|--|------|
| Объ устройствѣ чугуноплавленного и желѣзодѣлательнаго завода въ Нерчинскомъ округѣ. | 1 |
| Опыты переплавки чугуна въ вагранкѣ коксомъ изъ Сухоложскаго угля, произведенные въ Екатеринбургѣ, при механическомъ заведеніи Гг. Гакса и Гуллета, въ Апрѣль и Маѣ 1854 года. | 27 |
| Золотыя руды въ Англіи, Шотландіи и Ирландіи | 29 |
| Объ окрашиваніи голубымъ цвѣтомъ доменныхъ шлаковъ. | 35 |
| Указанія о глубинѣ палеозойскихъ морей, заимствованныя отъ цвѣта ископаемыхъ черепкожныхъ | 45 |
| Изслѣдованія Г. Буи (G. Bois) объ измѣненіи горныхъ породъ подѣ влияніемъ горячихъ сѣрныхъ водъ. | 50 |
| Новое изслѣдованіе «зеленой земли» | 55 |
| Марганцовистый свинцовый блескъ. | 59 |
| Изслѣдованія Г. Фреми надъ остатками отъ обработки платины. | 62 |
| Новые и простые способы открывать марганецъ въ естественныхъ и искусственныхъ соединеніяхъ и приготовить соли его для фабричныхъ потребностей | 65 |
| Приготовленіе ѣдкаго кали | 68 |
| Приготовленіе поташа и соды | 69 |
| Количественное отдѣленіе никкеля отъ цинка по способу, предложенному Г. Велеромъ. | 70 |
| Новой способъ количественнаго опредѣленія іода, предложенный Г. Керстингомъ | 71 |
| О наведеніи на желѣзѣ и издѣляхъ изъ него, мѣди и латуни | 73 |
| Присутствіе цинка въ растеніяхъ | 75 |
| Улучшеніе въ приготовленіи литой стали | 76 |

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

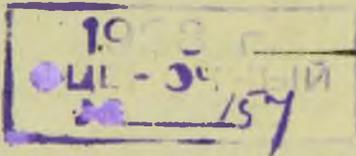
НОВЫХЪ ОТКРЫТІИ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

Ч А С Т Ъ I.

К Н И Ж К А I.

Машин



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. ГЛАЗУНОВА И К^о.

=
1855.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
С. Петербургъ, 26 Января 1855 года.

Ценсоръ А. Фрейгангъ.

Handwritten signature in brown ink, likely the censor's name.



1193/42

ОБЪ УСТРОЙСТВЪ ЧУГУНОПЛАВИЛЕННАГО И ЖЕЛЪЗОДЪЛАТЕЛЬНАГО ЗАВОДА ВЪ НЕРЧИН- СКОМЪ ОКРУГЪ.

Въ обширной полосѣ земли, лежащей по восточную сторону Яблоннаго хребта и ограниченной съ востока рѣкою Аргунью, на югъ — «сухою границею» съ Китаемъ, укоренились издавна четыре главныхъ вида промышленности: горная, земледѣльская, скотоводство и звѣроловство.

Мануфактуръ и фабрикъ тамъ вовсе не имѣется.

Для успѣшной разработки рудниковъ, золотыхъ россыпей, для плавки рудъ и для воздѣлыванія земли, желѣзо составляетъ предметъ существенной, первостепенной потребности.

Различныя издѣлія изъ него и чугуна считаются также, по всей справедливости, неотъемлемою принадлежностью въ каждомъ домохозяйствѣ. Трудно однакоже указать въ Россіи другой край, гдѣ бы они составляли предметъ столь рѣдкій, какъ въ Заяблоньѣ. Нерчинскіе горные заводы, рудники и про-

мыслы снабжаются металлическими издѣліями изъ Петровскаго завода, отстоящаго за 1180 верстъ; этотъ же заводъ удѣляетъ ежегодно около 200 пудовъ желѣза для удовлетворенія нуждамъ всего Заяблонья. Это скудное количество высылается притомъ въ неопредѣленные сроки и, не рѣдко, переходя въ руки торгующаго сословія, расходуется между дѣйствительными потребителями по цѣнамъ, непомерно высокимъ, наприкладь: топоръ, стоящій въ казнь 30 к. сер., продается, при истощеніи запаса, до 1 руб. 40 коп. сер.; пара сошниковъ, оцѣниваемая обыкновенно отъ 1 руб. 28 к. до 1 руб. 40 к., продается, смотря по мѣсту, отъ 3 до 5 руб. сереб.; стоимость желѣза на подковы восходитъ до 4 р. 50 к. сер. за пудъ.

Расковка, т. е. желѣзная ломъ, крошье, обрѣзки, обсычки, продающаяся въ Петровскомъ заводѣ по 30 коп. сереб., стоитъ въ Читѣ до $3\frac{1}{2}$ руб. сереб. за пудъ; съ перевозкой на восточную сторону Яблоннаго хребта, цѣна ея еще болѣе возвышается. По добровольно условленной тактѣ, за 5 косъ, вымѣнивая ихъ на скоть, обыкновенно даютъ по двѣ лошади, примѣрно, по самой дешевой оцѣнкѣ 20 руб. сер.

Горно-заводское Нерчинское вѣдомство претерпѣваетъ въ свою очередь постоянныя затрудненія въ собственномъ снабженіи чугунными и желѣзными издѣліями. Не рѣдко весной, съ открытіемъ усиленныхъ дѣйствій, истощеніе въ запасахъ доходить до

такой степени, что кирки, буры и легковѣсныя вещи пересылаются изъ Петровскаго завода по ночь. Другое неудобство состоитъ въ медленномъ движеніи транспортовъ изъ Петровскаго завода чрезъ Яблонной хребетъ и особенно чрезъ малонаселенную Братскую степь; отъ случающейся безснѣжицы, повсемѣстной или черезполосной, тяжести во всю зиму перевозятся на колесахъ.

Даже съ предполагаемымъ усиленіемъ дѣйствій Петровскаго завода Заяблонье ничего не выиграетъ, потому что мѣстныя условія не измѣнятся, существующія до нынѣ препятствія не отклонятся, желѣзо тѣми же путями и также трудно проникать будетъ въ восточную половину Забайкальской области; заводу же Петровскому не предстоитъ надобности пріискивать для себя дальніе рынки и при развитіи его производительности; онъ будетъ имѣть легкій и вѣрный сбытъ въ Верхнеудинскѣ, въ Троицкосавскѣ, Читѣ и вообще въ цѣломъ, близъ лежащемъ окрестномъ Верхнеудинскомъ округѣ.

Для отвращенія великихъ затрудненій въ снабженіи по умѣренной цѣнѣ чугуномъ и желѣзомъ Нерчинскаго края, Генераль-Губернаторъ Восточной Сибири, Г. Генераль-Лейтенантъ Муравьевъ, пользуясь временнымъ пребываніемъ, въ концѣ 1852 и въ 1853 годахъ, въ Нерчинскихъ заводахъ, командированнаго туда по Высочайшему повелѣнію для исполненія особо возложеннаго на него порученія Горнаго

Инженеръ-Полковника Озерскаго, предписалъ ему изыскать средства къ основанію въ томъ краѣ новаго чугуноплавленнаго и желѣзодѣлательнаго завода.

Г. Озерскій, разрѣшивъ предложенную ему задачу, представилъ слѣдующія, собранныя имъ по этому предмету свѣдѣнія, препровожденныя Генераль-Губернаторомъ къ Господину Министру Финансовъ.

О мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ рудъ.

Желѣзныя руды извѣстны въ Нерчинскомъ округѣ въ трехъ мѣстахъ:

Въ сѣверной части находится Чалбучинское мѣстороженіе бурога желѣзняка, въ 15 верстахъ отъ Шилкинскаго завода, вверхъ по рѣкѣ Шилкѣ, противъ деревни Чалбучи, по рѣкѣ Кайлагъ, впадающей въ Шилку съ лѣвой стороны. Отъ лѣваго берега Кайлаги воздымается высокая известковая гора, скать ея къ рѣкѣ покрытъ слоемъ песку, заключающимъ куски бурога желѣзняка. По мѣрѣ подъема, обиліе руды замѣтно увеличивается, а при самой вершинѣ поверхностный слой состоитъ почти изъ чистыхъ обломковъ ея. По всей вѣроятности, известнякъ заключаетъ гнѣзда бурога желѣзняка, при разрушеніи которыхъ дождевая вода сноситъ отторженцы по скату горы. Мѣстороженіе это мною самимъ осмотрѣно не было; но я основываю показаніе это на донесеніи Горнаго Инженеръ-Поручика Комарова 4, изслѣдовавшаго его въ 1852 году. Описаніе это, не подтверждая благонадежности рудныхъ запасовъ, да-

есть скорѣе поводъ сдѣлать заключеніе объ отклоненіи предположеній къ возведенію завода, на разработкѣ именно этого мѣсторожденія основаннаго, если не будутъ открыты другія, болѣе прочныя. Обиліе по сосѣдству лѣсовъ, удобство въ заготовленіи угля и самый сплавъ произведеній составляютъ вполнѣ удовлетвори- тельныя условія для учрежденія завода на Шилкѣ; но къ сожалѣнію, не имѣется тамъ въ виду обширныхъ рудныхъ запасовъ, которые обезпечивали бы заводское дѣйствіе на продолжительное время.

Въ другой, прямо противоположной части Нерчинскаго края, именно на югѣ, въ вершинѣ рѣчки Урулюнгуя, около станицы Кондуйской, издавна извѣстно присутствіе магнитнаго желѣзнаго камня. Вслѣдствіе преувеличенныхъ понятій укоренилась въ народѣ увѣренность, что цѣлая гора, по скату которой встрѣчаются обломки магнитнаго желѣзняка, представляетъ сплошное мѣсторожденіе этой руды. Лично произведенный мною осмотръ этой мѣстности дозволяетъ выясненное мнѣніе опровергнуть съ опредѣлительностію; я видѣлъ около Кондуя, на границѣ прикосновенія гранита съ слюдянымъ сланцемъ, мощную жилу, выполненную у одного бока кварцемъ съ чернымъ шерломъ, съ примѣсью зеренъ магнитнаго желѣзняка; къ другому боку она выдѣлилась чистый магнитный желѣзнякъ. На жилѣ пробиты два неглубокихъ шурфа, которыми прочность мѣсторожденія далеко не доказана. Положивъ даже, что мѣсторож-

деніе это дѣйствительно содержитъ неистощимый запасъ рудъ, допустимъ даже превосходнѣйшаго качества, по совершенной безлѣстности края, имъ суждено оставаться на вѣки вгунѣ лежащими. Думать о возможности примѣненія къ обработкѣ этихъ рудъ каменнаго угля, находящагося будто бы между Дуройскимъ и Кайласкимъ караулами на лѣвомъ берегу Аргуни, почитаю мечтою, которая едва ли осуществиться можетъ; во первыхъ потому, что упомянутые караулы отстоятъ за 175 верстъ; во вторыхъ, самое присутствіе каменнаго угля положительно еще неизвѣдано. Шурфы, выбитые тамъ, какъ утверждаютъ, на пластъ каменнаго угля, попали теперь случайно въ огородное мѣсто и совершенно засыпались. Къ тому же преслѣдовать эти несбыточные соображенія значило бы отдалить на неопредѣленное время выполнение истинно благотворной и многоплодной мысли Г-на Генераль-Губернатора.

Вслѣдствіе этого, должно обратиться къ разрѣшенію предположеннаго вопроса на основаніи данныхъ, болѣе положительныхъ.

Въ центральной части округа желѣзныя руды имѣются двухъ видовъ:

Въ толщахъ известняка рудоносной формации здѣшняго округа, особенно по сосѣдству порфировъ и гранита, встрѣчаются болѣе или менѣе обширныя скопленія бурога желѣзняка. Онъ, или сопутствуютъ серебрянымъ рудамъ, наиримѣръ: въ Трехъ-Святительскомъ,

Карповско-Глубокинскомъ, Михайловскомъ, Акагузскомъ рудникахъ, или находятся по сосѣдству ихъ, на примѣръ около Кадаи, и далѣе противъ Спасскаго рудника, вблизи Тайны, на вершинѣ горы, вмѣщающей Ивановское мѣсторожденіе.

Руды эти, почти всегда, заключаютъ убогое содержаніе серебра и свинца, примѣсь сѣро-сюрмянистой руды и разрушеннаго сѣраго колчедана, а потому не вполне пригодны для обработки.

Другой видъ желѣзныхъ рудъ, именно магнитнаго камня, составляющихъ штоки, звѣнья и жилы, встрѣчается во многихъ мѣстахъ.

Приведенныя до нынѣ въ извѣстность залегаютъ въ отрогахъ, сопутствующихъ рѣкамъ Урову и Нижней Борзѣ, текущихъ въ рѣку Аргунь, и въ горахъ, сопредѣльныхъ рѣчкѣ Тайнѣ, передающей воды свои Газимуру.

По большому изобилію желѣзныхъ рудъ между нижнею и среднею Борзями, тянущимся тамъ гранито-сіенитовымъ высотамъ придано названіе *Желѣзнаго хребта*.

Изъ числа открытыхъ въ этой части Нерчинскаго округа желѣзныхъ мѣсторожденій наиболѣе извѣстны.

1) Въ отрогъ между вершинами рѣчекъ Быстрой и Катихи, впадающей съ лѣвой стороны въ р. Тайну, отъ устья р. Быстрой вверхъ по теченію, примѣрно въ 3 верстахъ.

2) У праваго берега р. Тайны, въ пади Широ-

кой, въ 9 верстахъ отъ Тайнинской станціи и отъ трактовой дороги примѣрно въ 100 саженьяхъ.

3) Въ хребтѣ, отдѣляющемъ рѣчку Шивію отъ р. Козулиной, впадающихъ съ правой стороны въ р. Нижнюю Борзю, почти при самой вершинѣ пади Мангирной, отъ станицы Краснояроборзинской на юго-западъ примѣрно въ 9 верстахъ.

4) На сѣверо-востокъ отъ предъидущаго пріиска въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ близъ вершины рѣчки Шивіи.

5) У истока р. Козулиной, на отрогѣ, отдѣляющемъ ее отъ Нижней Борзы, отъ пріиска № 4 въ 2 верстахъ.

6) На хребтѣ, отдѣляющемъ Малую Кулинду отъ Большой Кулинды, южнѣе станицы Краснояроборзинской въ 4 верстахъ.

7) По тому же хребту отъ пріиска № 6 на юго-востокъ примѣрно въ 1 верстѣ.

8) По правую сторону рѣчки Большой Кулинды, почти на половинѣ ея теченія.

9) Въ одной верстѣ отъ станицы Больше-Зерентуйской на водораздѣлѣ, между рѣчками Лопатихою и Большимъ Зерентуемъ.

10) На сѣверъ отъ предъидущаго пріиска, примѣрно въ 200 саженьяхъ.

11) Въ горѣ, отстоящей въ 5 верстахъ отъ станицы Ильдиканской.

и 12) По правой сторонѣ рѣчки Булака, впадающей съ лѣвой стороны въ Нижнюю Борзю.

Изъ этихъ мѣсторожденій первая десять мною посѣщены и тщательно осмотрѣны.

У многихъ изъ нихъ, а именно: около № № 1, 3, 4, 5 и 9 найдены старые шурфы, совершенно одеревившіеся и поросшіе мѣстами высокоствольными березами. Когда шурфы эти были заложены? съ какою цѣлью и по чьему распоряженію? по справкѣ, сдѣланной въ Нерчинскомъ Горномъ Правленіи, осталось нерѣшеннымъ; свѣдѣній о мѣсторожденіяхъ этихъ, официальныхъ, обычно принятымъ путемъ заявленныхъ, не оказалось; можетъ быть, шурфы выбиты рудоискателями серебра и свинца, оставившими ихъ, какъ малосоотвѣтственные цѣли поисковъ, или, можетъ быть, служили въ прежнее время для добычи руды, переработанной въ сыродутныхъ горнахъ. Примѣры этого производства упоминаются въ летописяхъ Нерчинскаго края; извѣстно напримѣръ, что желѣзо выдѣлывалось такимъ путемъ около Телембинскаго острога, да и въ недавнее время, какъ увѣряютъ старожилы, производилась мѣстами подобная же выработка его крестьянами.

При осмотрѣ приисковъ сопутствовалъ мнѣ Горный Инженеръ-Полковникъ Родственной; распоряженіемъ его, во время состоянія въ отставкѣ, опущено нѣсколько развѣдочныхъ шурфовъ, но только въ двухъ приискахъ № 1 и 6 дошли до сплошной руды, за тѣмъ № № 2, 7, 8, 10, 11 и 12 остаются вовсе не развѣданными.

Обозрѣвъ мѣсторожденія эти и судя о мощности ихъ по выдающимся гребнямъ магнитнаго желѣзнаго камня, равно по распредѣленію рудныхъ кусковъ не по склоненію, но по ширинѣ горъ, можно съ положительностію удостовѣрить, что многія изъ нихъ, на примѣръ №№ 1, 3, 6 и 10 представляютъ весьма большую благонадежность. Мѣсторожденія эти заключаются: 1, 2, 7 въ гранито-гнейсѣ, 3, 9 и 10 въ кварцеватомъ порфирѣ, а 4, 5, 6 и 8 въ метаморфическихъ сланцахъ. По сдѣланнымъ мною пробамъ, содержаніе рудъ измѣняется отъ 50 до 80%.

Хотя запасъ рудъ въ этихъ пріискахъ въ положительную извѣстность и не приведенъ, но соображая аналогію всѣхъ вообще магнитныхъ желѣзныхъ мѣсторожденій, видѣнныхъ мною въ Швеціи, Финляндіи, на хребтѣ Уральскомъ и около Петровскаго завода, полагаю имѣть нѣкоторое право признать несомнѣннымъ, что правильною развѣдкою докажется огромное развитіе магнитно-желѣзныхъ рудъ, выступившихъ на близкихъ разстояніяхъ. Обвалъ произведеній, вырабатываемыхъ силами, гнѣздящимися въ нѣдрахъ земныхъ, всегда соразмѣряется степеню напряженности дѣйствія силъ, а по всѣмъ признакамъ догадываться можно, что онѣ проявлялись здѣсь въ обширныхъ размѣрахъ.

Избраніе мѣста для завода.

Нерчинскій округъ, какъ полоса гористая, представляетъ явленіе, свойственное всѣмъ странамъ, про-

рѣзаннымъ значительными высотами. Въ весеннюю водополю каждый ручей превращается въ бурный потокъ; напоръ воды въ рѣчкахъ становится необыкновенно стремительнымъ; вода также скоро сбываетъ, какъ и накопляется, а въ лѣтнее время всѣ водоемы изсякаютъ. Зимой, на оборотъ, рѣки Нерчинскаго края, кромѣ Шилки, а также Аргуни, Ингоды и Онона, имѣющихъ начала въ Монголіи, промерзаютъ до самаго дна. Эти мѣстные и климатическія условія составляютъ и всегда составлять будутъ непреодолимые препятствія для безостановочнаго дѣйствія заводовъ и устройствъ, работающихъ водяною силою.

Въ предѣлахъ площади, занятой пріисками магнитнаго желѣзнаго камня, проходятъ рѣки: Газимуръ, Уровъ и Нижняя Борзя. Ни одну изъ нихъ для устройства завода избрать не возможно, потому что въ Газимурѣ замѣчается лѣтомъ оскудѣніе въ водѣ, не говоря о двухъ остальныхъ рѣчкахъ, которыя подходятъ здѣсь своими вершинами; по ширинѣ долины, въ мѣстахъ удобныхъ для возведенія завода, устройство плотины было бы сопряжено съ весьма значительными расходами; притомъ трудно имѣть увѣренность, чтобы плотина, сажень до 500 шириною, какая оказывается здѣсь, по топографическимъ условіямъ, необходимою, могла выдерживать съ неизмѣннымъ успѣхомъ напоръ весеннихъ водъ. Соображая эти заключенія, по мнѣнію моему, правильнѣе отбросить мысль основанія вододѣйствующаго завода и сообразнѣе съ сущностію дѣ-

ла воспользоваться указаніями Г. Генераль-Губернатора Восточной Сибири, настояніемъ котораго заводъ Петровскій, находящійся при сходныхъ обстоятельствахъ, преобразовывается въ заводъ паромъ дѣйствующій.

Не задолго еще всякое подобное предложеніе могло бы встрѣтить важное возраженіе по бывшимъ затрудненіямъ, сопряженнымъ съ перевозкою паровыхъ машинъ, не ближе какъ изъ Екатеринбургa; въ настоящее время препятствія эти отклонены съ учрежденіемъ механическаго цѣха въ Петровскомъ заводѣ, который можетъ снабдить потребными паровыми и другими машинами.

Имѣя затѣмъ болѣе простора въ выборѣ мѣста для учрежденія новаго завода, можно указать для этого упраздненный нынѣ Дучарскій заводъ. Въ самомъ селеніи его находится не замерзающій въ сильнѣйшую стужу ключъ для безпрерывнаго питанія паровой машины.

Въ окрестностяхъ завода имѣются въ изобиліи превосходныя пахатныя земли, сѣнокосы и выгоны, чѣмъ благосостояніе рабочаго населенія вполне обезпечивается. Дучарскій заводъ лежитъ почти въ средоточіи площади рудныхъ мѣсторожденій и окруженъ селеніями, обыватели которыхъ, какъ въ этомъ удостовѣрился личными распросами, съ охотою выполнять будутъ всевозможныя работы.

Предположивъ производить добычу изъ мѣсторож-

деній за № № отъ 5 до 10 включительно и оставить 1, 2, 11 и 12, какъ наиболее отдаленныя, среднее отстояніе рудниковъ отъ завода составлять будетъ около 12 верстѣ.

Лѣсныя дачи находятся по Газимуру, Урюмкану и Урову; при введеніи правильнаго лѣснаго хозяйства, можно будетъ расположить лѣсосѣки такимъ образомъ, чтобы разстояніе куреней отъ завода не превышало 25 верстѣ.

Кирпичъ хорошаго качества готовить можно на Уровѣ, тамъ, гдѣ онъ постоянно выдѣлывался для Дучарскаго завода. Кирпичъ этотъ плотенъ, выдерживаетъ значительную степень жара и причисляется къ припасу огнестоянному.

Известнякъ, употребляемый какъ флюсъ при выплавкѣ чугуна, получать можно съ рѣки Уровы отъ станицы Ильдиканской, съ рѣки Средней Борзи, именно съ отклона горы, обращенной къ рѣчкѣ Гомужь, также съ правой стороны рѣчки Большой Кулинды, у пріиска № 8, и наконецъ отъ станицы Хаюмканской.

Огнестоянная глина находится въ пади Брекачана. Горновой камень можно заготовлять въ вершинѣ сѣвернаго Ильдикана и по рѣчкѣ Урову, берега которой состоятъ изъ сіенита и слюдистыхъ породъ.

Объемъ заводскаго дѣйствія.

Для опредѣленія количества желѣза, потребнаго на

полное удовлетвореніе Нерчинскаго края, необходимо имѣть въ виду слѣдующія два условія:

1) Избрать въ основаніе расчета тѣ статистическія показанія, которыя представляютъ ручательство большей вѣрности.

2) Опредѣлять потребности желѣза, не по теперешнему расходу его, а по тому, сколько было бы нужно для хорошаго хозяйственнаго устройства и сколько конечно будетъ употребляться его дѣйствительно, когда желѣзо, по легкости пріобрѣтенія и по цѣнѣ, будетъ доступно каждому.

По сложности послѣдняго пятилѣтія (съ 1848 по 1853 г.) Нерчинскіе заводы давали Петровскому слѣдующіе наряды:

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Чугуна, въ отлитыхъ вещахъ, до . . . | 2000 пуд. |
| Желѣзныхъ инструментовъ | 3000 — — |
| Желѣза разныхъ сортовъ | 11,000 — — |

Допуская развитіе разработки рудниковъ и усиленіе плавильныхъ дѣйствій, запросы эти необходимо должны увеличиться; затрудняясь въ опредѣленіи того предѣла, котораго достигнуть можетъ горно-заводская производительность при наибольшемъ ея распространеніи, не представляется возможности опредѣлить примѣрно потребность металлическихъ издѣлій, но во всякомъ случаѣ нарядъ для заводовъ собственно не уменьшится.

Количество показываемыхъ по отчетамъ и свѣдѣніямъ пахатныхъ земель не можетъ быть прини-

маемо безусловно точнымъ, а потому и не можетъ быть допущено въ основаніе расчета о потребности желѣза для земледѣлія.

Изъ всѣхъ статистическихъ данныхъ наиболее вѣрное есть показаніе о народонаселеніи; оно простирается въ Нерчинскомъ краѣ до 130 т. ревизскихъ душъ, въ этомъ числѣ кочевыхъ и бродячихъ инородцевъ до 34 т. Въ Россіи считается въ общей сложности слишкомъ двѣ десятины запашки на каждую ревизскую душу. Не вдаваясь въ подробный расчетъ, по убѣжденію моему, на близкихъ наблюденіяхъ основанному, и принимая въ соображеніе ту степень, на которой вообще находится земледѣліе, для обезпеченія продовольствія края и здѣсь нельзя опредѣлить потребности менѣе, какъ въ двѣ десятины. Слѣдовательно, не принимая въ расчетъ инородцевъ, число запашиваемыхъ земель должно быть доведено до 200 т. десятинъ.

Опредѣлимъ же теперь ежегодную потребность желѣза на ремонтъ однихъ земледѣльческихъ орудій.

Одною парю сошниковъ нельзя успѣть обработать весною болѣе 5 десятинъ, поэтому должны быть ежегодно въ дѣйствиіи 40 т. паръ сошниковъ. Одна пара служить не долѣе 6 лѣтъ, съ поправкою и наваркою долѣе; но въ такомъ случаѣ валовой расходъ или полное возобновленіе раздѣляется постепенно на нѣсколько лѣтъ, т. е. если сошники прослужатъ напримѣръ 12 лѣтъ, то въ теченіи этого времени истребится на поправку

ихъ именно столько желѣза, сколько составитъ полный вѣсъ новыхъ сошниковъ.

И такъ ежегодный ремонтъ для объема хлѣбопашества, до котораго должно довести его въ здѣшнемъ краѣ, составитъ 6,666 паръ сошниковъ, а какъ легковѣсные сошники не уважаются, то положивъ вѣсъ пары около полупуда, получимъ 3,333 пуд. желѣза, потребнаго ежегодно на одинъ только ремонтъ земледѣльческихъ орудій, притомъ число это наименьшее, потому что и тотъ, кто имѣетъ менѣе 5 десятинъ пашни, долженъ имѣть свои сошники; слѣдовательно число сошниковъ въ дѣйствии будетъ свѣще показаннаго. Здѣсь не приняты въ расчетъ, но неопредѣлительности своей, такія работы, при которыхъ сошники издерживаются скорѣе, какъ то: подъемъ залеговъ, залежней и проч. Замѣтимъ, что полное количество, предположенное къ обработкѣ земли, будетъ достигнуто постепенно, но извѣдка достаточнаго количества желѣза не вдругъ осуществится; съ другой стороны, скудность въ немъ во многихъ отношеніяхъ такъ велика, что въ первое время, пока не выполнится вся потребность, ежегодный запросъ для обработки и настоящаго количества земель будетъ конечно болѣе средняго ремонта впоследствии.

Возьмемъ другіе предметы, хотя и не такъ важныя, тѣмъ не менѣе необходимыя для правильнаго устройства хозяйства. Для успѣха земледѣльчана необходимы желѣзные бороны; исправный пахарь дол-

женъ имѣть и топоръ и долото; для расчистки новыхъ земель подъ пашни нужны кайлы, заступы и проч.

Такимъ образомъ для способствованія одному только земледѣлю усиленное требованіе на желѣзо должно еще долго продлиться, между тѣмъ съ развитіемъ промышленныхъ силъ края легко откроется потребность и въ другихъ предметахъ, въ домашній обиходъ теперь не введенныхъ или по затрудненію въ приобрѣтеніи желѣза, или по высокой продажной цѣнѣ изъ тѣхъ рукъ, гдѣ большинство населенія должно приобрѣтать его, и которая, какъ замѣчено выше, превышаетъ не рѣдко казенную въ нѣсколько разъ.

Исчислимъ нѣкоторыя вещи, потребность въ которыхъ удовлетворяется нынѣ съ затрудненіемъ, или вовсе не удовлетворяется: оковка колесъ въ телегахъ, топоры, пазники, долота, напарья, пешни желѣзные для рыболовства зимою, ломы и клинья желѣзные, крючья и петли, кочерги, ухваты, гвозди всѣхъ сортовъ и проч. и проч.

Съ устроеніемъ завода легко открыться можетъ отпускъ желѣза и чугунныхъ вещей за границу, чрезъ таможенныя заставы Цурухайтуй, Олочи и Горбицу.

Основываясь на этомъ, при опредѣленіи количества желѣза лучше исчислить болѣе, чѣмъ недостаточно; излишняго желѣза, по всей вѣроятности, не будетъ долгое время.

Для доказанія крайнихъ затрудненій въ приобрѣтеніи теперь желѣза привести можно, что во многихъ селеніяхъ топоры къ весѣ перековываются въ гвозди для вооруженія бороны; потомъ, въ случаѣ нужды, въ одношипныя подковы, подъ одни переднія копыта, хотя народъ имѣетъ полное сознаніе, что было бы полезно ковать на четыре ноги троешипными, болѣе нежели гдѣ либо необходимыми для легкаго передвиженія грузовъ по скользкимъ горнымъ дорогамъ. Кованная телега составляетъ величайшую рѣдкость у немногихъ, самыхъ зажиточныхъ.

Иностранческое населеніе, питающееся предпочтительно кирпичнымъ чаемъ, употребленіе котораго вообще сильно распространено между осѣдлыми жителями всѣхъ сословій, нуждается въ чугунныхъ чашахъ или танхахъ, кувшинахъ и тому подобной утвари.

Руководствуясь этимъ, предполагается: учредить въ Дучарскомъ заводѣ чугунолитейное и желѣзодѣлательное производства, которыя доставляли бы на первый разъ:

| | Для Нерчинскихъ заводовъ. | Для вольной продажи. |
|--|------------------------------|-------------------------|
| Чугунныхъ вещей . . . | 2,000 пуд. | 8000 пуд. |
| Желѣза разныхъ сортовъ | 10,900 — | 12,137 — |
| Желѣзныхъ инструмен- товъ и вещей . . . | 3,000 — | 4,000 — |
| Цементной стали . . . | 200 — | 642 — |

Будучи вполне убѣжденъ, что расшурфовкою подтверждена будетъ благонадежность мѣсторожденій магнитно-железныхъ рудъ, мнѣ казалось не бесполезнымъ представить перечень необходимыхъ устройствъ, исчислить рабочую команду и, опредѣливъ послѣдовательные переходы, также связь отдѣльныхъ техническихъ производствъ, доказать, что заводъ подлинно можетъ дѣйствовать съ прибылью. Съ этою цѣлю составленъ мною, примѣрно, проектъ штата. Главныя начала, руководствовавшія при выработкѣ его, были слѣдующія:

1) По выясненнымъ выше причинамъ предположено приводить въ движеніе заводскіе механизмы паровыми машинами.

2) Железо выдѣлывать исключительно пудлингованіемъ.

3) Сходно мѣстнымъ потребностямъ содержать кузнечный цехъ для ежегодной выдѣлки 7 т. пуд. инструментовъ и вещей. При кузнечномъ цехѣ полезно установить слесарные и другіе станки, имѣющіеся уже въ Нерчинскѣ въ готовности и приобретенные въ Екатеринбургскомъ механическомъ заведеніи Г. Тета.

4) Исчисленіе команды сдѣлано съ возможнымъ ограниченіемъ, но съ назначеніемъ возвышенныхъ окладовъ по штатамъ, Высочайше утвержденнымъ для Богословскихъ заводовъ.

Учредивъ при заводѣ небольшую, вполне доста-

точную контору и снабдивъ его учрежденіями, для благосостоянія и призрѣнія рабочаго класса необходимыми, сумма общихъ накладныхъ расходовъ съ содержаніемъ конюшни, паровой машины, воинскаго отряда изъ 12 человекъ, а также цеха надворныхъ работъ и строительнаго, исчислена, съ присовокупленіемъ 5% ремонтной суммы съ оборотнаго капитала, въ 15,856 руб. 54 $\frac{1}{4}$ коп., цеховыхъ расходовъ 20,012 руб. 36 коп., всего 35,868 руб. 90 $\frac{1}{4}$ коп.

При всей умѣренности въ назначеніи накладныхъ расходовъ, общій итогъ ихъ довольно значителенъ; по ограниченности заводскихъ дѣйствій, едва ли возможно установить болѣе благопріятную соразмѣрность ихъ къ расходамъ цеховымъ.

Отпуская Нерчинскимъ заводамъ издѣлія по дѣйствительной стоимости и обращая на вольную продажу по таксъ (*), вновь предложенной мною для Петровскаго завода, проектируемый заводъ приносить будетъ 21,436 руб. 2 коп. прибыли, что составляетъ 59% на каждый рубль оборотнаго капитала. Прибыль эта понизится съ увеличеніемъ нарядовъ для Нерчин-

(*) Полагается за пудъ: за *чугунныя вещи*, отлитыя изъ доменной печи 1 рубл. 10 коп., изъ вагранки 1 рубл. 40 коп.; за *жельзо сходное*: полосовое и четверогранное 1 рубл. 50 коп., рѣзно-плющильное 2 руб. 40 коп., рѣзное въ прутьяхъ 2 рубл., круглое двухъ-сварочное 1 рубл. 60 коп., кубовое и котельное 2 рубл. 40 коп.; *цементную сталь* 3 рубл. 50 коп., *жельзные инструменты и вещи* 3 рубл., за обрѣзки крупныя, мелкія и окрайки 60 коп.

скихъ заводовъ, но во всякомъ случаѣ заводъ Дучарскій не можетъ и не долженъ дѣйствовать въ убытокъ.

Если благоугодно будетъ принять выработанныя мною заключенія, то для перваго приступа признается необходимымъ:

1) Командировать Офицера для приведенія въ точнѣйшую извѣстность пріисковъ желѣзныхъ рудъ.

2) Поручить составленіе смѣтъ, по предполагаемому мною, или иному масштабу. Вѣтхими строеніями Дучарскаго завода воспользоваться для этой цѣли невозможно; одни лишь магазины могутъ быть съ нѣкоторыми поправками удержаны, всѣ же остальные устройства, кромѣ имѣющейся церкви, предстоитъ возвести вновь.

И наконецъ, 3) исходатайствовать отъ щедротъ ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА удѣленіе небольшой доли прибылей, приносимыхъ Нерчинскими золотыми промыслами, для осуществленія благотѣльной мысли Г-на Генераль-Губернатора Восточной Сибири — даровать Заяблонью новый заводъ на пользу цѣлаго края.

Къ вѣдшему подкрѣпленію вышеизложенныхъ предположеній, Г-нъ Полковникъ Озерскій передалъ ихъ, въ бытность свою въ Нерчинскихъ заводахъ, на заключеніе мѣстнаго Горнаго Начальства.

Исправляющій должность Горнаго Начальника Нер-

чинскихъ заводовъ Г-нъ Подполковникъ Разгильдѣевъ представилъ мнѣніе, сущность котораго заключается въ слѣдующемъ :

Г. Полковникъ Озерскій основываетъ свое предложеніе объ устройствѣ въ Нерчинскомъ округѣ новаго чугуноплавленнаго завода на неоспоримыхъ доказательствахъ, въ видахъ:

I) Обеспеченія хлѣбопашества земледѣльческими и домашними орудіями для развитія сельской промышленности.

II) Улучшенія горнаго дѣла своевременнымъ и дешевымъ заготовленіемъ металлическихъ пособій.

III) Указанія мѣста, выгоднѣйшаго для учрежденія завода.

Трудъ Г. Полковника Озерскаго совершенъ по указанію Г-на Генераль-Губернатора Восточной Сибири, удостовѣрившагося въ крайней потребности желѣза для цѣлага Заяблонья. Она, какъ видно, съ давняго времени неблагопріятно отражается на ходѣ народной промышленности; и заводы, и обитатели края много отъ того терпятъ къ своему ущербу.

По этимъ причинамъ, мѣстный заводъ конечно долженъ принести очевидную пользу: съ одной стороны, какъ важное и малоцѣнное во всякое время пособіе для селянина; съ другой, удешевленіемъ издержекъ по извлеченію благородныхъ металловъ при употребленіи орудій дешевѣйшихъ, безъ недостатка

въ нихъ во всякое время, чего до сихъ поръ Нерчинскіе заводы не имѣли.

Петровскій заводъ, по своему удаленію и малому объему дѣйствія, никогда не могъ удовлетворять потребностямъ всего Нерчинскаго края. Въ свою очередь, цѣлый округъ, не имѣя достаточныхъ вспомогательныхъ средствъ, либо терпѣлъ постоянныя нужды отъ недостатка металлическихъ пособій при производствѣ работъ, много теряя въ заводской производительности, либо по недостатку строительнаго матеріала: гидравлическія, механическія и архитектурныя возведенія дѣлались въ заводахъ, съ самаго ихъ учрежденія, изъ матеріаловъ тѣсныхъ и скороразрушаемыхъ, что было и есть одною изъ главнѣйшихъ причинъ огромнаго ремонта по содержанію заводской механики и архитектуры, слабого механическаго дѣйствія и неуспѣха въ работахъ.

Всѣ эти убѣжденія, проистекая изъ одного начала, заставляютъ мѣстное заводское Начальство ходатайствовать о скорѣйшемъ осуществленіи благотворной мысли Г-на Генераль-Губернатора Восточной Сибири—возвести новый чугуноплавленный и желѣзодѣлательный заводъ въ Нерчинскомъ округѣ, какъ необходимое и самое могущественное пособіе для земледѣлія и горнаго производства.

Что касается до избранія упраздненнаго Дучарскаго завода для возведенія новаго, а равно примѣненія къ дѣйствию его исключительно паровыхъ ма-

шинь, имѣю честь представить слѣдующее заключеніе.

Изъ мѣстъ, видѣнныхъ Г. Полковникомъ Озерскимъ, Дучарскій пунктъ заслуживаетъ особеннаго уваженія, но было бы не бесполезно вмѣнить въ обязанность заводскому Начальству осмотрѣть мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ цѣломъ краѣ, съ цѣлю: не найдется ли болѣе выгоднаго пункта для постройки завода? и не представится ли возможности пары замѣнить водою? Въ этихъ видахъ можно надѣяться получить, съ одной стороны, дешевѣйшее произведеніе на счетъ приложенія гидравлическаго двигателя къ заводскому дѣйствию; съ другой, при употребленіи горючаго на однѣ металлургическія работы, безъ обращенія его для произведенія паровъ, обезпечить заводъ въ смыслѣ лѣснаго хозяйства.

Не говоря о первоклассныхъ рѣкахъ Нерчинскаго округа, каковы: Шилка, Ононъ, Ингода, Аргунь, есть въ краѣ довольно водянистыхъ второстепенныхъ рѣкъ, на примѣръ: Газимуръ, Уровъ, Урюмканъ и проч., на которыхъ дѣйствіе заводское вполне можетъ быть обезпечено съ Апрѣля по Ноябрь мѣсяць включительно. Тамъ же, около этихъ рѣкъ, въ особенности при ихъ устьяхъ, имѣется и главное богатство здѣшнихъ лѣсовъ; вѣроятно, есть и желѣзная руда. А какъ новый заводъ долженъ выплавлять ежегодно чугуна до 60,000 пудовъ, то является возможность въ четыре лѣтнихъ мѣсяца, полагая су-

точную расплавку до 300 пудовъ, помощію лѣтнихъ водотеконъ расплавить 60,000 пудовъ руды и даже гораздо болѣе, что входитъ въ предположительную смету о выработкѣ чугуна. Въ остальное время года дѣйствовать на передѣлѣ желѣза при пособіи мало-сильной паровой машины во время зимы.

По этимъ уваженіямъ, вопросъ о выборѣ мѣста и примѣненіи двигателя, подлежитъ дальнѣйшему соображенію.

Пудлинговое производство въ большихъ операціяхъ доставляло повсюду наиболѣе полезныя результаты; въ операціяхъ же меньшаго размѣра малокричный или контуазскій способъ также нельзя оставить безъ уваженія; желѣзо, приготовляемое по способу контуазскому, почти всегда обладаетъ высшими качествами.

Объемъ предполагаемаго завода не значителенъ.

Имѣя это въ виду, представляется необходимость, на основаніи мѣстныхъ соображеній, опредѣлительно разрѣшить: какой способъ выдѣлки желѣза пригоднѣе усвоить для Нерчинскаго завода?

Изслѣдованіе этихъ вопросовъ, по истинѣ весьма важныхъ, не должно замедлять хода дѣлъ; и если, по предстательству Г-на Генераль-Губернатора Восточной Сибири будетъ назначено отъ щедротъ Монаршихъ особое ассигнованіе, то, при какихъ бы то ни было условіяхъ, заводъ можно окончательно устроить не далѣе, какъ въ продолженіи 4 или много 5 лѣтъ.

Къ тому періоду, когда заводъ будетъ готовъ къ

открытію, полезно озаботиться, соображаясь съ начальами, на коихъ онъ будетъ основанъ, послать на Уралъ до 20 человекъ мастеровыхъ, съ цѣлію:

- I) Изучить обжегъ рудъ и доменную плавку.
- II) Ваграночное литье, формовку и дѣло моделей.
- III) Кричное или пудлинговое дѣло.
- IV) Занятія механическаго цеха.

Всѣ эти познанія, въ періодъ построенія завода, можно окончателно пріобрѣсти, имѣя за образецъ по различнымъ частямъ лучшія работы на Уралѣ; а когда заводъ будетъ отстроень, то туземные мастера, изучившіе каждый свою часть, принесутъ несомнѣнную пользу.

Кромѣ того, для построенія завода необходимо вызвать съ Урала одного изъ Горныхъ Инженеровъ, плотиннаго мастера и механика, обладающихъ спеціальными познаніями, преимущественно по чугуноплавленному и желѣзодѣлательному производствамъ.

Г-нъ Генералъ-Губернаторъ Восточной Сибири, przeprowadивъ проектъ Г. Полковника Озерскаго, съ мнѣніемъ мѣстнаго Горнаго Начальства, къ Г. Министру Финансовъ, ходатайствовалъ объ испрошеніи у ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА:

- 1) Высочайшаго повелѣнія о возведеніи въ Нерчинскомъ округѣ чугуноплавленнаго и желѣзодѣлательнаго заводовъ, на основаніяхъ, предположенныхъ Пол-

ковникомъ Озерскимъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ это по ближайшему усмотрѣнію мѣстнаго Главнаго Начальства окажется удобнѣе;

2) Высочайшаго разрѣшенія объ ассигнованіи ежегодно, въ теченіи *четырехъ лѣтъ*, начиная съ 1854 г., въ дополненіе къ мѣстнымъ расходамъ Нерчинскихъ заводовъ, по *тридцати тысячъ руб. сереб.*, для возведенія сего завода.

Г. Министръ Финансовъ имѣлъ счастье всеподданнѣйше испрашивать на это Высочайшее ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА соизволеніе, послѣдовавшее 7 Ноября 1853 года.

Въ минувшее лѣто произведены были на мѣстѣ дополнительныя изслѣдованія и составляются нынѣ смѣты на устройство завода, которыя имѣютъ быть доставлены къ Г. Министру Финансовъ, для поднесенія на Высочайшее усмотрѣніе.

ОПЫТЫ ПЕРЕПЛАВКИ ЧУГУНА ВЪ ВАГРАНКЪ КОКСОМЪ ИЗЪ СУХОЛОЖСКАГО УГЛЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ ВЪ ЕКАТЕРИНБУРГЪ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМЪ ЗАВЕДЕНІИ ГГ. ГАКСА И ГУЛЛЕТА, ВЪ АПРѢЛЬ И МАѢ 1854 ГОДА.

Вагранка, въ которой производилась переплавка чугуна коксомъ, имѣетъ слѣдующіе размѣры: внутренній діаметръ 17 дюймовъ; высота внутри 5 фута

и 4 дюйма. Кожухъ вагранки сдѣланъ изъ котельнаго желѣза, а внутренность выложена изъ огнепостояннаго кирпича.

Фурмъ двѣ (одна противъ другой), отстоящія отъ пода на 40 дюймовъ. Воздухъ доставлялся въ печь посредствомъ двухъ кузнечныхъ мѣховъ, приводимыхъ въ движеніе двумя малолѣтами.

Діаметръ сопла въ продолженіи опытовъ измѣнялся отъ $1\frac{7}{8}$ дюйма до 3.

Дѣйствіе вагранки. Для задувки въ вагранку засыпалось до трехъ пудовъ кокса, который разжигается каленымъ желѣзомъ. Когда весь засыпанный коксъ совершенно воспламенялся, то засыпалась первая колоша и пускалось дутье.

Кокса полагалось въ каждую колошу 10 фунтовъ, а чугуна отъ одного пуда до $1\frac{1}{2}$.

Среднимъ числомъ, каждый часъ происходило отъ трехъ до четырехъ колошъ.

Когда расплавившійся чугунъ появился около фурменнаго отверстія, то вышускался въ разогрѣтый ковшъ, а посредствомъ этого послѣдняго, выливался въ формы, приготовленныя въ сырѣмъ пескѣ.

Угаръ былъ въ продолженіи десяти опытовъ непостояненъ и измѣнялся отъ 1,3 до 5,6 фунта на пудъ выплавленного чугуна.

Качество чугуна, переплавленного коксомъ.

Чугунъ, переплавленный коксомъ въ продолженіи опытовъ, былъ цвѣтомъ свѣтлѣе, нежели переплавлен

ный древеснымъ углемъ; онъ гораздо тверже послѣдняго и вообще болѣе способенъ для отливокъ, не требующихъ доброкачественнаго чугуна, какъ то: колосниковъ и т. п.

По мнѣнію Г. Гуллета, твердость чугуна зависитъ отъ неровности дутья и несовершенства мѣховъ, кои онъ предполагаетъ замѣнить вентиляторомъ и тѣмъ улучшить качество выплавляемаго чугуна.

Послѣ окончательнаго выпуска чугуна, разламывается выпускное отверстіе вагранки, коксъ выгребается и заливается водою. (См. таблицу въ концѣ книжки).

ЗОЛОТЫЯ РУДЫ ВЪ АНГЛІИ, ШОТЛАНДІИ И ИРЛАНДІИ.

По новѣйшимъ извѣстіямъ, золотосодержащій песокъ найденъ въ Англіи, въ Графствѣ Чешейрскомъ, въ трехъ съ половиною верстахъ отъ Биркенгеда, въ столь достаточномъ количествѣ, что предположено приступить къ дальнѣйшимъ развѣдкамъ (*Journal de St. Pétersbourg*, 1854 годъ, № 563).

По имѣвшимся донинѣ свѣдѣніямъ золото подлинно находимо было во многихъ мѣстахъ Англіи, Шотландіи, Ирландіи, и въ прежнее время составляло предметъ разработки. Вотъ что говоритъ по этому предмету Сиръ Родерикъ Импей Мурчисонъ въ

недавно изданномъ имъ сочиненіи «Siluria» (стр. 433—436):

Въ нижнихъ силурійскихъ пластахъ, миляхъ въ десяти къ западу отъ Лландовери, около мѣстечка, называемаго Гогофау, мощныя жилы кварца, проходящія въ сланцеватомъ образованіи, разрабатывались Римлянами, которые заложили на нихъ нѣсколько просторныхъ штольнь и донинѣ еще доступныхъ. Этотъ предприимчивый народъ, по всей очевидности, извлекалъ тамъ золото; порода этихъ жильныхъ мѣсторожденій содержитъ много вкрапленнаго сѣрнаго колчедана; около находящагося по сосѣдству Римскаго становища, въ Чинфилькайо многократно находимы были украшенія, изъ золота сдѣланныя, и замѣчены слѣды старинныхъ водопроводовъ, служившихъ вѣроятно для доставленія воды къ мѣсту, гдѣ производилась вымывка золота. Даже усматриваются тамъ остатки устройствъ, употреблявшихся для толченія твердой породы (*).

Въ Сѣверномъ Валлисѣ, гдѣ подобныя же, но древнѣйшіе пласты несравненно сильнѣе проникнуты огненными породами, золото не только добывалось прежде, но находится и по настоящее время. Г. Динъ (Dean) объявилъ лѣтъ за десять о нахожденіи золо-

(*) Профессоръ Варингтонъ-Смитъ и Докторъ Перси открыли въ недавнее время золото въ жильномъ кварцѣ этой мѣстности, что служитъ подтвержденіемъ выясненнаго мнѣнія.

га въ древнихъ сланцеватыхъ породахъ Меріонет-шейра; указанная имъ мѣстность, лежащая къ сѣверу отъ Домжелли, къ сѣверо-западу отъ небольшой рѣчки Моуддахъ, осмотрѣно въ недавнее время Профессоромъ Рамзай; писатель этотъ опредѣлилъ подлинныя геологическія отношенія и минеральный характеръ проходящихъ тамъ жилъ, бѣдныхъ свинцомъ и мѣдью, но болѣе или менѣе проникнутыхъ золотомъ. Жилы подчинены нижнему силурійскому ярусу; слоистыя и песчанистыя породы его прорѣзаны диками трапа, сильно измѣнены, часто переходятъ въ состояніе тальковаго и хлоритоваго сланцевъ, просѣченныхъ жилами кварца, содержащими много желѣзнаго колчедана. Главнѣйшіе пункты, гдѣ золото было наблюдаемо, называются: Квм-сйзень-исафъ и Доль-се-Фрвиногъ. Одна изъ жилъ послѣдней поименованной мѣстности состоитъ изъ бѣлаго сахаровиднаго кварца, въ которомъ мелкія блестки золота различаются невооруженнымъ глазомъ.

Профессоръ Анштедъ, обозрѣвавшій эти золотосодержащія жилы, сообщилъ мнѣ, говоритъ Г. Мурчисонъ, что въ Доль-се-Фрвиногъ золото разсѣяно зернами и неправильными прожилками (?), параллельными ниже-силурійскимъ сланцамъ, и примыкаючи къ жилъ, убогой мѣдною рудою; образованіе это проходитъ по смѣжности прикосновенія зеленаго камня съ сланцевыми породами. Золотосодержащій поясъ сложенъ изъ многихъ слоевъ кварца и тяжелаго шпата,

которые, кромѣ зеренъ и чешуй золота, содержатъ кристаллы свинцоваго блеска и мѣднаго колчедана. Мѣстами золото находится въ такомъ содержаніи, что въ небольшомъ количествѣ породы, вытѣсненной изъ одного прожилка, приходится по расчету 60 унцій золота на одну тонну породы, а извѣстно о нахожденіи образцовъ, еще болѣе богатыхъ.

Присутствіе золота издавна извѣстно въ небольшомъ числѣ мѣстностей Корнваллиса и Девоншейра, но въ весьма маломъ количествѣ, какъ въ жилахъ, такъ случайно въ наносной почвѣ. Наиболѣе благонадежнымъ считаютъ Польшиморскій рудникъ, въ Девонѣ, вблизи сѣвернаго Мольтона, гдѣ сланцы верхне-девонскаго или ниже-каменноугольнаго возраста являются оруденѣлыми и прежде разрабатывались на мѣдь. Жильная порода проникнута частицами золота столь тонкими, что онѣ большею частію остаются незамѣтными для невооруженнаго глаза. Но если бы и подобное условіе удерживалось на значительныхъ протяженіяхъ, то владѣльцы таковыхъ рудниковъ несомнѣнно извлекать могутъ изрядныя прибыли, особенно если горная порода удобно измельчается. Съ другой стороны древніе наносы Корнвальскіе, изъ которыхъ извлекается оловянный камень, равно другія намывныя образованія этой страны, доставляли не большія количества золота; хотя самыя крупныя изъ найденныхъ тамъ образцовъ имѣли, весьма рѣдко впрочемъ, величину голубиного яйца, но никогда

эти поверхностныя накопленія не были признаваемы заслуживающими разработки.

Въ Шотландіи (*), слабыя слѣды золота замѣчены были въ древнихъ кристаллическихъ породахъ Сѣверныхъ Горныхъ Округовъ (Northern Highlands); въ прежнее же время металлъ этотъ находился въ сланцахъ южной Шотландіи (Lead Hills), которые, подобно сланцамъ Сѣвернаго и Южнаго Валлиса, относятся къ нижне-силурійскому отдѣлу. Въ мѣстахъ этихъ пласты сильно проникнуты порфирами и другими огненными породами. Эти Южно-Шотландскіе золотые рудники, доставивъ небольшое количество благороднаго металла въ царствованіе Джемса V, были оставлены, коль скоро расходы на добычу превосходили дѣйствительную стоимость произведеній.

Въ Ирландіи повторяется тоже самое. Золото, находимое тамъ, заимствованное изъ измѣненныхъ нижнихъ силурійскихъ пластовъ, которые въ Висклоу (Wicklow) огибаютъ бугоръ изверженнаго гранита Кроганъ-Киншела (Croghan-Kinshela), прорѣзаннаго богатыми роговою обманкою зелеными камнями; золото встрѣчается иногда въ обломкахъ, отдѣлившихся съ от-

(*) Вблизи Лохъ-Эрнъ-Геда открыта въ недавнее время въ имѣніи Маркиза Бредальбана жила, содержащая золото. Золото встрѣчается тамъ на границахъ прикосновенія трапа съ кристаллическимъ известнякомъ и сланцемъ; оно сопровождается мышьяковымъ колчеданомъ и свинцовою рудою.

клоновъ этой горы, или смываемыхъ ручьями, съ нея сбѣгающими (*).

Если бы хотя часть этихъ древнихъ сланцеватыхъ образованій Британскихъ или изверженныхъ породъ, ихъ сопровождающихъ, содержала подлинно золото въ изобиліи, то безъ сомнѣнія металлъ этотъ встрѣчался бы въ большомъ количествѣ въ наносахъ, образовавшихся на счесть разрушенія этихъ породъ, подобно тому, какъ это наблюдается во всѣхъ странахъ, золотомъ обильныхъ. *Но такъ какъ богатыхъ золотоносныхъ въ предѣлахъ Британскихъ острововъ вовсе нигдѣ не открыто, то можно быть убѣжденнымъ, что въ странѣ этой, по образцу многихъ другихъ, количество золота пер-*

(*) Графъ Викклоу, имѣющій владѣнія по сосѣдству горы Крoganъ-Квиншела, сдѣлалъ коллекцію самородковъ Ирландскаго золота; наибольшая изъ нихъ имѣетъ до двухъ дюймовъ въ длину. Кусочки эти совершенно чисты, т. е. не сопровождаются ни кварцемъ, ни другою жильною пороною; они находимы были въ грубомъ щебнѣ съ той стороны горы, гдѣ спускается ручей черезъ земли Графа Керисфортъ. Остатковъ жилъ на мѣстѣ ихъ появленія (*in situ*) тамъ никогда не находили. Хотя въ продолженіи нынѣшняго столѣтія нуждающіеся изъ обывателей занимались не гласно отыскиваніемъ золота и подлинно находили кусочки его, однако же количество это было столь незначительно, что не могло подать повода помышлять о возобновленіи оставленнаго Королевскаго золотаго рудника Крoganскаго. Оловянный камень, какъ утверждаютъ, находится тамъ вмѣстѣ съ золотомъ, по примѣру Корнваллеса и другихъ мѣстъ.

воначально распределеннаго въ горныхъ породахъ, принимающихъ участіе въ строеніи ея, было весьма мало и по всей вѣроятности большая часть его уже извлечена (*).

ОБЪ ОКРАШИВАНИИ ГОЛУБЫМЪ ЦВѢТОМЪ ДОМЕННЫХЪ ШЛАКОВЪ.

Шлаки доменныхъ печей представляютъ большое несходство и до нынѣ еще во всѣхъ подробностяхъ удовлетворительно не изслѣдованы; тѣмъ не менѣе позволительно однако же заключать, что разнородные оттѣнки цвѣтовъ, въ нихъ наблюдаемые, происходятъ отъ причинъ неодинаковыхъ и многосложныхъ. Въ наиболѣе обыкновенномъ доменномъ шлакѣ голубой или синій цвѣтъ встрѣчается случайно, измѣняясь отъ шмальтоваго до небесно - синяго, которые

(*) Въ недавнее время появилось въ Англіи сочиненіе Джона Калверта подъ заглавіемъ: «золотосодержащія породы Великобританіи и Ирландіи» (Gold Rocks of Great Britain and Ireland), въ которомъ авторъ, недавно возвратившійся изъ Австраліи, разсуждаетъ о необходимости приступить въ большомъ размѣрѣ къ поискамъ драгоцѣнныхъ металловъ въ Великобританіи; онъ сознается при этомъ, что главнѣйшія соображенія, служащія ему основою, противорѣчатъ общепринятымъ мнѣніямъ по этому предмету сэра Мурчисона, сэра де-ла-Бича и многихъ другихъ извѣстныхъ геогностовъ.

обозначаются оттѣнками, весьма разнообразными. Нечистые шлаки имѣютъ чаще цвѣтъ сѣрый, въ который переходятъ онѣ постепенно. Нерѣдко замѣчается постепенное склоненіе къ цвѣту дымчато-сѣрому, иногда перловосѣрому, и сѣрому цвѣту, свойственному наждаку. Гораздо рѣже переходитъ голубой цвѣтъ въ зеленый; однакоже наблюдаются переходы въ цвѣта яблочно-зеленый, фисташково-зеленый, оливково-зеленый, масляно-зеленый и постепенное сближеніе къ оттѣнкамъ бурымъ. Шлаки, кажушіеся при отраженномъ свѣтѣ голубыми, представляютъ въ преломленномъ свѣтѣ цвѣтъ дополнительный; нерѣдко послѣдній бываетъ оранжевый, чаще красноватый и особенно желтый. Замѣчаютъ также нечистый зеленый цвѣтъ, который, отъ столкновенія голубаго цвѣта, отражаемаго поверхностью, со свѣтомъ преломленнымъ, производитъ желтый цвѣтъ. Таковая разница между цвѣтами поверхности и при разсматриваніи образцовъ противъ свѣта, при чемъ обнаруживается часто мутность или опализація, не должна быть смѣшиваема съ дихроизмомъ, какъ его замѣчаютъ напримѣръ въ дихроитѣ; но она принадлежитъ къ особому роду явленій, о которыхъ Г. Гайдингерь (*) обнародовалъ въ недавнее время весьма любопытныя изслѣдованія.

(*) Упомянутыя здѣсь изслѣдованія Г-на Гайдингера произведены надъ шести-сторонними призмами, принадлежащими къ ромбоэдрической системѣ, искусственно при-

Шлакъ или одного цвѣта, или представляетъ нѣсколько оттѣнковъ голубаго, болѣе или менѣе густыхъ или свѣтлыхъ, которые иногда перемежаются, образуя расположеніе облачное, жилкообразное, полосатое. Встрѣчаются также скопленія оттѣнковъ сѣраго и зеленого цвѣтовъ. Впоследствии изъяснено будетъ какимъ образомъ явленія эти зависятъ часто отъ условій, сопровождавшихъ охлажденіе шлаковъ.

Если измельчить тонко-синій шлакъ, цвѣтъ его совершенно исчезаетъ и получается порошокъ бѣлый или свѣтло-сѣрый. Сплавленный передъ паяльною трубкою, онъ даетъ бѣлую финифть. Синій цвѣтъ представляется предпочтительно въ шлакахъ, совершенно остекловленной соли, названной «маузитъ», состава, выражаемаго формулой: $3(\text{K})\text{O} \cdot 5\text{O}^3 + \text{Fe}^2\text{O}^3, 5\text{O}^3 + 3\text{H}^2\text{O}$.

Въ крестъ простиранія главной оси представляютъ они цвѣтъ зеленый, а по линіѣ боковыхъ плоскостей—желтый или краснобурый. Различіе въ цвѣтахъ необыкновенно ясно и увеличивается съ утолщеніемъ кристалловъ. Оливково-зеленый цвѣтъ становится тогда болѣе густымъ, а вмѣсто краснаго появляется совершенно черный. Изысканія Гайдингера привели его къ заключенію, что имѣются такіе дихроматическіе кристаллы, въ которыхъ различія въ цвѣтѣ единственно происходятъ не отъ абсолютнаго несходства въ цвѣтахъ, но отъ большаго или меньшаго поглощенія свѣта, проходящаго чрезъ таковыя кристаллы». Изслѣдованія Г-на Гайдингера помѣщены въ *Poggendorff's Annalen*, т. ХС, стр. 474. Они были первоначально сообщены въ Вѣнскую Академію Наукъ, въ Іюнѣ 1853 года.

Прим. Ред.

лованныхъ, имѣющихъ сильный блескъ и болѣе или менѣе просвѣчивающихъ. Рѣже замѣчаютъ его въ образцахъ, фарфору подобныхъ, еще рѣже сопровождаетъ онъ шлакъ камневидный, въ изломѣ тусклый и непрозрачный. Шлаки, принимающіе при медленномъ охлажденіи стекловидную наружность и синій цвѣтъ, становятся часто, чрезъ быстрое охлажденіе, цвѣтовъ: бѣлаго, сѣраго, зеленоватаго и синеватаго. Окристаллованные шлаки, образование которыхъ предполагаетъ весьма продолжительное остываніе, никогда не имѣютъ чистаго и густаго синяго цвѣта; наиболѣе часто они синевато-сѣры или синевато-зелены. Поливая расплавленный шлакъ водою, случается довольно обыкновенно, что отличіе, оказывающееся при обыкновенномъ охлажденіи стекловатымъ и синяго цвѣта, переходитъ въ бѣлоцвѣтную массу, скважистую или пемзъ подобную, которая распространяетъ запахъ сѣрнистаго водорода и даже отдѣляетъ тотъ же запахъ, если, по охлажденіи, тереть между собою куски.

Шлаки синяго цвѣта, со всѣми выше-исчисленными характеристическими признаками, получаютъ при нормальномъ ходѣ доменныхъ печей, но видъ ихъ измѣняется съ измѣненіемъ сыпи. Почти всегда получаютъ ихъ въ тѣхъ доменныхъ печахъ, которыя всдутъ плавку на сѣрый чугунъ и обрабатываютъ руды, убогія марганцевистыми примѣсями, т. е. красный или желтый желѣзняки, болотныя и дерно-

выя руды, глинистые сферосидериты. По вездѣ, гдѣ плавятъ шпатоватыя желѣзняки на бѣлый чугунъ, таковыя шлаки получаютъ въ видѣ изытія.

Въ доменныхъ печахъ Шведскихъ и Норвежскихъ, перерабатывающихъ магнитныя желѣзняки и желѣзный блескъ, они никогда не замѣчаются. Иногда выходятъ синяго цвѣта шлаки изъ доменныхъ печей, гдѣ въ засыпъ примѣшивается значительная часть кричнаго соку. Чаше встрѣчаются они въ доменныхъ печахъ, дѣйствующихъ древеснымъ горючимъ матеріаломъ, сравнительно съ тѣми, которые работаютъ коксомъ.

Г. Гаусманъ, изложивъ въ Геттингенскомъ Ученомъ Обществѣ (въ засѣданіи 22 Января 1854 года) случаи образованія синихъ шлаковъ, разсмотрѣлъ различныя мнѣнія химиковъ объ этомъ предметѣ, начиная отъ Гмелина, Клапрота и въ которыхъ другихъ, которые составили себѣ маловѣроятное понятіе объ этомъ явленіи. Лампадіусъ, разлагавшій въ 1795 г. подобный шлакъ, найдя въ немъ 4% фосфорной кислоты, приписывалъ синій цвѣтъ фосфорно-кислomu желѣзу. Напротивъ того. Канцъ думалъ, въ 1790 году, что окрашиваніе въ синій цвѣтъ состоитъ въ связи съ присутствіемъ синильной кислоты. Разложеніе синяго шлака, не содержащаго слѣдовъ фосфорной кислоты, подало поводъ заключить, въ 1804 году, Г. Гаусману, что таковое цвѣтоизмѣненіе произведено закисью желѣза. Въ 1834 году, Г. Бертье

старался доказать, что окрашивание произведено окисломъ титана, а Г. Керстенъ, раздѣлявшій это мнѣніе, свидѣтельствовалъ впоследствии, что несомнѣнныя причины цвѣта составляетъ ванадіевая кислота. Г. Фелькеръ, изслѣдовавшій, въ 1845 году, шлакъ синяго цвѣта съ одного изъ Гарцевскихъ заводовъ, не открылъ въ немъ ни титана, ни ванадія. Г. Ринманъ, въ извѣстномъ сочиненіи о желѣзѣ, объясняетъ, что продержавъ въ тигль, при краснокамельномъ жарѣ, въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ, зеленое бутылочное стекло съ гипсомъ, получилъ по охлажденіи непрозрачное стекло красиваго свѣтло-синяго цвѣта; при этомъ происходило остеклованіе, сопровождаемое преобразованіемъ зеленаго цвѣта въ цвѣтъ синій. Подобное же явленіе имѣло мѣсто, подвергая бутылочное стекло и гипсъ, въ продолженіи одного дня, огню печи, употребляемой для обжога гончарныхъ издѣлій. Наблюденіе это было подтверждено занимательными изслѣдованіями Г. Фурне, которыя привели его къ новому изъясненію причинъ окрашиванія шлаковъ синимъ цвѣтомъ, къ изъясненію повидимому справедливому. Г. Фурне замѣтилъ, между другими явленіями, что подвергая зеленое бутылочное стекло медленному нагрѣванію, оказывается густой синій цвѣтъ, коль скоро обнаруживаются первые признаки непрозрачности, а по мѣрѣ того, какъ послѣдняя усиливается, синій цвѣтъ становится болѣе свѣтлымъ, до тѣхъ поръ, когда образуется наконецъ бѣлая финишь.

Синій цвѣтъ въ этомъ случаѣ, равно какъ и при шлакахъ представляется только при отраженномъ свѣтѣ; между тѣмъ въ свѣтѣ преломленномъ, цвѣтъ этотъ замѣняется желтымъ, склоняющимся болѣе или менѣе къ зеленому. Изъ этого Г. Фурне заключилъ, что при бутылочномъ стеклѣ, равно какъ при доменномъ шлакѣ, появленіе синяго цвѣта опредѣляется не химическимъ измѣненіемъ, но совершеннымъ преобразованіемъ внутренняго строенія и особымъ расположеніемъ вещественныхъ частицъ.

Для повѣрки мнѣнія этого испытаніями, Г. Гаусманнъ предпринялъ въ недавнее время нѣсколько опытовъ надъ доменной печью, обрабатывающею руды изъ копи Юсифа, вблизи Штольберга на Гарцѣ. Сыпь была составляема главнѣйше изъ шпатоватаго желѣзнаго камня, съ примѣсью дерновой руды и желѣзнаго блеска. Доменная печь дѣйствовала древеснымъ углемъ, нагрѣтымъ дутьемъ, и имѣла весьма правильный ходъ; шлакъ былъ весьма жидокъ; послѣ обыкновеннаго охлажденія, отъ соприкосновенія съ воздухомъ, онъ имѣлъ стекловидную наружность, плоскораковистый изломъ, блескъ нѣсколько жирный; будучи полупрозраченъ, казался при отраженномъ свѣтѣ нечистаго небесно-синяго цвѣта, слегка переходившаго въ синевато-зеленый, и краснаго, при разсматриваніи свѣта, чрезъ него преломленнаго. Удельный вѣсъ этого шлака найденъ былъ равнымъ 2,866. Шлакъ, снятый желѣзной лопатой съ перед-

ней части печи, охлажденный на этой же лопатъ, имѣлъ другой видъ. Цвѣтъ верхней части, имѣвшей наибольшую толщину, былъ чистый синій; нижній же слой, состоявшій въ соприкосновеніи съ хорошимъ проводникомъ теплоты, каково желѣзо, имѣлъ буровато-зеленый цвѣтъ, постепенно переходившій въ синій, по мѣрѣ сближенія къ верхнему слою. Относительный вѣсъ его 2,862. Шлакъ, вынутый изъ подъ темпельнаго отверстія, былъ брошенъ въ воду, при чемъ принялъ болѣе стекловидную наружность, нежели шлакъ, охлажденный обыкновеннымъ образомъ на воздухѣ, а потомъ растрескался на мелкіе кусочки. Изломъ его былъ совершенно раковистый, блескъ сильный, стеклянный, совершенно просвѣчивалъ, а цвѣтъ, какъ при отраженномъ, такъ и преломленномъ свѣтѣ, нечистый оливково-зеленый, склоняющійся къ бурому. Удѣльный вѣсъ его 2,906. Другая часть шлака была совершенно покрыта сухимъ мусоромъ; послѣ охлажденія камня, подобный видъ его оказывалъ замѣтную склонность къ кристаллизаціи. Изломъ его тусклый и неровный, мѣстами лучисто-концентрическое сложеніе, блескъ слабый и жирный. Шлакъ этотъ былъ непрозраченъ, вообще нечистаго буроватаго цвѣта и печенково-бураго въ частяхъ, примыкающихъ къ лучамъ. Удѣльный вѣсъ 2,765.

Изъ этихъ опытовъ слѣдуетъ, что мнѣніе Г. Фурне объ окрашиваніи шлаковъ доменныхъ печей вполне точно и что цвѣтъ шлаковъ есть слѣдствіе особаго

рода расположенія частицъ, промежуточнаго между состояніями совершенной стекловидности и кристаллизациі, и что цвѣтъ обнаруживается при охлажденіи шлака, безъ различія, быстромъ или медленномъ.

Шлаки, совершенно отличные отъ окрашенныхъ въ синій цвѣтъ, о которыхъ было досель разсуждаемо, встрѣчаются въ доменныхъ печахъ, дѣйствующихъ коксомъ; шлаки эти, утративъ свою стекловидность чрезъ медленное прикосновеніе съ раскаленнымъ коксомъ, имѣютъ неровный изломъ, частію раковисты, блескъ слабый, прозрачны, въ срединѣ чистаго и густаго цвѣта, который изъ лавендово-синяго переходитъ чрезъ ультрамариновый въ индигосиній. Снаружи они имѣютъ перлово-сѣрый цвѣтъ и походятъ на фарфоровую яшму. По приведеніи въ тонкій порошокъ продолжаютъ удерживать синій цвѣтъ, предъ паяльною трубкою вспучиваются и удобно плавятся въ пузырчатую финифть бѣлаго цвѣта, съ легкимъ оттѣнкомъ красновато-фіолетоваго. Образецъ этого шлака, разложенный Г. Кнопомъ, оказался содержащимъ во 100 частяхъ:

| | |
|------------------|-------|
| Кремнезема . . . | 43,25 |
| Глинозема . . . | 10,00 |
| Извести . . . | 45,00 |
| Желѣза . . . | 0,35 |
| Горькозема . . . | 0,20 |
| Сѣры | 0,50 |

| | |
|----------------|----------|
| Марганца . . . | } слѣды. |
| Кали . . . | |
| Соды (?) . . . | |
| <hr/> | |
| | 99,30 |

Сѣра заключается повидимому, по крайней мѣрѣ отчасти, въ шлакѣ этомъ свободно, о чемъ судить можно по запаху, отдѣляющемуся при измельченіи или нагрѣваніи шлаковъ; многое даетъ поводъ думать, что окрашивающая причина здѣсь та же, которая сообщаетъ синій цвѣтъ искусственному ультрамарину. Слѣдовательно, продолжительное прикосновеніе съ накаленнымъ до красна коксомъ не только уничтожило стекловидность шлака, но повело за собою образованіе ультрамарина.

Въ нѣкоторыхъ обстоятельствахъ, между прочимъ подѣ влияніемъ высокой температуры, можетъ также, по свидѣтельству Г. Карстена, образоваться шлакъ, который послѣ охлажденія имѣетъ камневидную наружность, блѣдный лавендово-синій цвѣтъ въ массѣ и порошокъ; отличіе это принадлежитъ ко второй категоріи доменныхъ шлаковъ, окрашенныхъ въ бурый цвѣтъ. По изслѣдованію Г. Карстена 100 частей этого шлака изъ Кёнигсгютте, въ Силезіи, содержатъ:

| | |
|----------------------|-------|
| Кремнезема | 39,60 |
| Глинозема | 12,60 |
| Извести | 42,85 |

| | | |
|-------------------------|---|---------------|
| Закиси марганца со слѣ- | } | 4,30 |
| дами горькозема | | |
| Закиси желѣза | | слѣды. |
| Сѣры и потеря | | 65,00 |
| | | <u>100,00</u> |

Не должно упускать изъ виду, что шлаки эти имѣють цвѣтъ чрезвычайно разнообразный; если въ нѣкоторыхъ изъ нихъ синій цвѣтъ обнаруживается отъ присутствія сѣры, то подобное окрашиваніе совершалось при обстоятельствахъ, особенно благопріятныхъ.

УКАЗАНІЯ О ГЛУБИНѢ ПАЛЕОЗОЙСКИХЪ МОРЕЙ, ЗАИМСТВОВАННЫЯ ОТЪ ЦВѢТА ИСКОПАЕМЫХЪ ЧЕРЕЩОКОЖНЫХЪ.

Г. Форбестъ, занимаясь изслѣдованіями батиметрическаго распредѣленія нынѣ живущихъ раковинъ, замѣтилъ, что на недѣлимыхъ, взятыхъ съ большой глубины, цвѣтъ вѣшняго покрова раковинъ не представляетъ обыкновенно рѣзкой видоотличительности, но, за немногими изъятіями, раковины, обитающія лишь около береговъ или на незначительныхъ глубинахъ, имѣють опредѣлительные цвѣта и рисунки, происходящіе отъ сочетанія ихъ или отъ расположенія отъѣнковъ. Въ Средиземномъ морѣ, приходитъ по одной только раковинѣ изъ каждахъ 18, взятыхъ съ глубины, превосходившей 85 сажень, кото-

рая имѣла бы свойственный ей цвѣтъ, да и эти немногія недѣлимья, удержавшія цвѣтъ, по другимъ соображеніямъ не всѣ подлинно обитали на столь большихъ глубинахъ. Съ глубины отъ 30 до 47 сажень отношеніе между раковинами, имѣющими ясные цвѣта и лишенными ихъ, представляется, по меньшей мѣрѣ, какъ 1 : 3, между тѣмъ на берегу моря и съ 2 сажень глубины неперенные виды изобилуютъ и составляютъ болѣе половины общаго числа.

Въ моряхъ, омывающихъ берега Великобританіи, на глубинѣ болѣе 85 сажень, раковины, принадлежащія къ породамъ, имѣющимъ ярко окрашенные покровы, когда онѣ обитаютъ на малой глубинѣ, совершенно бѣлы или безцвѣтны. Между 50 и 70 саженьми глубины цвѣтныя полоски на раковинахъ весьма рѣдки, особенно въ сѣверной части острова; но съ глубины, меньшей 45 сажень, цвѣтъ и рисунки на внѣшнихъ покровахъ раковинъ, тамъ обитающихъ, рѣзко обозначаются.

Отношеніе между появленіемъ цвѣтовъ на раковинахъ и степенью свѣта, который проникаетъ на эти различныя глубины, составляетъ вопросъ, вполне заслуживающій строгаго изслѣдованія, который до нынѣ не обращалъ на себя вниманія физиковъ и естествоиспытателей.

Предлагаемья замѣтки имѣютъ цѣлю указать удобопримѣняемость факта, что черепокожныя, живущія ниже нѣкоторой глубины, не имѣютъ яркихъ цвѣтовъ,

къ примѣрному соображенію глубины палеозойскихъ морей.

Хотя ископаемыя раковины, погребенныя въ древнихъ осадочныхъ пластахъ, рѣдко представляются съ цвѣтами, имъ подлинно свойственными, встрѣчаются однакоже иногда недѣлимые, у которыхъ, вѣроятно вслѣдствіе различія между внутреннимъ строеніемъ частей цвѣтныхъ и безцвѣтныхъ, распределеніе первоначальныхъ оттѣнковъ ясно обрисовывается. Доказательство этому усматривается на многочисленныхъ образцахъ изъ пластовъ мезозойскихъ и изъ третичныхъ; но во всѣхъ извѣстныхъ въ этомъ отношеніи мѣстностяхъ, совокупное нахожденіе въ нихъ видовъ, близко подходящихъ къ нынѣ существующимъ первообразамъ и родъ жизни тѣхъ родовъ, къ которымъ онѣ принадлежатъ, представляютъ мало затрудненія для вѣроятнаго опредѣленія батиметрическаго пояса, гдѣ онѣ обитали. Напротивъ того, фауна палеозойскихъ формацій рѣзко отмѣнна отъ нынѣ существующей; изъ обоюднаго сравненія и для руководства въ сужденіяхъ могутъ быть подобраны родовые первообразы въ столь ограниченномъ числѣ, что во многихъ случаяхъ едва осмѣливаться можно выводить съ увѣренностію заключенія о глубинѣ батиметрическаго пояса первобытныхъ морей, служившаго мѣстожителемъ для палеозойскихъ животныхъ. Слѣдовательно, каждое наблюденіе, каждый фактъ, способствующіе къ

разъясненію этой задачи, приобрѣтаютъ важность и значеніе.

Г-нъ Форбесъ (*), сообщившій по этому предмету мысли свои Лондонскому Королевскому Обществу въ исходѣ Марта минушаго года, присовокупилъ, что ему извѣстно весьма небольшое лишь число случаевъ, когда упоминается о извѣстныхъ покровахъ палеозойскихъ окаменѣлостей. Г-нъ Филлипсъ, въ геологическомъ описаніи Йоркшейра, опредѣлялъ цвѣта каменноугольныхъ видовъ *Pleurotomaria flammigera* (или *carinata*) и *conica*, а Г-нъ Соверби нанесъ эти цвѣта на изображенія *P. carinata* и *P. rotundata*. Въ монографіи каменноугольныхъ Бельгійскихъ окаменѣлостей, изданной Г-мъ Конинкомъ, замѣтны слѣды цвѣтныхъ оттѣнковъ въ рисункахъ *Solarium pentangulatum* и явственныя въ *Pleurotomaria carinata* и *Patella colaris*.

Въ одномъ изъ Лондонскихъ музеумовъ, именно въ топографической коллекціи, служащей поясненіемъ геологической карты Великобританіи, замѣчается нѣсколько образцовъ окаменѣлостей, превосходно сохранившихся, изъ горнаго известняка Паркгилльскаго, вблизи Лонгнора, въ Дербишейрѣ. Въ числѣ ихъ, различаютъ слѣдующіе: *Pleurotomaria carinata* и *P. conica*, *Meloptoma pileus*, *Patella? retrorsa*, *Natica phlicistria*, *Aviculo-pecten sp.*, *Aviculo-pecten sublobatus*, *intercostatus* и *elongatus*, *Spirifer decorus*, *Orthis resupinata*, *Terebratulula hastata*; образцы эти удержали раз-

(*) L'Institut, № 1076. 17 Août 1854.

народные отгибки и расположение ихъ, свойственное, какъ на примѣръ у *Pleurotomaria*, *Patilla*, *Aviculo-pecten*, видамъ этихъ родовъ и до нынѣ существующихъ. *Terebratula hastata* имѣетъ полосы, расходящіяся въ видѣ радіусовъ.

По аналогіи явленій, нынѣ наблюдаемыхъ, можно заключить съ нѣкоторымъ вѣроподобіемъ, что моллюски эти жили на глубинѣ менѣе 45 сажень. Относительно *Terebratula*, принадлежащей къ роду, наибольшая часть представителей котораго обитаютъ въ большихъ глубинахъ, замѣтить можно, что все живущіе нынѣ виды этого рода, имѣющіе полосатые покровы, составляютъ изъятіе изъ общаго правила и держатся на меньшихъ глубинахъ.

Основываясь на многостороннихъ соображеніяхъ, дозвоительно подозрѣвать, что въ наибольшей части странъ горный известнякъ осаждался морями, немѣвными большой глубины. Вышеприведенные факты служатъ подкрѣпленіемъ этому мнѣнію.

Въ Британскомъ музеумѣ находится образецъ *Terebratula*, ярко испещренный, изъ девонской почвы, вывезенный изъ Сѣверной Америки.

Экземпляры *Turbo rupestris* изъ нижняго силурійскаго известняка, изъ окрестностей Дублина, представляютъ слѣды спиралью изгибающихся цвѣтныхъ полосъ (*).

(*) На образцахъ *Obolus* въ ниже-силурійскомъ песча-
Гори. Жур. Кн. 1. 1855.

ИЗСЛѢДОВАНІЯ Г. БУИ (J. BOUIS) ОБЪ ИЗМѢ- НЕНИИ ГОРНЫХЪ ПОРОДЪ ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ ГОРЯЧИХЪ СѢРНЫХЪ ВОДЪ.

Всѣ продукты, разложенные авторомъ, заимствованы изъ пластовъ, изъ которыхъ выходятъ замѣчательныя воды Олеттъ въ Восточно-Пиренейскомъ Департаментѣ, особенно изъ каскада; температура послѣдняго достигаетъ до 181 градуса по Фаренгейту.

Вслѣдствіе оказавшихся необходимыми исправленій были отодвинуты каменья, уложенные близъ исхода источника, при чемъ обнаружилось разрушительное дѣйствіе, производимое водою на горную породу.

Порода эта имѣетъ сѣрый цвѣтъ съ прожилками бѣлаго кварца; изломъ ея тусклый; относительный вѣсъ равенъ 2,86; походить на петросилексъ. По средней сложности нѣсколькихъ разложеній содержитъ:

| | |
|--------------------|-------|
| Кремнезема . . . | 82,6. |
| Глинозема . . . | 7,5. |
| Заиси железа . . . | 1,2. |

никъ (по Волхову, около С. Петербурга и въ окрестностяхъ Ревеля), на многихъ экземплярахъ *Gypidia borealis* изъ средняго силурійскаго яруса (въ сѣверной части Эстляндіи) и на *Lingula bicarinata* (изъ окрестностей Дерпта) изъ девонскихъ пластовъ, удержались на вѣшнихъ покровахъ цвѣта, удобно различаемые и не рѣдко превосходно сохранившіеся.

Прим. Ред.

| | |
|-------------------|------|
| Извести | 1,5. |
| Натра | 4,2. |
| Кали | 0,7. |
| Воды | 1,6. |

Изъ состава горной породы вода можетъ быть выдѣлена нагреваніемъ порошка ея до краснаго каленія. Наибольше сходства представляетъ порода эта по своему химическому сложенію съ петросилексомъ изъ Китая (*). Подвергаясь дѣйствию воды, она принимаетъ прежде всего яркій красный цвѣтъ, зависящій отъ перехода желѣза въ перекись; потомъ растрескивается, какъ будто испытала дѣйствіе весьма возвышенной температуры, наконецъ становится бѣлою, хрупкою и сходствуетъ, по наружному виду, съ пемзою, состоя только изъ чистаго кремнезема.

Разложениемъ измѣненной породы опредѣлено было 95,97, 98,00, 99,5 и наконецъ 100,00 процентовъ кремнезема, сходно болѣе или менѣе сильному разрушенію. Кремнеземъ обыкновенно снѣжно-бѣлаго цвѣта, хрупокъ и скважистъ, иногда окрашенъ желѣзомъ и марганцемъ. Въ трещинахъ, проходящихъ чрезъ горную породу, кремнеземъ образуетъ натечныя образованія, состоящія изъ концентрическихъ слоевъ, которые указываютъ на постепенное ихъ осажденіе. Это сталактитамъ подобное образованіе крем-

(*) Принимая въ соображеніе разложеніе Китайскаго петросилекса, произведенное Гг. Эбельменомъ и Сальвета.

незема бываетъ часто покрыто кристаллами еѣрно-кислой извести; иногда заключаетъ въ себѣ мелкіе кристаллы кварца, что подтверждаетъ мнѣніе тѣхъ геологовъ, которые принимаютъ, что кварцъ могъ кристаллизоваться изъ водяныхъ растворовъ. Поверхность кремнистыхъ натековъ бываетъ часто нѣжнаго зеленого цвѣта, зависящаго отъ присутствія мелкихъ тайнобрачныхъ растеній. Наконецъ кремнеземъ встрѣчается и въ студенистомъ видѣ.

Слѣдовательно, въ описанной мѣстности, при опредѣленныхъ выше условіяхъ и обстоятельствахъ, кремнеземъ образовался двоякимъ путемъ: въ *первомъ* случаѣ появленіемъ своимъ обязанъ дѣйствию минеральной воды на горную породу, выдѣлявшей другія ея составныя части; во *второмъ* случаѣ осаждался изъ воды, содержащей его при содѣйствіи возвышенной температуры въ растворѣ, на подобіе того, какъ известь растворена въ инкрустивныхъ водахъ угольною кислотою. Къ подтвержденію этого образа мысли присовокупить можно, что скважистый, пемзѣ подобный кремнеземъ нерастворимъ въ слабыхъ щелочахъ и кислотахъ, между тѣмъ какъ накипи кремнистыя распускаются съ величайшимъ удобствомъ въ этихъ реагентахъ.

Вода, увлекающая растворимыя ею вещества, осаждаетъ красноватый илъ; хлористо-водородная кислота выдѣляетъ изъ него все желѣзо; остатокъ состоитъ

изъ бѣлой пластической глины. Разложеніемъ ила найдены въ немъ:

| | |
|------------------------------------|------|
| Кремнезема | 74,5 |
| Глинозема и окиси желѣза | 17,9 |
| Воды | 7,5 |

Составъ этотъ близко сходенъ съ находящимися въ Исландіи голышевыми накипиями (гейзеритами). Гг. Диффенбахъ и Гукеръ (Hooker) замѣтили во внутренности Новой Зеландіи многіе вулканическіе источники, имѣющіе возвышенную температуру, которые осаждаютъ камневидныя вещества, похожія на халцедонъ; осадки эти, разложенные Г. Томсономъ, оказались содержащими:

| | |
|---------------------------|-------|
| Кремнезема | 77,35 |
| Глинозема | 9,70 |
| Переокси желѣза | 3,72 |
| Извести | 1,54 |
| Воды | 7,66 |

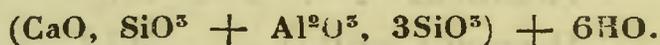
То есть, оба состава тождественны, хотя вещества взяты изъ далеко отстоящихъ между собою мѣстъ. Сравненіе разложенія ила съ составомъ горной породы показываетъ, что кали и сода, какъ вещества удобно растворимыя, унесены были водою; что закись желѣза преобразована была въ перекись и накоплялась съ глиноземомъ въ осадкѣ, между тѣмъ какъ количество кремнезема уменьшилось.

Тонкая кора, образовавшаяся на поверхности породы, на которую низвергается каскадъ, была отдѣ-

лена безъ затрудненія и также подвержена изслѣдованію. Снаружи цвѣтъ ея красный, въ срединѣ бѣлый; при обработываніи хлористо-водородною кислотою красный цвѣтъ уничтожается. Осадокъ этотъ весьма твердъ и представляетъ лучистое сложеніе. Онъ принадлежитъ къ разряду цеолитовъ, представляя слѣдующій составъ:

| | Найдено. |
|--------------|--|
| | Вычисленіемъ. Разложеніемъ. |
| Кремнезема . | 2267,2—57,6—57,6 |
| Глинозема . | 641,8—16,3—16,1 |
| Извести . . | 350,0— 8,8— 8,6 |
| Воды . . . | 675,0—17,1—17,6 |
| | <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 3934,0 |

Составъ этотъ соотвѣтствуетъ формулѣ:



Въ трещинахъ, изъ которыхъ истекаетъ каскадъ, и подъ сводомъ, образуемымъ низверганіемъ его, замѣтны въ изрядномъ изобиліи наросты бѣлаго или желтоватаго цвѣта. Они состоятъ частью изъ поташныхъ квасцовъ, частью изъ сѣрнокислой соды. Соли эти почти всегда тѣсно смѣшаны; достаточно растворить ихъ въ водѣ для отдѣленія отъ кремнезема.

Продукты эти очевидно происходятъ отъ дѣйствія воздуха на сѣрнистый водородъ, отдѣляющійся изъ воды. Горная порода, обхватываемая водянымъ паромъ, сильно разрыхляется, становится ноздреватою и содѣйствуетъ переходу сѣры въ состояніе сѣрной

кислоты, которая дѣйствуетъ въ свою очередь разрушительно на горную породу, извлекая изъ нея щелочь.

Сравненіе этихъ фактовъ съ замѣченными Г. К. Девиллемъ на горныхъ породахъ, образующихъ кратеръ сѣрнаго мѣсторожденія на островъ Гваделупъ, показываетъ совершенное согласованіе между явленіями въ окрестностяхъ вулкановъ съ происходящими близь сѣрныхъ термальныхъ ключей. Въ Пиринеяхъ, гдѣ воды эти изобилуютъ и гдѣ въ прежнес время землетрясенія были довольно обыкновенны, воды, неослабно и постоянно исторгающіяся изъ нѣдръ земли, служатъ, такъ сказать, какъ предохранительные клапаны, которые отвращаютъ проявленія вулканизма высшей степени напряженности. (*Comptes Rendus*, Août 8. 1854, стр. 234).

НОВОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ ЗЕЛЕННОЙ ЗЕМЛИ.

Г. Делессъ сообщилъ результаты минералогическаго изслѣдованія зеленой земли, сопровождающей нерѣдко желѣзный блескъ въ извѣстномъ Фрамонскомъ мѣсторожденіи, находящемся во Франціи, въ Вогезскомъ Департаментѣ. Минералъ этотъ проплавляютъ въ доменныхъ печахъ вмѣстѣ съ желѣзными рудами. Онъ находится въ породѣ, содержащей пироксенъ, венису, и вѣроятно образовался на счетъ

разложенія ихъ. Признаки его тождественны съ вообще отличающими такъ называемую «веронскую землю.» При кипяченіи съ хлористоводородною кислотою теряетъ свой цвѣтъ, а кремнеземъ выдѣляетъ въ зернистомъ состояніи. Горькоземъ и окислы желѣза растворяются въ кислотъ совершенно; глиноземъ и щелочь отчасти. Если испытуемое не было приведено въ порошокъ, особенно тонкій, и если кипяченіе съ кислотою не было слишкомъ продолжительно, то получается остатокъ, вѣсъ котораго довольно постояненъ и найденъ при трехъ различныхъ опытахъ равнымъ: 46,58; 46,95; 47,83. Обрабатывая остатокъ плавиковою кислотою, найдено, что онъ удерживалъ до половины щелочей и около десятой части глинозема, въ минераль находящихся.

Изъ этого заключить можно, что при раствореніи зеленой земли кислотою наиболѣе сопротивляются дѣйствию кислоты сильнѣйшія основанія, именно щелочи; между тѣмъ горькоземъ, окислы желѣза и даже глиноземъ растворяются почти дочиства. Г. Бишофъ замѣтилъ подобное явленіе при обработываніи кислотою слюды; законъ этотъ съ большимъ вѣроподобіемъ принять можно довольно общимъ; онъ заключается собственно въ томъ, что: «при обработываніи кремнекислыхъ соединеній кислотами, изъ «всѣхъ основаній щелочи наиболѣе противятся дѣйствию кислоты.» Такимъ путемъ объяснить можно, отчего на кремнекислыя соединенія, содержащія ще-

лочи, кислоты или не производят никакого вліанія, или весьма слабое.

Фрамонская зеленая земля была разложена хлористоводородною и плавиковою кислотами.

Она содержитъ оба окисла желѣза; количество закиси опредѣлено хлористымъ золотомъ. Минераль этотъ состоитъ изъ слѣдующихъ составныхъ частей:

| | |
|---------------------------|-------|
| Кремнезема | 43,50 |
| Глинозема | 16,61 |
| Окиси желѣза | 8,88 |
| Закиси желѣза | 11,83 |
| Закиси марганца | 0,80 |
| Горькозема | 6,66 |
| Извести | слѣды |
| Кали | 3,14 |
| Натра | 0,69 |
| Воды | 7,15 |
| | <hr/> |
| | 99,26 |

Если сравнивать зеленую землю изъ Фрамона съ зеленою землею изъ Вероны, которая съ нею сходствуетъ и образовалась одинаковымъ путемъ, оказывается, что оба вещества содержатъ почти тѣ же составныя части, но въ иныхъ, довольно отличныхъ пропорціяхъ. Въ Фрамонской землѣ кремнезема слишкомъ мало и наоборотъ, количество глинозема значительно. Содержаніе щелочей, напротивъ, весьма слабо

и составляет не болѣе половины ихъ, заключающихся въ Веронской землѣ.

Минераль Фрамонскій приближается также составомъ къ зеленой землѣ, находящейся въ Фасса, въ видѣ ложныхъ кристалловъ, образовавшихся въ мелафирѣ на счетъ разрушенія авгита. Главнѣйшая разница состоитъ въ томъ, что въ зеленой землѣ изъ Фрамона содержится болѣе горькозема.

Родъ нахождения зеленой земли, землистый, глиня подобный видъ ея, образованіе ея путемъ псевдоморфическимъ, достаточно объясняютъ различія ея въ составъ и затрудненіе выразить его простою химическою формулою. (l'Institut. № 1067; 1854, 14 Juin)

Примѣчаніе. Для сравненія, прилагаются указанія о составѣ разложенныхъ до нынѣ видоизмѣненной *зеленой земли* изъ слѣдующихъ мѣстностей:

| Содержать. | I. Изъ Монте- Балдо около Вероны. | II. Съ острова Кипра. | III. Изъ Лососны, въ Восточн. Пруссии. | IV. Изъ Дадарне, въ Швеции. | V. Изъ Ширмека, въ Вогезскомъ Департаментѣ. | VI. Изъ Бианна, въ Богемии. | VII. Изъ долины Фассы. | | VIII. Изъ Тимора. | IX. Изъ Гавра. | X. Изъ Глариса. |
|---------------------------|--|-----------------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| | | | | | | | a | b | | | |
| Кремнезема | 51,25 | 51,50 | 51,00 | 27,81 | 57,8 | 60,626 | 45,87 | 39,48 | 46,0 | 49,7 | 52,5 |
| Закиси желѣза | 20,72 | — | — | 25,63 | 7,5 | — | 24,63 | 15,66 | 17,4 | 19,5 | 23,0 |
| Окиси желѣза | — | 20,50 | 17,00 | — | — | 4,207 | — | 8,94 | — | — | — |
| Закиси марганца | — | — | — | 2,18 | 4,0 съ потерей. | — | — | — | — | — | — |
| Горькозема | 5,98 | 1,50 | 3,50 | 14,31 | 19,5 | 0,910 | 0,28 | 1,70 | 8,0 | — | 4,9 |
| Глинозема | 7,25 | — | 12,00 | 14,31 | 6,5 | 25,085 | 11,18 | 40,31 | 11,7 | 6,9 | 5,6 |
| Кали | 6,21 | 18,00 | — | — | — | — | 6,72 | 8,67 | — | 10,6 | 3,0 |
| Натра | 1,92 | — | 4,50 | — | — | — | | | | | |
| Извести | — | — | 2,50 | — | — | 1,275 | 1,50 | 15,24 угл. извес. | 3,6 | — | — |
| Воды | 6,67 | 8,00 | 9,00 | 12,55 | 4,7 | 9,124 | 9,82 | — | 13,9 | 12,0 | 8,5 |
| | 100 | 99,50 | 99,50 | 96,79 | 100 | 99,227 | 100 | 100 | 100,6 | 98,7 | 97,3 |

Разложения произведены: Гг. I) Делессомъ; II и III) Клапротомъ IV и V). Сукковымъ; VI и VII (a и b) Раммельс-
бергомъ; VIII, IX и X) Бертье.

МАРГАНЦОВИСТЫЙ СВИЦЦОВЫЙ БЛЕСКЪ.

Г-нъ Сандманнъ преслѣдовалъ вещество это, не означивъ въ точности его мѣстоахожденія; но многими догадкамъ, оно сопровождаетъ изслѣдованныя тѣмъ же аналитикомъ блеклыя руды изъ Бiedenкопфа, въ Великомъ Герцогствѣ Гессенскомъ. Составъ этихъ блеклыхъ рудъ не представляетъ особыхъ отличій, кромѣ содержанія слѣдовъ никкеля, въ близкихъ рудахъ изъ другихъ мѣстностей не замѣченаго.

Марганцовистый свинцовый блескъ состоитъ изъ скопленія мелкихъ кубиковъ; твердость его 2, 5; удѣльный вѣсъ = 7,41. — Цвѣтъ блѣдносѣрый съ металлическимъ блескомъ, въ чертѣ черновато-сѣрый. Предъ паяльною трубкою обнаруживаетъ содержаніе марганца: съ фосфорною солью даетъ во вѣншнемъ пламени стекло фіолетоваго цвѣта; съ содою — массу зеленаго цвѣта. При разложеніи принять слѣдующій способъ: растворивъ минералъ въ азотной кислотѣ, свинецъ осажденъ сѣрною кислотою и осадокъ промытъ водою, смѣшанною съ небольшимъ количествомъ кислоты; желѣзо отдѣлено уксуснокислымъ натромъ, потомъ растворъ прокипяченъ съ углекислымъ натромъ для осажденія марганца. Испытанный минералъ, по средней сложности изъ двухъ разложеній, содержитъ: сѣры 15,80; свинца 85,52; желѣза 0,83; марганца 1,20; серебра 0,14. (Ann. der Chem. und Pharm. 1854; стр. 370)

ИЗСЛѢДОВАНІЯ Г. ФРЕМИ НАДЪ ОСТАТКАМИ ОТЪ ОБРАБОТКИ ПЛАТИНЫ.

Г. Фреми (l'Institut, 14 Juin 1854) различаетъ три вида этихъ остатковъ:

1) *Остатокъ порошкообразный* представляетъ смѣсь иридія и родія; онъ происходитъ изъ кислыхъ растворовъ, осаждаемыхъ желѣзомъ, и удерживаетъ небольшія количества осмія; растворенію въ царской водкѣ металловъ, образующихъ этотъ остатокъ, содѣйствовало присутствіе двухлористой платины.

2) *Остатокъ въ видѣ тонкихъ чешуекъ*, извѣстный подъ малосвойственнымъ ему названіемъ *осміятаго иридія*, есть собственно сплавъ изъ иридія, рутенія, родія и осмія; родій находится въ этихъ мелкихъ листочкахъ въ маломъ количествѣ.

3) *Остатокъ зернистый* состоитъ существенно изъ родія, осмія и иридія.

Для полученія родія должно обращаться къ остаткамъ порошко-образному и зернистому; три вида остатка равно приличны для приготовленія иридія; одно лишь чешуевидное отличіе допускаетъ удобное извлеченіе рутенія; осмій же можно выдѣлять предпочтительно изъ разностей зернистой и чешуевидной.

Способъ, употребленный Г. Фреми для обработки остатковъ, основанъ частію на высокой огнеупорности окиси рутенія, съ другой стороны—на сходствѣ

осмія съ мышьякомъ. Возьмемъ для примѣра остатокъ въ видѣ чешуй. Окись рутенія, выдерживающая безъ разложенія дѣйствіе краснокалильнаго жара, и осмій, образующій на подобіе сѣры и мышьяка улетучивающуюся кислоту, подали поводъ думать, что остатокъ, подверженный прокаливанію, можетъ разлагаться, какъ сѣрнистыя и мышьяковистыя металлическія соединенія; опытъ доказалъ справедливость этой догадки и привелъ, кромѣ того, къ неожиданному результату. Прокаливая остатокъ, не только получается въ значительномъ количествѣ осміевая кислота, но и окись рутенія въ правильныхъ, рѣзко опредѣленныхъ кристаллахъ. Обжегъ остатка производится безъ струи кислороднаго газа, посредствомъ атмосфернаго воздуха, который пропускаютъ чрезъ трубку, набитую пемзою, смоченною сѣрною кислотой, для отдѣленія органическихъ частицъ, въ воздухѣ находящихся; остатокъ платины складывается въ глиняную, или лучше въ платиновую, трубку и накаливается до красна; воздухъ всасывается въ снарядъ посредствомъ обыкновеннаго водянаго аспиратора; трубка приведена въ соединеніе съ рядомъ стеклянныхъ банокъ, или баллоновъ, для сгущенія осміевой кислоты; въ той части трубки, которая выходитъ изъ горна и примыкаетъ къ сгустительнымъ приборамъ, кладутъ нѣсколько фарфоровыхъ обломковъ, которые покрываются, во время операціи, красивыми кристаллами окиси рутенія; окись эта не ле-

туча, но увлекается парами осміевої кислоти. Воздухъ, пройдя чрезъ баллоны, но содержащій еще пары осміевої кислоти, проводится въ растворъ кали и переходитъ потомъ въ аспираторъ; получаемое такимъ образомъ осміево-кислое кали обрабатываютъ нѣсколькими каплями виннаго спирта и приводятъ въ состояніе осміето-кислаго кали, окристаллованнаго и нерастворимаго въ водѣ, содержащей примѣсь виннаго спирта.

Пожиганіе, такимъ образомъ производимое, не представляетъ затрудненій и доставляетъ слѣдующіе продукты: 1) осміевую кислоту, весьма чистую, количество которой превосходитъ не рѣдко 40% изъ вѣса употребленныхъ остатковъ; 2) осміето-кислое кали, допускающее удобное приготовленіе металлическаго осмія и солей этого металла; 3) окристалованную окись рутенія; 4) сплавъ иридія съ родіемъ, остающійся въ трубкѣ, служившей для произведенія пожога.

По мнѣнію Г. Фреми, описанная операція показываетъ, что осмія свойствами своими совершенно отличается отъ металловъ, сопровождающихъ платину, и въ составѣ платины занимаетъ то же мѣсто, какъ мышьякъ въ металлическихъ мышьяковистыхъ соединеніяхъ. Можно предвидѣть, что открыто будетъ соединеніе осмія съ водородомъ, и что, по образцу мышьяка и фосфора, онъ можетъ быть обладаетъ способностію вступать въ органическія соединенія и

образуетъ нѣкоторые изъ тѣхъ любопытныхъ составовъ, которые открыты были въ послѣдніе годы.

Г. Фреми, обѣщая обнародовать въ свое время результаты предпринятыхъ имъ изслѣдованій, объявляетъ нынѣ о приготовленіи кислоты осмія, содержащей болѣе кислорода, нежели осміевая кислота; онъ получилъ эту новую кислоту, подвергая осміевокислыя соли дѣйствию кислорода и окисляющихъ веществъ. Кислота эта соотвѣтствуетъ, повидимому, формулѣ OsO^5 ; въ дѣствіе этого имѣется нынѣ слѣдующій рядъ степеней окисленія осмія: OsO ; Os^2O^3 ; OsO^2 ; OsO^3 ; OsO^4 ; OsO^5 .

Новая кислота удобно разлагается и образуетъ съ кали и содою соли темнобураго цвѣта, которыя могутъ быть выдѣляемы въ видѣ кристалловъ изъ щелочныхъ жидкостей.

НОВЫЕ И ПРОСТЫЕ СПОСОБЫ ОТКРЫВАТЬ МАРГАНЕЦЪ ВЪ ЕСТЕСТВЕННЫХЪ И ИСКУССТВЕННЫХЪ СОЕДИНЕНІЯХЪ И ПРИГОТОВЛЯТЬ СОЛИ ЕГО ДЛЯ ФАБРИЧНЫХЪ ПОТРЕБНОСТЕЙ.

Членъ Лондонскаго Королевскаго Общества Эдмундъ-Девинъ, разсмотрѣвъ нынѣ употребительные способы для открытія марганца, предлагаетъ для этого

въ «The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science (мартъ, 1854, № 44, стр. 211: 1) водное кали или водную соду, предпочтительно первое, и 2) сѣру.

Хотя соединеніе, называемое минеральнымъ хамелеономъ, получаемое чрезъ прокаливаніе селитры или поташа съ перекисью марганца, извѣстно уже съ давняго времени, но повидимому не было обращено должнаго вниманія, что кали составляетъ самый лучший реагентъ, изъ всѣхъ до нынѣ извѣстныхъ, для опредѣленія присутствія марганца. Употребленіе для этой цѣли кали, въ видѣ раствора, весьма просто и удобно; равныя по вѣсу количества кали и воды составляютъ жидкость, вполне для этой цѣли пригодную. Для производства испытаній можно употреблять пластинки различныхъ металловъ, однакоже отдастся предпочтеніе серебряной, потому что щелочи дѣйствуютъ на нее менѣе, нежели на платиновую; притомъ же серебро удобнѣе очищается. Пластинка въ два или три дюйма длиною и полдюйма шириною вполне соотвѣтствуетъ этой цѣли. Образцы въ твердомъ видѣ, предназначенные къ испытанію, должны быть приведены въ тонкій порошокъ: жидкости не требуютъ особаго приготовленія; малѣйшее количество порошка или жидкости смѣшивается на листочкѣ съ каплею, или частію капли щелочнаго раствора, и нагревается на винноспиртовой лампѣ (при многихъ опытахъ достаточно жара горячей свѣчи), по

испареніи досуха взятой на испытаніе смѣси и при повышеніи температуры показывается на листочкѣ характеристическій зеленый цвѣтъ марганцовокислаго кали. Такимъ путемъ открывается присутствіе марганца въ одной каплѣ раствора, приготовленнаго изъ одного грана сѣрнокислаго марганца въ десяти тысячахъ граммовъ воды, а потому при испытываніи марганцевыхъ рудъ должно брать ихъ въ самомъ малѣйшемъ количествѣ. Совмѣстное присутствіе другихъ окисловъ не вредитъ дѣйствительности этого испытанія. Крѣпкій растворъ водной соды въ водѣ, употребляемый съ подобною же цѣлію, представляетъ превосходный реагентъ для марганца, чувствительностію своею немногимъ уступающій кали, которому должно отдать предпочтеніе.

Углекислая сода почиталась долгое время однимъ изъ превосходнѣйшихъ средствъ для опредѣленія присутствія марганца, особенно съ примѣсью малаго количества азотнокислаго или хлорнокислаго кали; но углекислая соль дѣйствительностію своею уступаетъ, для показанія присутствія марганца, кали и содѣ, потому что требуетъ высшей температуры для образованія марганцовокислаго натра, а равно пособій окисляющихъ веществъ, селитры или хлорнокислаго кали, совершенно излишнихъ при употребленіи водныхъ щелочей.

Эдмундъ Деви предполагаетъ, что растворы водныхъ щелочей составляютъ весьма полезное прира-

щеніе реагентовъ, употребляемыхъ минералогами и химиками при изслѣдованіи минераловъ, рудъ и проч.

2) *Съра*. Если смѣшать небольшое количество сѣрнаго цвѣта съ равнымъ, по объему, количествомъ обыкновенной перекиси марганца и нагрѣвать на платиновомъ листочкѣ до красно-калийнаго жара, то образуется недокись марганца, сѣрнистый марганецъ и сѣрнокислая соль этого металла; продолжая нѣкоторое время накаливаніе, сѣрнистое соединеніе переходитъ также въ сѣрнокислую соль. Обработывая массу водою и процеживая жидкость, получается растворъ сѣрнокислаго марганца, который даетъ отъ прилитія желѣзисто-синеродистаго камя бѣлый осадокъ, не содержащій слѣдовъ желѣза.

Подобные опыты могутъ быть предприняты, какъ съ марганцовыми рудами, такъ и съ веществами, содержащими марганецъ, или въ которыхъ подразумѣвается присутствіе этого металла. Количество матеріала, надъ которымъ производится испытаніе, можетъ быть, по произволу, увеличиваемо или уменьшаемо; въ первомъ случаѣ должно производить нагрѣваніе нѣсколько долѣе, для разложенія всего сѣрнистаго соединенія и увеличенія такимъ образомъ образовавшейся сѣрнокислой соли.

Такимъ путемъ марганецъ былъ опредѣленъ въ такихъ минералахъ, въ которыхъ присутствіе его было извѣстно, а въ другихъ былъ впервые най-

день; равнымъ образомъ въ разныхъ почвахъ въ золѣ отъ сгаранія дровъ и каменнаго угля, и проч.

Сѣрноокислая соль марганца образуется чрезъ прокалику, даже въ закрытыхъ сосудахъ, смѣси изъ перекиси марганца и сѣрныхъ цвѣтовъ. Сѣрноокислая соль можетъ быть получасема непосредственно въ произвольномъ количествѣ чрезъ кипяченіе, въ продолженіи четверти часа или нѣсколько долѣе, раствора въ водѣ зеленаго купороса съ избыткомъ марганцоваго окисла въ тонкомъ порошокѣ, до тѣхъ поръ, пока растворъ начнетъ давать бѣлый осадокъ отъ прилитія желѣзисто-синероднаго калия.

Дву-хлористый марганецъ можетъ быть приготовляемъ подобнымъ же способомъ чрезъ кипяченіе водянаго раствора двухлористаго желѣза съ избыткомъ марганцоваго окисла, или съ большимъ еще удобствомъ, чрезъ раствореніе этого окисла въ обыкновенной продажной даже хлористоводородной кислотѣ, принимая ту предосторожность, чтобы окись находилась въ избыткѣ.

Такъ какъ сѣрноокислая и двухлористая соли марганца употребляются въ большомъ количествѣ при набивкѣ ситцевъ и въ другихъ производствахъ, а также для приготовления различныхъ марганцевыхъ соединений, то указанные простые способы приготовления ихъ могутъ послужить существенною пользою.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЁДКАГО КАЛИ.

Д. Велеръ сообщилъ въ *Ann. der Chemie und Pharmacie* (t. LXXXVII, стр. 373), простой способъ приготовления химически чистаго ёдкаго кали. Смѣшиваютъ одну часть приведенной въ порошокъ чистой селитры съ двумя или тремя частями наръзанной мелкими кусочками металлической мѣди; смѣсь обрабатывается слабымъ вишнево-краснымъ калильнымъ жаромъ, въ продолженіи полчаса, въ желѣзномъ, или лучше, въ мѣдномъ тиглѣ. Послѣ охлажденія, масса растворяется водою; получаемая жидкость сливается въ узкогорлый стеклянный цилиндръ, тщательно закрываемый; какъ скоро окись мѣди совершенно осядетъ, сливають сифономъ плавающую надъ нимъ жидкость, которая не содержитъ болѣе и слѣдовъ мѣди. Растворъ предохраняють отъ доступа угольной кислоты по способу В. Мора (Mohr), т. е. закрывая стклянку пробкою, поперекъ которой проходитъ герметически закупоренная, открытая съ обѣихъ сторонъ трубка, содержащая смѣсь глауберовой соли и ёдкой извести. Желѣзо разлагаетъ селитру столь же совершенно, какъ мѣдь, но неудобно употреблять его для приготовления чистаго кали, потому что содержитъ обыкновенно углеродъ, кремнеземъ, фосфоръ и проч. Употребляя селитру и мѣдь, часть послѣдней получается послѣ первой операціи, въ видѣ закиси; при вторичной операціи можно дѣлать смѣсь, по

ровну, изъ селитры, вышеупомянутой закиси и металлической мѣди.

ПРИГОТОВЛЕНІЕ ПОТАША И СОДЫ.

Гг. Христіанъ Борингеръ и Густавъ Клеммъ, въ Гейльброннѣ, въ Великомъ Герцогствѣ Баденскомъ, предложили способъ приготовленія поташа и соды, основанный на преобразованіи сѣрнокислыхъ солей этихъ двухъ основаній въ сѣрнистыя соединенія посредствомъ углеродо-содержащихъ веществъ. Способъ этотъ описанъ въ декабрьской тетради, *Reperatory of patent inventions*, за 1852 годъ.

Сѣрнокислыя соли смѣшиваются съ углемъ и забрасываются на подъ воздушной печи такъ, чтобы пламя могло проходить надъ засыпью и содѣйствовать возстановленію, которое должно совершаться со всевозможною медленностію. Получивъ сѣрнистыя соединенія, поливаютъ ихъ водою и разлагаютъ двууглекислыми солями соответствующихъ основаній. Отдѣляющійся при этомъ водосѣрный газъ превращается въ сѣрнистую кислоту, сожиганіемъ которой получается вся сѣра, заключавшаяся въ сѣрной кислотѣ, находившейся въ составѣ сѣрнокислыхъ солей.

Двууглекислыя соли, при этомъ производствѣ употребляемыя, легко получаютъ, подвергая углекислыя соли дѣйствію газа, отдѣляющагося въ печахъ фаб-

рикъ химическихъ издѣлій. Подлинно, газы эти состоятъ, большею частію, изъ угольной кислоты, которую очищаютъ отъ сѣрнистой кислоты и другихъ кислотныхъ газовъ, къ ней примѣшанныхъ, пропусканіемъ чрезъ особый снарядъ, для этой цѣли нарочито устроенный.

Разложивъ сѣрнистыя соединенія двууглекислыми солями, массу слегка прокалываютъ, потомъ растворяютъ въ водѣ, выпариваютъ и собираютъ углекислыя соединенія, по способу, обыкновенно употребительному.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОТДѢЛЕНІЕ НИККЕЛЯ ОТЪ ЦИНКА ПО СПОСОБУ, ПРЕДЛОЖЕННОМУ Г. ВЕЛЕРОМЪ:

Сгустивъ растворъ обоихъ металловъ, прибавляютъ избытокъ кали, потомъ синеродо-водородной кислоты въ достаточномъ количествѣ для растворенія осадка; получаемый растворъ двойныхъ синеродистыхъ соединеній обрабатываютъ односѣрнистымъ калиемъ, который осаждаетъ одинъ лишь цинкъ. Сѣрнистый цинкъ собираютъ на цѣдикѣ и опредѣляютъ по обыкновенно-принятому способу.

Сѣрно-водородо-кислый сѣрнистый аммоній не можетъ быть употребляемъ для этой цѣли.

Для отдѣленія никкеля, растворъ, его содержащій, нагревають и обрабатываютъ царской водкой или хлорноокислымъ кали для уничтоженія синеродистаго соединенія; потомъ осаждаютъ никкель растворомъ кали. Необходимо, чтобы щелочи, при этомъ употребляемая, не заключали въ себѣ кремнезема; въ противномъ случаѣ, окислы цинка и никкеля удерживаютъ это вещество и при навѣскѣ ихъ получается избытокъ. (Изъ *Ann. der Chem. und Pharm.* 1854 т. 89, стр. 376).

НОВОЙ СПОСОБЪ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДѢЛЕНІЯ ІОДА, ПРЕДЛОЖЕННЫЙ Г. КЕРСТИНГОМЪ.

Іодистый потассій осаждаеть, какъ извѣстно, весьма совершенно хлористый палладій. Если къ раствору, содержащему іодистый потассій, прилить въ небольшомъ избыткѣ раствора хлористаго соединенія палладія и взболтать ихъ, нагревая отъ 60 до 100 градусовъ (по 100° термометру), то, по прошествіи нѣсколькихъ секундъ, іодистый палладій осаждается въ видѣ ключевъ чернаго цвѣта; жидкость надъ нимъ совершенно прозрачна и безцвѣтна, подобно замѣчаемой при осажденіи серебра хлористымъ натріемъ. Если же, на оборотъ, находится еще въ растворѣ избытокъ іодистаго соединенія, то осадокъ низвергается весьма медленно. Руководствуясь этими явленіями

ніями, можно сдѣлать полезное примѣненіе ихъ къ количественному опредѣленію іода посредствомъ нормальнаго раствора хлористаго палладія известной крепости. Когда растворы достаточно разведены, можно опредѣлить іодъ съ большою точностію, потому что осажденіе его совершается дочиста; допустивъ тотъ случай, что жидкость, покрывающая осадокъ, не мутится болѣе ни отъ хлористаго, ни отъ іодистаго потассія, можно быть увѣреннымъ, что она не содержитъ болѣе 0,000001 части одного изъ этихъ веществъ (*).

Другой способъ опредѣленія іода основывается на свойствѣ сулемы обезцвѣчивать іодистый крахмалъ. При этомъ образуется іодистая ртуть, а хлоръ дѣлается свободнымъ. Когда іодистый растворъ такъ разведенъ, что содержитъ не болѣе 0,0001 іода, іодистая ртуть остается въ растворѣ и обезцвѣчиваніе іодистаго крахмала совершается посреди прозрачной жидкости. Впрочемъ правильная послѣдовательность явленій при этомъ способѣ нарушается присутствіемъ свободныхъ кислотъ, даже уксусной кислоты или уксусно-кислыхъ

(*) Прямое опредѣленіе іода въ видѣ іодистаго палладія, употребляемое предпочтительно при отдѣленіи іода отъ хлора и брома, описано весьма удовлетворительно въ Аналитической Химіи Г-на Подполковника Иванова 1 (Ч. III; стр. 195). Большею частію, когда іодъ находится раствореннымъ въ видѣ іодисто-водородной кислоты, осаждаютъ его азотно-кислымъ серебромъ.

солей, также щелочами, хлористыми и бромистыми соединениями. (Annalen der Chemie und Pharmacie, новая серия, Т. XI).

О НАВЕДЕНИИ НА ЖЕЛѢЗЪ И ИЗДѢЛІЯХЪ ИЗЪ НЕГО МѢДИ И ЛАТУНИ.

Способъ этотъ, предложенный Чарльсъ - Уаттомъ и Гюгъ-Бюргессомъ, въ Лондонъ, состоитъ въ томъ, чтобы поверхность желѣза, въ листахъ, полосахъ или иномъ видѣ, тщательно вычистить отъ ржавчины; затѣмъ, покрывъ растворомъ соли кадмія или цинка, высушить, послѣ того погрузить въ расплавленную мѣдь или латунь и наконецъ внести въ атмосферу изъ водяныхъ паровъ и углекислоты. Если дозволитъ наружный видъ желѣза, приличиве всего, по вынутіи изъ расплавленной мѣди или латуни, сравнить поверхность его и пропустить между двумя валками.

Издѣлія желѣзные очищаются тщательно снаружи сѣрною кислотою по обыкновенно употребительнымъ способамъ, потомъ погружаютъ ихъ въ слабый растворъ хлористаго цинка. Растворъ послѣдняго готовится чрезъ разведеніе пятью частями воды насыщеннаго раствора хлористаго цинка, приготовленнаго чрезъ раствореніе этого металла въ хлористоводородной кислотѣ до совершеннаго ея насыщенія. Предлагающіе этотъ способъ не ограничиваются упо-

требленіямъ хлористаго цинка, но равно пользуются и другими солями цинка, олова или кадмія, даже окисломъ цинка и углекислою солью его. Издѣлія, такимъ образомъ обработанныя, тщательно просушиваются, потомъ нагреваются до 250° или и высшей температуры, не весьма впрочемъ сильной, при которой улетучивается или разлагается соединеніе, покрывающее желѣзо; послѣ этого погружаютъ издѣліе въ расплавленную мѣдь или латунь.

Замѣчено, что наиболѣе успѣшное помѣдненіе производится не чистою мѣдью, но сплавомъ изъ 97 частей мѣди, 2 цинка и 1 олова.

Время оставленія издѣлій въ расплавленномъ металлѣ зависитъ отъ температуры послѣдняго и должно быть опредѣлено опытомъ; для полосы до 2 сантиметровъ толщиною достаточно около трехъ секундъ. Поверхность расплавленнаго металла должна быть покрыта угольнымъ порошкомъ, пескомъ или инымъ подобнымъ веществомъ, препятствующимъ потерѣ жара лучеиспусканіемъ.

Вынувъ обрабатываемый предметъ или издѣліе изъ расплавленнаго металла, вносятъ его въ камеру или резервуаръ, наполненный водянымъ паромъ и угольной кислотою, которые впускаются въ видѣ струи и охлаждаются въ этой атмосферѣ. Въмѣсто угольной кислоты, можно употреблять углеродо-водородный или всякій иной возстановляющій газъ. Выгода примѣненія углеводороднаго газа заключается въ удоб-

ствѣ производить теплою плавильной печи весь необходимый водородъ: для этого достаточно поставить въ печь небольшую реторту, наполненную углемъ. (Repertory of patent inventions, Ноябрь, 1853 года).

ПРИСУТСТВИЕ ЦИНКА ВЪ РАСТЕНІЯХЪ.

Г. Броунъ, въ Январѣ текущаго года, сообщилъ по этому предмету въ одно изъ засѣданій Берлинской Академіи Наукъ любопытныя свѣдѣнія, передаваемые здѣсь въ краткомъ извлеченіи.

Тѣ части холмистой почвы Рейнской Пруссіи и сопредѣльныхъ округовъ Бельгіи, которыя вмѣщаютъ мѣсторожденія галмейныхъ рудъ, представляютъ своеобразную флору. Она особенно отличается присутствіемъ фіалки, имѣющей красивыя желтыя цвѣтки, и близко подходящей къ *Viola tricolor*; въ окрестностяхъ Ахена называютъ ее «галмейной фіалкой» (*Galmeiveilchen*, на мѣстномъ нарѣчій *Kelmesveilchen* или *Kelmesblume*). Лежень, въ изданномъ имъ, въ 1824 году, сочиненіи: *Revue de la Flore de Spaa*, описываетъ эту разность подъ особымъ названіемъ *Viola calaminaria*, впоследствии же (въ 1828 году въ *Compendium floræ Belgicæ*) причислилъ ее къ *Viola lutea*, Smith.

Въ сообществѣ съ «галмейной фіалкой» находятся другія растенія: *Alsine verna*, *Armerta vulgaris*, *Thlaspi*

alpestre (Thl. *calaminare*, Lejeune), которая, кроме почвъ, содержащихъ галмейныя руды, водятся и въ другихъ мѣстахъ; но *Viola calaminaria*, по крайней мѣрѣ въ окрестностяхъ Ахена, имѣетъ постоянно цвѣтки разныхъ отбѣнковъ желтаго цвѣта, между тѣмъ на окраинахъ почвы, заключающей галмейныя руды, начинаютъ встрѣчаться образцы съ примѣсью фіолетоваго цвѣта, а въ удаленіи попадаетъ фіалка обыкновенная. Отношенія, замѣчаемыя между распределеніемъ галмейной фіалки и свойствомъ или родомъ почвы, подали Г. Брауну поводъ обратиться съ просьбою къ Г-ну Мангейму, извѣстному химику и минералогу, изслѣдовать составъ этого растенія и удостовѣриться въ точности: не содержитъ ли оно цинка?

Предпринятая влѣдствіе этого изслѣдованія показали, что *Viola calaminaria*, растущая преимущественно около разностей, изъ которыхъ добываютъ галмейныя руды, а также на поляхъ и лугахъ, орошаемыхъ водами, содержащими галмейныя частицы, *подлинно* содержитъ въ себѣ цинкъ.

УЛУЧШЕНІЕ ВЪ ПРИГОТОВЛЕНІИ ЛИТОЙ СТАЛИ (*)

Извѣстно, что при цементованіи желѣза угольнымъ

(*) Илъ Dingler's Polytechnisches Journal. В. СXXXII. Heft. 3. 1854. переведено Капитаномъ Перекрестовымъ.

порошкомъ получаютъ различные сорта цементной стали, что зависитъ отъ того, какъ будутъ вести самый процессъ цементованія. Если нагрѣваніе желѣза въ угольномъ порошокѣ не было продолжитель- но, то получается мягкая сталь или сталь, слабо насыщенная углеродомъ. Вотъ почему, посредствомъ простаго плавленія такихъ сортовъ цементной стали, трудно получить литую сталь, имѣющую постоянно одни и тѣ же качества.

Въ 1853 году, Г. Талабо, изъ Парижа, и Г. Стир- лингъ, изъ Бирмингама, взяли привилегію въ Ан- гліи на улучшенія въ приготовленіи литой ста- ли. Цель этихъ улучшеній та, чтобы измѣнять ка- чества цементной стали чрезъ прибавленіе различ- ныхъ металлическихъ окисей въ то время, когда сталь эта переплавляется для приготовленія изъ нея литой. Прибавляя металлическія окиси въ различныхъ ко- личествахъ, можно изъ одной и той же цементной стали получить литую сталь, имѣющую опредѣлен- ныя качества.

Если цементную сталь, сильно насыщенную угле- родомъ, переплавить съ небольшимъ количествомъ окиси желѣза (для чего всего лучше употребить ма- гнитный желѣзный камень), то получается литая сталь, существенно отличающаяся отъ той, которая полу- чается черезъ простую переплавку того же сорта том- лянки. Окиси желѣза употребляется отъ 3 до 4%. Окись кальція или жженая известь дѣйствуетъ

подобно окиси желѣза, а именно уменьшаетъ твердость стали; этой окиси берутъ отъ 0,005 до 0,02 частей по вѣсу стали.

Окись олова прибавляется къ мягкой стали, отчего получается твердая литая сталь. Если прибавить отъ 0,0005 до 0,001 окиси олова, то происходитъ дѣйствіе, весьма замѣтное, подобное тому, которое бываетъ при продолжительномъ накаливаніи желѣза въ ящикахъ съ угольнымъ порошкомъ. Поэтому можно сообщать мягкой стали произвольную степень твердости, стоитъ только прибавить при переплавкѣ ея приличное количество окиси олова и нѣтъ надобности доводить цементированіе въ ящикахъ до слишкомъ высокой степени.

Окись цинка имѣетъ свойство сообщать стали вязкость и крѣпость; ее употребляютъ въ количествѣ отъ 0,00025 до 0,005 части по вѣсу стали.

Всѣ эти металлическія окиси или прямо кладутся въ тигель вмѣстѣ съ томленкою, или же присаживаются въ то время, когда сталь размягчится отъ дѣйствія жара.

ОЧИЩЕНІЕ СЪРНОЙ КИСЛОТЫ ОТЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ОКСИДОВЪ АЗОТА И ОТЪ МЫШЬЯКОВИСТОЙ КИСЛОТЫ (*)

Для очищенія серной кислоты отъ вышеозначенныхъ веществъ было предложено много способовъ. Для

(*) Статя Г. Леве — Капитаномъ Перекрестовымъ.

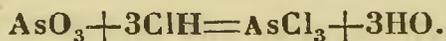
очищенія сѣрной кислоты отъ азотистой, Г. Пелузь употребляетъ сѣрнокислый амміакъ, который, при нагрѣваніи до 160° Ц., въ прикосновеніи съ означеннымъ окисломъ азота, превращается въ воду и азотъ; способъ этотъ имѣетъ большія преимущества въ сравненіи съ другими, при очищеніи кислоты въ большомъ видѣ. Г. Баррюэль кипятитъ 21 часть кислоты съ 1 частью сѣры, поддерживая температуру смѣси, въ теченіи нѣсколькихъ часовъ, отъ 160 до 200° Ц., до тѣхъ поръ, пока станетъ отдѣляться сѣрнистая кислота. Г. Вакенрадеръ предлагаетъ нагрѣвать концентрированную кислоту, прибавляя къ ней бумаги или сахару. Оба послѣдніе способа требуютъ много времени и, при употребленіи ихъ, образуется сѣрнистая кислота, которая вредитъ чистотѣ сѣрной кислоты, если только нагрѣваніе не будетъ продолжено до совершеннаго изгнанія газа сѣрной кислоты. Сверхъ того, при употребленіи бумаги или сахару, сѣрная кислота получаетъ бурый цвѣтъ отъ обугливанія этихъ органическихъ веществъ, и надобно долго нагрѣвать кислоту для того, чтобы получить ее безцвѣтною. Г. Леве, основываясь на своихъ опытахъ, находитъ, что чистая щавелевая кислота можетъ служить съ большею выгодною для очищенія сѣрной кислоты, въ особенности въ небольшихъ количествахъ, какъ въ этомъ часто случается надобность при химическихъ разложеніяхъ, наприм. при полученіи соляной кислоты, не содержащей хлора, при приготовленіи чистаго водорода, и т. д. Если ща-

велевую кислоту нагрѣть при умеренной температурѣ въ прикосновеніи съ крѣпкой сѣрной кислотой, то первая разлагается на углекислоту и окись углерода, которая разлагаетъ окислы азота и, превращаясь въ углекислоту, отдѣляется одновременно съ азотомъ; при этомъ сѣрная кислота остается безцвѣтною.

Для очищенія сѣрной кислоты по способу Г. Леве, ее нагрѣваютъ до 110° Ц., потому что при этой температурѣ разложеніе щавелевой кислоты происходитъ скоро и совершенно, и потомъ прибавляютъ сухую щавелевую кислоту, въ малыхъ количествахъ, до тѣхъ поръ, пока сѣрная кислота потеряетъ желтоватый оттѣнокъ и когда холодная проба ея не окрашивается уже болѣе розово-краснымъ цвѣтомъ отъ прилитія сгущеннаго раствора желѣзнаго купороса. Такимъ способомъ обработанная сѣрная кислота совершенно освобождается отъ сѣрнистой, а небольшой избытокъ щавелевой кислоты не можетъ вредить чистотѣ ея потому, что онъ вполне разлагается.

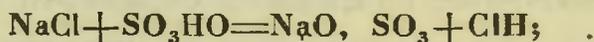
Сѣрная кислота, встрѣчающаяся въ торговлѣ, часто содержитъ въ себѣ примѣсь мышьяковистой кислоты, количество которой вовсе не такъ значительно, какъ принимаютъ обыкновенно, потому что опыты Г. Леве убѣдили его, что сгущенная сѣрная кислота растворяетъ мышьяковистую кислоту еще въ меньшемъ количествѣ, нежели разведенная, въ которой растворяется незначительное количество бѣлаго

мышьяка. Отдѣленіе мышьяка изъ сѣрной кислоты было сопряжено до сихъ поръ съ большими затрудненіями; не только часы, но цѣлые дни часто были потребны для произведенія операцій, необходимыхъ для очищенія кислоты отъ мышьяка, а именно: разведеніе кислоты, пропусканіе чрезъ нее сѣрнистаго водорода, собираніе на цѣдикъ сѣрнистаго мышьяка и наконецъ, во многихъ случаяхъ, концентрированіе разведенной кислоты до известной степени. Наблюденія же Г. Леве показываютъ, что отдѣленіе мышьяка можно произвести скорѣе: стоитъ только нагрѣть въ плоскомъ сосудѣ кислоту въ такомъ мѣстѣ, гдѣ есть хорошая тяга воздуха, и прибавлять къ жидкости мелкоистертую, сухую поваренную соль, въ небольшихъ количествахъ, помѣшивая постоянно кислоту стеклянною палочкою. При этомъ отдѣляются густыя пары газа соляной кислоты, часть которой, въ прикосновеніи съ мышьяковистой кислотой, разлагается, образуя воду и трехлористый мышьякъ; это послѣднее соединеніе мышьяка весьма летуче и при весьма умеренной температурѣ легко отдѣляется отъ сѣрной кислоты. Разложеніе происходитъ тутъ слѣдующее:



Продолжительное нагрѣваніе отдѣляетъ послѣдніе слѣды газа хлористо-водородной кислоты отъ обрабатываемой такимъ способомъ сѣрной. Впрочемъ этотъ способъ отдѣленія мышьяка можетъ быть упо-

требленъ только при обработкѣ сгущенной сѣрной кислоты, потому что трехъ-хлористый мышьякъ въ прикосновеніи съ водою легко разлагается на мышьяковистую и соляную кислоты. Правда, при этомъ процессѣ теряется сѣрная кислота, вступающая въ соединеніе съ натромъ:



но количество потери весьма незначительно и не можетъ быть принято въ соображеніе въ сравненіи съ легкостію производства способа очищенія и съ выигрышемъ времени. Сѣрноокислый натръ тоже не можетъ быть разсматриваемъ, какъ вредная примѣсь къ сѣрной кислотѣ, потому что, при употребленіи сѣрной кислоты, можно эту соль оставить вовсе безъ вниманія. Количество поваренной соли, необходимое для разложенія бѣлаго мышьяка, для каждаго сорта сѣрной кислоты, должно быть опредѣлено особо.

ВВОЗЪ ВЪ АНГЛІЮ И ВЫВОЗЪ ОТТУДА МѢДИ, ОЛОВА И ЦИНКА.

Въ *The civil engineer and architect's journal* (Августъ, 1854) находимъ слѣдующія свѣдѣнія по этимъ предметамъ, свѣдѣнія, заимствованныя изъ документовъ, обнародованныхъ Англійскимъ правительствомъ.

Въ 1853 году было привезено въ Англію мѣд-
ныхъ рудъ:

| | | |
|--|------------------------------------|-------|
| Изъ Кубы | 14606 $\frac{1}{2}$ $\frac{9}{10}$ | тоннъ |
| — Чили | 13342 $\frac{3}{10}$ | — — |
| — Испаніи | 4759 $\frac{5}{10}$ | — — |
| — Перу | 3973 $\frac{1}{2}$ | — — |
| — Южной Австраліи | 2076 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{10}$ | — — |
| — Новой Зеландіи | 1322 $\frac{1}{2}$ | — — |
| — Вандименовой Земли | 540 | — — |
| — Британскихъ Сѣверо-Американ- скихъ колоній | 949 $\frac{4}{10}$ | — — |
| — Британской Западной Индіи и Британской Гвіаны | 561 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{10}$ | — — |
| Итого | 42132 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{10}$ | тоннъ |

Всего же было ввезено 45285 $\frac{1}{2}$ $\frac{9}{10}$ тоннъ или 2807729 пудовъ, изъ которыхъ до 64 $\frac{1}{10}$ ввезено въ портъ Сванзи (Swansea), до 29 $\frac{1}{10}$ въ Ливерпуль, а остальное въ Лондонъ.

Вывезено мѣди изъ Британіи, въ теченіи того же періода времени, 15632 $\frac{7}{10}$ тонны=969207 пудовъ, изъ которыхъ около 43 $\frac{1}{10}$ прошло чрезъ портъ Лондона, почти столько же чрезъ Ливерпуль, а остальное чрезъ портъ Swansea. Вывезенная мѣдь разошлась въ слѣдующія государства:

| | | |
|---|---------------------|-------|
| Въ Соединенные Штаты Сѣверной Америки, въ количествъ | 3799 $\frac{5}{10}$ | тоннъ |
| Во Францію | 3039 ¹² | — — |
| Въ Голландію | 1409 ¹² | — — |

| | | |
|--|--------------------------|-------|
| Въ Ганзеатическіе города | 940 ⁹ | тоннъ |
| — Бельгію | 707 ¹⁴ | — — |
| — Италію | 803 | — — |
| — Британскія владѣнія въ Индіи | 1815 ¹⁰ | — — |
| | <u>12515¹</u> | тоннъ |

Олова ввезено, въ томъ же году, въ Соединенное Королевство 154,497 пудовъ, сверхъ 9727 пудовъ оловянной руды. Изъ Голландіи привезено олова 587¹⁴ тоннъ; изъ Британскихъ владѣній въ Остъ-Индіи, исключая Сингапура и Цейлона, 548 тоннъ и изъ Сингапура 4155¹⁵ тоннъ. Вывезено же Британскаго олова 1277 тоннъ, иностраннаго 1072 $\frac{1}{2}$ тоннъ.

Цинка и цинковыхъ рудъ ввезено въ Великобританію: 1265977 пудовъ цинка и 21222 пуда окиси цинка, преимущественно изъ Пруссіи, Ганзеатическихъ городовъ и Бельгіи; вывезено же Британскаго цинка и цинковыхъ рудъ 3181¹⁶ тоннъ и иностраннаго 9461⁴ тоннъ. Здѣсь означены только главныя цифры.

ЗАМѢТКИ О НѢКОТОРЫХЪ РУДНИКАХЪ ВЪ СОЕДИНЕННЫХЪ ШТАТАХЪ.

Въ отчетахъ Французской Академіи Наукъ (*№* 17; 23 Октября, 1854) помѣщенъ слѣдующій отрывокъ изъ письма Г. Джексона къ Г. Эли-де-Бомону.

»Имѣю честь сообщить вамъ результаты нѣсколькихъ новыхъ изслѣдованій, произведенныхъ мною

въ сѣверной части Соединенныхъ Штатовъ, именно въ штатъ Вермонтъ, гдѣ я осмотрѣлъ нѣкоторые, весьма важные рудники, мѣдные, свинцовые и золотые.

Уже болѣе полувѣка въ этомъ Штатѣ разрабатываютъ сѣрные и мѣдные колчеданы, для добычи изъ нихъ купоросовъ, какъ на примѣръ около Стафорда; полоса этихъ колчедановъ, имѣющая значительное протяженіе, становится весьма богата содержаніемъ мѣди въ территоріяхъ Вершайра и Коринеа. Количество мѣднаго колчедана увеличивается все болѣе и болѣе, по мѣрѣ того, какъ подвигаются къ сѣверу. Руды здѣшнія содержатъ, среднимъ числомъ, 16 процентовъ; но иногда содержаніе это доходитъ до 20 процентовъ. Самое мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ представляетъ рядъ параллельныхъ жилъ, проходящихъ въ пластахъ слюдянаго сланца и имѣющихъ простираніе почти отъ сѣвера къ югу, а паденіе къ востоку подъ угломъ не болѣе 30°. Руды выходятъ на дневную поверхность близъ вершины холма, имѣющаго около 300 футовъ вышины, и паденіе ихъ немного болѣе наклона восточной отлогости холма. Работа началась разносками, посредствомъ которыхъ добыли значительное количество мѣдныхъ рудъ; въ настоящее же время проводятъ шахты и штреки, для того, чтобы имѣть возможность выработать руды, заключающіяся въ нижней части холма. Средняя толщина жилъ не превосходитъ 3 или 4 футовъ; но толщина всей группы весьма

значительна, потому что группа эта состоитъ изъ многихъ параллельныхъ жилъ, весьма близко расположенныхъ одна къ другой. Разложенія, произведенныя Г. Дикинсономъ, показали, что въ этихъ мѣдныхъ колчеданахъ заключается золото, но однако же не въ такомъ количествѣ, которое давало бы средства выдѣлать его. Я предлагалъ испытать такой способъ для выдѣленія золота: прибавлять къ рудамъ, обжигаемымъ въ кучахъ, известное количество азотно-кислаго натра, что ускоряетъ окисленіе сѣрнистой мѣди, отдѣлять посредствомъ выщелачиванія сѣрно-кислую мѣдь, осаждать изъ раствора мѣдь посредствомъ желѣза и амальгамировать остатокъ, для извлеченія изъ него золота.

Одно изъ любопытнѣйшихъ мѣсторожденій, изслѣдованныхъ мною въ Вермонтѣ, есть безъ сомнѣнія Bridgewater, расположенный въ западной части округа Bridgewater, въ 5 миляхъ отъ деревни, въ глубокой долинѣ посреди горъ. Небольшой ручей течетъ по долинѣ и впадаетъ въ Watta-Queehee, одинъ изъ притоковъ Бѣлой рѣки (White river, la rivière Blanche).

Это мѣсторожденіе состоитъ изъ довольно многочисленныхъ кварцевыхъ жилъ, содержащихъ въ себѣ золото, серебрястый свинцовый блескъ, бленду и мѣдный колчеданъ. Жилы проходятъ въ тальковомъ и хлоритовомъ сланцахъ, состоящихъ изъ зернистаго кварца и изъ листочковъ талька и хлорита, имѣю-

щихъ кристаллическую форму. Сланцы простираются почти отъ сѣверо-востока къ юго-западу; а кварцевыя жилы почти отъ сѣвера къ югу. Толщина жилъ отъ 4 дюйма доходитъ даже до 3 футовъ; а падаютъ онѣ къ востоку подъ угломъ около 60° . Взбрасывающія жилы пересѣкаютъ кварцевыя подъ угломъ 30° и, въ точкахъ встрѣчи ихъ, толщина мѣсторожденія значительно увеличивается. При изслѣдованіи кварцевыхъ жилъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ образуютъ постель ручья, я въ изобиліи находилъ золото въ породѣ. Цинковая обманка и свинцовый блескъ составляютъ главнѣйшее выполненіе жилъ. Превращая въ порошокъ различные куски рудъ и промывая эготъ порошокъ, я всегда получалъ значительное количество свинцоваго блеска, смѣшаннаго съ золотомъ. При этомъ же я позволю себѣ замѣтить, что при обработкѣ этихъ рудъ, не надобно будетъ употреблять ртути; мнѣ удалось сплавить свинецъ и собрать въ массу его все золото, а потомъ я легко отдѣлилъ золото отъ серебра на капеллѣ изъ костянаго пепла. Тонна возстановленнаго свинца (въ 2000 фунтовъ) дала золота на 603 доллара и серебра на 25 долларовъ.

Это мѣсторожденіе со временемъ обратитъ на себя то вниманіе, котораго оно вполне заслуживаетъ.

Жилы кварцевыя содержатъ въ себѣ слѣдующія вещества:

1. Самородное золото, въ видѣ чешуекъ и мел-

кихъ неправильныхъ зеренъ, какъ въ кварцѣ, такъ и въ другихъ жильныхъ минералахъ, здѣсь находящихся. У меня есть октаэдрическій кристаллъ ганита, на одной изъ оконечностей котораго находится золото.

2. Серебросодержащій }
свинцовый блескъ . } въ видѣ жилъ отъ 2 до 5
дюймовъ толщины.

3. Цинковая обманка

4. Мѣдный колчеданъ, встрѣчающійся въ большомъ изобиліи въ верхнихъ частяхъ кварцевыхъ жилъ.

5. Сѣрный колчеданъ, въ меньшемъ количествѣ, нежели мѣдный.

6. Ганитъ, въ видѣ правильныхъ октаэдровъ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ дюйма въ діаметрѣ.

7. Бурая окись желѣза, называемая gassan.

Промытая руда даетъ 53 процента свинца, содержащаго золото и серебро, по возстановленіи ея въ тигль съ примѣсью углекислаго натра.

Открытіе золота въ нашихъ сѣверныхъ горахъ особенно любопытно потому, что немногіе надѣялись на нахожденіе этого драгоценнаго металла здѣсь, и я надѣюсь, что дальнѣйшія развѣдки покажутъ, что въ этихъ мѣстахъ встрѣчается много золота.

Генераль Фильдъ уже давно объявилъ, что въ наносной почвѣ New-Fare (Vermont) найдена была имъ золотая самородка, вѣсившая до 8 унцій; но какъ развѣдки въ этомъ мѣстѣ не показали тамъ присутствія золота, то думали, что самородка попала туда случайно. Но съ настоящаго времени уже по-

ложительно можно сказать, что золото существуетъ въ Штатѣ Vermont въ кварцевыхъ жилахъ, проходящихъ въ тальковомъ и хлоритовомъ сланцахъ, составляющихъ восточные отклоны Зеленыхъ горъ (Green mountains).

Золотые рудники Георгіи и Сѣверной Каролины, а равно одинъ рудникъ Южной Каролины, преимущественно, производятъ значительное количество этого драгоценнаго металла; мѣдные же рудники Тенессе и Сѣверной Каролины отправляютъ значительное количество мѣдныхъ рудъ на заводы Бостона, Балтимора, Нью-Гавена и Нью-Жерзея. Количество добычи металловъ ежегодно увеличивается весьма значительно. Рудникъ Gold-Hill, въ Сѣверной Каролинѣ, даетъ теперь на 3000 долларовъ золота каждую недѣлю, а тамъ только дѣйствуютъ три Чилійскія мельницы. Глубина выработокъ въ этомъ рудникѣ доходитъ до 500 футовъ; жила падаетъ вертикально, пласты имѣютъ до 75° паденія.

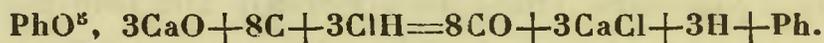
Въ Графствахъ Гильфорга, Рогана, Мекленбурга и Давидсона, въ Сѣверной Каролинѣ, разрабатываются весьма богатые мѣдные мѣсторожденія, а равно нѣкоторыя золотыя, имѣющія значительную важность. Черная окись мѣди, въ Тенессе, въ особенности привлекаетъ на себя вниманіе Лондонскихъ капиталистовъ. На глубинѣ 90 футовъ черная окись мѣди переходитъ въ массу, состоящую изъ убогихъ мѣдныхъ и желѣзныхъ колчедановъ, которые хотя и мо-

гутъ быть выработываемы, но не съ такою выгодною, какъ окись мѣди.

НОВЫЙ СПОСОБЪ ПОЛУЧЕНІЯ ФОС- ФОРА (*).

Хотя обыкновенный способъ получения фосфора, посредствомъ кислой фосфорнокислой извести, очень сложенъ, требуетъ много времени и даетъ малое количество продукта, но со времени Гг. Шееле и Гана ни одинъ химикъ не старался найти средствъ получить фосфоръ прямо изъ фосфорнокислой извести костей. Въ настоящее время одинъ молодой химикъ, Г. Кари-Мотранъ сообщилъ Французской Академіи, чрезъ Профессора Дюма, по этому предмету слѣдующее. Мы приводимъ слова самаго Г. Кари-Мотрана.

Размышляя о способѣ получить прямымъ путемъ весь фосфоръ изъ костей, я, по теоріи, составилъ химическое уравненіе:

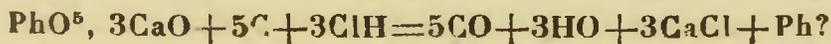


Чтобы на опытѣ увѣриться въ справедливости этого уравненія, я взялъ равныя части мельчайшаго древеснаго угля и костянаго пепла, смѣшалъ ихъ вмѣстѣ, сколько возможно было лучше, и положилъ въ фарфоровую трубку, которая была вставлена въ длинную печь. Одинъ конецъ трубки былъ сообщенъ съ приборомъ,

(*) Comptes rendus, Mai, 1854. № 20.

изъ котораго отдѣлялся сухой газъ хлористоводородной кислоты, а другой конецъ посредствомъ наставки, загнутой подъ прямымъ угломъ, имѣлъ сообщеніе съ пріемникомъ (стклянка, до половины наполненная водою). Фарфоровая трубка постепенно была нагрѣта до температуры краснаго каленія и тогда въ трубку ввущенъ былъ соляной газъ. Черезъ нѣсколько времени въ холодныхъ частяхъ наставки показались сначала пары фосфора, увлеченные газомъ окиси углерода. Хлоръ, соединившись съ кальціемъ, образовалъ хлористый кальцій, а фосфорная кислота, которая чрезъ то сдѣлалась свободною, была разложена углемъ и дала фосфоръ. Опытъ продолжался до тѣхъ поръ, пока было замѣтно образованіе окиси углерода. По истеченіи часа, я окончилъ операцію, потому что тогда фосфоръ пересталъ уже отдѣляться. По охлажденіи трубки, я нашелъ въ ней только хлористый кальцій, въ видѣ шариковъ, разбѣянныхъ въ массѣ излишне употребленнаго угля. Въ этой массѣ угля я не могъ открыть даже слѣдовъ фосфорнокислой извести. Вещество, полученное въ наставкѣ и пріемникѣ, обладало всѣми физическими и химическими свойствами фосфора.

Чтобы рѣшить вопросъ: слѣдуетъ ли водороду газа хлористоводородной кислоты приписать раскисленіе извести и можно ли разложеніе фосфорнокислой извести объяснить уравненіемъ:



я произвелъ другой опытъ, въ которомъ газъ хлористоводородной кислоты былъ замѣненъ сухимъ хлоромъ. Когда хлоръ началъ дѣйствовать на смѣсь угля и костянаго пемла, при температурѣ краснаго каленія, разложеніе произошло еще скорѣе, нежели въ предъидущемъ случаѣ, и дало фосфоръ, хлористый кальцій и окись углерода. Если при этомъ управлять надлежащимъ образомъ струею хлора, то весь газъ поглощается массою смѣси и соединяется съ кальціемъ. Какъ при температурѣ краснаго каленія не можетъ существовать соединеніе хлора съ фосфоромъ, то весь фосфоръ переходитъ въ пріемникъ. Этотъ опытъ, кажется, доказываетъ, что главный дѣятель при этомъ процессѣ есть хлоръ; впрочемъ я замѣтилъ образованіе небольшого количества фосфорнаго водорода въ томъ случаѣ, если температура, до которой нагрѣта была трубка, не была достаточно высока.

Если этотъ способъ, при употребленіи его въ большомъ видѣ, не будетъ представлять особыхъ затрудненій, то онъ будетъ выгоднѣе того, который употребляется до сихъ поръ для полученія фосфора.

ЗАВОДЪ ДОННЕРСМАРКЪ.

Графъ Гвидо Генкель Доннерсмаркъ началъ устроить прошлаго года огромный чугуноплавленный

заводъ о шести доменныхъ печахъ, недалеко отъ Глейвица, въ Верхней Силезіи.

Печи эти расположены на разстояніи 400 шаговъ отъ каменноугольной копи, которая соединяется съ заводомъ посредствомъ желѣзной дороги. Каменный уголь превращается въ коксъ на 99 двойныхъ печахъ, расположенныхъ въ 5 рядовъ, изъ которыхъ надъ каждымъ устроены паровой котель, нагрѣваемый жаромъ, отдѣляющимся изъ коксовыхъ печей. Котлы доставляютъ пары для четырехъ паровыхъ машинъ, приводящихъ въ движеніе мѣха и имѣющихъ каждая 150 лошадиныхъ силъ.

Руды привозятся изъ Тарновица и другихъ мѣстъ; плавень и огнепостоянная глина находятся вблизи завода. Доменная печь имѣютъ такіе размѣры:

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Вышина шахты . . . | 50 Рейн. фут. (48,5 Русскихъ). |
| Высота горна . . . | $7\frac{1}{2}$ |
| Горнъ вверху . . . | 4 |
| Горнъ внизу . . . | $2\frac{3}{4}$ |
| Фурма лежитъ отъ ле- | |
| щади на . . . | 2 |
| Вышина заплечиковъ . | 14 |
| Ширина распара . . . | 14 |
| Ширина колошника . . | 7 |

Самая литейная имѣетъ до 400 футовъ длины. Въ концѣ нынѣшняго года должны быть готовы четыре печи и двѣ изъ нихъ пущены въ дѣйствіе.

Если еженедѣльную производимость одной печи при-

нять въ 1400 центнеровъ, то заводъ, при постоянномъ ходѣ четырехъ только печей, будетъ выплавлять 500,000 центнеровъ. Издержки на выплавку одного центнера чугуна не должны превышать $\frac{1}{6}$ талера. (Dingler's Polyt. Jour. В. СХХХІІ. Н. 5).

ОБЪ УСПѢХЪ СДѢЛАННЫХЪ ВЪ 1854 ГОДУ ВЪ ЕКАТЕРИНБУРГСКОМЪ ОКРУГѢ ПОИСКОВЪ НА ЗОЛОТО (*).

Мѣстное управление Березовскихъ золотыхъ промысловъ, на основаніи предложенія Господина Горнаго Начальника Екатеринбургскихъ заводовъ, назначило въ 1854 году семь золотоискательныхъ партій.

Этими партіями предполагалось изслѣдовать: *первою*, подъ руководствомъ Штабсъ-Капитана Банникова, Ржавское болото и окрестности Златогоровой деревни, между Логиновскою и Покровскою станціями, въ дачахъ Каменскаго завода; *второю*, подъ руководствомъ Поручика Далматова, окрестности приисковъ: Семениковскаго, Андреевскаго и Медвѣдскаго; *третью*, подъ руководствомъ Поручика Окладныхъ, мѣста, лежащія къ сѣверу отъ Березовскаго завода, начиная отъ Кремлевскаго прииска до Благодарныхъ рудниковъ и далѣе, и по берегамъ р. Исети;

(*) Извлечено изъ отчета Горнаго Начальника Екатеринбургскихъ заводовъ.

четвртою, подь руководствомъ Губернскаго Секретаря Нордстрема, между городомъ Екатеринбургомъ и Уктускимъ селеніемъ; внизь по теченію рѣчки Каменки около стараго Низко-Ключевскаго пріиска и по теплому ключу вблизи деревни Макаровой; *пятою*, подь руководствомъ Губернскаго Секретаря Шаньгина, отъ Краснаго болота, что по правую сторону Верхотурскаго тракта, до рѣчки Пышмы и обшурфовать Березовскую россынь; *шестою*, подь руководствомъ Губернскаго Секретаря Ялунина, по рѣчкамъ: Калиновкѣ, Камышенкѣ, Пышмѣ, и впадающія въ нихъ лога и болота; и *седьмою*, подь руководствомъ Коллежскаго Секретаря Уварова, по рѣчкѣ Серебрянкѣ, впадающей въ рѣку Рѣжъ; въ вершинахъ выработаннаго Гумбольдтовскаго пріиска, по рѣчкѣ Поварнѣ, впадающей въ таковую же Малую Талицу, внизь отъ перваго Поваринскаго пріиска, на разстояніи до р. Талицы на $1\frac{1}{2}$ версты и частію по самой Талицѣ, по рѣчкѣ большой Талицѣ, впадающей въ рѣку Рѣжъ.

Замѣчательнѣйшія открытія сдѣланы были въ слѣдующихъ мѣстахъ:

Поручикомъ Далматовымъ.

Вверхъ отъ Семениковскаго пріиска, въ разстояніи отъ него приблизительно около 5 версты, открыта россынь длиною въ 125, а шириною въ 32 сажени. Толщина пласта $1\frac{3}{4}$ арш. Всего получится $2535\frac{1}{2}$ куб. сажень песка или 2,800,000 пудовъ. Принимая среднее содержаніе въ 45 долей, будемъ

имѣть золота въ россыпи 3 пуда, 16 фунтовъ, 69 золот.

Пласть лежитъ на тальковомъ сланцѣ. Толщина пустой породы 6 аршинъ. Россыпь эта можетъ ра-
ботаться (и работаться съ штатною обработкою зо-
лота на человѣка) только въ весенне и лѣтнее вре-
мя, потому что зимою будетъ недостатокъ въ водѣ.

Впрочемъ, можно припасти воду и на зимнее вре-
мя, если принять тѣ же мѣры, какія употреблены на
Семеновскомъ пріискѣ.

Въ Александровскомъ логу, въ болотѣ, ближе въ
Шарташской канавѣ, обозначена россыпь, длиною на
400 сажень, шириною въ 20, что при толщинѣ пласта
въ $1\frac{1}{8}$ аршина, составитъ 3000 куб. сажень песку или
3,600,000 пудовъ. Принимая среднее содержаніе въ
50 долей, получимъ золота 4 пуд., 35 фун., и 30 зо-
лотн. Пустой породы подъ пластомъ отъ 2 арш. до
6; къ счастью, она состоитъ главнѣйше изъ торфа и
потому потребуетъ на снятіе не слишкомъ значи-
тельнаго количества поденщинъ, т. е. отъ 3 до 4
человѣкъ на кубическую сажень. Вода почвенная и
ее такъ много, что ни въ какое время въ ней нельзя
будетъ нуждаться, хотя были бы устроены большіе
промывальныя механизмы, или иначе выражаясь,
еслибъ начали разрабатывать россыпь, нашедши это
выгоднымъ, въ полномъ видѣ. Постель пласта таль-
ковый сланецъ.

Къ сожалѣнію, по недостатку времени, россыпь не

могла быть надлежащимъ образомъ расшурфована; но если руководствоваться шурфами (т. е. если шурфами попадали не на гнѣзда, а на струю), то заказанное количество золота весьма будетъ умѣренно; по крайней мѣрѣ нужно его удвоить или даже утроить, тѣмъ болѣе, что россыпь эта, какъ можно судить по направленію струи, должна по видимому соединиться съ заводскими песками, т. е. тянется еще на полторы версты въ длину.

Поругикомль Окладныхъ.

1) По рѣчкѣ Мочаловкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Мурзинку, на сѣверъ отъ Кремлевскаго пріиска, въ разстояніи отъ него въ 6 верстахъ, открыта россыпь, названная *Дмитріевскою*. Длина ея 240 сажень, ширина 10 сажень; въ ней заключается 800 кубическихъ сажень, въ которыхъ песку 960,000 пудовъ; средняя толщина пласта 4 аршинъ, толщина пустой породы $1\frac{1}{2}$ аршина. Среднее содержаніе въ 100 пудахъ песку 43 доли; золота изъ россыпи получится 1 пудъ, 4 фунта, 76 золотниковъ. Россыпь можетъ быть съ выгодною разрабатываема, особенно въ лѣтнее время по незначительной толщинѣ наносовъ. Близость воды дастъ возможность установить фабрику такъ, что разстояніе доставки песковъ будетъ весьма незначительное.

2) По берегамъ Пышминскаго пруда и рѣки Пышмы открыта, съ лѣвой стороны пруда, россыпь, названная *Прудо-Пышминскою*, по близости нахождения
Горн. Журн. Кн. I. 1855.

ея отъ бывшаго Прудо-Пышминскаго прииска. Длина ея 230 сажень, ширина 20 сажень. Въ ней заключается 1,533 кубической сажени, въ которыхъ залегають песковъ 1,839,600 пудовъ, съ содержаніемъ въ 100 пудахъ 42 долей. Средняя толщина пласта 1 аршинъ, толщина пустой породы измѣняется отъ нѣсколькихъ вершковъ до 2 сажень. Развѣдкою опредѣлено въ россыпи золота 2 пуда, 3 фунта, 80 золот. 24 доли. Въ настоящее время россыпь эта разрабатывается.

Губернскимъ Секретаремъ Нордстремомъ.

1) По равнинѣ, лежащей съ правой стороны Полевской дороги, а съ лѣвой селенія Горношитскаго прииска, отъ прежняго Юрьевского разрѣза на С. В. пробито 31 шурфъ, глубиною отъ $\frac{1}{4}$ до $13\frac{1}{4}$ аршинъ; наносъ въ нихъ слѣдующій: торфъ на $\frac{1}{4}$ аршина и песчаная глина красно-бурого цвѣта, потомъ золото-содержащій пластъ толщиною въ $1\frac{1}{4}$ аршина красно-бурого цвѣта съ примѣсью кварца и глины бѣлова-таго цвѣта; постель его тальковый сланецъ. Равнина эта развѣдана на 150 сажень длины и 23 сажени ширины, изъ которой, по примѣрному вычисленію, можно получить золотосодержащихъ песковъ 1,725,000 пудовъ и золота 1 пуд., 34 фун., 83 золот., 48 долей, съ содержаніемъ въ 100 пудахъ песку 40 долей. Россыпь эта названа *Ильинскою*.

2) По равнинѣ, лежащей вверхъ Спасовскаго разрѣза, отъ онаго на С. З., и отъ Шабровскаго раз-

рѣза № 1 въ 50 саженьхъ, пробито 49 шурфовъ глубиною отъ $1\frac{1}{2}$ до 7 аршинъ; здѣсь залегають сверху торфъ на $\frac{1}{4}$ аршина и песчаная глина красно-бураго цвѣта съ примѣсью кварцевыхъ галекъ, а далѣе золотосодержащій пластъ, толщиною въ 1 аршинъ, красновато-желтаго песку съ примѣсью кварца; постель его содержитъ тальковый сланецъ. Равнина эта развѣдана на 70 сажень длины и 25 саж. ширины; на этомъ пространствѣ, по примѣрному вычисленію, получится золотосодержащихъ песковъ 699,900 пуд. и золота 1 пуд., 20 фун., 72 золот., 48 долей, съ содержаніемъ въ 100 пудахъ песковъ 80 долей. Россыпь эта названа *Фроловскою*.

Губернскимъ Секретаремъ Шаньгинымъ.

1) По Комаровскому логу, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Березовку, отъ Березовскаго завода на С. В. въ 100 саженьхъ, выбито 13 развѣдокъ и 4 шурфа, длиною на 150 сажень и шириною на 12 сажень; наносъ слѣдующій: торфъ до 4 верш. и красно-бурая глина отъ $\frac{1}{4}$ до 1 аршина 6 верш. Золотосодержащій пластъ зеленаго цвѣта, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ аршина; постель его составляетъ березитъ и тальковый сланецъ. Изъ этой площади, по примѣрному вычисленію, получится золотосодержащихъ песковъ 1,080,000 пудовъ и золота 1 пуд. 1 фун. 1 золот. 48 долей, съ содержаніемъ отъ 100 пудовъ песковъ въ 35 долей.

2) Вверху Старо-Покровскаго пріиска, на западъ,

въ 9 саженьхъ, выбито 16 шурфовъ, длиною на 124 сажени и шириною па 27 сажень; пустой породы подь пластомъ: торфа на 1 сажень и сине-бурой глины до 12 вершковъ. Золотосодержащій пласть зеленого цвѣта, толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина; постель его мелко-зернистый гранить. Изъ этой мѣстности, по примѣрному вычисленію, получится золотосодержащихъ песковъ 966,000 пудовъ и золота 1 пуд., 14 фунт., 3 золот., 48 долей, содержаніемъ въ 50 дол.

3) Вверху втораго Успенскаго прииска, на З. въ 45 саж., выбито 15 шурфовъ, длиною на 140 сажень и шириною на 18 сажень; пустая порода: торфъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 аршина, потомъ глина зеленого цвѣта отъ $\frac{1}{2}$ до 1 аршина, а далѣе золотосодержащій пласть зеленого цвѣта толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина; постель его змѣвикъ. Изъ этой россыпи, по примѣрному вычисленію, получится песковъ 756,000 пудовъ и золота 1 пуд., 9 фун., 21 золот., съ содержаніемъ въ 60 долей.

4) Внизу Нагорнаго рудника, на С. В. отъ Березовскаго завода въ 100 саженьхъ, пробито 14 шурфовъ, длиною на 60 и шириною на 40 сажень; наносы, покрывающіе пласть: торфъ на $\frac{1}{4}$ арш. и глина бураго цвѣта отъ $1\frac{3}{4}$ до 3 арш., а далѣе золотосодержащій пласть бураго цвѣта, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ аршина; постель его тальковый сланецъ. Изъ этой россыпи, по примѣрному вычисленію, получится золотосодержащихъ песковъ 1,680,000 пудовъ и золота 1 пуд. 14 фун. 66 золот., съ содержаніемъ въ 50 долей.

5) По равнинѣ, лежащей вблизи Жильныхъ рудниковъ, по правую и лѣвую стороны 30-й шахты, отъ Березовскаго завода на 3. въ 80 саженьхъ, пробито 11 шурфовъ, длиною на 100 и шириною на 30 сажень. Наносы, покрывающіе пласть: торфъ на $\frac{1}{4}$ аршина и глины бурога цвѣта до 3 сажень. Золотосодержащій пласть толщиною въ $1\frac{1}{2}$ аршина; постель его тальковій сланецъ. Въ этомъ мѣстѣ, по примѣрному вычисленію, можно получить песковъ 1,800,000 пудовъ и золота 1 пуд., 18 фун., 57 золотн., съ содержаніемъ въ 30 долей.

6) По скату, лежащему по лѣвому берегу рѣки Пышмы на югъ, отъ Пышминскаго завода на западъ въ 90 саженьхъ, пробито 19 шурфовъ, длиною на 45 и шириною на 70 сажень. Наносы, покрывающіе золотосодержащій пласть: торфъ на $\frac{1}{4}$ арш. и глина бурога цвѣта до 2 аршинъ; золотосодержащій пласть сѣраго цвѣта, толщиною въ 1 аршинъ; постель его зеленый камень. На означенномъ пространствѣ, по примѣрному вычисленію, получится золотосодержащихъ песковъ 1,260,000 пудовъ и золота 1 пуд., 14 фун., 66 золот., съ содержаніемъ въ 40 долей.

Губернскимъ Секретаремъ Ялунинскимъ.

1) Въ свитѣ Спасо-Преображенскаго прииска, по равнинѣ выше Спасо-Преображенскихъ и Рождественскихъ работъ; на длинѣ 70 и ширинѣ 60 сажень встрѣченъ золотосодержащій пласть толщиною въ $1\frac{1}{4}$ аршина, изъ котораго получится золотосодержащихъ пе-

сковъ 2,100,000 пудовъ, съ содержаніемъ отъ 100 пудовъ песковъ въ 35 долей и золота 1 пудъ, 39 фун., 72 золот., 24 доли. Наносы, покрывающіе золотосодержащій пластъ: сверху торфъ на $\frac{1}{4}$ аршина и бурая глина до 6 сажень, а подъ ней рѣчниковатый песокъ на $2\frac{1}{2}$ аршина. Золотосодержащій пластъ — желтая глина проникнутая кварцемъ и бурымъ желѣзнякомъ; постель его гранить. Дальнѣйшую развѣдку этой розсыпи производить недоступно, потому что золотосодержащій пластъ залегаетъ ниже 7 сажень и затопляется большимъ притокомъ воды.

2) Въ вершинахъ рѣчки Калиновки отыскана площадь, длиною на 130 и шириною на 20 сажень; въ выбитыхъ 16 шурфахъ, глубиною отъ 3 до 4 аршинъ, встрѣченъ золотосодержащій пластъ, толщиною въ $1\frac{1}{4}$ аршина; на означенномъ пространствѣ, по примѣрному вычисленію, получится песковъ 1,300,000 пудовъ, съ содержаніемъ въ 30 долей отъ 100 пудовъ песковъ и золота 1 пуд., 2 фун., 30 золот., 48 дол. Наносы, покрывающіе золотосодержащій пластъ: торфъ отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина и вязкая глина синяго цвѣта; а подъ ней самый пластъ, состоящій изъ глины буроватаго цвѣта, проникнутый кварцемъ и желѣзнякомъ; постель его щебень.

3) По логу, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Мельковку, отъ города Екатеринбургъ въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ, развѣдана площадь въ длину на 160 и ширину на 20 сажень; при толщинѣ золотосодержа-

цаго пласта въ 1 аршинъ, получится песковъ 1,280,000 пудовъ, съ содержаніемъ въ 32 доли отъ 100 пудовъ песковъ и золота 1 пуд., 4 фун., 42 золот., 64 доли. Наносы, покрывающіе пластъ отъ $1\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ арш.; изъ нихъ сверху торфъ на $\frac{1}{4}$ арш. и бурая глина, а далѣе золотосодержащій пластъ, состоящій изъ глины буроватаго цвѣта съ кварцемъ и бурымъ желѣзнякомъ; постель его тальковый сланецъ.

4) По логу, впадающему съ правой стороны рѣчки Камышенки, встрѣчена мѣстность длиною на 140 и шириною на 35 сажень. Золотосодержащій пластъ толщиною въ $1\frac{1}{4}$ аршина; на развѣданномъ пространствѣ, по примѣрному вычисленію, можно получить золотосодержащихъ песковъ 2,450,000 пудовъ съ содержаніемъ въ 35 долей отъ 100 пудовъ песковъ и золота 2 пуд., 13 фунт., 4 золот., 28 долей. Наносы, покрывающіе пластъ отъ 1 до 3 аршинъ, состоятъ изъ торфа и вязкой глины бураго цвѣта, а самый пластъ красно-бураго цвѣта, проникнутый кварцемъ и желѣзнякомъ; постель его гранитъ. На этой площади заложень разрѣзъ, подъ названіемъ Луговскаго.

Коллежскимъ Секретаремъ Уваровымъ.

1) По равнинѣ, лежащей по лѣвую сторону Верхотурскаго перваго выработаннаго разрѣза, на пространствѣ 450 сажень длины выбито 72 развѣдки; изъ нихъ въ 33 оказался золотосодержащій пластъ, на 300 сажень длины и 65 сажень ширины, толщиною въ 8 вершковъ. Въ семь пространствѣ, по примѣрному вычи-

сленію, заключается 5250 куб. сажень; слѣдовательно получится золотосодержащихъ песковъ 3,900,000 пуд. съ общимъ содержаніемъ отъ 100 пудовъ въ 30 долей и золота 3 пуд., 6 фун., 91 золот., 48 долей.

Площадь эта содержитъ съ верху торфу отъ 2 до 4 верш. Золотосодержащій пласть (верховики) изъ песчаной глины съ кварцевыми мелкими гальками и магнитнымъ желѣзнякомъ; постель пласта: красикъ, вязкая красно-бурая глина и полосная порода. Эта россыпь названа *Верхотурскою* 5-ою.

2) По рѣчкѣ Ржавцу, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку малую Талицу, на 350 сажень длины и 6 сажень ширины отысканъ золотосодержащій пласть въ 12 развѣдкахъ и 12 шурфахъ, толщиною въ $\frac{5}{4}$ арш. Въ этомъ мѣстѣ, по примѣрному вычисленію, заключается 525 кубич. сажень; слѣдовательно получится золотосодержащихъ песковъ 630,000 пуд. съ общимъ содержаніемъ отъ 100 пудовъ въ 65 долей и золота 1 пудъ, 4 фунт., 41 золот., 60 долей. По случаю остановки партіи, настоящая мѣстность шурфовкою не окончена. На ней наносъ слѣдующій: торфъ и вязкая глина темносиняго и желтоватаго цвѣтовъ. Золотосодержащій пласть состоитъ: изъ кварцевыхъ галекъ и обломковъ змѣвика; постель его тальковый сланецъ и гранитъ. Россыпь названа *Московско-Ивановскою* 1-ою.

Всего же вообще всеми семью золотоискательными партіями, въ 1854 году, пріобрѣтено золотосо-

держащихъ песковъ 35,319,600 пудовъ и въ нихъ золота 37 пуд., 21 фун., 60 золот., 2 доли.

ВЫСШІЯ И НИЗШІЯ ЦѢНЫ НА ЗОЛОТО И СЕРЕБРО ВЪ ПАРИЖѢ, ЛОНДОНѢ И ГАМБУРГѢ, СЪ 1849 ПО 1853 ГОДЪ.

| Въ Парижѣ цѣна золота за тысячу фр. | Въ Лондонѣ цѣна серебра за унцію. | Въ Гамбургѣ цѣна золота за чистую марку. |
|---|---|--|
|---|---|--|

Высшая цѣна золота:

| | | | | |
|--------------|-----------|--------|----------------------|----------------------------|
| Въ 1849 год. | 16,0 лажу | 4 шил. | $11\frac{5}{8}$ пен. | $439\frac{1}{2}$ мар. бан. |
| — 1850 — | 19,5 — | 4 — | $11\frac{5}{8}$ — | 437 — |
| — 1851 — | 5,0 — | 5 — | $\frac{1}{4}$ — | $428\frac{1}{2}$ — |
| — 1852 — | 5,0 — | 4 — | $11\frac{7}{8}$ — | $430\frac{1}{2}$ — |
| — 1853 — | 1,0 — | 5 — | 1 — | 429 — |

Низшая цѣна золота:

| | | | | |
|--------------|------------|-----|------------------|--------------------|
| Въ 1849 год. | 5,5 — | 5 — | — | 435 — |
| — 1850 — | пари — | 5 — | $1\frac{1}{2}$ — | 423 — |
| — 1851 — | 4,5 уступ. | 5 — | $1\frac{5}{8}$ — | 419 — |
| — 1852 — | пари — | 5 — | $1\frac{5}{8}$ — | $424\frac{1}{2}$ — |
| — 1853 — | 4,0 уступ. | 5 — | $2\frac{3}{8}$ — | 420 — |

ки и се-

ребро

съ ла-

жемь 13.

Отношеніе золота къ серебру.

| | Въ Парижѣ. | Въ Лондонѣ. | Въ Гамбургѣ. |
|----------------------------|------------|-------------|--------------|
| Высшая цѣна золота: | | | |
| Въ 1849 год. | 15,72 | 15,88 | 15,84 |
| — 1850 — | 15,77 | 15,81 | 15,75 |
| — 1851 — | 15,55 | 15,65 | 15,44 |
| — 1852 — | 15,55 | 15,75 | 15,51 |
| — 1853 — | 15,49 | 15,46 | 15,46 |
| Низшая цѣна золота: | | | |
| Въ 1849 год. | 15,56 | 15,72 | 15,68 |
| — 1850 — | 15,47 | 15,33 | 15,24 |
| — 1851 — | 15,40 | 15,31 | 15,10 |
| — 1852 — | 15,47 | 15,31 | 15,30 |
| — 1853 — | 15,24 | 15,12 | 15,14 |

Изъ этого обзора оказывается, что цѣна золота въ отношеніи къ серебру съ 1849 г., т. е. со времени открытія золотыхъ приисковъ Калифорнскихъ и другихъ, до нынѣшняго года, понизилась около 3%. (Коммерческая газета, №^о 139, 1854 г).

О ПРОДАЖЪ МЕТАЛЛОВЪ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХЪ ИЗДѢЛІЙ ВЪ 1854 ГОДУ НА НИЖЕГОРОДСКОЙ ЯРМАРКЪ (*).

Желѣза разныхъ сортовъ, вмѣстѣ съ обрѣзками и бракомъ, привезено было 3,500,000 пудовъ на

(*) Изъ Коммерческой газеты 1855. № 3.

4,930,000 руб.; осталось не проданного на 1,286,000 руб. Продажныя цѣны различнымъ сортамъ были слѣдующія: листовому отъ 1 р. 68 к. до 2 р.; рѣзному отъ 1 р. 10 к. до 1 р. 20 к.; полосовому 76 до 95 к.; брусковому 1 р. 10 к., шинному 1 р. 10 к.; четырехгранному 1 р. 50 к., круглому 1 р. 10 к., кубовому и котельному отъ 1 р. 50 к. до 2 р.; связному 1 р., лафетному 1 р. 15 к., обручному 1 р. 20 коп.—Мѣди: досчатой, листовой и штыковой 68,500 пуд., на 624,500 руб.; продавалась отъ 8 р. 80 к. до 11 р. 50 к.; осталось за сбытомъ на 17,250 руб. Въ 1853 г. привезено было мѣди только 28,000 пуд. на 262,350 р. — Литья чугунаго 90,000 пуд., на 85,500 р; продавалось по 95 к. за пудъ; осталось непроданного на 13,000 р. — Стали 50,000 пуд., на 90,000 руб.; продана безъ остатка; по 1 р. 80 к. за пудъ. — Проволоки заводской и ручной 1,875 пуд., на 3,750 р.; продавалась по 2 р. за пудъ; непроданной осталось на 450 р. — Жельзныхъ и стальныхъ издѣлій, какъ то: разной посуды, гвоздей, шпигорьевъ, сошниковъ, якорей, вѣсовыхъ коромыселъ, топоровъ, подковъ, слесарныхъ, столярныхъ и кузнечныхъ инструментовъ, ружей, пистолетовъ, кинжаловъ Тульскаго издѣлія, ножей, ножницъ, замковъ изъ Павлова, Ворсмы и другихъ деревень Горбатовскаго уѣзда, на 550,000 руб.; осталось отъ продажи на 150,000 р. — Игольнаго товара на 200,000 р, столькоже, какъ и въ прошломъ году; непродано на 47,300 р.

— Колоколовъ мѣдныхъ разной величины 3,000 пуд. на 39,000 р.; продавались по 13 р. за пудъ; осталось непроданныхъ на 4,550 р. — Другихъ мѣдныхъ и оловянныхъ издѣлій, какъ-то: паникадилъ, люстръ, лампадъ, самоваровъ, кострюль, оконныхъ и дверныхъ скобъ, задвижекъ, петель, крючковъ и проч. на 900,000 р., осталось отъ продажи на 163,000 р. — Пуговицъ: позолоченныхъ, посеребренныхъ и другихъ на 71,500 р.; отъ продажи осталось на 7,900 р. — Золотыхъ и серебряныхъ вещей, съ драгоценными камнями и безъ нихъ на 1,800,000 р., осталось непроданныхъ на 190,000 р.; въ 1853 г. привезено было ихъ на 2,000,000 р., непродано на 390,000 руб. — Издѣлій бронзовыхъ и вазъ накладнаго серебра на 309,000 р.; осталось отъ продажи на 53,000 р. — Сусального золота и двойнику въ книжкахъ на 19,400 р.; за продажею осталось на 8,500 р.

Всего металловъ и металлическихъ издѣлій привезено было на 9,722,650 р.; осталось отъ продажи на 1,940,950 р. Сравнительно съ прошлогоднею ярмаркой, въ привозъ было на 162,650 руб., а въ сбытъ на 370,630 р. меньше. Размѣнная монета, золотая, серебряная и мѣдная, въ эти итоги не включена.—Вообще, нѣсколько уже лѣтъ замѣтно, что въ Россіи производство желѣза не поддерживается требованіемъ. Это всего болѣе обнаруживается на полосовомъ и кровельномъ желѣзѣ. Привозъ сего послѣдняго, постепенно увеличиваясь годъ отъ году, нынѣ былъ

на $\frac{1}{3}$ болѣе 1851 года, и, несмотря на ежегодное уменьшеніе цѣнъ, какъ заводчики, такъ и партіонерные торговцы, затрудняются въ сбытъ. Въ 1851 году, привезено было до 500,000 пуд., и оно продавалось отъ 2 руб. 15 коп. до 2 руб. 65 к. за пудъ. Въ 1852 году было на ярмаркѣ до 800,000 пуд. и цѣна понизилась отъ 15 до 25 к. на пудъ. Въ прошломъ году привезено было слишкомъ 800,000 пуд., и цѣны еще уменьшились отъ 10 до 35 к. въ пудъ. Нынѣ было на ярмаркѣ 850,000 пуд. и оно продано изъ первыхъ рукъ, отъ 1 р. 68 к. до 2 р. за пудъ, что составляетъ еще пониженіе въ цѣнѣ отъ 15 до 25 к. въ пудъ. Сбытъ партіонерныхъ торговцевъ былъ также весьма неудовлетворителенъ: къ концу ярмарки продавали Демидовское желѣзо, предпочитаемое прочимъ въ количествѣ отъ 200 до 300 пуд., по 1 руб. 68 к. за пудъ. Цѣны на полосовое желѣзо въ послѣдніе четыре года уменьшились отъ 12 до 25 процентовъ; въ нынѣшнюю ярмарку оно продавалось отъ 8 до 10 к. за пудъ дешевле прошлаго года. Прочіе сорты желѣза проданы заводчиками по прежнимъ цѣнамъ. Партіонерные скупщики, хотя вообще торговали изрядно сортовымъ желѣзомъ, однако съ весьма умѣренной пользою. Торговля гвоздяными издѣліями была весьма неудовлетворительна. Жести и бѣлаго желѣза въ привозѣ на ярмарку совсѣмъ не было, по дороговизнѣ цѣнъ на олово. Мѣдными издѣліями, кромѣ колоколовъ, торговали изрядно. Въ

прежнее время, почти каждый годъ заказываемо было на ярмаркѣ отъ 6 до 9,000 пуд. колоколовъ, а нынѣ такихъ заказовъ вовсе не было. Золотыми и серебряными вещами, въ ярмарку нынѣшняго года, торговали отлично. Въ началѣ ярмарки, цѣны серебрянымъ издѣліямъ были 25 к., потомъ 30 к., а подъ конецъ ярмарки не хотѣли продать и по 30 к. за золотникъ; даже старыя ложки продавались по 28 к. за золотникъ. Такое возвышеніе цѣнъ произошло въ слѣдствіе большаго спроса золотыхъ и серебряныхъ вещей Кяхтинскими торговцами на промѣнъ Китайцамъ. Эти издѣлія по большей части требовались не изящной, а грубой работы.

О ГЕОГНОСТИЧЕСКОЙ КАРТѢ СМОЛЕНСКОЙ ГУБЕРНІИ (*).

Г. Министръ Государственныхъ Имуществъ, принимая въ соображеніе всю пользу, какую могутъ принести хорошо составленныя геогностическія карты для успѣховъ сельскаго хозяйства, приказалъ: поручить агрономамъ, состоящимъ при комиссіяхъ и отрядахъ уравнинія денежныхъ сборовъ съ государственныхъ крестьянъ, при разъѣздахъ и изслѣдо-

(*) Изъ Журнала Министерства Государственныхъ Имуществъ. Декабрь. 1854.

ваніяхъ по губерніямъ, составлять геогностическія карты и описанія.

Состоявшій при Смоленскомъ отрядѣ уравненія денежныхъ сборовъ агрономъ Фельдманъ составилъ геогностическую карту Смоленской губерніи и описаніе къ ней. По разсмотрѣніи этого труда въ Ученомъ Комитетѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ и согласно отзыву Профессора Куторги, признавшаго, что эта карта служитъ приращеніемъ познаній о геогностическомъ строеніи Россіи, агрономъ Фельдманъ награжденъ серебряною медалью, а карту положено издать.

СМѢСЬ.

Г. Андерсонъ, Инженеръ завѣдывающій технической частію Королевскаго Арсенала въ Dial-square, изобрѣлъ машину которая представляетъ возможность изготовлять ежедневно до ста тысячъ штуцерныхъ пуль, самой совершеннѣйшей отдѣлки. Управление Арсеналовъ въ Англіи (Board of ordnance), по надлежащемъ изслѣдованіи, приняло машину Г. Андерсона, для исключительнаго снабженія впредь Британской арміи штуцерными пулями, подобнымъ способомъ выдѣланными. (Deutsche Gewerbszeitung, № 2, 1854; стр. 109).

Съ 16 на 17 число Октября 1854 года, въ 11 часу вечера, было ощущаемо въ Севастополь легкое землетрясеніе съ сильнымъ подземнымъ гуломъ, въ направленіи отъ сѣвера къ югу. (Моск. Вѣд. № 144; 1854 г.)

Въ Шушь., на Кавказъ, съ 20 на 21 Октября, въ 5 $\frac{1}{2}$ часовъ по полуночи, было также землетрясеніе, сопровождавшееся сначала гуломъ, а потомъ двумя сильными ударами. (Кавказъ, № 90, 1854 г.)

Отчетъ о осостояніи желѣзныхъ дорогъ Великобританіи въ концѣ 1853 года, обнародованный въ недавнее время Британскимъ Департаментомъ Торговли (Board of Trade), представляетъ любопытный сводъ свѣдѣній по этому предмету. Въ 1853 году Парламентъ разрѣшилъ проведеніе новыхъ желѣзныхъ дорогъ на 920 англійскихъ миль совокупной длины; изъ этого числа приходится на Англію собственно 589, на Шотландію 80, на Ирландію 271 миль. Всего Парламентомъ утверждено до нынѣ желѣзныхъ дорогъ 12,688 миль; изъ нихъ готовы и находятся въ употребленіи 7,686 миль, а именно: 5,848 въ Англии, 995 въ Шотландіи и 843 въ Ирландіи. На проведеніе 2,838 миль, въ назначенный срокъ не устроенныхъ, права, предоставленныя лицамъ, вызвавшимся соорудить ихъ считаются прекращеннымъ. Слѣ-

довательно изъ утвержденныхъ донынѣ Правительст-
вомъ линій желѣзныхъ дорогъ остается еще прове-
сти на 2,164 мили. (St. Petersburgische Handels-Zei-
tung, № 96. 1854 г).

Т А Б Л И Ц А

| Опыты. | | Диаметръ сопла | Число фурмъ | Засыпка. | | | Задувка. | | Выдувка. | | Плавка продолжалась. | | Число часовъ | Проплавлено чугуна. | | Отливо вещей. | | Путцовъ и мелочи. | | Угару. | | Обходы. | | | | | | | | |
|--------|----|----------------|-------------|----------|---------|-------|----------|------|----------|------|----------------------|------|--------------|---------------------|-------|---------------------|---|-------------------|-------|--------|-------|---------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | | | Кокса | Чугуна. | | часы | мин. | часы | мин. | часы | мин. | | пуды | фунт. | | | | | | | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды |
| Число. | № | | | фунт. | пуды | фунт. | | | | | часы | мин. | лошъ | пуды | фунт. | | | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды | фунт. | пуды | фунт. | |
| Апрѣля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 1 | 2½ | 2 | 10 | 1 | — | 11 | — | 2 | 30 | 3 | 30 | 11 | 11 | — | колосник. | 7 | 25 | 2 | 1 | 1 | 16 | 3 | 5¼ | 4 | — | — | — | 5¼ | |
| 29 | 2 | 3 | 2 | 10 | 1 | 10 | 9 | 15 | 12 | 5 | 2 | 50 | 7 | 8 | 30 | — | — | 3 | 35 | 3 | 33 | 1 | 2 | 3 | 3½ | 5 | — | — | 4½ | |
| 30 | 3 | 3 | 2 | 10 | 1 | 10 | 9 | — | 12 | 30 | 3 | 30 | 8 | 10 | — | — | — | 6 | 25 | 1 | 37 | 1 | 18 | 2 | 34¼ | 5 | — | — | 5½ | |
| Мая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 | 3 | 2 | 10 | 1 | 20 | 9 | — | 12 | 15 | 3 | 15 | 7 | 10 | 20 | топочная рама. | 5 | 20 | 3 | 21 | 1 | 19 | 3 | 14 | 6 | — | — | — | 5,6 | |
| 2 | 5 | 2½ | 2 | 10 | 1 | 10 | 9 | 40 | 12 | 30 | 2 | 50 | 8 | 10 | — | колосник. | 8 | 2 | — | 34 | 1 | 4 | 3 | 21¼ | 5 | — | — | — | 4,4 | |
| 3 | 6 | 2¼ | 2 | 10 | 1 | 20 | 10 | — | 12 | 10 | 2 | 10 | 5 | 7 | 20 | колосник. и брусъя. | 4 | 25 | 1 | 38 | — | 37 | 3 | 18 | 6 | — | — | — | 4,93 | |
| 5 | 7 | 2 | 2 | 10 | 1 | 10 | 2 | 10 | 4 | 45 | 2 | 35 | 8 | 10 | — | колосник. | 7 | 10 | 2 | 8 | — | 22 | 3 | 34 | 5 | — | — | — | 2,65 | |
| 7 | 8 | 1¾ | 2 | 10 | 1 | 20 | 10 | — | 11 | 35 | 1 | 35 | 6 | 9 | — | — | — | 6 | 30 | 2 | — | — | 10 | 5 | 27 | 6 | — | — | 1½ | |
| 8 | 9 | 1¾ | 2 | 10 | 1 | 20 | 10 | 40 | 12 | 20 | 1 | 40 | 6 | 9 | — | — | — | 7 | 20 | 1 | 8 | — | 12 | 5 | 16 | 6 | — | — | 1½ | |
| 10 | 10 | 1¾ | 2 | 10 | 1 | 20 | 3 | — | 4 | 25 | 1 | 25 | 6 | 9 | — | — | — | 7 | 30 | — | 38 | — | 12 | 6 | 14 | 6 | — | — | 1½ | |

Общая сложность:

Проплавлено чугуна 94 пуд. 30 фунт.

Употреблено кокса 18 — — —

Выплавлено чугуна 85 — 38 — —

Угару 8 — 32 — —

Плавка продолжалась 25 часовъ и 20 минутъ.

Обходится на одинъ пудъ кокса 3 пуд. 15 фунт. чугуна.

Угаръ на пудъ чугуна — — 3,4 — —

Въ часъ плавки 3 — 29,6 — —

| | Стр. |
|---|------|
| Очищеніе сѣрной кислоты отъ различныхъ окисловъ азота и отъ мышьяковистой кислоты | 78 |
| Ввозъ въ Англію и вывозъ оттуда мѣди, олова и цинка. | 82 |
| Замѣтки о нѣкоторыхъ рудникахъ въ Соединенныхъ Штатахъ | 84 |
| Новый способъ полученія фосфора | 90 |
| Заводъ Доннерсмаркъ | 92 |
| Объ успѣхѣ сдѣланныхъ въ 1854 году въ Екатеринбургскомъ округѣ поисковъ на золото | 96 |
| Вышнія и низшія цѣны на золото и серебро въ Парижѣ, Лондонѣ и Гамбургѣ, съ 1849 по 1853 годъ. | 105 |
| О продажѣ металловъ и металлическихъ издѣлій въ 1854 году, на Нижегородской Ярмаркѣ | 106 |
| О геогностической картѣ Смоленской губерніи. | 110 |
| Смѣсь | 111 |



Горный Журналъ выходитъ ежемѣсячно книжками, составляющими отъ восьми до десяти печатныхъ листовъ и болѣе, съ надлежащими при нихъ картами и чертежами.

Цѣна за все годовое изданіе полагается, съ пересылкою во всѣ мѣста, а въ столицѣ и съ доставкою на домъ, *девять* рублей серебромъ; а для служащихъ по Горной и Соляной части, *шесть* рублей серебромъ.

Подписка на Журналъ принимается въ С. Петербургѣ въ Ученомъ Комитетѣ Корпуса Горныхъ Инженеровъ.

Въ Ученомъ Комитетѣ Корпуса Горныхъ Инженеровъ можно получать:

1) ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ прошедшихъ годовъ, съ 1826 по 1850 годъ включительно, по *три* рубл. за цѣлый годъ, и отдѣльно книжками по *тридцати* коп. за каждую.

2) ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ и ХРЕБТА УРАЛЬСКАГО, составлен. Мурчисономъ, Вернейлемъ и Графомъ Кейзерлингомъ, пер: Полковникомъ Озерскимъ. Двѣ части, съ двумя картами и многими чертежами, по *десяти* рублей за экземпляръ.

3) МЕТАЛЛУРГІЯ ЧУГУНА, ЖЕЛѢЗА и СТАЛИ, соч. Флаша, Барро и Петье; пер. Штабсъ-Капитаномъ Мевіусомъ. Три части съ атласомъ изъ 52 большихъ чертежей, по *восьми* рублей за экземпляръ, и отдѣльно первая часть по *два* рубля, вторая — по *два* рубля *пятидесяти* коп. и третья — по *три* рубля *пятидесяти* коп.

4) О ПАРОВЫХЪ МАШИНАХЪ, соч. Поручика Фелькнера — по *одному* рублю *пятидесяти* коп. серебр. за экземпляръ.

5) УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ ГОРНАГО ЖУРНАЛА съ 1825 по 1849 годъ — по *два* рубля за экземпляръ.

Желающіе пріобрѣсти какія либо изъ означенныхъ книгъ благоволятъ обращаться въ С. Петербургъ въ Ученый Комитетъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ съ приложеніемъ денегъ и адреса, куда требуемыя книги должны быть отправлены:

Печатать дозволяется. С. Петербургъ, 26 Января 1855 года.
Ценсоръ А. Фрейгангъ.

Въ типографіи И. И. Глазунова и Комп.