

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

## ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

### НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

---

ЧАСТЬ I.

КНИЖКА I.

---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ Н. ГЛАЗУНОВА И К<sup>о</sup>.

=  
1842.

20400

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были  
въ Ценсурный Комитетъ при экземпляра. С. Пепер-  
бургъ, 5 Февраля 1842 года.

*Ценсоръ С. Куторга.*

601105

## О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стран.

### I. ГЕОГНОЗІЯ.

- 1) Объясненія разрѣза горныхъ формаций отъ Москвы къ югу до Бѣлева; Графа А. Кейзерлинга 1
- 2) Геогностическое описаніе VIII участка округа Злапоустовскихъ заводовъ; Г. Шпабсъ-Капитана Богословскаго 1-го . . . . . 9

### II. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) О вагранкѣ со многими соплами, устроенной въ Берлицкомъ липейномъ заводѣ; Г. Шпабсъ-Капитана Пскова . . . . . 32
- 2) Устройство для просушки шорфа; перев. кондуктора Лалетина . . . . . 41

### III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

Снарядъ со сжатымъ воздухомъ, для проведенія шахтъ и для другихъ работъ въ плавучихъ пескахъ и подъ водою; перев. Подпоручика Данилова 82

### IV. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

Вѣдомость о частныхъ золотыхъ промыслахъ Восточной Сибири, бывшихъ въ разработкѣ съ 15-го Сентября 1840 по 15-е Сентября 1841 года 107

### V. СМѢСЬ.

- 1) О мѣсторожденіяхъ антрациста въ земляхъ

- войска Донскаго, и о выгодности открытъ шамъ разработки сего минерала . . . . . 117
- 2) Обь измѣреніяхъ нѣкоторыхъ высотъ Европейской Россіи . . . . . 131
- 5) Опианіе кеммерерита, новаго минерала изъ Сибири; перев. Г. Комонена . . . . . 143
- 4) О вѣсѣ атома лапшапа; Г. Поручика Шубина 148
- 5) Количество углекислоты въ воздухѣ . . . . . 152
- 6) Островъ Араль-Тюбе на озерѣ Алакуль . . . 156
- 7) Новые минералы . . . . . 159
- 8) Трещичная почва города Ренна . . . . . 165
- 9) Аппикоритъ, новый минераль . . . . . 166

#### ОБЪЯВЛЕНІЕ.

О продолженіи издавіа Газеты Мануфактурная и Горнозаводскія Извѣстія на 1842 годъ . . . 168

Фундаментальной библіотеки

УЛЕССАЕДРОВСКАГО

Тюмскаго Реальнаго Училища.

Хронол. начал. № .....

Систем. начал. № .....

## ГЕОГНОЗІЯ.

### 1.

Обьясненія разръза горныхъ формаций отъ Москвы  
къ югу до Бѣлева:

(Графа А. Кейзерлинга).

Приложенный здѣсь разръзъ горныхъ формаций основывается на наблюденіяхъ, произведенныхъ мною, часшію съ Г. Профессоромъ Блазіусомъ на путешествіи, совершенномъ въ 1840 году, по предложенію Г. Барона Мейендорфа, часшію же на вторичномъ путешествіи съ Гг. Мурчисономъ и Вернелемъ, по распоряженію Его Сіятельства Графа Канкринъ.

Русскимъ геогноспамъ и ученымъ, путешествовавшимъ по Россіи, при содѣйствіи Правитель-  
Горн. Журн. Кн. I. 1842.

ства, удалось наконецъ опредѣлить дальнѣйшее распространѣніе формаціи горнаго известняка. Известно было, что каменноугольные пласты въ южной Россіи заключаются въ сей формаціи, и что въ Валдайскихъ горахъ они также встрѣчаются съ нею. А потому надлежало съ точностію рѣшить весьма важную задачу объ отношеніи каменноугольныхъ пластовъ къ горному известняку, какъ для полученія понятія о находящихся въ немъ пластахъ угля, такъ и для того, чтобы положить предѣлъ неосновательнымъ надеждамъ на опысканіе его. Эта задача состояла изъ двухъ частей. Сначала надобно было узнать: можно ли опредѣлить геогностически различные члены, входящіе въ составъ упомянутой формаціи, а потомъ изслѣдовать связь ихъ съ углистыми пластами, и отношенія напластованія ихъ. Опыты, произведенные въ Англіи надъ опредѣленіемъ членовъ формаціи горнаго известняка, остались безъ успѣха, почему и здѣсь сначала также было ожидать лучшихъ результатовъ. Однако ходъ нашихъ изслѣдованій въ 1840 году былъ принять преимущественно удобный для рѣшенія первой части вышеозначенной задачи. Еще недавно возвышенности Валдая были геогностически изслѣдованы Подполковникомъ Гельмерсеномъ, и мы, предъ отъѣздомъ своимъ изъ Пешербурга, удивлялись огромнымъ раковинамъ *Productus*, которыя

были извлечены въ значительномъ количествѣ изъ слоевъ горнаго известняка, лежащихъ надъ углестыми пластами по рѣчкѣ Прыкъшъ, а потому намъ показалось чрезвычайно страннымъ, что въ горномъ известнякѣ, изслѣдованномъ нами при путешествіи въ Архангельскъ, начиная отъ Вышегры до Холмогоръ, и опшуда опашь вверхъ по Сѣверной Двинѣ до Уснь-Ваги, мы не встрѣпили ни одной изъ этихъ замѣчательныхъ раковинъ. Между тѣмъ мы видѣли у Вышегры слои горнаго известняка, совершенно сходные съ Валдайскими, и лежащіе непосредственно на древнемъ красномъ песчаникѣ; а подъ ними открыли слой огнепостоянной, черной глины, соответствующей, повидимому, углестымъ пластамъ Прыкъши, потому что, сколько можно судить по полученнымъ дурнымъ экземплярамъ, онъ заключалъ тѣ же остатки растений (*Stigmara ficoides*). Единственное различіе этихъ известковыхъ пластовъ отъ ихъ, которые находятся въ Валдайскихъ возвышенностяхъ, относительно напластованія, состоитъ въ томъ, что они залегаютъ въ гораздо низшемъ горизонтѣ. Напротивъ, мы нашли вездѣ въ большомъ количествѣ, другую, не менѣе замѣчательную раковину, называемую *Spirifer mosquensis* Сов. или *Choristites mosquensis* Фишера, или *Spirifer Choristites* Бух., которая, сколько мнѣ извѣстно, геогностами, обозрѣвавшими Валдайскія

возвышенности, еще не была открыта. Въ послѣдствіи, при поѣздкѣ изъ Москвы къ мѣсто-рожденіямъ каменнаго угля около Тулы, мы нашли оняшь *Spirifer mosquensis* въ мѣснахъ, лежащихъ къ сѣверу отъ Серпухова; но въ известнякѣ около Тарусы эта раковина совершенно исчезла, и тунь наконецъ мы открыли, до сихъ поръ еще не встрѣчавшуюся, раковину *Productus gigas*. Мы также нашли ее у Алексіана надъ глиною и слоями песчаника, кошорые у деревни Кіевцы содержатъ уголь; и здѣсь же надъ слоями, въ коихъ находишся эта раковина, открылся новый членъ формациі горнаго известняка, заключающій *Spirifer resupinatus* и множество шеребрапулитовъ изъ роду *Jugata*. Мы еще далѣе опправились къ югу до Воскресенской слободы, гдѣ каменноугольный пластъ залегаетъ подъ толстымъ слоемъ песчаника, надъ кошорымъ находишся известнякъ съ безчисленными кусками роговаго камня и кремня, изобилующій мелкими раковинами *Terebratulae* и *Sanguinolariae*, тогда какъ въ небольшомъ пластѣ известняка, заключенномъ въ песчаникѣ, находяшся роды *Cypris* вмѣстѣ съ большими продуктусами. Въ Смоленской губерніи, въ 40 вер-снахъ къ западу отъ Вязьмы, при ручьѣ Дима, также открыли мы горный известнякъ съ *Productus gigas*, но несодержавшій раковины *Spirifer mosquensis*. И такъ мы можемъ утвердительно ска-

зашь, что эти объ раковины никогда вмѣстѣ не встрѣчаются; и поелику, какъ въ Валдаѣ, такъ и въ Туль и Калугѣ, известнякъ съ *Productus gigas* сопровождается углистыми пластами: то открываешся, что этии известнякъ имѣеть болѣе близкое отношеніе къ каменному углю сѣверной Россіи, нежели бѣлый известнякъ, изобилующій раковинами *Spirifer mosquensis*. Различіе этихъ известняковъ совершенно подтвердилось наблюденіями, произведенными нами въ теченіе нынѣшняго года. Оно обнаруживаешся, какъ въ сѣверной и въ южной Россіи, такъ и на Уралѣ, гдѣ огромныя толщи горнаго известняка образуютъ цѣлыя горы. Но каменный уголь южной Россіи находится въ совершенно другихъ отношеніяхъ къ этимъ разностямъ известняка, что въ послѣдствіи будетъ разсмотрѣно. Однако же мы не могли сдѣлать прочнаго заключенія объ отношеніяхъ напластованія этихъ известняковъ, пока не распространили нашихъ изслѣдованій къ югу за Воскресенскую слободу. Разрѣзъ объясняетъ, какимъ образомъ, при всякомъ геогностическомъ изслѣдованіи, веденномъ отъ Москвы только до Воскресенской слободы, обнаруживаешся вверху известнякъ съ *Productus gigas*, особенно если предварительно уже замѣтили на всемъ сѣверѣ небольшое наданіе къ югу; когда уже узнали, что известнякъ съ *Productus gigas* показываешся ве-

здѣ вдоль края Волжскаго бассейна, который на 700 футовъ поднятъ надъ поверхностью моря, и когда нашли, что известнякъ, несодержащій большихъ продуктусовъ (вблизи коста всирѣчается огромное число раковинъ *Spirifer mosquensis*), при Вышегрѣ, лежить непосредственно на девоніанскихъ пластахъ. Однако жъ это мнѣніе, которое по видимому было подкрѣплено многими общояпельсшвами, измѣнилось при распространеніи нашихъ наблюдений въ нынѣшнемъ году. Мы открыли, что известнякъ съ *Productus gigas* въ Тулѣ и Калугѣ, равно какъ и въ Валдайскихъ горахъ, непосредственно находящаяся на девоніанскихъ возвышенностяхъ, образующихъ кряжъ по южному берегу Волжскаго бассейна. Теперь попятно, до какой степени можетъ быть важенъ вопросъ: не откроется ли известнякъ съ *Productus gigas* и съ углемъ бассейна сѣверной Россіи, подъ известнякомъ, заключающимъ *Spirifer mosquensis*; ибо тогда въ большей части Россіи, которая покрыта послѣднимъ, можно было бы искать на нѣкоторой глубинѣ каменный уголь. Напластованіе при Вышегрѣ показываетъ прошивное. Для дальнѣйшаго же объясненія сего вопроса служить также приложенный здѣсь разрѣзъ, на которомъ означены мѣста, гдѣ упомянутые пласты можно наблюдать относительно взаимнаго положенія ихъ. Надъ известнякомъ, заключающимъ *Spirifer*

*mosquensis*, слѣдуетъ разность того же известняка, опшляющагося пѣмъ, что слои его перемежаются съ пестрыми рухляками. Эти пестрые рухляки можно видѣть даже въ самой Москвѣ, въ Серпуховѣ и въ особенности при Каширѣ. На Огв при селѣ Лучки, нѣсколько ниже Серпухова, они образуютъ поспель одного известкового пласта, кою верхнюю часть составляетъ занозистый въ изломѣ, сѣраго и бѣлаго цвѣта, известнякъ, содержащій энкриниты, осипашки рыбъ и большіе діапюфилины. Совершенно тою же известнякъ встрѣчается въ каменоломняхъ села Подмоклова, въ 5-хъ верстахъ отъ моста чрезъ Оку по Тульскому шракту, вмѣстѣ съ сплошнымъ, красноватымъ известнякомъ, покрытымъ многими свѣшлыми пашнами и прожилками, и заключающимъ *Productus latissimus* Сов. Въ нѣсколькихъ верстахъ ниже Тарусы, въ семъ известнякъ вмѣстѣ съ *Productus latissimus* мы нашли: *Euomphalus Schizostoma*, *Productus punctatus* и даже *Productus gigas*. Эти наблюденія подали поводъ думать, что упомянутый, на разрѣзѣ отдѣльно показанный, энкринитовый известнякъ, который покрываетъ красный мергель известняка, содержащаго *Spirifer mosquensis*, потомъ переходитъ въ известнякъ съ *Productus latissimus*, а этотъ далѣе переходитъ въ известнякъ съ *Productus gigas*.

Основываясь на семь разръзъ, я долженъ заключить, что известнякъ съ *Productus gigas* не просширается подъ известнякомъ со *Spirifer mosquensis* въ видъ непрерывнаго пласта, и что поэтому нельзя было бы надѣяться открыть каменный уголь, напримѣръ, подъ Москвою и въ ея окрестностяхъ. И шакъ кажется, что известнякъ съ раковиною *Productus gigas* и съ каменнымъ углемъ образовался вблизи древней девоніанской формаци, гдѣ жили также *Sanguinolaria* и *Cypris*, для существованія которыхъ, какъ и для *Productus gigas*, вѣроятно, необходимо было присутствіе растительныхъ веществъ. Напротивъ *Spirifer mosquensis* обиталъ въ безпредѣльномъ океанѣ, и известнякъ, заключающій эту раковину, есть продуктъ моря, которое слишкомъ удалено было отъ земель и острововъ, чтобы осадкамъ его могло сообщить черный цвѣтъ, отъ разложившихся растительныхъ остатковъ. Это объясняетъ, почему при Вытегрѣ известнякъ со *Spirifer mosquensis* лежитъ на девоніанскихъ пластахъ, тогда какъ на всѣхъ выше лежащихъ мѣстахъ онъ замѣщается известнякомъ съ *Productus gigas*. Сей вопросъ весьма важенъ, такъ что его еще нельзя совершенно рѣшить по одному только означенному разръзу, и тѣмъ ограничиться. Я по крайней мѣрѣ съ точностію изложилъ наблюденія и мнѣнія свои, желая, чтобы они

были разсмотрѣны моими товарищами по наукѣ и изслѣдованіямъ.

---

## 2.

### ГЕОГНОСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ VIII УЧАСТКА ОКРУГА ЗЛАТОУСТОВСКИХЪ ЗАВОДОВЪ.

(Г. Шлабсь-Капитана Богословскаго 1-го).

---

Пространство, обследованное мною въ геогностическомъ отношеніи въ 1841 году, составляетъ южную и югозападную части дачъ Сапкинскаго и Златоустовскаго заводовъ. На востокѣ, на рубежѣ Европы съ Азіей, стоитъ неизмѣнный стражъ, масшійный старецъ Уралъ; на Европейской сторонѣ шянущая Уреньга и Увалякъ, юнѣйшія Урала; далѣе къ западу Нургумъ съ Лукашемъ, Маткаль, Зюрашкуль и наконецъ Сука съ Уваномъ, позднѣйшія гряды горъ, замѣчательныя по величинѣ своей. Продольныя долины, заключающіяся между этими главными горами, разбиты множествомъ другихъ небольшихъ горъ, возвышеній и бугровъ, у подножій коихъ извиваются источники и рѣки.

Для легчайшаго обзора мѣстности, я опишу

прежде всего теченіе рѣчекъ и рѣкъ, и начну по порядку съ юговостока.

Здѣсь, вскорѣ за гранью Злапоушевскихъ заводовъ, въ земляхъ волости Куваканской, беретъ начало рѣка Ай у подошвы Уваляка изъ болотъ, низпаемыхъ нагорными ключами, и течетъ потомъ на сѣверовостокъ между Увалякомъ и Ураломъ. У деревни Шарыповой, въ Ай впадаетъ съ правой стороны рѣчка Сара-Зюльга, а пониже промокъ озера Шшанышъ. На промокъ усстроена запасная плотина для Злапоушевскаго пруда, состоящаго отсюда вверхъ на 50-ти. Неподалеку отъ озера Шшанышъ разрабатывается Семибратскій желѣзный рудникъ, отъ чего и самая плотина названа Семибратскою. Съ лѣвой стороны, въ Ай впадаютъ рѣчка Юракъ, которая, выходя изъ за Уреньги, прорѣзываетъ долину, разделяющую горы Увалякъ и Уреньгу.

О дальнѣйшемъ теченіи рѣки Ая, за предѣлами описываемаго мною участка, я упомяну здѣсь въ короткихъ словахъ: миновавъ Злапоушевскій заводъ, гдѣ она спруженной водой движетъ заводскія колеса, отгибаетъ гору Уреньгу, и принявъ въ себя, кромѣ другихъ рѣчекъ, Кувашъ, Кусу и Сашку, изливается въ рѣку Уфу.

Ай вообще быстръ, узокъ и мелокъ, не смощая на часную отлогость береговъ и обильный притокъ воды; а изъ этого должно заключить, что

склоненіе долины, по которой онъ пробѣгася, весьма крутое, и что разрушеніе породъ вверху долины сильное, а образованіе наносовъ внизу скорое. А какъ наибольшая часть побочныхъ рѣчныхъ долинъ, въ особенності же поперечныхъ, несравненно круче главной, то легко вообразить, какъ ощутительно должны выравниваться здѣшнія впадины, вышуклости и крутизны—непремѣнныя слѣдствія бывшихъ потрясеній земли. Безъ сомнѣнія, озеро Шшанышъ было въ древности гораздо глубже и обширнѣе нынѣшняго, и въ окрестностяхъ его, а можетъ быть и въ большей части мѣстъ, которыя нынѣ покрыты болотами, волновались другія озера, но въ продолженіе тысячелѣтій илъ и песокъ занесли ихъ. По всей вѣроятности, также и русла нынѣшнихъ потоковъ не были всегда такъ углажены и не имѣли теперешней поспешенной покапости: смѣло прыгали прежде воды съ камня на камень, радостно лепѣли на бой съ голыми утесами, и шумнымъ своимъ весельемъ—этимъ даромъ кипучей юности, оглашали ущелья.

Рѣчка Большой Березякъ, протекающая у восточной подошвы Цургуна, довольно близко осуществляяетъ и въ настоящее время каринуу былаго, начертанную мною. По руслу и далеко по берегамъ ея раскиданы, какъ бы мощными руками гиганшовъ, огромныя глыбы песчанника. Глыбы эти

округлены, и по видимому ежегодно, во время дикаго весенняго неистовства Березяка, перекочевываютъ съ мѣста на мѣсто. Рѣчка Большой Березякъ, присоединивъ къ себѣ рѣчку Малой Березякъ, стремища къ югозападу, и, прорвавшись между конечнымъ утесомъ Нургупа и развалинами Безъимянной горы, поворачиваетъ на западъ и падаетъ въ Юрезень.

Въ ту же рѣку Юрезень льется и рѣчка Большая Калагаза, текущая въ томъ же направленіи, какъ и Березякъ, но по другую сторону горы Нургупа. Сама же Юрезень, служа между устьями Березяка и Калагазы гранью земель Юрезенскихъ и Сашкинскихъ, и задерживаясь пошомъ нѣкоторое время въ прудѣ Юрезенскаго завода, бысро несетъ наконецъ въ Уфу.

Рѣчка Малая Сашка выходитъ изъ болотъ, лежащихъ къ горѣ Увану; усиленная посторонними рѣчками, извиленнымъ путемъ достигаетъ Сашкинскаго завода, гдѣ вмѣстѣ съ рѣчкою Большой Сашкой наполняетъ прудъ.

Рѣчка Малый Кыль вытекаетъ недалеко отъ Калагазы, но бѣжитъ въ противоположномъ направленіи, а именно на сѣверовостокъ подлѣ горы Машкиля; впадаетъ въ озеро Зюрашкуль.

Рѣчка Большой Кыль начинается недалеко отъ рѣчекъ Юрака и Березяка, течетъ подлѣ Лукаша, и соединившись съ Девяшкыломъ, уходитъ въ

озеро Зюраткуль. По споронамъ обоихъ Кыловъ мѣста чрезвычайно болописты, въ особенности вблизи устьева, гдѣ озеро Зюраткуль вовсе уже недоступно. Западные и сѣверозападные берега озера менѣ болописты, но все же низменны, и только на сѣверовосшочной споронѣ возвышается береговой каменный оплотъ, состоящій изъ песчаника. На сѣверъ кошловина Зюраткуля вытягивается, понижается, суживается и сѣбяется наконецъ логомъ рѣчки Большой Сашки, въ которую постоянно стремятся напорныя воды озера.

Рѣчка Большая Сашка сперва бѣжитъ прямо на сѣверъ подлѣ горы Зюраткуля, потомъ обтекая ее, склоняется на западъ и въ этомъ направленіи съ разными извилинами течетъ къ Сашкинскому заводу, откуда, по выходѣ изъ пруда, стремится опять на сѣверъ къ рѣкѣ Аю.

Въ началѣ Іюня 1841 года, точными измѣреніями опредѣлено было все паденіе рѣчки Большой Сашки отъ озера Зюраткуля до Сашкинскаго пруда.

Оказалось, что озеро Зюраткуль выше Сашкинскаго пруда почти 150-тью сажеными (149 сажень 1-нѣ аршинъ 10-нѣ вершковъ), а путь рѣчки отъ озера до пруда составляетъ около 33 верстѣ (32 версты 380-нѣ сажень). Слѣдственно, приближительно, среднее паденіе рѣчки Большой

Сашки равняется 1-й сажени на каждыя 110-ть сажень печенія. Скольکو можно судить на взглядъ, шо другія рѣчки VIII участка имѣють паденіе не меньшее, а иѣкошорыя, какъ напримѣръ Березякъ, и гораздо большее.

Рѣка Ай, въ вершинахъ своихъ, должна имѣть паденіе подобное Сашкѣ, но въ послѣдствіи очевидно уступаетъ ей въ быстротѣ. Изъ соображенія печенія рѣчекъ само собою слѣдуетъ, что общее положеніе VIII участка (не принимая въ разсмотрѣніе горы) значительно господствуетъ надъ мѣстами, лежащими ошъ него на сѣверъ и западъ; припоминая же, что по барометрическимъ наблюденіямъ Полковника Терлецкаго, рѣка Ай въ Злашоушновскомъ прудѣ надъ поверхностью моря находится въ 245 $\frac{2}{7}$  саженьяхъ, или почти въ полуверстѣ, невольно себѣ представляемъ, какъ возвышены здѣшнія долины, въ особенности у вершинъ Ай, Кыловъ, Березяковъ, Калагазы и Малой Сашки.

Всѣ малыя горы и оклѣнь большихъ горъ, за исключеніемъ обрывовъ и утесовъ, покрыты различнаго рода лѣсомъ. Подошвы горъ большею частию болотисты, а потому на нихъ произрастаетъ лишь мелкій сѣльникъ. Луговыхъ мѣстъ множество, но лучшими считаются луга долины Айской, куда каждагодно переселяются на лѣтнее время съ конскими шабунами, по выговоренному

условію, прежніе владѣльцы земель, сосѣдніе Башкирцы. Раскинувъ свои коши, эти безпечные сыны природы предаются оспрадиой для нихъ гѣни, удивляясь, вѣрояпно, неупомимой и многосложной двупельности нашей, раскрывающей и обрабатывающей подземные клады, какъ мы дивимся ихъ бездѣйствію.

Селеній въ VIII участкѣ всего два, и по Башкирскія: Крушюкова и Шарышова деревни. Прежде существовало заводское селеніе по рѣчкѣ Корелькѣ, близъ Корельскаго рудника, но было выжжено дошла шайкою Пугачева.

За исключеніемъ дорогъ отъ завода до рудниковъ Бакальскаго, Корельскаго и Ключевскаго, по цѣлому участку пробиты только кой-гдѣ широкіи, иногда перерывающіяся въ болотахъ, иногда преграждаемыя горными россыпями.

Всѣ горы VIII участка съ нѣсколькими значительнымъ протяженіемъ простираются отъ сѣверовостока къ югозападу между 1-мъ и 3-мъ часомъ. Опущенія рѣдки, да и незначительны, составляя частные случаи. Пользуясь этимъ замѣчаніемъ и заучивъ приходящія очерпанія различныхъ горъ, можно угадывать не только оппосителное положеніе мѣсяца, но и время, по уклоненію солнца отъ линіи направленія ближней горы.

Въ горахъ малыхъ, на первый взглядъ беспоря

дочно склоняющихся въ разныя стороны, обнаженные пласты свидѣтельствуютъ большею частью своимъ положеніемъ о томъ же параллелизмѣ линіи подъема.

Эпоха послѣднихъ воздымацій и потрясеній, которыя преперѣгла здѣшняя почва, давно уже прошла; но пытливый умъ геолога, разбирая опносительное положеніе и составъ горнокаменныхъ породъ, производившихъ и преперѣвшихъ различные перевороты, опшичаетъ предшествовавшія и послѣдовавшія событія, связь между ними и вліяніе одного на другое, словомъ, начерчиваетъ не слыханную прежде исторію какъ бы по неоспоримымъ докуменпамъ забвеннаго допотопъ архива.

Въ VIII участкѣ вспрѣчаются слѣдующія главныя горнокаменныя породы:

1. Слюдистый кварць.
2. Кварцистъ.
3. Слюдяный сланецъ.
4. Галечникъ (конгломерантъ).
5. Песчаникъ.
6. Глинистый сланецъ.
7. Вулканическій кварць.
8. Зеленый камень.

Слюдистый кварць находится только на Уралѣ. Тамъ недалеко отъ вершинъ рѣчки Сара-Зюльги (въ единственномъ мѣстѣ, гдѣ я изучалъ Уралъ) являются обнаженные скалы этой породы, тор-

чація изъ подъ россышей и наносовъ почвы отвѣсно; съ приближеніемъ къ вершинѣ горы, онѣ умножаются въ числѣ и величинѣ; наконецъ сливаются и возмешаютъ между Европой и Азіей почвы непрерывною и онѣ времени полуразрушенною зубчатою снѣжною.

Слюдистый кварцъ, въ общей массѣ, цвѣтна снѣжнобѣлаго; слюда заключается въ немъ мельчайшими блесками, кошорья, или разбѣяны по одначкѣ, или скучены безпорядочно, образуя прерывчатые и не параллельные между собою тонкіе прослойки. Цвѣтъ слюды въ прослойкахъ серебришобѣлый съ сѣроватымъ опливомъ. Сѣроватый опливъ зависитъ онѣ едва замѣшной примазки особеннаго минеральнаго вещества шѣльно-краснаго цвѣтна, бытъ можетъ, изъ семейства полевошпатоваго. Иногда бываютъ видны еше призматическіе продогватые кристаллики чернаго цвѣтна съ блестящими плоскостями, похожіе на шерль. Оба эти минерала могутъ служить къ мѣшному опличію слюдистаго кварца, когда найдутся въ развѣшнн, достаточномъ для опредѣленія минералогическаго ихъ значенія. Слюдистый кварцъ горы Урала, судя по наружному виду, естѣ порода первозданная, ш. е. образовавшаяся при такихъ условіяхъ, кошорья послѣ не повшорались на земномъ шарѣ. Какой огненной породой поднятъ слюдистый кварцъ не видно; но должно по-

лагашь однако жъ, чшо граниномъ, кошорый, не успѣвъ прорвать слюдяный кварць по линіи простиранія неперешняго Уральскаго гребня, вылилася чрезъ боковыя, параллельныя гребню, шрецины. Вылившійся эшонъ гранишь встрѣчаеися на восточной сторонѣ Урала огромными пластами.

Возвышенныя сопки горъ Уреньги и Уваляка иногда состояють изъ кварцита, за кошорымъ слѣдуютъ внизъ по онклонамъ слюдяный сланецъ, изъ чего должно заключить, чшо слюдяный сланецъ есть порода позднѣйшаго происхожденія сравнительно съ кварцитомъ. Гдѣ объ эти горы идутъ низменною грядою, тамъ опъ вершинѣ до подножій выказываеися только слюдяный сланецъ.

Кварцитъ горъ Уваляка и Уреньги весьма сходенъ съ кварцитомъ горъ Юрмы и Таганая. Слюда въ немъ заключаеися блестящими, простымъ глазомъ едва оплечаемыми. Кварцитъ оплечаеися опъ песчаника сливнымъ сложеніемъ, въ слѣдствіе чего также и нѣжностью на ощупь. Опъ такой же чистоты и бѣлизны, какъ чистый кремнеземъ, получаемый при химическихъ разложеніяхъ.

На другихъ сопкахъ горы Уреньги, съ кошорой я вообще болѣе знакомъ, чѣмъ съ Увалякомъ, взброшенный слюдяный сланецъ разсѣченъ жилами вулканическаго кварца. Прошивъ деревни Вессловской вышупаютъ изъ подъ слюдяносланцевыхъ пластовъ скалы зеленаго камня; наконецъ встрѣчаеш-

ся во многихъ мѣстахъ магнитный желѣзнякъ, но не сплошными массами, а кристаллизовавшійся скупо въ слюдяномъ сланцѣ.

Уреньгинскій слюдяной сланецъ представляетъ смѣсь глинистаго вещества съ кремнистымъ, проникнушую почти непрерывно блестками слюды, т. е. какъ будто бы произошедъ изъ древнихъ наносовъ песку, глины и слюды, подвергавшихся возвышенной температурѣ и сильному давленію при бурномъ напорѣ подземныхъ огненныхъ породъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ Уреньгинскомъ слюдяномъ сланцѣ можно иногда видѣть песчаникъ, а лишаясь понемногу слюды, слюдяной сланецъ переходитъ въ чистый глинистый сланецъ, который далѣе къ западу разсѣивается у подошвы песчаниковыхъ горъ. Глинистымъ сланцемъ называю такую, которая содержитъ мало слюды, а иногда и вовсе ея не содержитъ, какъ то обыкновенно на значительномъ удаленіи отъ Урала.

По правую сторону Ая, недалеко отъ Семибрапскаго рудника, на вершинѣ небольшой горы, видны крупнопадающіе искривленные пласты слюдянаго сланца, по обилію слюды, подобнаго Уреньгинскому. Но бурый желѣзнякъ Семибрапскаго рудника заключается уже въ глинистомъ сланцѣ. Въ обширномъ разносѣ, изъ котораго добывали глину для Семибрапской площицы, я удивлялся чистотѣ обнаженныхъ пропластковъ слюдянаго пе-

ску. Казалось, что слюдястый кварц Урала был истергъ и перенесенъ сюда. Въ охристоглинистомъ пескѣ, покрывающемъ слюдястый песокъ, замѣсны также блеспки слюды. Выше лежатъ гальки кварца и песчаника съ кругляками бурого желѣзняка. Еще выше глинистый песокъ и растительная земля. Подъ слюдянымъ пескомъ залегаетъ глина до неизвѣстной глубины, въроятно измѣняющаяся въ цвѣтахъ, и то болѣе, то менѣе песчанисвая; подъ глиною же долженъ находиться щебень, состоящій преимущественно изъ глинистаго сланца. Очевидно, что пролапки слюдястаго кварца здѣсь случайныя и одолжены своимъ происхожденіемъ разрушенію глыбъ Уральскаго слюдястаго кварца, отторженныхъ, можетъ быть, во множествѣ отъ родимыхъ скалъ, во время сильнаго и довольно общаго возмущенія природы, въ слѣдствіе котораго глина около Семибратскаго рудника превратилась въ глинистый сланецъ, а несвязныя частицы осадочной желѣзной руды въ сплошной бурый желѣзный камень.

Нахожденія позднихъ наносовъ слюдястаго песку съ глиною даютъ поводъ заключать, что образованіе слюдянаго сланца, со времени появленія слюдястаго кварца и водъ на земной поверхности, продолжалось по обѣ стороны Урала до ближайшихъ горныхъ возвышеній черезъ всѣ послѣдующія эпохи до послѣдней включительно. А потому

сланцевые пласты горъ, примыкающихъ къ Уралу, могутъ быть различной древности.

Именно: когда слюдяносланцевые пласты перемежаются съ глинистыми сланцами, тогда можно думать, что они новѣе древняго песчаника, сильно развивающагося на западъ отъ Уреньги и Уваляка въ параллельныхъ имъ горахъ; а ежели на вершинахъ горъ слюдяносланцевыхъ встречаются скалы песчаника, то меньшая древность ихъ не подвержена сомнѣнiю.

Слюдяносланцевые пласты горъ Уреньги и Уваляка, прилегающiе непосредственно къ кварциту, изъ разрушенныхъ скалъ котораго образовался древнiй песчаникъ, безспорно, снартѣ огромныхъ плащъ древняго песчаника.

Впрочемъ гора Уреньга не по всему протяженiю поднялась въ одинъ разъ до нынѣшней высоты. Второй ея подъемъ произведенъ зеленымъ камнемъ, нѣмъ самымъ, которымъ выдвинуты песчаниковыя горы и переломаны пласты глинистаго сланца, покрывавшаго песчаникъ. Хотя зеленый камень и прорвался на Уреньгѣ въ одномъ только мѣстѣ, но распространенiе его въ сокрытой внутренности горы, почти по всему ея протяженiю, обнаруживается, разбѣянными въ слюдяномъ сланцѣ, кристаллами магнитнаго желѣзняка. Первый же подъемъ, при которомъ возснали изъ подъ слюдянаго сланца кварцитовыя горы: Юрма, Та-

ганай, Иремель, большая часть сопокъ Уваляка и одна или двѣ только Уреньгинскихъ, опшоситсея, по моему мнѣнію, ко вторичному изліянію гранишвъ. Гранишъ, находящійся, по словамъ Г. Нестеровскаго (смотри Горный Журналъ за 1835 годъ № 9-й и за 1837 годъ № 1-й), на западномъ отклонѣ Юрмы, гранишъ къ югу отъ Юрмы, гнейсограницы горъ Губинской, Березовой, Мышляя, Ташарской и западныхъ опроговъ горы Наземской, конечно, принадлежатъ къ числу многихъ другихъ, уквившихся виновниковъ давняго переворопа, различаемаго мною. Замѣчательно, что въ большей части перечисленныхъ гранишныхъ обнаженій, либо въ сосѣдствѣ ихъ, проявляется зеленый камень. Онъ, производя иреній главный здѣшній переворопъ, по проходивъ жилами въ предшествовавшей ему огненной породѣ, по поднимаетъ ее кровлею, и, сжимаясь послѣ самъ, или открывая путь по шрецинѣ, оставляетъ подъ кровлею пустошу, но наконецъ выдряется въ гранишъ, уснуая ему роговую обманку, а иногда и спунника своего магнитный желѣзнякъ.

На западъ отъ Уреньги въ оснальномъ пространствѣ VIII участка, на всѣхъ почти возвышеніяхъ, изъ подъ пласшвъ глинистаго сланца выказывается песчаникъ. Поднятіе обѣихъ породъ зеленымъ камнемъ видимо во многихъ мѣстахъ съ перваго взгляда.

Песчаникъ вообще нѣсколько слюдянистъ и содержитъ болѣе или менѣе глины, а пошому цвѣтъ бываетъ смѣшанныхъ. Иногда зерна его стекловидны и химически окрашиваются различными блѣдыми цвѣтами. Онъ плотенъ и жестокъ, а гдѣ проникнутъ зеленымъ камнемъ, шамъ чрезвычайно вязокъ.

Лежащій на песчаникъ, глинистый сланецъ иногда заключаетъ гнѣзда бураго желѣзняка болѣе, или менѣе, значительныя.

Толщина песчаниковаго яруса, его непрерывности и однообразіе на большомъ пространствѣ, ясно говорятъ, что осажденіе песку происходило у береговъ моря, Океана, или вообще обширнаго водоема, простиравшагося нѣкогда отъ подножій Урала и ближайшихъ къ нему горъ далеко на западъ. Естественнo, что прежде всего при успѣхъ нагорныхъ пошковыхъ, низвергавшихся въ этотъ водоемъ, долженъ былъ образоваться галечникъ. И дѣйствительно онъ попадается въ небольшихъ и отдѣльныхъ горахъ, простирающихся по восточную сторону рѣчки Березяка. Галечникъ состоитъ изъ обломковъ кварцита, вулканическаго кварца и слюдянаго сланца, заключенныхъ въ песчаникъ и глинистомъ сланцѣ нѣсколько шальковатомъ. Въ горахъ, лежащихъ у истоковъ Березяка, галечникъ желѣзистъ, ниже нѣтъ.

Воды, по мѣрѣ возрастанія наносовъ, песку и глины, покидали возвышавшіеся берега, оставляя за собою холмистый мысъ южной части нынѣшняго Сапкинскаго округа. На сѣверныхъ и западныхъ оконечностяхъ этого мыса, вскорѣ за осажденіемъ глины, пѣсѣдовали обильные осадки известняка. Если бы материкъ, составляющій участокъ мной описываемый, не вышелъ ранѣе изъ воды, то ни что не воспрепятствовало бы образованію на немъ коры известняка. Общее значительное возвышеніе VIII участка надъ окрестностями сѣвѣрною и западною совершенно подкрѣпляетъ догадку ранняго его осушенія. Въ то самое время, какъ сосѣдственныя низменныя мѣстна покрывались известнякомъ, на выступавшемъ материкѣ, въ уединенныхъ и малыхъ водовмѣстностяхъ, вмѣстѣ съ глиною, а иногда и съ пескомъ, осаждалась желѣзная руда.

Вдругъ подземныя силы снова пробудились: зеленый камень, пресмникъ гранита, сперва успремился по пупу, проложенному предшественникомъ; потомъ, подвинувшись отъ Уреньги верши на 50-ти западѣ, поднялъ въ этомъ промежуткѣ безчисленное множество горъ галечниковыхъ, песчанниковыхъ, глинисто-сланцевыхъ и известняковыхъ, изъ которыхъ же нагромоздилъ изъ собственнаго вещества, и наконецъ далъ поверхности земли тошъ видъ, котораго главные очерки, въ мѣ-

снахъ мною описываемыхъ, сохранились и понынѣ, не смотря на усилія времени, спрежнядагося мало по малу все изглаживающъ.

Галечниковыя горы въ VIII участкѣ составляющъ ближайшія къ горѣ Уваляку съ западной стороны. Галечникъ можно раздѣлить на песчаный и глинистый. Впорога рода галечникъ сложенъ и покрываетъ первый.

Огромныя горы: Норгупъ, Лукашъ, Зюрапкуль, Сука и Уванъ, почти всею массою состоятъ изъ песчаника. Зеленый камень, скрываясь въ ихъ ндрахъ, рѣдко, и то въ видѣ жилы, прорывается въ бокахъ, либо у подошвы ихъ. Но вулканическій кварцъ, плававшій на зеленомъ камнѣ, по видимому, не зналъ препятствія. Высочайшія скалы песчаника разсѣчены имъ въ различныхъ направленіяхъ. Неправильные ромбическіе куски обрушивающагося песчаника, окружающаго скалы, часто сохраняющъ на одной изъ плоскостей своихъ припавленный кварцъ. Ошдѣльныя глыбы кварца раскидывающяся на возвышеніяхъ, ошклонахъ и у подножій горъ, разсѣваясь ошнуда по долинамъ и русламъ источниковъ. Вулканическій кварцъ, пробравшійся по малѣйшимъ шрецинамъ, вмѣстѣ съ ошдѣлявшимися газами и въ слѣдъ за ними, могъ находиться въ огненной жидкости самобышно, и могъ образоваться на сченіи того же песчаника,

при непосредственномъ его прикосновеніи съ огненною жидкостью, либо горячими газами.

Всѣ почти неизменные и не имѣющія большаго пропняженія горы обнаруживаютъ на опклинахъ своихъ глинистый сланецъ. Вершины же ихъ оканчиваются то песчаниковыми скалами, то сопками зеленаго камня.

Кора глинистаго сланца, по многимъ соображеніямъ, не должна быть толще десяти сажень; среднюю же толщину песчаниковаго яруса я полагаю во снѣ сажень.

Зеленый камень, проходя чрезъ песчаникъ и глинистый сланецъ, заглавлялъ часпицы ихъ въ вещество своемъ не рѣдко въ большихъ количествахъ, приномъ опъ различнаго охлажденія поды неодинаковымъ давленіемъ кристаллизовался болѣе или менѣе явственнно, а пошому не удивительнно, что наружный видъ его чрезвычайно разнообразенъ. Эпоха изверженій зеленаго камня, по многимъ признакамъ, была продолжительна, такъ что послѣдовавшія изліяція вступали въ предшествовавшія и уже застывшія. Хотя главными минералогическими составными частями оставались пѣ же, полевой шпатъ и амфиболъ, но относительное количество этихъ частей нѣсколько разъ измѣнялось. Магнитный желѣзнякъ, свѣрный колчеданъ, мѣдный колчеданъ и другія металлическія соединенія, сопутствовавъ болѣе, или менѣе, поспоян-

но, при тѣхъ или другихъ условіяхъ, зеленому камню, исчезлири его прихотливо. Всѣ эти обстоятельства и зависящія отъ нихъ опличія зеленого камня должны составлять предметъ исключительнаго изученія — изученія труднаго, но важнаго и любопытнаго.

Зеленый камень, участвуя видимо въ строкіи многихъ горъ VIII участка, образуетъ здѣсь же и самую высокую гору Мапкаль. Въ зеленомъ камнѣ Мапкальскомъ попадается сѣрный колчеданъ, но иногда столь мелко вкрапленный, а цвѣтомъ столь обманчивый, что нельзя сказать утвердительно, примѣшивается ли къ нему мѣдный колчеданъ или нѣтъ?

Магнитный желѣзнякъ, одинъ изъ вѣрнѣйшихъ спутниковъ зеленого камня, находится въ VIII участкѣ въ самомъ зеленомъ камнѣ и въ породахъ къ нему соприкосновенныхъ, только разбланными кристаллами; но на сѣверъ отъ горы Мапкаля, за предѣлами участка, близъ того мѣста, гдѣ рѣчка Большая Сапка повернула на западъ, является огромными звеньями въ зеленокаменной горѣ Магнитной.

Далѣе по теченію рѣчки Большой Сапки можно видѣть убѣдительнѣйшіе примѣры налеганія известняка на глинистомъ сланцѣ, а глинистаго сланца на песчаникѣ.

Гдѣ подняты всѣ три породы вмѣстѣ, тамъ

не видно зеленого камня, но одинъ вулканическій кварць. Развалившіеся низменные гребни песчаника обыкновенно едва выдаются изъ поверхности земли. Протяженіе ихъ постоянно опять съверовоспока къ югозападу. Къ песчаннику по обѣ стороны прислоненъ глинистый сланецъ, наклоняющійся на юговоспокъ и на съверозападъ. Глинистый же сланецъ покрытъ известнякомъ. Гдѣ подняты глинистый сланецъ и известнякъ, либо одинъ известнякъ, тамъ всегда почти можно открыть жилы зеленого камня. Этого зеленого камня весьма однообразенъ: тонкіе кристаллы амфибола пронизываютъ полевошпатовое шѣсто, проникнутое сплошнымъ амфиболомъ и окрашенное густозеленымъ цвѣтомъ. Въ мѣстахъ взаимнаго прикосновенія глинистаго сланца съ известнякомъ первый известкованъ, а второй глинистъ.

Если опредѣлять линію подъема горъ известняковыхъ по направленію главныхъ ихъ возвышенностей, то получается чрезвычайно ломаная линія, изъ чего должно заключить, что прохожденіе зеленого камня въ известнякъ было до крайности неправильно. И въ самомъ дѣлѣ, примѣры безпорядочнаго положенія зеленокаменныхъ жилъ во множествѣ представляются въ горахъ известняковыхъ, окружающихъ Сашкинскій заводъ.

Въ срединѣ Сашкинскаго завода обнаженные зеленокаменные пласты крушаго берега рѣки Саш-

ки, выходящей изъ пруда, примѣчательнымъ своимъ положеніемъ въ известнякъ разительнѣе доказываютъ, что изліянія зеленого камня продолжались долгое время, и что промежутки между каждымъ изліаніемъ были немалые.

Сашкинскій известнякъ весьма слабо киснитъ съ кислотами, а поному и сещъ поводъ думать, что онъ одолуминизированъ; впрочемъ химическія испытанія должны рѣшить: точно ли въ немъ содержится углекислая магнезія и въ какомъ количествѣ, въ постоянномъ или вѣщѣ, въ большемъ ли при непосредственномъ прикосновеніи съ зеленымъ камнемъ, или на оборотъ?

Дорога изъ Сашкинскаго завода въ приспани виденъ почти въ крестѣ просиранія длинной песчаниковой горы Силіи. Главное зданіе горы сооружено изъ песчаника, тождественнаго съ песчаниками Зюранкуля, Нургуша, Увана и Суки. Нижніе онклоны горы покрываетъ крушопадающій глинистый сланецъ, далѣе по обѣимъ сторонамъ лежатъ известнякъ.

За двѣ вершы до приспани, въ поднятыхъ пластахъ известняка, непрерывно слѣдовавшаго отъ горы Силіи, встрѣчаются въ первый разъ окаменѣлости раковинъ изъ рода Пеншмеръ. Известнякъ въ томъ мѣстѣ, въ слѣдствіе содержанія въ вѣществѣ своемъ живоотноорганическихъ

оснашковъ, издастъ при преніи пропивный за-  
пахъ.

По естественному ходу вещей, растительная жизнь предшествовала живописной, а пошому, либо въ низнихъ слояхъ известняка, либо въ верхнихъ пластахъ глинистаго сланца, необходимо должны гдѣ нибудь находиться опшиски расшеній, или знаки антраципа. Ни тѣхъ, ни другихъ, мнѣ не случилось видѣть, но Г. Несперовскій (смотри Горный Журналъ за 1857 годъ № 1-й) говоритъ, что глинистый сланецъ въблизи устья рѣчки Большой Саяпки заключаетъ опшиски однобъмянолиственныхъ растений, а глинистый сланецъ Змѣиныхъ горъ, лежащихъ верстахъ въ 7-ми къ югу отъ Куеинскаго завода, содержитъ антраципъ. Оба эти опшисія глинистаго сланца, по соображенію обстоятельствъ, описанныхъ Г. Несперовскимъ, образовались въ одинъ періодъ до появле-  
нія Сашкинскаго известняка, и слѣдственно одно-  
временны съ глинистымъ сланцемъ VIII участка.

Въ другихъ спранахъ находимы были окаменѣ-  
лости различныхъ раковинъ и въ толщахъ дре-  
вняго песчаника и ниже его, а пошому совершен-  
ное опсушеніе органическихъ остатковъ въ  
твердокаменной почвѣ VIII участка ведетъ лишь  
къ шому заключенію, что для сохраненія ихъ не-  
доспавало здѣсь нѣкошорыхъ условій. Во всякомъ  
случаѣ, изъ опшисительнаго положенія породъ ясно,

что озерныя и болотныя руды, представляющія разработываемый нами нынѣ бурый желѣзнякъ, оплагались и скоплялись въ коншловинахъ глинистаго сланца въ то самое время, когда осаждался въ глубинахъ морскихъ раковинный известнякъ. А это значитъ, что для растворенія желѣза существовала уже органическая кислота, и что примѣсь фосфора, какъ и въ новѣйшихъ желѣзистыхъ осадкахъ, была также возможна, но истребилась дѣйствіемъ вулканическихъ силъ, всегда поучительныхъ для металлурга. Бурый желѣзнякъ находится въ VIII участкѣ въ рудникахъ Бакальскомъ, Умерскомъ, Корельскомъ, Ключевскомъ и Семибратскомъ. Гораздо выше рудника Семибратскаго, оу деревни Шарыповой къ югу вершинахъ въ двухъ, я видѣлъ обнаженный бурый желѣзнякъ на береговыхъ возвышенностяхъ рѣки Ая. Галечникъ у истоковъ Березяка иногда весьма желѣзистъ, а поному по близости его, вѣроятно, опыщутся также гнѣзда бураго желѣзняка.

## II.

# ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

### 1.

**О вагранкѣ со многими соплами, устроенной въ Берлинскомъ литейномъ заводу.**

(Г. Штабеть-Капитана Пскова).

Съ Марша мѣсяца прошлаго 1841 года, введена въ Берлинскомъ Королевскомъ литейномъ заводу переплавка чугуна въ вагранкѣ при 8-ми соплахъ на холодномъ дутьѣ, и результаты этого опыта оказались столь же выгодными, какъ и получавшіеся до того на вагранкѣ, дѣйствовавшей горячимъ воздухомъ. Обыкновенно плавилъ здѣсь прежде на однофурменной вагранкѣ, 6-ти фузовъ, 6-ти дюймовъ вышиною, холоднымъ воздухомъ и тогда на  $\frac{1}{2}$  шеффеля кокса засыпали  $1\frac{1}{4}$  центнера чугу-

на (\*). Пошомъ къ той же вагранкѣ придѣланъ былъ воздухонагрѣвательный аппаратъ, состоявшій изъ нѣсколькихъ повороповъ чугуной воздухопроводной ошъ мѣховъ шрубы, помѣщенныхъ, на распояніи 2-хъ фушовъ надъ колошникомъ, въ четверугольномъ кирпичномъ ящикѣ. Труба эша подымалась возлѣ вагранки вверхъ, дѣлала надъ нею спойма 4 поворопа, каждый въ 6-ть фушовъ вышиною, и пошомъ спускаясь ошашъ внизъ, проводила пламенемъ колошника нагрѣшый воздухъ въ вагранку. При эшомъ засыпъ чугуна на шу же  $\frac{1}{2}$  шеффеля кокса увеличилась до 2-хъ центнеровъ, и чугунъ получался весьма жидкій и отличный для литья. Г. Шмауль, инспекторъ въ здѣшнемъ заводѣ, испышалъ пусшисъ шокъ холоднаго воздуха въ печь нѣсколькими соплами, расположивъ ихъ кругомъ всей печи, и эшомъ опытъ, какъ сказано уже, далъ шомъ же результаты проплавки, ш. е. 2 центнера чугуна на  $\frac{1}{2}$  шеффеля кокса. Количество вдуваемаго воздуха, во всѣхъ эшихъ случаяхъ оставалось одно и то же, только давленіе въ послѣднемъ еспешивенно уже уменьшилось. Такимъ образомъ продолжается теперь плавка въ эшой вагранкѣ уже въ печеніе 9-ти мѣся-

(\*) 1-ть шеффель кокса, среднимъ числомъ, вѣсштъ 40 Прусскихъ фуншовъ, а Прусскій фунтъ 13-тью зол. 62-мя долами болѣе Русскаго. 1-ть центнеръ = 3-мъ пудамъ 6-ти фуншамъ Русскаго вѣсу.

цевъ, и всегда получается отличный липейный чугуны. Представляющаяся чрезъ по возможности избѣжать расходовъ на построение и поддержаніе воздухонагрѣвательнаго аппарата, при полученіи шѣхъ же выгодныхъ результатовъ плавки, составляетъ преимущество этого способа. Описаніе устройства и дѣйствія этой вагранки здѣсь представляется.

Печь складывается изъ огнепостоянныхъ въ одинъ рядъ кирпичей, приготовляемыхъ изъ 1-й части огнеупорной бѣлой глины и 2-хъ частей фарфоровой глины. Пространство (дюйма въ 2), остающееся между кирпичемъ и чугуннымъ кожухомъ печи, забивается пескомъ. Подъ печи имѣется къ выпуску покашось и набивается изъ фарфоровой глины, съ малою примѣсью огнеупорной; при набивкѣ хорошо утрамбовывается. Внутренность печи имѣетъ нѣсколько бочкообразную форму 6-ти футовъ 14-ти дюймовъ вышины, въ распарѣ 2 фута, въ колошникѣ 1-нѣ футъ 4 дюйма. (Здѣсь считается Англійскими футами). На разстояніи  $1\frac{1}{2}$  фута отъ пода сдѣланы въ печи 16 фурмъ, въ два ряда расположенныя, какъ видно на рисункѣ, внутри въ 1-нѣ дюймъ въ діаметрѣ, и расширяющіяся къ наружности печи. Спереди внизу печи имѣется аркообразное отверстіе, служащее для удобства работы при исправленіи внутренности печи, и закрываемое чугуною доскою,

въ которой уже находилея отверстіе для выпуска чугуна. Въ задней стѣнѣ печи на  $\frac{1}{2}$  фута пониже фурмъ находилея сквозное, снаружи въ  $4\frac{1}{2}$  дюйма, внутри въ 3 дюйма въ діаметръ, отверстие, забиваемое во время дѣйствія глиной, и служащее для дѣйствія чрезъ него ломомъ при очищеніи вагранки. Воздухъ изъ воздуховодной трубы входитъ въ особую чугунную трубу, обходящую кругомъ всей печи на высотѣ фурмовыхъ отверстій, расположенныхъ соотвѣстственно отверстиямъ фурмъ. Эти отверстия по наружной стѣнкѣ закрываются стеклами (толщиною около  $\frac{1}{4}$  дюйма), а съ внутренней имѣютъ круглыя, короткія трубки, которыя вставляются въ фурменные отверстия, въ стѣнѣ печи продѣланныя. Воздухъ, наполнивъ эту трубку, или эпокъ окружающій печь ящикъ, спремится чрезъ сказанныя отверстия по фурмамъ въ печь. Чрезъ стекло можно аккуратно наблюдать ходъ печи, а чтобы можно было прочищать фурмы, то стекла вынимаются. Они вставлены въ коротенькія, чугунныя трубки, которыя плотно входятъ въ отверстия воздуходержащей трубы; а чтобы эти трубки сильною струею воздуха не могло выбросить, снабжены онѣ пояскомъ съ двумя вырѣзками, входящими на крючки, находящіеся снаружи отверстій воздуходержащей трубы. Безпрестаннымъ прошокомъ холоднаго воздуха по трубѣ спеш-

кла совершенно сохраняются. Наружная одежда вагранки составлена из прехъ чугуновых конусообразныхъ цилиндровъ, одинъ на другой въ за-  
 краины посаженныхъ: они снабжены небольшо-  
 ми (въ  $\frac{3}{4}$  дюйма) отверстіями, служащими для ско-  
 рѣйшей просушки футеровки печи. Нижній изъ  
 цилиндровъ, какъ видно на чертежѣ А, не мало  
 пруденъ для оплиски, потому что воздухосодер-  
 жащая, окружающая печь труба *a* оплискивается  
 вмѣстѣ съ цилиндромъ, впрочемъ только наруж-  
 ная ея выпуклость *b*; внутренняя же стѣнка *c*  
 съ чугуновыми трубками *i* для фурмъ, пригото-  
 вляется особо и вставляется въ выемки наруж-  
 ной части трубы, какъ видно на томъ же чер-  
 тежѣ. Эта внутренняя стѣнка есть чугуновый  
 кругъ, раздѣленный на 8-мь частей, въ каждой по  
 2 отверстія. Соприкосновенные края этихъ ча-  
 стей хорошо шлифованы, такъ что по со-  
 ставленіи ихъ, они составляютъ вѣрный кругъ,  
 который держится въ цѣломъ твердо въ выем-  
 кахъ трубы, будучи прижатъ къ нимъ кирпичемъ  
 футеровки. Это раздѣленіе на 8-мь частей дѣлает-  
 ся для облегченія оплиски, которая и производит-  
 ся каждой частью отдѣльно. Чертежъ 1-й пред-  
 ставляетъ съ наружной стороны видъ отверстій  
 воздухосодержащей трубы; здѣсь *k* крючки, на ко-  
 торые входятъ вырѣзки *n* пояса *m* (Чертежъ 2-й).  
 Чертежъ второй представляетъ профиль чугуновой

трубки со стекломъ, вставляемой въ отверстие воздуходержающей трубы; здѣсь  $\theta$  деревянная ручка, служащая для выниманія и вставляванія трубки  $p$ ; трубка вставляется въ отверстие концемъ  $q$ , а съ прошивнаго, слѣдовательно съ передняго конца, вдѣлывается стекло. Чертежь 3-й представляетъ укрѣпленіе крючковъ на ободкѣ отверстия воздуходержающей трубы. Чертежь 4-й представляетъ въ профиль трубку  $p$ , вставленную уже въ отверстие воздуходержающей трубы, какъ это обыкновенно бываетъ при дѣйствіи печи. Вагранка поставлена на кирпичномъ основаніи, чѣмъ выпускное отверстие поднято до надлежащей для удобства рабочихъ высоты, и кромѣ того печь предохранена отъ всякой сырости.

*Дѣйствіе печи.* Плавка въ печи производится вечеромъ въ продолженіе 3-хъ или 4-хъ часовъ; цѣлый день печь разогрѣвается коксомъ, на ночь выдувается. Обыкновенно утромъ въ 8-мь часовъ исправляютъ повредившуюся наканунѣ футеровку. Исправленіе производится черезъ день и состоитъ въ залѣпаніи подѣлавшихся выгаринъ въ швахъ печи фарфоровой глиной, смѣшанной съ малымъ количествомъ огнепостоянной глины; выгарины по значительнѣе закладываются кусками огнеупорнаго кирпича и сверху также замазываются глиной. Обыкновенно разгаръ дѣлается надъ фурмами кругомъ всей печи. По окончаніи этой

поправки, переднее отверстие печи закладывается свѣнкой, сложенной изъ каменнаго угля; свѣн угля замазываются глиной; потомъ закрывается чугуною доскою, и поверхность ея, плотно, на вершокъ толщиною, набивается слой глины. Чино газъ этого каменнаго угля употребляется здѣсь на освѣщеніе при работѣ у печи, извѣстно уже изъ нашего Горнаго Журнала. Внизу отверстие для выпуска образуется въ глину помощію круглаго несна, около котораго набивается глина, и который послѣ того вынимается прочь. По окончаніи этихъ приготовительныхъ работъ, печь наполняется коксомъ, дается огонь, и такъ разогрѣвается до 5-ти часовъ вечера: по мѣрѣ сгоранія кокса, прибавляется свѣжій. Весь день до 5-ти часовъ вечера люди занимаются формовкой, а 4 человека, находящіеся при вагранкѣ, подноской въ фабрику чугуна и кокса, подвозкой глины, и требующимися запятыми у самой печи, чино впрочемъ есть собственно только дѣло мастера. Въ 5-ть часовъ вечера начинаютъ засыпь и иногда же пускается дутье. Въ колошу, какъ уже сказано, употребляется  $\frac{2}{2}$  шеффеля кокса и 2 цевнера чугуна. Чугунъ употребляется обыкновенно мягкій, крупнозернистый и обыкновенно въ свинкахъ, разбиныхъ на куски, въ 8-мь или 10-ть фунтовъ вѣсомъ. Въ незначительномъ количествѣ прикладываются также оснавки и обливки ли-

пейнаго ваграночнаго чугуна. Число колошъ въ одинъ часъ отъ 11-ти до 12-ти и до 13-ти, что зависишь отъ напряженности дутья. Плавка продолжается въ печеніе 3-хъ и 4-хъ часовъ и нѣсколько болѣе, въ которое время проплавляется отъ 80-ти до 100-па центнеровъ, или отъ 250 до 315-ти Русскихъ пудъ чугуна. Угаръ на центнеръ составляетъ около 8-ми Прусскихъ фунтовъ. Въ шигль вагранки можетъ скопиться до 18-ти центнеровъ чугуна; но отливка дѣлается по мѣрѣ надобности въ различныхъ количествахъ, начиная отъ 5-ти до 15-ти центнеровъ. Сколько короткое время плавки зависишь отъ того, что по числу рабочихъ людей въ фабриктѣ, не можетъ быть приготоовлено большое число формъ. По окончаніи отливки, въ 8-мъ или въ 9-ть часовъ вечера, останавливаютъ дутье, вынимаютъ переднюю доску, вычищаютъ совершенно печь, и оставляютъ ее такъ на ночь остынуть. Очистка печи состоитъ въ томъ, что ломомъ и гребками выгребаютъ изъ печи начисто уголь и шлакъ; при этомъ изъ задняго отверсія пособляютъ также ломомъ. Потомъ обливаютъ шлакъ и коксъ водой и оставляютъ ихъ просыхнуть до утра; утромъ годный еще коксъ собираютъ и употребляютъ опять въ дѣло.

Съ увеличеніемъ числа формъ увеличивается пропорціонально тому и проплавка безъ малѣйшаго

вреда качеству чугуна. При 16-ти фурмахъ, въ часъ проходило до 30-ти колошъ, чугунъ получался шаковой же жидкій, мелкозернистый и плотный, но накапливался въ горну шакъ скоро, что люди не успѣвали опливать, и рабочимъ при вагранкѣ работа становилась тяжела. Такимъ образомъ послѣ многихъ переходовъ оспановились на 8-ми фурмахъ, какъ на количествѣ воздуха, сообразивъшемъ съ дѣйствительною потребностью.

Воздухъ доставляется паровою машиною въ 10-ть лошадиныхъ силъ, приводящею кромѣ того въ дѣйствіе нѣсколько шокарныхъ шанковъ, и проходитъ до печи разстояніе  $7\frac{1}{2}$  сажень. Масса доставляемаго въ печь воздуха составляетъ до 600-ти кубическихъ футовъ въ минуту. Давленіе воздуха  $\frac{3}{4}$  Прусскаго фунта. (Прусской фунтъ = 1-му фунту 13-ти золотникамъ 62 дол. Русскаго). Такое слабое давленіе признается здѣсь при вагранкѣ сообразившимъ; но при древесномъ углѣ конечно оно должно быть болѣе, такъ какъ высота вагранки при древесномъ углѣ должна быть болѣе. Профессоръ Карстенъ совѣтуетъ 20-ть и болѣе футовъ.

Описаннымъ способомъ вагранка дѣйствовала въ первой задувкѣ 5-ть мѣсяцевъ, послѣ чего была одѣлана новая футеровка, которая выдержала уже четыре мѣсяца, и вѣроятно прослужитъ еще съ мѣсяцъ; ибо разгаръ чрезъ каждые два дни дѣй-

ствія, хотя и простирается уже до половины толщины кирпичей, но это не имѣло ни какого вреднаго вліянія на плавку. Расположеніе фурмъ кругомъ всей печи, раздѣляя жаръ равномѣрнѣе по всему просиранешву, конечно отвращаетъ также и по разрушительное разгораніе надфурменныхъ частей печи, которое имѣетъ мѣсто при одной или двухъ фурмахъ.

---

## 2.

Устройство для просушки торфа.

(Переводъ кондуктора Дамшина (\*)).

---

Въ то время, когда промышленность кажетсѣ съ большимъ стараніемъ изслѣдываетъ представляемые намъ природою горючіе матеріалы и дѣлаетъ имъ полезныя приложенія и бережное употребленіе, мы думаемъ, что примушъ съ участіемъ описаніе нѣкоторыхъ приборовъ, введенныхъ недавно въ Германіи для просушиванія торфа и для сдѣланія его годнымъ, какъ для потребности искусствъ и мануфактуръ, такъ и въ домашнемъ быту. Слѣдующія при описанія сдѣланы практикантами, и слѣдовательно заслуживаютъ

---

(\*) Изъ Le Technologiste № 22, 1841 года.

той довѣренности, которую можно дать въ промышленности только лицамъ, имѣющимъ опытность и употребившимъ съ пользою свои свѣдѣнія.

*Г. Торфяныя сушильни, Г. В. С. Мозе, (Mosez) Королевскаго Инспектора Базарскихъ льсовъ.*

Совершенное осушеніе торфа есть условіе, отъ коего зависитъ преимущественно полезное употребленіе этого горючаго матеріала, особенно въ работахъ металлургическихъ, и въ этомъ отношеніи высушенный торфъ гораздо выгоднѣе превращеннаго въ коксъ. Изъ всѣхъ опытовъ дѣланныхъ до сихъ поръ слѣдуетъ, что такое совершенное осушеніе не можетъ быть произведено въ нашихъ климатахъ посредствомъ одного только вліянія воздуха и солнечнаго жара.

Торфъ, осушенный на воздухъ, даже когда осушеніе это происходило въ продолженіе довольно долгаго времени, содержитъ еще большое количество гидроскопической влажности, вѣроятно кислой, которая уменьшаетъ его теплотворную силу и производитъ при горѣніи непріятный запахъ. Эта кислая влажность, тѣсно соединенная съ жилавашою массою торфа, по дѣланнымъ мною пробамъ, можетъ быть изгнана только возвышеніемъ температуры, помощію нагрѣтаго воздуха, производимаго пиротехническимъ приборомъ

Я дѣлалъ много опытовъ относительно поперивъ въ вѣсѣ осушеннаго на воздухѣ шорфа, подвергая его сушенію болѣе совершенному въ нагрѣвательныхъ приборахъ, и получилъ слѣдующіе результаты.

Торфъ предшеспиовававшего года, довольно сухой и который былъ подверженъ вліянію воздуха подъ навѣсомъ въ продолженіе цѣлаго года, бывъ потомъ положенъ на 24 часа въ обыкновенную печь, употребляемую для печенія хлѣба, нагрѣтую до  $50^{\circ}$  или  $52^{\circ}$  С., потерялъ въ вѣсѣ до  $15\%$ .

Торфъ также одного года, по добышій изъ другаго шорфяника, потерялъ въ другой пробѣ  $25\%$  своего вѣса.

Третій образчикъ шорфа, осушенный на воздухѣ, будучи положенъ въ печную трубу и осушенъ при  $60^{\circ}$  или  $62^{\circ}$  С., потерялъ  $30\%$  своего вѣса. Торфъ, употребившійся во всѣхъ опытахъ, изъ которыхъ мы сообщаемъ только средніе результаты, имѣлъ форму цѣльныхъ кирпичей различныхъ качествъ, и былъ уже прежде своего осушенія довольно сухъ, такъ что, будучи разломленъ, не представлялъ ни на взглядъ, ни на оцупь, ни какой чувствительной влажности на поверхности излома.

Изъ этихъ опытовъ можно заключить, что въ осушенномъ на воздухѣ шорфѣ соединенная съ нимъ гигроскопическая влажность увеличивается

вѣсъ этого горючаго матеріяла на 25% и 30%, и что только температура отъ 50° до 60° можетъ изгнать эту влажность; но лишь только она исчезнетъ отъ искусственнаго сушенія, тогда торфъ превосходитъ въ теплотной силѣ дрова сыраго дерева и можетъ быть употребленъ, вмѣсто угля, почти во вѣсѣхъ металлургическихъ работахъ.

И дѣлалъ подобныя опыты съ дровами смолистыхъ деревьевъ, высушенныхъ на воздухѣ, которыя съ весны до зимы оставались во полѣнницѣ. Этого рода деревья, оставленные въ продолженіе 4-хъ дней въ обыкновенной печи, потеряли 27% ихъ вѣса. Такъ какъ теперь нѣтъ ни какого сомнѣнія, что заведеніе для искусственной осушки торфа, гдѣ бы это вещество было подвержено извѣстной температурѣ, будетъ значительно выгодно для искусствъ, то нужно только сперва показать, какъ должно сохранять торфъ въ сараяхъ, откуда его переносятъ непосредственно, не много прежде употребленія, въ печи, которыя должны его высушить. Чтобы сохранить торфъ, который уже собранъ въ кучи на помостѣ торфяника, употребляющаго сарай, весьма легко устроенные и окруженные рѣшеткою, исключая той стороны, гдѣ бытъ обыкновенно дождь, которую составляютъ изъ досокъ. Внутренность сарая составляютъ изъ извѣстнаго числа раздѣленій,

сдѣланныхъ посредствомъ споекъ изъ легкихъ деревянныхъ перегородокъ, кошорья предешавляютъ ту выгоду, что легко можно опредѣлить кубическое содержаніе всякаго опидѣленія, при нагрузкѣ или разгрузкѣ ихъ, и тѣмъ болѣе накласъ или вынуть шорфъ изъ каждаго изъ нихъ по порядку, безъ всякой помѣхи.

Для искусственнаго сушенія шорфа необходимо особенное заведеніе, надлежащее устройство котораго шребуетъ особеннаго вниманія; ибо можетъ бытъ, что лица, находящійся при этомъ устройствѣ, недоспапочно опышны въ этомъ еще новомъ предметѣ.

Сушильня такого рода устроена недавно по моимъ планамъ въ Моргелѣ (Moorhoelle) близъ Вейсеншадта; я сообщу здѣсь описаніе ея и рисунокъ.

а) Въ старомъ сараѣ, или магазинѣ, для сохраненія шорфа, я устроилъ сушильню въ видѣ четвероугольника, имѣющаго 9-ть мепровъ ширины и 13-ть мепровъ длины. Высота его до крыши равна 4-мъ мепрамъ. Крыша состоитъ изъ деревянныхъ перекладинъ, обмазанныхъ глиной, перемѣшанной съ рубленой соломой. Глина, будучи слабымъ проводникомъ шеплорада, намазывается также на внутреннюю сторону каменныхъ стѣнъ, кошорья одѣпы снаружи деревянными досками. По срединѣ крыши выдѣлывается изъ досокъ вер-

пикальная труба для испареній, которая мало по малу служивася. Труба эта, служащая для выхода водяныхъ паровъ, можетъ быть болѣе или менеъ служена, смотря по нуждѣ. Въсѣхъ съ этою трубою усстроены еще опускающія заслонки, назначенныя для управленія токомъ воздуха.

Въ срединѣ каждой изъ двухъ длинныхъ стѣнъ сдѣланы окна въ 1-нѣ квадратный метръ, а каждая изъ меньшихъ стѣнъ имѣетъ дверь, одну для кладки, а другую для выноски шорфа.

Поль, какъ въ обыкновенныхъ овнахъ, составленъ изъ хорошо убитой глины, которая покрыта толстымъ слоемъ песка.

Одинъ только жаръ, безъ возобновленія воздуха, недостаточенъ для произведенія осушки; поэтому продѣлываютъ въ полу отверстія, посредствомъ коихъ пришекаетъ свѣжій воздухъ, также и потому, что воздухъ, насыщенный паромъ, при нѣкоторой температурѣ, имѣетъ надобность быть выпягиваемъ время отъ времени и замѣщаемъ свѣжимъ воздухомъ, когда выпариваніе, и слѣдовательно сушеніе должны идти непрерывно. Это послѣдній, приводя въ движеніе влажность, опадѣющую отъ шорфа, восходитъ съ нею въ испарительную трубу. Когда труба эта недостаточна для перенесенія всѣхъ паровъ, то проныкается въ стѣнахъ отверстія еще нѣсколько другихъ отверстій для тяги воздуха, снабженныхъ

дверцами, кои въ ширину имѣютъ отъ 15-ти до 16-ти сантиметровъ, и которыя открываются, когда пары наполняютъ внутренность зданія въ слѣдствіе высушиванія, и закрываются, когда эта влажность будетъ выпущена. Полезно также имѣть во всякомъ огнѣ форточку, отверстіе которой служить для управленія шлагою.

Внутренность сушильни нагревается двумя печами, поставленными наискось на двухъ противоположныхъ сторонахъ, и которыхъ горна открываются въ переднихъ камерахъ нагрузки и разгрузки. Печи эти имѣютъ корпусъ изъ кирпича, покрытый чугунами плитамы. Вся высота ихъ равна 1-му метру, считая шпиль и пепельникъ, безъ копораго она равняется 70 сантиметрамъ: изъ нихъ 15-ть для цоколя, 12-ть для пепельника и 43 для шопки. Ширина ихъ равна 58-ми сантиметрамъ, т. е. 15-ть для двухъ спиловъ и 43 для шопки. Ихъ длина 1,50 метра. Колошникъ у нихъ кирпичный; отверстія между этими кирпичами для шлага въ 3 сантиметра, шириною, 32 въ длину, начиная отъ дверей печи; эти колошники состоятъ изъ пяти подобныхъ отверстій. Пепельникъ снабженъ дверями съ нѣсколькими отверстіями для управленія по произволу шлагою снаряда. Дверь шопки имѣетъ 20-ть сантиметровъ по всемъ направленіямъ; она снаб-

жена задвижкой и замазываемая тщателью во время операціи.

На оконечности каждой изъ этихъ печей естъ камера для концентрированія шеплоты изъ кирпичей, 0,70 метра длиной, гдѣ жаръ собирается и гдѣ онъ проводится въ трубки, проходящія около пола. Трубки эти изъ листового желѣза, или лучше, чугуныя, имѣющія 17-ть сантиметровъ въ діаметръ, представляють различные изгибы около самихъ себя и устьями своими выходящъ въ снѣгъ въ одну общую трубу, шириною 20-ти сантиметровъ.

Въ сушильнѣ устроены полки, на которыя кладутся шорфяные кирпичи для осушки. Полки эти состоятъ изъ кляшюкъ ошъ 20-ти до 25-ти сантиметровъ въ квадратъ, на которыхъ сшавяся сшойки, въ 8 сантиметровъ толщиной, отстоящія одна ошъ другой на 80-ть сантиметровъ. Между двухъ изъ этихъ сшоекъ находятся перекладины, на подобіе лѣстницы; на ея ступеньки кладутся деревянныя жердочки, или четверугольныя полосы, которыя служатъ для кладки шорфяныхъ кирпичей. Лучшіе жерди сеновые, которыя упруги и мало ломки.

Полки должны бытъ расположены такъ, чтобы можно было устроить свободный ходъ для нагруженія и разгруженія шорфа. Наконецъ, чтобы не оставалось въ сушильнѣ незанятымъ какое

нибудь пустое пространство, кладущь еще въ проходахъ поперечныя жерди и на нихъ также раскладываютъ шорфъ.

Фигуры 1-я, 2-я, и 3-я показываютъ главныя расположенія сушильни. Первая представляетъ сушильню въ планѣ, фигура 2-я ея разрѣзъ по длинѣ, фигура 3-я другой разрѣзъ поперечный; *a* двѣ печи сушильни, поставленные одна противъ другой; *b* ихъ пеньники; *c* камеры для конденсирования пара; *d* дымовыя и теплопроводныя трубки; *e* дымовая труба; *f* труба для тяги испаряющейся влаги; *g* отверстие въ стѣнѣ для управления тягою; *h* полки, на коихъ кладется шорфъ; *i* переднія камеры, служащія для топленія печей и для хранения шорфа, коимъ топятся печи, также для различныхъ инструментовъ и орудій.

Въ сушильнѣ указанныхъ измѣреній можно осушить около 20,000 порфяныхъ кирпичей. Кирпичи эти, уже сушеные на воздухѣ, подвозятся въ телегахъ или коробахъ и раскладываются на полки, употребляя для верхнихъ частей подвижныя лѣстницы. Топленіе печей производится бракованными или изломанными кирпичами, коихъ не могутъ быть проданы, и для двухъ печей, въ продолженіе 24-хъ часовъ, потребно около 1-го кубическаго мешра шорфа. При началѣ топленія, закрываютъ отверстие, для тяги воз-

духа и паровъ, и открывающіе ихъ тогда, когда сушильня наполнена уже парами, копорые должно выпустить. Сдѣлавши это, снова запирающіе вѣнны ошверстія и держашъ ихъ въ такомъ положеніи, пока паръ не соберется въ значительномъ количествѣ, и поступаютъ такимъ образомъ далѣе до совершеннаго высушенія.

Въ этомъ способѣ нагрѣванія, дающемъ хорошіе результаты, температура, основываясь на опытѣ, не доводится выше  $51^{\circ}$  С.; вообще торфъ, принесенный въ сушильню въ полусухомъ состояніи, отъ дѣйствія воздуха, въ концѣ  $5\frac{1}{2}$  дней нагрѣванія, теряетъ  $31\frac{1}{2}$  своего первоначальнаго вѣса.

б. Можно употребить для сушенія торфа другой приборъ, почти подобный тому, что называютъ *Богемскою печью* (Fourneau de Bohémien), и который служилъ обыкновенно для сушенія льна. Печь эта, введенная недавно съ успѣхомъ для этого употребленія въ нѣкоторыхъ частяхъ Германіи, отличаетъ своею простотой, малыми издержками, копорыя для нея потребны, и своею пользою. Она усроена слѣдующимъ образомъ: на почвѣ, нѣсколько покапной, выкапываютъ яму, въ 1-нъ метръ глубиной и отъ 1,30 метра до 1,60 метра въ длину и ширину. Проводяшъ горизонтальный каналъ, въ 3 метра длиной и 30-ть метровъ шириной, выложенный

внутри камнемъ, и сообщаютъ его съ ямою. Онъ служилъ въ то же время топкою и открывался однимъ концемъ у подошвы склона почвы, а другимъ на днѣ ямы.

Разводятъ и поддерживаютъ слабый огонь при устьѣ канала, и отдѣляющійся жаръ проходитъ въ яму; на нея кладутся жерди, а на нихъ ленъ, который нужно осушить. Для этой операціи достаточно одного часа, по прошествіи котораго ленъ идетъ на мѣлы, устроенныя подлѣ сушильни. Продолжаютъ поддерживать огонь, такимъ образомъ, что осушеніе и шрепаніе льна идетъ непрерывно, смотря по количеству, назначенному для обработки. Сушильни эти устроиваются не рѣдко близъ того самаго мѣста, гдѣ мочится ленъ. Пяши или шести полѣнъ дровъ достаточно для поддержанія огня въ продолженіе цѣлыхъ сутокъ и для совершенной осушки льна; если топку производилъ порфомъ, то въ томъ мѣстѣ канала, гдѣ разводится огонь, нужно устроить колосникъ и нѣсколько его приподнять, чтобы оставить подъ нимъ мѣсто для пепельника. Фигура 4-я представляетъ вертикальный разрѣзъ Богемской печи.

Чтобы приложить это простое устройство къ сушенію порфа въ большомъ видѣ, въ такомъ случаѣ яму дѣлаютъ четверугольную, въ 6-ть метровъ длины, 5 метра ширины и 1,50 метра глубины. Полъ и стѣны ея выкладываютъ изъ

кирпича на цеменштѣ. Здѣсь то же проводятъ 2 прошивуположные канала, въ 3 мѣтра длиной, изъ коихъ каждый выходитъ въ одну изъ меньшихъ сторонъ четырехугольника. Внутренняя пуста, образуемая спѣнками, имѣетъ поперечныя жердочки, или словья въпши, кои отстоятъ одна отъ другой на 5-ть сантиметровъ. На эти жердочки кладутся сушеные на воздухѣ порфяные кирпичи. Огонь разводятъ въ колосникѣ при устьяхъ каналовъ, и нагрѣтый воздухъ, происходящій отъ горѣнія, распространяется въ пустомъ пространствѣ и проникаетъ между порфяными кирпичами, набросанными сверху. Хотя въ томъ мѣстѣ, гдѣ каналы открываются въ ямѣ, не образуется ни пламени, ни искръ; но не смотря на это, самый большой огонь и весьма сильный жаръ въ нижней части ямы могутъ сообщать огонь порфу. И такъ благоразуміе и успѣхъ операций' пребудутъ, во время сушенія, переворачивать кирпичи лопашой нѣсколько разъ, чтобы нижніе, получивши болѣе жара, перешли на верхъ и наоборотъ; разумѣется, что тогда нельзя давать слою порфа такой толщины, которая сдѣлала бы это перемѣщеніе кирпичей затруднительнымъ. Но если, не смотря на эту предосторожность, порфъ воспламеняется, что часто случается съ порфомъ жирковатымъ, принимающимъ огонь при слабомъ возвышеніи температуры, въ такомъ

случаѣ должно кидать такой торфъ въ сосѣдную яму, покрывать землею и превращать въ коксъ обыкновеннымъ способомъ.

Печь означенной выше величины имѣетъ поверхность въ 18-ть мѣтровъ въ квадрагъ. Предположивъ, что помещающійся въ ней слой торфа имѣетъ въ высоту 70-ть сантиметровъ, то въ 4 или 5-ть часовъ можно осушить 12,5 кубическихкихъ мѣтровъ, или 4,800 торфяныхъ кирпичей. Наконецъ можно еще устроить другой жердочный полъ надъ этой сушильной на высотѣ около 1-го мѣтра, на который накласть второй этажъ кирпичей, коихъ сушеніе производится такимъ же образомъ, но требуетъ нѣсколько болѣе времени. Этого опыта я не производилъ, но совѣновалъ бы его предпринять.

## *II. О сушеніи торфа способомъ Г. Курна, Директора Кристофстальскаго рудника въ Вюртембергъ.*

Безпрерывно увеличивающаяся цѣнность дерева принудила съ нѣкотораго времени народонаселеніе многихъ мѣстъ этой страны, употреблявшъ въ большомъ количествѣ торфъ, какъ горючій матеріалъ; но съ одной стороны бережное употребленіе этого матеріала зависить отъ степени сухости, кошорой онъ достигаетъ при употребленіи его въ печахъ, а также извѣстно нѣмъ, кто разрабатываетъ торфяники, или кто въ про-

долженіе долгаго времени употребляетъ большое количество этого вещества, что есть эпохи года и даже цѣлые годы, когда торфъ несовершенно высыхаетъ на вольномъ воздухѣ и даже не сохнетъ вовсе, отъ чего происходятъ слѣдующія дурныя послѣдствія: 1) въ каждой печкѣ должно употребить, для выпариванія влажности торфа, количество горючаго матеріала ей пропорціональное, отъ чего слѣдовательно экономія поперяна; 2) весьма возвышенную температуру можно получить только по совершенномъ испареніи этой влажности; 3) вода, содержащаяся во влажномъ торфѣ, увеличиваетъ пропорціонально издержки на переноску торфа; 4) влажный торфъ при нагрузкѣ и выгрузкѣ ломается гораздо легче нежели сухой, въ особенности, когда онъ лежалъ долгое время въ большихъ кучахъ, и тогда онъ не можешь поступить въ продажу.

Торфъ, какъ горючій матеріалъ, отъ вліянія времени года, можешь значительно пошерять свою цѣнность и даже не имѣть ея вовсе, что заставило бы оцѣнять торфяники и торфъ не такъ, какъ бы они заслуживали, имѣвши средство доставлять торфъ потребителямъ его всегда въ надлежащемъ сухомъ состояніи.

Для достиженія этой цѣли, дѣлали уже много опытовъ, и между прочими наваливали торфъ въ обширные сараи, или другія строенія, и подверга-

ли его сильному выпариванію. Чтобы средство это могло представлять нѣсколько экономіи, необходимо, чтобы сараи эти вмѣщали въ себя за разъ значительное количество торфа; а если они не имѣютъ значительныхъ измѣреній, кои пребудутъ огромныхъ издержекъ, то должно наполнять ихъ горючимъ матеріаломъ въ излишество. Наполняя эти сараи такимъ образомъ, т. е. наваливая значительной толщины массы торфа одну на другую, произойдетъ то, что кирпичи, особенно нижніе, никогда не достигнутъ надлежащей степени сухости и при вынятій ихъ будутъ ломаться. Сараи эти представляютъ, следовательно, ту выгоду, что торфъ въ нихъ не дѣлается болѣе влажнымъ, и ихъ можно разематривать, какъ сухіе магазины для храненія этого вещества. Одно только дѣйствительное средство для отвращенія этого неудобства состоитъ, следовательно, въ искусственномъ сушеніи горючаго матеріала, который не сохнетъ на воздухъ, или по крайней мѣрѣ сохнетъ несовершенно. Можно бы думать, что исполненіе этой операціи, при большой обработкѣ торфа, есть предпріятіе смѣлое, и которое должно казаться едва удобнымъ, когда примутъ въ соображеніе средства, показанныя до сихъ поръ для осушенія, какъ этого горючаго матеріала, такъ и дерева; но новые приборы, введенные на стеклянныхъ заводахъ для

исполненія этой послѣдней операціи, т. е. для высушиванія дерева, показались мнѣ столь возможными для первой, что я полагалъ полезнымъ сдѣлать по крайней мѣрѣ опытъ по сему предмету. Изъ слѣдующаго описанія будетъ видно, успѣли ли я въ этомъ новомъ приложеніи или нѣтъ.

Нѣкогда на стекляннхъ заводахъ дрова располагались въ большихъ запертыхъ камерахъ, выкладенныхъ изъ камня, гдѣ они подвергались извѣстной температурѣ. Когда предполагали ихъ доспашочно осушенными, тогда камеры открывали, охлаждали ихъ, выпускали паръ, разгружали и зажигали и. п. д. Нынѣ въ этихъ заводахъ устроены длинныя камеры со сводами, кои нагрѣваются до пребуемой степени, но которыя болѣе не охлаждаются при накладываніи или выниманіи дровъ и остаются постоянно теплыми, потому что дрова туда привозятся и вывозятся на желѣзныхъ тележкахъ.

На фигурѣ 5-й и 6-й видѣнъ вертикальный разрѣзъ по длинѣ и ширинѣ, а на фигурѣ 7-й планъ подобнаго снаряда, примененнаго для сушенія порфа. Измѣренія его вычислены для порфяника средней доброшты, въ центрѣ коего онъ долженъ быть помѣщенъ.

А. А. шесть смежныхъ камеръ, въ 2 мепра шириной, имѣющихъ перегородки въ 1,70 мепра, и сводъ, котораго ширина имѣетъ 50-тъ сашимепровъ; *ab* рельсы, по коимъ катаются желѣз-

ные вагоны. Эти камеры на двухъ оконечностяхъ *a* и *b* закрываются дверьми изъ листового желѣза; *e, e* (фигура 5-я и 6-я) топки и *cd* (фигура 5) опдушины.

Топки эти непосредственно покрыты сводами *ae* и *be*, опдушины чугунными плитами отъ *e* до *f* и желѣзными листами отъ *f* до *d*, кошорые лучше проводятъ жаръ, предохраняя въ то же время отъ воспламененія горючій матеріалъ, привозимый въ камеры на вагонахъ. Изъ этихъ опдушинъ выходятъ устья для жара *g, g*, кои проводятъ его по внутренности и по длинѣ стѣнъ камеръ *A*. При этомъ устройствѣ не дурно замѣтить, что устья находящіяся ближе къ топкѣ, имѣютъ между собою менѣе разстоянія, нежели болѣе удаленныя, для того, чтобы раздѣленіе температуры было равномернѣе.

*B* и *C* пристройки, покрытыя и запертыя, гдѣ топки имѣютъ свои отверстія, и гдѣ въ нихъ разводится огонь; онѣ служатъ между прочимъ для накладки и выгрузки камеръ. Рельсы имѣютъ покатоствѣ отъ *B* къ *C* на 2 сантиметра, для того, чтобы можно было безъ большихъ усилій двигать по нимъ нагруженные вагоны.

Для сушенія торфа этимъ способомъ устраиваютъ подвижные деревянные рельсы, по кошорымъ привозятъ на вагонахъ горючій матеріалъ изъ мѣста свободнаго сушенія его на воздухъ. При

надлежащемъ устройствѣ можно дѣлать ихъ такъ, чтобы одинъ человекъ двигалъ одинъ изъ этихъ вагоновъ, изъ коихъ каждый нагружается 4-мя кубическими метрами торфа.

Когда нужно наполнить камеру, тогда подвозятъ нагруженные вагоны одинъ послѣ другаго со стороны *B*. Они соединены между собою такимъ образомъ, что сдвинувши первый къ сторонѣ *C*, они все послѣдуютъ за нимъ на рельсахъ, кои, какъ было сказано, имѣютъ склонъ по этому направленію. Нагруженіе и выгрузка камеры дѣлается всегда за одинъ разъ и требуетъ весьма мало времени. Когда торфъ высушенъ, то первое производится въ *B*, а впорая въ *C*. Послѣ этого запираютъ двери, кои служатъ для замкнутія камеръ. Операция продолжается поддерживаніемъ огня и замѣщеніемъ новой закладкой шу, которая уже высушена. Случается иногда, что берутъ только одинъ вагонъ, который поспѣетъ замѣщаться новымъ, потому что торфъ, заключающійся въ другихъ, имѣетъ уже такую степень сухости, что при тягиваніи съ большою силою и скоростію влагу изъ новаго торфа еще не сушеного.

На фигуръ 8-й, 9-й и 10-й представлены два разреза, также и планъ вагона, употребляемаго въ камерахъ, описанныхъ выше.

Нагруженіе и выгрузка требуютъ, какъ было

сказано, весьма мало времени. Камеры сохраняютъ почти равную температуру, и количество горячаго матеріала, употребляемаго для ихъ нагрѣванія, не составляетъ даже и половины того, который употребляется въ другихъ сушальняхъ.

Для выпуска влаги, отдѣляющейся отъ частей матеріала, такимъ образомъ высушеннаго, дѣлають въ дверяхъ камерныхъ перегородокъ опверстія съ задвижками, кои держатъ сперва открытыми, и кои задвигаються мало по малу, до ихъ поръ, пока не перестануть отдѣляться пары; тогда ихъ совершенно закрываютъ, для избѣжанія бесполезной траты жара.

Выгоды этого способа сушенія торфа суть слѣдующія:

1) Здѣсь торфяные кирпичи менѣе подвержены ломкѣ, потому что ими нагружаются въ торфяникѣ, перевозятъ ихъ на вагонахъ и въ сухомъ состояніи предоставляютъ потребителямъ.

2) Можно имѣть сухой торфъ, при какомъ угодно состояніи атмосферы, ибо доснапочно перевести его въ закрытыхъ повозкахъ изъ завода къ потребителю.

3) Торфъ высушивается здѣсь совершенно однообразно.

4) Ему можно придать степень сухости, соответственную употребленію, которое желаютъ изъ него дѣлать. Такъ наримѣръ, для кухонныхъ

печей его не надобно высушивать споль совершенно, сколько это необходимо для отражательных печей, въ коихъ плавасть чугуны, или для кирпичеобжигательныхъ печей, и тому подобнаго.

5) Въ сушильнѣ этого рода можно затушить огонь въ ну минушу, когда увѣряется, что вещество весьма сухо, поному что тогда достаточно вывезти вагоны.

Въ сушильнѣ, гдѣ каждая изъ шести камеръ ея составляющихъ имѣетъ 2 мепра въ ширину, 18 мепровъ въ длину и 2 въ вышину подъ своднымъ ключемъ, можно въ каждую камеру помѣстити 10-ть вагоновъ, или всего 60-ть вагоновъ, имѣющихъ 1,6 мепра въ длину, 1,7 мепра въ ширину и 1,4 въ вышину; каждый вагонъ наполняется съ верхомъ. Они всѣ содержатъ въ такомъ состояніи 4 кубическихъ мепра, что составишь 640 кирпичей, принимая 160-ть кирпичей на одинъ кубическій мепръ, или круглымъ числомъ 600-ть кирпичей на одинъ вагонъ, и 36,000 на 60-ть вагоновъ.

Торфъ, не слишкомъ проникнутый влажностію, пріобрѣтаетъ, въ 36-ть часовъ, сухость, достаточную для домашнихъ употребленій. Для отражательныхъ печей торфъ необходимо оставлять въ сарядѣ на 48-мь часовъ. Въ Маѣ, Іюнѣ, Іюль, Августѣ и Септябрѣ, ш. е. когда онъ, въ продолженіе 150-ти дней, сушился на воздухъ, можно

осушить въ снарядъ 3,600,000 кирпичей, полагая 36-ть часовъ на каждую операцію.

Сушильня этого рода, устроенная мной, обошлась въ 17,500 франковъ. Полагая 5% въ годъ съ этой суммы и поправки, то все это составило 1320-ть франковъ, такъ что издержки этого рода на 1,000 кирпичей суть только 36-ть сантимовъ, и за 84 сантима можно перевести на вагонахъ въ сушильню 1,000 кирпичей, находящихся въ срединѣ шпоряника, высушить ихъ и снова вывести.

Въ означенныхъ выше издержкахъ не принявъ въ разсужденіе горючій матеріалъ, употребляемый для сушенія кирпичей, по причинамъ легко понятнымъ: 1) потому, что при извлеченіи и нагрузкѣ кирпичей, нельзя избѣжать ломы, которая не имѣетъ ни какого полезнаго употребленія, кромѣ отопленія сушильни; 2) потому, что въ этомъ способѣ получаютъ гораздо большее количество шорфа цѣльнее и годное для продажи, и котораго избытокъ некрываетъ издержки на горючій матеріалъ; 3) потому, что въ пустомъ пространствѣ D (фигуры 5-я и 6-я), находящемся между крышею и сводами камеръ, существуетъ температура, достаточная для осушенія всего количества шорфа, необходимаго для нагреванія сушильни и даже для другихъ употребленій.

Устройствъ этого рода полезны не только въ

порфяникахъ, но представляють также большія выгоды во всѣхъ заведеніяхъ, гдѣ сожигаютъ значительное количество торфа, который необходимо высушивать, попомучно заведенія эти не дороже употребляемыхъ до сихъ поръ и дѣйствують весьма бережно.

*III. Различные приборы, устроенные для осушенія торфа на Королевскомъ Кенигсбронскомъ заводѣ въ Вюртембергѣ. Описаны Г. М. Ф. Рошеромъ, инженеромъ этого заведенія.*

Торфъ, употребляемый на желѣзодѣлательномъ Кенигсбронскомъ заводѣ, получается изъ низовыхъ частей спиранъ, сосѣднихъ Дунаю, и изъ Бреца, гдѣ онъ добывается въ видѣ параллелопипедовъ. Смотря по различному состоянію скопленія его частицъ, и слѣдовательно по большей или меньшей годности его на заводскія работы, онъ раздѣляется на три слѣдующіе сорта:

1) *Торфъ изъ Деттенгодяена.* Жилкованный, мало-плошный, представляешь еще видъ ссжавшихъ его распений, и переходитъ изъ темножелтаго въ коричневый. Желтый теряетъ, по осушеніи на воздухъ, 11% по вѣсу и 24% по объему; коричневый же 9% по вѣсу и 25,5%, по объему, и осаждаютъ пепла отъ 5,5% до 4%.

2) *Гундсбургскій торфъ.* Земляной, плошый, темнокоричневый и даже черный. Высушенный на

воздухъ, онъ шеряетъ 11% по объему и 19% по вѣсу, и оставляетъ пепла отъ 6% до 7%.

5) Торфъ изъ Вилемсфельда средняго качества, или образуетъ переходъ изъ № 1 въ № 2. Обыкновенно темнокоричневый и сжатый. По осушеніи на воздухъ, онъ шеряетъ 19% по вѣсу, 13,5% по объему и оставляетъ пепла отъ 5,5% до 6%.

Сушеніе торфа на воздухъ производится сперва на плетняхъ, куда кладется тотчасъ по вынятіи изъ торфяника, и гдѣ его время отъ времени переворачиваютъ. По испеченіи 8-ми или 10-ти дней, торфяные кирпичи снимаются и кладутся клепками одни на другіе, такимъ образомъ, чтобы между ними могъ обращаться воздухъ. Это осушеніе на воздухъ продолжается 3 недѣли, по прошествіи коихъ, если погода была благопріятна, они такъ сухи, что могутъ быть перенесены на заводъ.

На этомъ заводѣ для осушенія торфа употребляютъ различные снаряды, какъ то:

**A** Снарядъ съ употребленіемъ горючаго матеріала.

*a.* Старый способъ

*b.* Новый способъ.

**B.** Снарядъ съ совокупнымъ дѣйствіемъ горна съ горючимъ матеріаломъ и шеряющимся жаромъ печи.

**С** Снарядъ съ употребленіемъ одного только перяющагося жара.

Мы войдемъ въ нѣкоторыя подробности относительно каждаго изъ этихъ снарядовъ.

*А. Снарядъ съ употребленіемъ горючаго матеріала.*

Фигуры 11-я, 12-я, и 13 представляють собою снарядъ этого рода, упрощенный по старому способу. Разница между старымъ и новымъ способомъ состоитъ въ томъ единственно, что въ послѣднемъ нагреваніе производится снизу, а въ первомъ снаружи. Въ старомъ способѣ воздухъ, проходящій сквозь колосникъ, проводится въ самую сушильню и производитъ непосредственно, помощію своей температуры, испареніе воды, заключающейся въ порфѣ. Въ новомъ же способѣ воздухъ, служащій для поддержанія горѣнія воспламененныхъ веществъ, проходитъ въ трубки, расположенныя въ сушильнѣ, и сообщаетъ ей необходимое возвышеніе температуры дѣйствіемъ лучистаго теплорода, образуя во внутреннемъ пространствѣ сушильни восходящія струи во всю ея высоту.

На колосникъ *a* фигура 11 кладутъ горючій матеріалъ, состоящій обыкновенно изъ порфянаго мусера, къ коему прибавляется иногда нѣсколько деревянныхъ щепокъ. Дверцы, *b*, состоящія изъ желѣзнаго листа, открываются только для под-

кладки горючаго матеріала въ топку. Иначе горѣніе сдѣлалось бы слишкомъ сильно, и пепелъ, такъ же какъ и шорфяной уголь, раскалившись до красна, могли бы попасть въ сушильню *A*, и произвести пожаръ. Нагрѣтый воздухъ проходитъ въ каменный каналъ *c* (фигура 11 и 12) и ошпуда въ слѣдующій за каналомъ желѣзный колпакъ, который отражаетъ его въ *x*; эшопъ имѣетъ ошверсіе въ камеру *D* и служитъ для того, чтобы задержатъ и потушитъ искры, могущія выйши изъ горна.

Собственно же сушильня *A* отдѣлена отъ камеры *D* перегородкой, которая представляетъ три ряда ошдушинъ *g, g, g* (фигура 12), одинъ надъ другимъ, которыя держатъ для прохода дыма и нагрѣтаго воздуха въ сушильню *A*. Ошдушины верхняго ряда закрыты кирпичами, кои оставляютъ въ нихъ проходъ только въ нѣсколько миллиметровъ, дабы искры, не бывъ не остановлены колпакомъ, могли бы еще подняться въ верхнюю часть камеры *D*, гдѣ онѣ поухаютъ, ибо перегородка не позволяеть имъ войши въ сушильню. Въ среднемъ ряду энихъ ошдушинъ, только двѣ среднія и крайнія закрываются кирпичами, а въ нижнемъ ряду онѣ все открыты совершенно. Посредствомъ такого расположенія, нагрѣтый воздухъ гораздо легче проводится давленіемъ въ нижнюю часть сушильни и не подымается слиш-

комъ скоро, не распространившись сперва по всей внутренности нижней части и не насытившись влагою въ верхнихъ своихъ слояхъ. Здѣсь онъ выходилъ бы, не нагрѣвъ доспапочно нижнія части, кои оставшіеся холодными, сгущали бы образующіеся пары и дѣлали бы невозможнымъ дальнѣйшее высушиваніе. По этой же причинѣ не забираютъ совершенно дверцы  $f$  (фигура 11) изъ листового желѣза, оппавляя въ нижней части ея оппверстіе въ 2 сантиметра, и дѣлаютъ даже съ каждой стороны близъ пола оппверстія  $m, m$ , (фигура 13), копорыя, какъ показалъ опытъ, еще болѣе удовлетворяютъ ихъ назначенію, если сообщаются съ трубою весьма высокою, ибо эппимъ избѣгаешся вредное дѣйствіе наружнаго воздуха, копорый сгущалъ бы водяной паръ, выходящій изъ эппихъ оппверстій, и по эппому охлаждалъ бы нагрѣтый воздухъ, копорый изъ нихъ выходитъ, и проппивоеппя скорому его возобновленію, замедлил бы сушеніе.

На полу сушильни  $A$ , устропиваютъ четыре небольшие кирпичныя стѣнки  $p, p$  (фигура 11), параллельныя между собою, въ копорыхъ продѣлываютъ оппверстія  $s, s$ , для облегченія кругообращенія нагрѣтаго воздуха въ нижней части. На эппи стѣнки уппираютъ рѣшетки или перекладины, на копорыхъ лежатъ порппяные кирпичи.

Когда хотпятъ нагрузить сушильню, то покрываютъ сперва перекладины правильнымъ сло-

емъ этихъ кирпичей, и на него уже бросаютъ въ безпорядкѣ другіе кирпичи до пополка сушильни. Для вспомошествованія кругообращенію нагрѣтаго воздуха внутри массы торфа, помѣщаютъ въ сушильнѣ родъ плетенчатыхъ цилиндровъ, усроенныхъ изъ деревянныхъ пластинокъ, или рѣшетинъ, и которые называются боеске (фигура 14). Они устанавливаются такимъ образомъ, что концы ихъ открываются въ опдушинахъ *gg* средняго ряда, которыя не стужены кирпичными спѣнками. Съ другаго конца они закрыты торфомъ, для того, чтобы нагрѣтый воздухъ проходилъ по всей его поверхности, но не по одной только его оконечности. Эсихъ рѣшетчатыхъ трубокъ въ каждой сушильнѣ по двѣ или по три. Двѣ сушильни, заключенныя подъ одной крышею, могутъ помѣщать каждая изъ нихъ 6,000 кирпичей, или массу въ 7,55 кубическихкихъ мѣтровъ торфа, считая, что объемъ, занимаемый каждымъ кирпичемъ, есть 1250 кубическихкихъ сантиметровъ. И такъ если помѣщаемое пространство сушильни есть 16 кубическихкихъ мѣтровъ; то видно, что остается здѣсь около 55% или 54% пустошы для кругообращенія нагрѣтаго воздуха.

осушеніе состоитъ изъ двухъ операцій: испаренія и собственно сушенія. Первая продолжается для торфа, досшаточию сушеннаго на воз-

духъ, опъ 5 до 6 дней, а впорая 4 дня. Средняя температура сушильни опъ  $36^{\circ}$  до  $40^{\circ}$  С. Горючаго матеріала на 12,000 кирпичей идетъ круглымъ числомъ 4,000 кирпичей, или  $33\frac{1}{3}\%$ . Эта огромная трапа горючаго матеріала должна быть приписана преимущественно недоспапочно правильному вышягиванію нагрѣтаго воздуха, насыщеннаго влагою.

Если шорфъ по какой бы ни было причинѣ воспламенится, что можно топчасъ узнать по бѣлымъ парамъ и оспірому запаху; тогда оспаается только отверстія, сдѣланныя въ двери *f* и *b*, такъ же какъ и *tt*, закрышь герметически пескомъ или шорфянымъ пепломъ; по прошествіи нѣсколькихъ дней огонь шухнетъ. Одна изъ самыхъ общихъ причинъ пожара есть та, что послѣ испаренія неблагооразумно разводятъ огонь въ шопкѣ и дѣлають его слишкомъ сильнымъ. При высушиваніи нѣтъ вопроса въ кирпичахъ, или раскальвается и ломается ихъ весьма мало.

*В. Снарядъ съ совокупнымъ дѣйствіемъ топки и теряющагося отъ пегей жара.*

Снарядъ эшошъ предспавленъ въ планѣ на фигурѣ 15-й. Направо находится печь для раскаленія листоваго желѣза, съ своею' особенной шопкой. Около эшой печи помѣщена подѣ шрубою *t*

сварочная печь, также съ своею особенною нагрѣвательной топкой.

Параллельно первой изъ эпихъ печей видѣнъ нагрѣвательный снарядъ (фигуры 16-я и 17-я), устроенный на тѣхъ же началахъ, какъ и теплыя камеры съ внутреннимъ нагрѣваніемъ. Фигуры 18 и 19-я представляютъ разрѣзы сушильни по линіямъ *CD* и *GH*. Начиная съ почвы спросенія до пространства, которое составляетъ, собственно говоря, сушильню, находится высота въ 2 метра. Сушильня имѣетъ 4 метра ширины, 5-ть длины и 4 высоты. Она раздѣлена внутри 12-ю перекладинами *a, a, a* (фигуры 15-я, 18-я и 19), положенными горизонтально въ 8-ми смежныхъ отдѣленіяхъ, кои раздѣляются вертикальными брусками *a'a'* (фигура 19-я), укрѣпленными на эпихъ перекладинахъ. Бруска эти имѣютъ 2 метра высоты. Полъ эпихъ отдѣленій состоитъ изъ деревянныхъ брусковъ, коихъ длина соответствующая ширинѣ каждаго изъ нихъ. Въ верхней части сушильни возвышается сводъ (фигуры 18-я и 19-я), въ которомъ продѣланы 2 канала *pp*, запираемые сверху задвижками изъ листового желѣза *q*, и который имѣетъ съ каждой стороны 4 кривые пролета *r, r*, сообщающіеся своими отверстіями съ каналами *p*, и назначены для вытягиванія паровъ, образующихся во время испаренія, между тѣмъ какъ каналы *p* служатъ для нагрузки печи,

отворяя для этого чугунную дверь *g*, сдѣланную въ шрубѣ, и чрезъ кошорую кидаютъ торфъ въ каналы. Этимъ способомъ нагруженіе производиться гораздо скорѣе и легче, нежели въ предыдущемъ снарядѣ.

Торфъ скучивается обыкновенно на 30-ишь или на 40 сантиметровъ выше вертикальныхъ брусьевъ, что не вредитъ его сушенію, потому что въ верхней части снаряда бываетъ естественна самая высокая температура.

Эта печь можетъ вмѣстить около 32,000 кирпичей, кои въ массѣ представляютъ объемъ около 45 кубическихъ метровъ; и какъ все пространство сушильни равно 80 кубическимъ метрамъ, то незамѣченной части здѣсь около 44% цѣлаго пространства вверху.

Въ каждомъ отдѣленіи помѣщается плетенчатый цилиндръ (воеске), который ставится здѣсь вертикально, и коего оконечность, обращенная къ споровѣ свода, закрывается торфяными кирпичами, какъ можно плотнѣе. Такое расположеніе необходимо въ этомъ способѣ сушенія, и оно не всегда претягиваетъ кирпичамъ, находящимся въ серединѣ отдѣленія, быть не совершенно высушенными. Въ самомъ дѣлѣ, давленіе, испытываемое массою, которое имѣтъ значительнѣе, чѣмъ ниже положены кирпичи, сближаетъ еще болѣе ихъ одни съ другими и прошивающимъ болѣе и

болѣе кругообращенію нагрѣваемаго воздуха. Выгрузка производилась самымъ простымъ образомъ, вынимая горизонтальные брусья, фигура 15-я, составляющіе полъ каждаго отдѣленія. Кирпичи падають въ коробки, поставленные внизу, и прямо въ нихъ переносятся на заводъ для различныхъ употребленій, не требуя особеннаго еохраненія въ магазинахъ. Расположеніе это выгодно тѣмъ, что изъ снаряда можно извлечь часть шорфа, болѣе или менѣе значительную, не имѣя нужды выгружать его весь, и пошомъ замѣстивъ эту часть влажнымъ шорфомъ, и это вообще шѣмъ удобно, что отдѣленія, болѣе удаленныя отъ нагрѣвательнаго снаряда, перебувають гораздо болѣе времени для ихъ осушенія, хотя и снаряжаются дань имъ наименьшую вѣтенимость.

Жаръ, необходимый для сушенія, доставляется сушильнѣ частію нагрѣвательнымъ снарядомъ и частію посредствомъ перяющагося жара различныхъ заводскихъ печей.

#### 1) Нагрѣвательный снарядъ.

Приборъ этотъ, коего фасадъ изображаетъ фигура 16-я, а разрѣзь фигура 17-я, состоитъ преимущественно изъ чугунной печки съ колосникомъ, внутри коей поставлена чугунная двухколѣнная шрубка, коей наружная часть сообщена съ вѣтшнимъ воздухомъ, въ нее проникающимъ.

Воздухъ, нагрѣваясь прикосновеніемъ къ стѣнкамъ трубы, охваченнымъ порфянымъ огнемъ, разведеннымъ на колосникъ, проходитъ въ такомъ нагрѣтомъ состояніи въ сушильню. Воздухъ, проходящій колосникъ, такъ же какъ и дымъ, проходитъ по желѣзной трубкѣ, имѣющейся у печи и представленной спереди на фигурѣ 16-й, въ общую трубу *m* и сообщаютъ еще сушильнѣ лучишый теплородъ, отдѣляющійся при проходѣ чрезъ трубку. Это нагрѣваніе производится только тогда, когда въ бездѣйствіи та или другая изъ отражательныхъ печей. Горючій матеріалъ составляютъ обыкновенно ломъ кирпичей, коихъ употребляется около 4,000 или около 12,5%. Сушеніе продолжается 17-ть или 18-ть дней. Впрочемъ почныхъ свѣдѣній объ этомъ нѣтъ, потому что рѣдко случается, чтобы бездѣйствіе печей было такъ продолжительно.

## 2) *Теряющійся жаръ.*

Жаръ этотъ происходитъ частію отъ сварочной печи, частію отъ калильной печи.

### а) *Жаръ сварочной печи.*

Порогъ *c* (фигуры 15-я и 20-я) этой печи состоитъ изъ двухъ чугунныхъ плитъ, кои стѣнками своими составляютъ родъ четырехугольнаго канала. Плиты эти, при нѣсколькo-дневномъ дѣй-

ствіи печи, приобрѣтають бѣлокалильный жаръ и сообщаютъ высокую температуру току воздуха, приходящему извнѣ и припекающему въ каналъ, ими образуемый. Этоптъ послѣдній сообщается съ другимъ каналомъ  $c'$ , выложеннымъ изъ кирпича, который имѣетъ свое опверсіе на горизонтѣ пола сушильни. Такъ какъ въ нижней части сушильни существуетъ холодный воздухъ, въ слѣдствіе снремленія нагрѣтаго воздуха подымается въ верхнія части; по прекращають сообщеніе канала  $c$  съ внѣшнимъ воздухомъ и устроиваютъ кругообращеніе воздуха, который входитъ холоднымъ въ  $c'$  и выходитъ нагрѣтымъ изъ  $c$ . Каналь этоптъ закрывается, когда печь холодна. Кромѣ того задняя стѣнка печи нагрѣвательной состоитъ изъ чугунныхъ плитъ  $e, e, e$ , расположенныхъ однѣ надъ другими и толщиной отъ 12-ти до 13-ти сантиметровъ, которыя, накалившись до красна во время работы, образуютъ поверхность въ 56-тъ квадратныхъ сантиметровъ, опдѣляющую значительное количество жара. Опверсіе  $d$  сообщается съ каналомъ  $d'$  такимъ же образомъ, какъ  $c$  съ  $c'$ .

*в) Жаръ пегей для калильной печи.*

Задняя стѣнка печи также представляетъ чугунный секторъ  $e'$  (фигура 15-я), назначенный для той цѣли, какъ въ сварочной печи, и даже имѣ-

есть каналы для кругообращения воздуха. Температура, кою которой достигается сушильня шѣмъ или другимъ способомъ, равняется  $4^{\circ}$ ; только къ споровѣ  $g$  (фигура 18-я) она нѣсколько уменьшается.

Время, необходимое для осушенія массы шорфа изъ 32,000 кирпичей, продолжается отъ 14-ти до 16-ти дней, изъ коихъ 5-ть или 6-ть дней употребляются для испаренія влажности. Лишь только не опдѣляется болѣе водяныхъ паровъ изъ опдушинъ  $gg$ , кои осушаются до этого времени опкрытыми, ихъ закрываютъ такимъ образомъ, чшобъ еще оставалось отверстіе въ нѣсколько сантиметровъ, и держатъ ихъ въ такомъ положеніи до конца операціи, чшобы сконить часпнію въ сушильнѣ сухой и теплый воздухъ, копорый спремится изъ нея выйти. Траша здѣсь равняется  $1,4\%$ .

Въ Кенигсбронѣ устроены возлѣ нудлинговой печи двѣ сушильни на шѣхъ же правилахъ, изъ коихъ каждая содержитъ 28,000 кирпичей, кои высушиваются въ 16-ть дней однимъ только жаромъ шеряющимся. Съ прибавочнымъ нагрѣвательнымъ снарядомъ осушеніе производится въ 14-ть дней и издерживается  $12,5\%$  горючаго матеріала. Убыль простирается до  $1,4\%$ .

Эти результаты, несогласные съ предъидущими, происходятъ отъ мѣспности, гдѣ поставлена нудлинговая печь, копорая не такъ выгодна для

эпной операціи. Можно присоединить къ снарядамъ описаннымъ пѣ, кои означены буквами *A, b*, и копорые мы назвали снарядами новаго устройства съ употребленіемъ горючаго матеріала.

Сушильня въ этихъ послѣднихъ устройствѣхъ совершенно такъ же, какъ ошдѣленія *B, b*; разница здѣсь только въ количествѣ жара, что происходитъ отъ устройства самаго снаряда. Снарядъ эпной, коего фасадъ представлень на фигурѣ 21 и разрѣзь на фигурѣ 22-й, поставлень въ сушильню, какъ показано на фигурѣ 23- и 24-й. Все зданіе раздѣлено на 3 части, изъ коихъ средняя заключаетъ въ себѣ нагрѣвательный снарядъ, и двѣ боковыя собственно сушильни. Надъ снарядомъ нагрѣвательнымъ находящся сводъ, который пропирается по всей длинѣ зданія и на задней стѣнкѣ коего находящся труба *x*. Въ сводѣ пропкнуты отверстія *g, g* (фигура 24), коими жаръ проходитъ въ боковыя сушильни. Нагрѣвательный снарядъ (фигуры 21 и 22) есть чугуный кубическій ящикъ, раздѣленный на 2 ошдѣленія вертикальной чугуной перегородкой *p*; *m, m* колоеникъ, находящійся на днѣ этого ящика. Горючій матеріалъ кладется въ ящикъ *s* изъ листоваго желѣза. Пламя, нагрѣвъ горизонтальную шрубку *b*, отворяющуюся внутри для принятія наружнаго воздуха, подымается по шрубѣ *a*, по опразившемь сперва отъ горизонтальной плиты *c*, копорая

обращаешь его къ задней стѣнѣ ящика и преняществуешь весьма быстрому его входу въ шрубѣ. Въ каждомъ изъ этихъ отдѣленій находится одна система шрубокъ для жара и другая изъ чугуна, въ кошорой кругообращается дымъ, и которая распространена по всей длинѣ спроенія и наконецъ выходитъ въ шрубѣ *x*.

Въ двухъ сушильняхъ, кои заключаютъ вмѣстѣ отъ 45,000 до 50,000 кирпичей, сушеніе оканчивается въ 12-ть или 14-ть дней. Горючаго матеріала употребляется до 6,200 кирпичей или 12,5%. Трапа такая же, какъ и въ предъидущихъ снарядахъ.

*С. Снарядъ, нагрѣваемый только теряющимся жаромъ.*

Фигура 25-я представляетъ такой снарядъ, котораго устройство такъ просто и столь подобно описаннымъ подъ буквами *A, b* и *B*, что бесполезно было бы снова его описывать. Разница только въ томъ, что здѣсь нѣтъ проходовъ *r, r*, показанныхъ на фигурахъ 18-й и 19-й, потому что въ этихъ узкихъ сушильняхъ образующіеся водяные пары отдѣляются легко каналомъ *p*. Здѣсь также находится способъ сушенія съ перемежающимся обновленіемъ воздуха и внутреннимъ нагрѣваніемъ. Необходимый свѣжій воздухъ входитъ спереди дверью, проходитъ фурмой доменной печи,

и здѣсь нѣтъ другаго особаго отвѣрстія для его впуска.

Съ лѣвой стороны фурменнаго свода *x*, находящаяся двѣ сушильни, раздѣляющіяся между собою кирпичной перегородкой, а внутри на 2 отдѣленія деревянными брусьями, шакъ, какъ было описано. Каждая изъ нихъ имѣетъ свою трубу для шаги и могутъ вмѣстѣ заключить въ себѣ 25,000 порфяныхъ кирпичей. Съ правой стороны этого свода находятся шакже 3 сушильни съ отдѣльными трубами, но не раздѣленныя на отдѣленія. Онѣ могутъ вмѣстѣ вмѣстить всего около 28,000 порфяныхъ кирпичей. Жаръ, отдѣляющійся изъ фурменныхъ отвѣрстій, и самыя фурмы производятъ температуру, которая по окончаніи выпариванія превышаетъ часто  $50^{\circ}$ , и которая нѣмъ болѣе выгодна для сушенія, что не измѣняется, какъ въ другихъ сушильняхъ, гдѣ должно разводить огонь. Разгруженіе и нагруженіе производятся шакъ же, какъ было изложено предъ симъ. Къ концу 7-ми дней можно опростать сушильню. Испареніе влажности прекращается часто къ концу вѣпораго дня. Убыль простирается до  $2\frac{1}{2}$ , слѣдовательно болѣе, чѣмъ въ другихъ снарядахъ, что происходитъ безъ сомнѣнія отъ того, что отъ скорого хода сушки кирпичи прескаются и потомъ легко ломаются.

И такъ видно, что на заводѣ сушеніе произво-

дятся повсюду нагрѣтымъ воздухомъ, и что нѣтъ выгоды употреблять другой способъ, но замѣтна значительная важная разница въ ходѣ сушенія, относительно направленія, въ какомъ эпитъ воздухъ, нагрѣтый снизу или снаружи, проходитъ вещество, которое требуется осушить.

Въ старой системѣ *A, a* воздухъ проходитъ сушильную горизонтально или, лучше сказать, косвенно, между шѣмъ какъ во всѣхъ другихъ онъ подымается вертикально, что по теоріи кажется менѣе выгодно; но сравненіе результатовъ, данныхъ сушильнями, какъ стараго, такъ и новаго устройства, показываетъ, что это даетъ пропорціонально болѣе пользы, ибо шорфъ оказываетъ гораздо большую степень сухости.

Чѣмъ больше шорфъ, тѣмъ болѣе должно стараться не возвышать слишкомъ быстро температуру въ первомъ періодѣ сушенія; иначе кирпичи, какъ сказано, трескаются, ломаются и производящъ болѣе потери.

При устройствѣ этихъ сушиленъ должно особенно обращать вниманіе на то, чтобы шѣны зданія были совершенно предохранены отъ всякаго прониканія чрезъ нихъ воздуха, такъ что если шорфъ воспламенился бы, то можно было бы потушить огонь, чрезъ закрытіе отверстій. Должно также стараться устроить ихъ на фунда-

менше совершенно сухомъ, для избѣжанія ихъ охлажденія опять присушествія влажности.

Торфъ, особенно высушенный искусственно, поглощаетъ влажность, и его нужно сохранять въ сухомъ мѣспѣ, но выпягиваемая имъ такимъ образомъ вода бываетъ въ такомъ малозначительномъ количествѣ, что сохраняя торфъ нѣсколько мѣсяцевъ, а въ пѣкошорыхъ мѣснахъ цѣлый годъ, можно еще его употреблять для работъ мешаллургическихъ. Торфъ менше плошный, при шѣхъ же обстоятельствияхъ, припягиваетъ болѣе влажности, чѣмъ торфъ гораздо болѣе плошный. Вообще опытъ показываетъ, что каково бы ни было качество шорфа, если онъ не совершенно сухъ, то содержитъ въ себѣ влажность, то припягиваетъ пропорціонально болѣе влаги, нежели совершенно сухой.

Въ заключеніе мы покажемъ употребленіе шорфа на Кенигсбронскомъ заводѣ.

1) *Для переплавки чугуна.*

Для этого находятся двѣ печи. 15 или 20-ть метрич. ценинеровъ, сосшавляющихъ закладку одной изъ этихъ печей, могутъ быть выпущены въ концѣ  $4\frac{1}{4}$  или 5-ть часовъ, считая съ шого времени, когда печи нагрѣются. Торфа № 1-го, который исключительно служитъ для этого назначенія, сожигается опять 60-ти до 65-ти метрич.

центнеровъ. Угаръ равняется 6%. Когда чугунъ послѣ плавки долженъ содержать только малое количество углерода, но также употребляющъ порфъ, но сушеный на воздухъ, и въ эшомъ случаѣ издерживается его до 70-ти центнеровъ и операція продолжается соотвѣтственно болѣе времени.

## 2) *Для отбѣливанія чугуна.*

Въ опражательныхъ печахъ, нарочно для сего усироенныхъ, чугунъ еще жидкій приводится въ состояніе пористой массы употребленіемъ тока нагрѣтаго воздуха и шлаковъ богатыхъ кислородомъ. Заклада, равная 4-мъ или 5-мъ центнерамъ, обрабатывается такимъ образомъ въ  $1\frac{3}{4}$  или 2 часа и пребуешь на 1-нъ центнеръ 50-тъ кирпичей порфа № 1-го, искусственно высушеннаго. Угаръ равняется нулю. Эшопъ бѣлый чугунъ, смѣшанный пошомъ съ  $\frac{4}{7}$  свраго чугуна, подвергается передѣлкѣ въ желѣзо съ издержкою 40 килограмовъ древеснаго угля и 85% продукта.

## 5) *Для пудлингованія.*

Въ пудлинговой печи обрабатывается всякую недѣлю 100 центнеровъ. 100 килограмовъ кирпичы пребующъ около 400 кирпичей порфа, кошорый долженъ бышь весьма сухъ и не пориситъ. Желѣза получается 95%. Эшо желѣзо снова нагрѣ-

ваеяся въ особенной отражающей печи, въ которой количество употребляемаго торфа еще не совершенно опредѣлено до сихъ поръ. Для впоричнаго нагрѣванія 100 килограмовъ желѣза, употребляется 440 порфяныхъ кирпичей самаго плонаго качества и наилучшимъ образомъ высушенныхъ.

4) *Для накаливанія полосоваго и листоваго желѣза.*

Для нагрѣванія 100 килограмовъ листоваго желѣза печь употребляетъ 350 порфяныхъ кирпичей съ 4,6% угара. Другая печь, снабжающая желѣзомъ для прокатыванія въ плющильныхъ валахъ, даетъ 93% продукта, съ издержкою 250-ми порфяныхъ кирпичей. Эти двѣ печи нагрѣваются не очень плонымъ порфомъ и сушенымъ на воздухѣ.

## III.

## ГОРНОЕ ДѢЛО.

Снарядъ со сжатымъ воздухомъ, для проведения шахтъ и для другихъ работъ въ плавучихъ неспахъ и подь водою.

Съавль Горнаго Инженера Трижера.

(Перев. изъ Annales de Ch. et de Ph. Подпоручикъ Даниловъ).

Начиная отъ Дуэ, въ Департаментъ Майна и Луары, до Иворпа, въ Департаментъ Нижней Луары, проспирася каменноугольная формація, хорошо извѣстная геологамъ и занимающимся разработкою каменнаго угля. Въ 1811 году, это мѣсторожденіе соснавляло предметъ записки Г. Кордье, потомъ позже Г.г. Эли-де-Бомонъ и Дюфренуа равнымъ образомъ дѣлали наблюденія надъ

этой формацией и назначили ее на геологической карте Франціи.

Луара изрыла русло свое въ направленіи, пересѣкающемъ проспираниѣ формации подь весьма острымъ угломъ, и покрыла ложбину свою, какъ и шипъ еще покрывающъ, значительными наносами между городами Рошфордомъ и Инграндомъ. Подъ этимъ осадкомъ, достигающимъ толщины не менѣе 18 и до 20 метровъ, лежишь теперь каменноугольная формация. Для разработки ся принуждены были употребить усройство, составляющее предметъ нашей снати: другимъ способомъ поступить было не возможно.

Многими буровыми скважинами дознались, что рѣчные наносы, покрывающіе каменноугольную формацию, представляли нѣсколько глиняныхъ слоевъ, заключенныхъ между толстыми пластами плавучихъ песковъ и хряща, или галечника. Въ толщахъ хряща легко было различить обломки многихъ горныхъ породъ, снесенныхъ сюда припоками Луары. Между обломками находились породы вулканическія, граниты и особенно много кремней изъ мѣловой формации. Расположеніе этого осадка, именно то, что хрящъ или галечникъ занимаетъ нижнюю часть его, кажется, показываетъ, что причина, копорой одолжены своимъ происхожденіемъ эти осадки, дѣйствовала въ началѣ гораздо сильнѣе, нежели она дѣйствуетъ теперь. Въ са-

момъ дѣлѣ, мелкій песокъ, осаждающійся пылъ, переходящъ мало-по-малу въ пески болѣе грубые, потомъ въ хрящъ или галечникъ, наконецъ въ эррапическіе каменья, получившіе почти совершенно сферическую форму вслѣдствіе испытаннаго ими пренія.

Буреніе показало другое, также замѣчательное явленіе: что при образованіи ложбины Луары, породы, не смотря на составъ и свою твердость, разрушались совершенно одинаково правильно до одного горизонта, такъ что поверхность, на которую осаждались рѣчные наносы, получила почти такую же ровность, какую имѣютъ самыя осадки. Но формація эша состоить изъ перемежающихся породъ, такъ мало однородныхъ и столь различныхъ по своей твердости, что упомянутое обстоятельство объяснить весьма трудно. Въ самомъ дѣлѣ, быспрыя печенія, которымъ вообще приписываютъ образованіе долины, которымъ не въ сосноянніи были проптивись ни каменноугольные песчаники, ни пуддинги, ни даже самыя полевошпатовыя породы, мѣстно называемыя *pierre carrée*, — такія быспрыя печенія должны бы на многіе метры глубже разрушать слои угля и мягкіе сланцы, нежели породы твердыя, ихъ сопровождающія. Однако воды этого не сдѣлали, что подтверждается многими буровыми скважинами, которыя мы пробили: вездѣ

плошникъ представлялъ совершенно ровную плоскость, не смотря на неоднородность соспавляющихъ его породъ.

Я предосшавляю ученымъ открыть истинную причину этого явленія, которое не могу приписать быспрошъ водопеченій. Скажу только то, что такое явленіе замѣчается по всей долине Луары отъ Анжера до Шанна.

Внимательное наблюденіе показало намъ, что каменноугольной почвы не иначе можно достигнуть, какъ пройдя отъ 18 до 20 метровъ глубины въ плавучихъ пескахъ, и для преодоленія такой шрудности мы должны были прибѣгнуть къ особеннымъ средствамъ, совершенно отличнымъ отъ употребляемыхъ въ горномъ дѣлѣ.

Трудность разработки была признана всеми горными промышленниками непреодолимою, такъ что вся часть каменноугольнаго бассейна, заключенная подъ наносами Луары, оставалась неприкосновенною, хотя была известна уже нѣсколько столѣтій. Дѣйствительно, если бы вздумали прибѣгнуть къ обыкновеннымъ средствамъ для проиденія сквозь эти пески, тѣмъ болѣе плавучіе, что они находятся въ прямомъ сообщеніи съ водами Луары, то это значило бы захошѣть вычерпать всю рѣку.

И такъ, будучи не въ состояніи отливашъ еоду изъ разработки, мы придумали вышѣснить се

ошпуда. Успѣхъ виолнѣ увеличалъ наше пред-  
пріятіе при помощи слѣдующаго способа:

*Описаніе снаряда.*

Мы сдѣлали трубу въ 1,55 метра во внутреннемъ  
діаметрѣ изъ листового желѣза, въ 12 миллиметровъ  
толщины. Эта труба, длиною въ 20 метровъ, была  
заказана въ Парижѣ, и мы получили ее по частямъ,  
ошъ 5-ти до 6-ти метровъ длины. Ошъ, по сое-  
диненіи вмѣстѣ, были поспешенно углубляемы въ  
песокъ помощію копра, подобно какъ опускаются  
трубы при буреніи арнезіанскихъ колодцевъ. Пе-  
ски извлекали посредствомъ обыкновенной желон-  
ки съ клапаномъ, и такимъ образомъ опускъ этой  
трубы, достигшей площадки на 19-ти метровъ,  
можно разсмащивать какъ особеннаго рода буре-  
ніе, принявъ въ соображеніе діаметръ трубы.

Ничего особеннаго не замѣтили при углубленіи  
трубы, кромѣ быстро увеличивавшагося сопроти-  
вленія опуску послѣ того, какъ прошли обыкно-  
венные пески и начали вынимать хрящъ. Труба, до  
глубины 12-ти или 15-ти метровъ, углублявшая-  
ся съ легкостію въ обыкновенный песокъ, начи-  
ная ошъ 17-ти до 19-ти метровъ, въ хрящъ  
вспрѣчала такое сильное сопротивленіе, что 200  
ударовъ копра, вѣсомъ въ 2,000 килограммовъ, на-  
давнаго съ высоты  $1\frac{1}{2}$  метра, только что были  
доспашочны для углубленія трубы на нѣсколько

сантиметровъ, тогда какъ несмного прежде, опъ  
 такого дѣйствія копра, она углублялась по край-  
 ней мѣрѣ на цѣлый метръ.

Такимъ образомъ, чтобы опускание трубы на  
 послѣдніе два метра глубины требовалось, по  
 крайней мѣрѣ, вдвое больше работы и времени,  
 чѣмъ на всю остальную операцію, изъ чего я за-  
 ключаю, что никогда не было бы возможно  
 достигнуть подобнаго результата чрезъ посте-  
 пенную высылку песковъ и опусканіе трубы по  
 собственному грузу ея, какъ это обыкновенно про-  
 изводился въ Англіи, гдѣ, безъ сомнѣнія, порода  
 совершенно другаго рода и далеко не представл-  
 ешь испытанныхъ нами затрудненій.

Теперь я перехожу къ описанію самаго снаряда.  
 Онъ состоитъ изъ паровой машины, двухъ насо-  
 совъ для сжиманія воздуха и воздухоумѣстница  
 особаго устройства (*sas à air*).

Я замѣчу, что наша паровая машина ни сколь-  
 ко не была принаровлена къ такому употребленію,  
 для котораго она послужила намъ, и что особен-  
 ныя причины принудили насъ къ употребленію ея.  
 Что касается до насосовъ, то мы будемъ гово-  
 рить о нихъ послѣ. Опишемъ теперь воздухоумѣ-  
 стнице.

Она своею нижнею частію плотно соединяется  
 съ желѣзною шахтою, помощію нѣкотораго рода  
 сальника (*presse-étoupe*) такъ, чтобы не было ни

какого сообщенія между атмосфернымъ воздухомъ и внутренностію шахты. Воздуховмѣстители имѣтъ двѣ трубки, изъ коихъ одна служитъ для прохода въ шахту сжатого воздуха, а другая облегчаетъ выходъ воды, если она отъ давленія этого воздуха будетъ принуждена испекать, такъ что не успѣетъ выйти чрезъ отверстія, могущія быть на днѣ шахты въ непосредственномъ соприкосновеніи трубы съ плошикомъ. Двое опускаемыхъ дверей, верхнія и нижнія, открывающіяся внизъ, служатъ для входа рабочихъ и подъема выработанной породы. Наконецъ два крана сдѣланы для впуска и выпуска воздуха. Находимся также манометръ и предохранительный клапанъ на случай несчастія.

*Дѣйствіе снаряда.*

Изъ описанія можно получить вѣрное понятіе о способѣ достиженія нашей цѣли. Предположимъ, что паровая машина въ дѣйствіи, насосы будутъ накачивать въ шахту воздухъ, который по необходимости сжимается, ибо нѣтъ ни какого сообщенія шахты съ атмосфернымъ воздухомъ. Если шахта наполнена водою, то эта послѣдняя, уступая давленію воздуха, будетъ отдѣляться чрезъ трубку, о которой говорено выше, такъ что чрезъ нѣкоторое время вся вода, заключающаяся въ шахтѣ, будетъ замѣщена сжатымъ воздухомъ и при непрерывномъ дѣйствіи машины шахта постоянно будетъ оснащаться сухою.

Опускъ рабочихъ въ шахту производится чрезъ воздуховмѣстелище. Предположимъ на нѣкоторое время, что клапанъ заверишь, и что воздухъ въ шахтѣ сгущенъ до упругости двухъ или трехъ атмосферъ. Чрезъ верхній клапанъ, или верхнюю опускающую дверь, работники могутъ войти въ воздуховмѣстелище; потомъ они заворачиваютъ надъ собою клапанъ и открываютъ въ то же время нижній кранъ, чтобы сдѣлать сообщеніе съ сгущеннымъ шахтнымъ воздухомъ. Въ то же мгновеніе верхній клапанъ прижимается плотно къ сѣткамъ, и по возобновленіи равновѣсія между упругостями воздуха шахты и воздуховмѣстелища, нижній клапанъ отворится въ слѣдствіе своего вѣса: такимъ образомъ работники могутъ спуститься въ шахту.

Для подъема работникъ долженъ только сдѣлать то же самое наоборотъ, то есть запереть нижнюю дверь послѣ того, какъ чрезъ нее войдетъ въ воздуховмѣстелище, и открыть кранъ, находящійся въ верхней части этого послѣдняго, для сообщенія его съ атмосфернымъ воздухомъ; тогда верхняя дверь отворится, въ слѣдствіе собственнаго вѣса, и работникъ можетъ выйти и поднять добытую породу.

При помощи такого снаряда предположили пройти плавучіе пески, составляющіе часть Луары. Основаніе было вѣрное, приложеніе его должно

было имѣшь хорошіе результаты. Но оставалось еще увѣривъся, возможно ли безвредно выносить давленіе трехъ и четырехъ атмосферъ.

Посоветовавшись объ этомъ предметѣ съ Г. Ласъ - Казесомъ, съ коимъ вмѣстѣ я производилъ развѣдку угля, заключающагося подъ наносами Луары, мы согласились, чинобы не подвергать рабочихъ дѣйствию сжатаго воздуха прежде, чѣмъ испытаемъ вліяніе его на насъ самихъ. Мы обратились къ одному Парижскому врачу, коимъ заставлялъ дышати сжатымъ воздухомъ при леченіи нѣкоторыхъ болѣзней, и нашли у него приборъ, подобный тому прибору Г. Табарре (изъ Монпелье), въ коимъ, восемь мѣсяцевъ предъ этимъ, Г. Ласъ - Казесъ перенесъ дыханіе подъ давленіемъ трехъ четвертями высшимъ противъ атмосфернаго.

Снарядъ, въ коимъ мы должны были произвести новый опытъ, имѣлъ опікрытый манометръ (но есшь, въ коимъ на одномъ концѣ рпушнаго стволба дѣйствовало давленіе атмосфернаго воздуха), и онъ едва могъ выдержать давленіе двухъ атмосферъ. Многочисленныя попері воздуха, происходившія отъ худаго устройства прибора, не позволяли, даже когда опытъ продолжался два часа, возвысити стволбъ рпушна болѣе, чѣмъ на 22 дюйма. Слѣдовательно мы подтергались въ этомъ разѣ давленію только  $1\frac{1}{4}$  атмосферы и не

достигли нашей цѣли, ибо надо было вѣрно узнать дѣйствіе воздуха, сжатого до упругости, по крайней мѣрѣ, прехъ атмосферѣ.

Когда къ другому дню были сдѣланы нѣкоторыя исправленія въ приборѣ, то мы могли снова начать опыты: но для лучшаго наблюденія за кондукторомъ машины, на эшонтъ разѣ Г. Ласъ-Казесъ осназая вѣв прибора для того, чтобы вѣрно замѣнить давленіе, кошорому былъ подвержень въ спарядѣ я съ однимъ изъ родственниковъ Г. Ласъ-Казеса.

По прошествіи прехъ четвертей часа дѣйствія машины, когда ршунъ въ манометрѣ поднялась только на 40 дюймовъ, вдругъ послышался взрывъ, кошорый можно сравнить съ высрѣломъ четырёх-фуниовой пушки, и въ то же мгновеніе мы были объяны спальнымъ холодомъ и совершеннымъ мракомъ, вслѣдствіе мгновеннаго образованія густаго тумана. Снекло, изъ кошораго былъ сдѣланъ приборъ, разбилося.

Я узналъ отъ Г. Ласъ-Казеса, что сломался стеклянный фонарь, имѣвшій 6-ть дюймовъ въ діаметрѣ и 6-ть линий толщены стѣнокъ, что обломки мгновенно были разбросаны и многіе изъ нихъ пролепѣли чрезъ дыры широкой холстинной завѣски, служившей для защиты прибора отъ солнечнаго свѣта.

Многія лица, привлеченныя шумомъ взрыва, сна-

рались собрать стеклянные обломки фонаря, которые были отброшены болѣе чѣмъ на 100 метровъ. Одинъ изъ нихъ, къ нашему удивленію, оплыскали вмѣстѣ съ кускомъ, опорваннымъ онъ моей шляпы. Она была разорвана и мы нашли всея разбросанныя части.

И такъ опытъ опять не удался, ибо давленіе далеко не доходило до трехъ атмосферъ. Упомянувшись такими неудачами и разными бесполезными попытками, о которыхъ здѣсь говорить не стоить, я рѣшился производить опыты не иначе, какъ со своимъ собственнымъ снарядомъ. Я уже сказалъ, что паровая машина ни сколько не была приспособлена къ тому употребленію, къ которому намъ послужила. Для пользы науки, я обязанъ сказать нѣсколько словъ о нашихъ насосахъ для сжиманія воздуха, которыхъ устройство сначала представляло большія затрудненія и долго останавливало ходъ опыта.

Безъ сомнѣнія скажушь, что сгустительные насосы не новостъ, что они даже употребляются для насыщенія воды газами, что ими производятся дутье въ доменные печи, и проч.: я сплану оцѣвѣчь, что, не смотря на все это, я испыталъ болѣе всего затрудненій въ томъ, чтобы получить хорошіе насосы для сжанія воздуха, хотя ихъ устроивали извѣстнѣйшіе въ Парижѣ механики.

Мнѣ по потребности была большая масса воздуха высшего давленія, и надобно было, чтобы насосы могли непрерывно дѣйствовать въ теченіе многихъ мѣсяцевъ. Это было необходимое условіе, и его-то я не могъ достигнуть, употребляя сначала насосы съ мѣдными клапанами.

Для подъема воды, такіе насосы даютъ лучшіе результаты, но странно было бы ожидать ихъ же послѣдствій при сжатіи воздуха. Въ самомъ дѣлѣ, вода есть жѣло почти несжимаемое, тогда какъ воздухъ совершенно жѣло упругое. При подъемѣ воды, давленіе, обнаруживаемое на нее поршнемъ, вслѣдствіе ея несжимаемости, почти сразу передается жидкостью клапанамъ. Это давленіе сообщается имъ вполне и хорошее дѣйствіе такихъ насосовъ есть слѣдствіе того. При сжатіи же воздуха происходитъ совсѣмъ другое. При сильномъ дѣйствіи машины, и если клапаны довольно тяжелы, что необходимо бываетъ при сильныхъ насосахъ, поршень, не претерпѣвая сначала почти ни какого сопротивленія отъ легко сжимаемаго воздуха, вдругъ приобретаетъ весьма большую скорость, тогда какъ клапанъ, напротивъ, по тяжести своей, обнаруживаетъ соразмѣрную инерцію, силу которой пресодолѣваетъ воздухъ только тогда, когда будетъ сжатъ гораздо болѣе той упругости, которая необходима для дѣйствія. Отсюда происходятъ неров-

ный ходъ, шолчки и расширенво клапановъ, општого ни машина не годилея, особенно для непрерывнаго и продолжителнаго дѣйствія. Таковое важное затрудненіе, долго оспанавливавшее наши опыты, наконецъ привело меня къ хорошему устройству клапановъ въ насосахъ для сжиманія воздуха. Спостило только замѣнить мѣдные клапаны кожаными. Они, будучи гораздо проще и легче, не имѣютъ выше приведенныхъ недостатковъ, и при такомъ устройствѣ насосовъ, ни сколько не отличающемся отъ расположенія мѣховъ, я получилъ лучшіе результаты. Эти насосы состоятъ изъ цилиндра съ закраинами, прикрѣпленнаго къ чугунной доскѣ, имѣющей два ряда отверстій. Эти послѣднія, будучи расположены какъ въ обыкновенныхъ мѣхахъ, закрываются кожаными клапанами, вращающимися на кожаныхъ же осяхъ.

Всасывающій клапанъ находится во внутренности цилиндра, а другой со внешней стороны доски. Насосный поршень сплошной и можетъ быть постоянно покрытъ слоемъ воды для облегченія движенія. Къ этому прибавлю еще: опыты показали мнѣ, что вода оказываетъ въ подобномъ случаѣ лучшее дѣйствіе, чѣмъ масло. Такимъ устройствомъ насосовъ для сжиманія воздуха я избѣгнулъ всѣхъ показанныхъ выше неудобствъ и съ этого времени насосы дѣйствовали день и

ночь непрерывно въ шещніе цѣлыхъ мѣсяцевъ безъ малѣйшей поправки.

Мнѣ оспаается говорить теперь о дѣйствіи сжатого воздуха на работниковъ и о результатахъ, полученныхъ помощію моего снаряда. Первое явленіе, замѣченное при переходѣ изъ свободнаго воздуха въ сжатый, было то, что ощущали болѣе или менѣе сильную боль въ ушахъ. Она начиналась съ первыми ударами поршня и оканчивалась обыкновенно въ то время, когда ртуть въ манометрѣ поднималась на нѣсколько дюймовъ, то есть, боль переставала тогда, когда возстановивалось равновѣсіе между давленіемъ воздуха сжатого въ снарядѣ и того, который заключался во внутренности уха. Это гдѣмъ въроянше, что лучшее средство уничтожить боль есть глотаніе слюны. Замѣчательно, что эта боль, едва чувствительная для однихъ лицъ, нестерпима для другихъ. Нѣкоторые (хотя это случалось рѣдко) не чувствовали боли при входѣ въ сжатый воздухъ, тогда какъ, напрошивъ, при выходѣ изъ него боль дѣлалась весьма ощущительна. Я долженъ еще прибавить, что болѣе, или менѣе, спокойное расположеніе духа имѣло способное вліяніе на большее или меньшее проявленіе боли; ибо я испытываю самъ надъ собою, что въ одинъ день чувствую только слабое оцѣмненіе слуха, а на другой день нестерпимую боль. Постоян-

но замѣчали, что эпошъ родъ онѣменія шѣмъ менѣе чувствительнѣе, чѣмъ снарядъ болѣе, и чѣмъ въ большее время совершался переходъ изъ свободнаго воздуха въ сжатый и, наоборотъ, изъ сгущеннаго въ атмосферный. Это самое замѣчали всѣ работники всякой разъ, какъ имъ случалось переходить изъ воздухоумѣстница въ шахту.

Второе явленіе, производимое сжатымъ воздухомъ, есть замѣтное ускорѣніе горѣнія соразмѣрно съ густотою воздуха. При давленіи его, равномъ тремъ атмосферамъ, горѣніе такъ ускорилося, что мы принуждены были свѣчи съ бумажными свѣпильнями замѣнить свѣчами со свѣпильнями льняными; ибо первыя горѣли такъ быстро, что свѣча испреблялась въ четверть часа, и кромѣ того, ошъ нея распространялась несносная копошъ. При льняныхъ свѣпильняхъ, горѣніе замедлилося и значительно уменьшилась копошъ. Такое ускоренное горѣніе объясняется легко тѣмъ, что въ шомъ же объемѣ сжатнаго воздуха заключалось болѣе кислорода.

Температура шахты, когда она была наполнена воздухомъ сжатымъ до упругости трехъ атмосферъ, измѣнялась ошъ  $45^{\circ}$  до  $47^{\circ}$  по стоградусному термометру. Замѣчательно, что подъ давленіемъ трехъ атмосферъ, насосы доставляли въ шахту воздухъ не холодный, а почти такой же температуры (шо есть ошъ  $45^{\circ}$  до  $47^{\circ}$  Ц.), который

мною охладился прежде, чѣмъ вошелъ въ шахту, ибо я увѣрился, что шрубы, находящіеся подлѣ насосовъ, во время дѣйствія ихъ, постоянно имѣли температуру  $70^{\circ}$  или  $75^{\circ}$  Ц. Другое дѣйствіе есть чувствительный холодъ, происходившій отъ разрѣженія сжатого воздуха. Въ то мгновеніе, когда открываютъ кранъ для сообщенія съ атмосфернымъ воздухомъ, въ снарядѣ образуется родъ облаковъ, тѣмъ болѣе густыхъ, чѣмъ болѣе расширяется воздухъ: весь обнимаетъ поочасъ холодъ, достигающій сильной степени, и вы находишь въ шуманѣ, ни чѣмъ не отличаемомъ отъ густыхъ осеннихъ шумановъ; онъ даже имѣетъ глинистый запахъ, особенно ему свойственный. Этого запаха весьма ощущаешь, и онъ - понасъ удивилъ сначала, когда я съ Г. Лас-Казесомъ подвергался въ первый разъ дѣйствію сжатого воздуха.

Можно легко увеличить шуманъ, или совсѣмъ его уничтожить; стоить только открыть или закрыть кранъ, назначенный для выпуска сжатого воздуха. Легко понять причину этого явленія, которое, мнѣ кажется, представляетъ самое ясное исполкованіе происхожденія шумановъ, особенный воздухъ которыхъ, имѣющій запахъ глины, образовался въ этомъ случаѣ искусственно.

Оснается еще мнѣ предшавить нѣкоторыя  
*Горн. Журн. Кн. I. 1842.*

замѣчанія, по мнѣнію моему, довольно любопытныя. Во первыхъ то, что въ воздухѣ, имѣющемъ давленіе трехъ атмосферъ, нельзя свистать. Эта способность теряется только тогда, когда давленіе воздуха дойдетъ до означеннаго предѣла.

Во вторыхъ, въ сжатомъ воздухѣ всё говоритъ въ носъ, что нѣтъ замѣшанья, чѣмъ болѣе сгущенъ воздухъ.

Въ третьихъ, работники замѣтили, что при подъемѣ по лѣстницамъ, они менѣе чувствовали одышки въ сгущенномъ воздухѣ, чѣмъ въ свободномъ.

Наконецъ, я приведу еще замѣчательное обстоятельство, которое самъ могу подтвердить: одинъ работникъ, именемъ Флокъ, оглошій во время осады Антверпена, слышалъ въ сжатомъ воздухѣ постоянно лучше всѣхъ своихъ товарищей.

Теперь я перейду къ механическимъ дѣйствіямъ сжатаго воздуха. Припомнимъ сказанное выше, именно, что мы опустили желѣзную трубу въ 4,33 метра діаметромъ и 20-ть метровъ длиною до твердой горной породы (плоника), извлекая изъ нея пески. Это мы сдѣлали прежде чѣмъ установили воздуховмѣснители. Труба наша имѣла внутри шрубку, чрезъ которую можетъ отдѣляться вода, если она не будетъ успѣвать выходить чрезъ промежутки при нижнемъ концѣ трубы.

Каково было наше удивленіе, когда чрезъ сжатіе

воздуха мы вышлись из шахты за одинъ разъ весь столбъ жидкости до нижней части трубки. Было слышно необыкновенное шипѣніе и свистъ, и вскорѣ вода начала бить фоншаномъ въ 20-ть мепровъ высокою. Удивленный такимъ явленіемъ, я посмотрѣлъ на манометръ: онъ показывалъ давленіе прехъ атмосферъ, включая и давленіе атмосферное, и не смотря на то вода опъ этого давленія поднималась на 40 мепровъ. Я терялся въ догадкахъ, какъ вдругъ открылъ настоящую причину явленія. Бьющая вода была не чистая, а представляла смѣсь воды и воздуха, слѣдовательно имѣла гораздо меньшій относительный вѣсъ. Это обстоятельство заставило воду подняться на высоту 40 мепровъ опъ того давленія, которое могло бы поднять столбъ только въ 20-ть мепровъ, если бы вода была чистая, не смѣшанная съ воздухомъ.

Вода была такимъ фоншаномъ только въ продолженіе  $1\frac{1}{2}$  минуты; потомъ онъ мало по малу опадалъ, такъ что къ концу выбрасываемая вода представляла только большіе пузыри, уходившіе большою частію опашь въ трубу, изъ которой показывались.

Чрезъ пять минутъ послѣ опаденія фаншана, опять услышали то же шипѣніе, потъ же свистъ, какъ и прежде, и увидѣли такой же точно водяной фоншанъ. Около двухъ часовъ мы имѣли предъ

собою въ маломъ видѣ Исландскіе гейзеры, причину дѣйствія которыхъ теперь легко объяснить.

Чтобы лучше понять, что происходило внутри трубы во время поднятія водянаго столба, мы сошли въ шахту и были свидѣтелями любопытнаго явленія. Когда столбъ воды, выдавленный сжатымъ воздухомъ, достигъ до низшей части отдѣлительной трубки; потчасъ воздухъ началъ быстро отдѣляться, увлекая съ собою водяныя оболочки (пузыри), въ 1-нъ или 2 миллиметра, и эта-шо вода, будучи въ смѣшеніи съ воздухомъ, была причиною необыкновеннаго фонтана.

Фонтанъ продолжается до тѣхъ поръ, пока расширяющійся воздухъ потеряетъ столько своей упругости, что его давленіемъ не будетъ въ состояніи поддерживать столбъ воды, находящійся надъ нижнимъ отверстіемъ отдѣлительной трубки. Такъ какъ скоростъ печенія не можетъ уничтожиться вдругъ, шо воздухъ расширяется еще болѣе, о чемъ легко можно заключать изъ того, что вода на днѣ шахты получаетъ вогнутую поверхность; эта послѣдняя исчезаетъ въ шо время, когда жидкостъ закрепитъ нижній конецъ отдѣлительной трубки. Тогда фонтанъ перестаетъ бить, пока накачиваемый воздухъ заставитъ воду опять подниматься фонтаномъ.

Оттого происходит перемежающийся фонтанъ чрезъ каждыя пять минутъ, и онъ держится на необыкновенной своей высотѣ около  $1\frac{1}{2}$  минуты.

Я сказалъ, что это явленіе въроятнѣе всего объясняетъ гейзеры въ Исландіи. Именно: представивъ себѣ попухшій вулканъ, естественнo думать, что онъ сверху уже покрылся твердою корою, когда еще внутренность его не успѣла охладиться; попомъ эти вещества, заключенныя внутри его, уменьшились мало-по-малу въ своемъ объемѣ вслѣдствіе остыванія, отчего произошла пустая полость. Она, получивъ сообщеніе съ подземнымъ водопроводомъ источника, текущаго съ вышней точки, наполняется водою, которая, отъ возвышенной температуры стѣнъ полости, превращается отчасни въ паръ. Этотъ послѣдній будетъ производить давленіе на остальную массу воды, и случится, что самыя пары, находясь въ сообщеніи съ подземнымъ водопроводомъ, станутъ быстро отдѣляться, увлекая съ собою нѣкоторое количество воды. Вслѣдствіе того произойдетъ такое же явленіе, какому были мы свидѣтелями при нашемъ опытѣ.

Еще я сообщу послѣднее явленіе, которое, можетъ быть, также не останется безъ вниманія.

Предпринимая работу, мы имѣли цѣлію не только достигнуть плотика, который находился на глубинѣ 20-ти метровъ, но и углубиться на нѣ-

сколько мешровъ въ швердую породу, чтобы съ нею плотно соединить нашу желѣзную шахшу. Для доспиченія этого, мы должны были преодолѣть два затрудненія. Первое сосшояло въ томъ, что подъ нижнею часпю нашей шрубы спояла постоянно на одномъ горизонтѣ вода, потому что на этомъ уровнѣ, какъ изъ подъ колокола, быспро отдѣлялся воздухъ и производилъ въ Луарѣ шипѣнїе на разспоянїи болѣе, чѣмъ во спю шаговъ. Съ другой спороны, песокъ, осушенный воздушною спруею, спремился въ шахшу, и разгромождалъ ее вмѣстѣ съ шѣмъ, какъ мы ее углубляли.

Этому неблагопрїяшному обспояпельству мы пособили, успановивъ въ томъ мѣспѣ подвижную шрубу, служившую временнымъ средспвомъ соединенія шахшы съ швердою почвенною породою. Другое затрудненїе происходило отъ этого временнаго соединенія, ибо при немъ пробиралась въ шахшу вода, не смотря на всѣ принятыя предосторожности, и мы могли опустить шахшу до глубины 25-ти мешровъ не иначе, какъ съ крайнимъ безпокойствомъ, подвергая рабочихъ давленїю шрехъ съ половиною атмосферы, давленїю, которое шребовалось, чтобы заспавить воду выходящую черезъ отдѣлительную шрубку. Въ такомъ положенїи были мы, когда случай помогъ нашему горю.

Съ нѣкотораго времени, мы шолько съ шру-

домъ могли давать воздуху ту упругость, кошорая была пошребна для вытѣсненія препяшествовавшей намъ воды, и часто еще намъ не удавалось этого сдѣлать. Мы находились, однажды, въ такихъ обстоятельспвахъ, какъ одинъ работникъ нечаянно ударилъ лопашою въ опдѣлительную шрубку и пробилъ въ ней опверсіе. Въ то же время вода быспро начала выбиваться изъ верхняго конца шрубки и задача рѣшилась сама собою.

Это дѣйствіе было новымъ приложеніемъ того начала, кошорое было причиною необыкновенныхъ фоншановъ, упомянутыхъ прежде. Опять явленіе зависѣло опъ механическаго смѣшенія воды съ воздухомъ. Прибавимъ къ этому, что воздухъ входилъ въ шрубку на одной шреши вышины водянаго столба, и такимъ образомъ раздѣляетъ его на двѣ части; вслѣдствіе чего упругость воздуха, недостаточная прежде для поднятія цѣлаго водянаго столба, теперь даже слишкомъ велика, что бы вытѣснить его по часнямъ, ибо сжатый воздухъ въ этомъ случаѣ можетъ дѣйствовать вдругъ на двухъ почкахъ.

Послѣ того ничто не останавливало нашей работы; мы достигли двухъ важнѣйшихъ для насъ результатовъ: во первыхъ то, что мы не имѣли ни капли воды въ забоѣ шахшы, и во вторыхъ, что не надобно было давать воздуху упругости болѣе двухъ атмосферъ, считая шуть и обыкно-

верное атмосферное давленіе его, между нѣмъ воду поднимали болѣе, чѣмъ на 25-ть метровъ.

Повторяю еще, два различныя обстоятельство, способствовавшія нашему успѣху, были: первое механическое смѣшеніе воды съ воздухомъ и второе раздѣленіе водянаго столба на двѣ части. Это дѣйствіе еще нѣмъ яснѣе, что установивъ одинъ разъ подъемъ воды, я часто замѣчалъ, что она продолжала подниматься до высоты 25 метровъ, хотя манометръ показывалъ едва полуатмосферою болѣе обыкновеннаго атмосфернаго давленія. Наконецъ, во всѣхъ сдѣланныхъ опытахъ, мы ни разу не замѣтили, чтобы фонпанъ останавливался ниже означенной точки.

Здѣсь оканчивающіяся наблюденія, сдѣланныя во время опуска шахты помощію сжатаго воздуха. Въ заключеніе статьи приведемъ результаты, которыхъ мы достигли съ нашимъ снарядомъ, и скажемъ нѣсколько словъ о возможномъ приложеніи его къ разнымъ работамъ. Не споншь говорить, что нашъ снарядъ есть улучшенный водолазный колоколь, имѣющій надъ эшимъ по преимуществу, что съ нашимъ снарядомъ можно углубляться въ пвердья породы, чего нельзя сдѣлать посредствомъ обыкновеннаго колокола. Помощію этого снаряда, мы, пройдя 19 ть метровъ глубины въ пескахъ, углубились на 6-ть метровъ въ каменноугольную формацию и посреди Луары опустили въ

сухомъ забоѣ два вѣнца, обдѣлали ихъ досками, такъ что въ это время собиралось воды не болѣе 2-хъ гекшометровъ въ теченіе 24-хъ часовъ. Это уже исполнено, а не въ предположеніи. Снарядъ со сжатымъ воздухомъ вынули и на свободномъ воздухѣ рвали порохомъ пѣвредый каменноугольный песчаникъ, имѣя надъ собою водяной слой въ 25-ть метровъ высоты. Наконецъ углубили шахту, кошорая должна уже служить къ разработкѣ той каменноугольной формациі, въ кошорую еще никто не могъ проникнуть. Такимъ образомъ, можно сказать, что мы снабдили цѣлую страну минеральнымъ топливомъ, хотя извѣстнымъ уже цѣлымъ столѣтіямъ, но о кошоромъ и не думали, почитая добычу его невозможною.

Относительно приложеній нашего снаряда мы полагаемъ, что изобрѣшательные моряки воспользуются имъ при устройствѣ пристаней; Инженеры Пушей Сообщенія могутъ примѣнить его съ пользою при постройкѣ мостовъ, даже такихъ, каковъ мостъ въ Турѣ (de Tours), и мы могли бы укрѣпить его шапающіеся своды. Въ горномъ дѣлѣ польза снаряда не подлежитъ сомнѣнію; уже въ Сѣверномъ Департаментѣ Г. Машье, Горный Директоръ Душійскій, долженъ этимъ способомъ возобновить двѣ оставшныя шахты въ 20-ть метровъ глубиною, не смотря на большія пожертвованія.



## IV. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

### ВѢДОМОСТЬ

О ЧАСТНЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ, БЫВШИХЪ ВЪ РАЗРАБОТКѢ СЪ 15-ГО СЕНТЯБРЯ 1840 ПО 15-Е СЕНТЯБРЯ 1841 ГОДА.

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНІЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія россыпей.	Когда приступлено къ разработкѣ.	Сколько квадратныхъ саженъ водная площадь.	Выработано кубической мѣры саженъ песковъ.	Промыслозодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Число рабочихъ.	
							пуды.	фунт.	золот. доли.	золот. доли.	золот. доли.	доли.		
	<b>I) СИСТЕМА РѢКИ ЛЕНЫ.</b>													
1	<i>Иркутской губерніи, округа того же имени, въ Манзурской волости Кяхтинскаго 1-й гильдіи купца Федора Куликова.</i> Митрофановскій приискъ по рѣчкѣ Средней Елихпѣ, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Лену . . . . .	открытъ въ Сентябрѣ 1838 года; отведенъ въ 1840.	въ 1841	250,000	52	52,020	—	—	16	—	—	2 $\frac{7}{8}$	25	
2	<b>II) СИСТЕМА РѢКИ ОКИ, ТЕКУЩЕЙ СЪ ЛѢВОЙ СТОРОНЫ ВЪ РѢКУ АНГАРУ.</b> <i>Иркутской губерніи округа того же имени въ Тункинскомъ пограничномъ вѣдомствѣ, компаніи купеческой жены Родионовой.</i> Спасскій по рѣчкѣ Емапѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Забишъ, Забишъ въ Дибн, а Дибн въ рѣку Оку . . . . .	открытъ въ 1838; отведенъ въ 1840.	въ 1841	250,000	39	38,940	—	—	56	—	—	13 $\frac{3}{4}$	30	
3	<b>III) СИСТЕМА РѢКИ БИРЮСЫ, КОТОРАЯ, ПО СОЕДИНЕНІИ СЪ РѢЧКОЮ УДОЮ, СОСТАВЛЯЕТЪ ТАСПЕВУ, ТЕКУЩІЮ СЪ ЛѢВОЙ СТОРОНЫ ВЪ РѢКУ АНГАРУ.</b> <i>Въ Канскомъ и Нижнеудинскомъ округахъ, на границахъ губерній Иркутской и Енисейской, компаніи Надворнаго Советника Голубкова и почетнаго гражданина Ефима Кузнецова.</i> Преображенскій приискъ по рѣкѣ Большой Бирюсѣ . . . . .	открытъ въ Августѣ 1836; отведенъ въ 1837 году.	въ 1837	420,815	939	938,800	9	39	42	—	—	4	8 $\frac{3}{8}$	167

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія рос- сыпей.	Когда приступ- лено къ разра- боткѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень оп- водная площадь.	Выработано ку- бической мѣры сажень псковъ.	Промыто золо- тосодержащихъ песковъ.	Получено золота,				Сложное со- держание зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ.
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
4	<i>Компаніи Г. Асташева, Высочайше утвержденной въ Санктпе- тербургъ въ 20-й день Апрѣля 1835 года.</i> Успенскій приискъ по рѣкѣ Большой Бирюсъ . . . . . <i>Надворнаго Совѣтника Григорьева.</i>	въ Январѣ 1837; от- веденъ въ 1838 году.	въ 1838	75,100	90 $\frac{1}{2}$	90,600	—	20	2	—	2	15 $\frac{5}{8}$	рабочіе тѣ же, что и на Ге- оргіевскомъ приискѣ. 25
5	<i>Ивановскій приискъ по рѣкѣ Большой Бирюсъ, за опводомъ Г. Надворнаго Совѣтника Пономарева опъ развѣдки . . . . .</i> <i>Компаніи Надворнаго Совѣтника Пономарева и Дедюгинскаго 1-й гильдіи купца Лапина.</i>	въ Августѣ 1837; от- веденъ въ 1838 году.	въ 1841	195,000	42	42,000	—	—	80	20	—	45 $\frac{1}{8}$	
6	<i>Николаевскій приискъ по рѣкѣ Большой Бирюсъ . . . . .</i> <i>Коммерціи Совѣтника Степана Попова.</i>	въ Августѣ 1836; опведенъ въ 1837.	въ 1837	250,000	331	331,000	1	12	17	72	1	49 $\frac{1}{4}$	80
7	<i>Ильинскій приискъ по рѣкѣ Большой Бирюсъ . . . . .</i>	въ Августѣ 1836; от- веденъ въ 1837 году.	въ 1837	250,000	946	946,000	2	26	48	—	1	8 $\frac{1}{4}$	259
8	<i>Степановскій приискъ по рѣкѣ Мокрому Мирючилу, за нсю разработано на предъидущемъ Ильинскомъ приискѣ . . . . .</i> <i>Почетнаго гражданина Аникія Рязанова.</i>	въ Юнѣ 1836; оп- веденъ въ 1837 году.	въ 1839	250,000	105	105,000	—	12	48	—			
9	<i>Казанско-Бирюсинскій приискъ по рѣкѣ Большой Бирюсъ . . . . .</i> <i>Коллежскаго Ассессора Буякова.</i>	въ Ноябрь 1836; от- веденъ въ 1839.	въ 1837	248,800	113 $\frac{1}{2}$	113,715	—	16	36	91	1	36 $\frac{1}{4}$	26
10	<i>Александровскій приискъ по Большой Бирюсъ, за опводомъ Г. Голубкова . . . . .</i>	въ Маѣ 1838; отв- денъ въ томъ же году	въ 1841	113,800	около $\frac{1}{2}$ куби- ческой сажени.	310	—	—	9	78	3	15	20

№	ИМЕНА РОССЫНЕЙ И ОПИСАНІЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія рос- сылей.	Когда приступ- лено къ разра- боткѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень оп- одная площадь.	Выработано ку- бической мѣры сажень песковъ.	Промыто золо- тосодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное со- держаніе зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
11	<i>Титулярнаго Совѣтника Боровкова.</i> <i>Ильинскій пріискъ</i> на рѣчкѣ Капышиндыгоѣ, текущей съ лѣ- вой стороны въ рѣку Большую Бирюсу . . . . .	въ Апрель 1837; от- веденъ въ томъ же году.	въ 1838	74,000	347	347,000	1	18	45	76	1	59 $\frac{1}{2}$	53
	Сверхъ того очищено изъ соровъ, оставшихся отъ сплавки золота въ 1840 году . . . . .								33				
12	<i>Компаніи Коллежскаго Совѣтника Асташева и купцовъ Толка- чева и Коробкова.</i> <i>Троицкій пріискъ</i> на рѣчкѣ Капышиндыгоѣ, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Большую Бирюсу . . . . .	въ Іюнь 1836; оп- веденъ въ 1837 году.	въ 1837	250,000	1516	1,516,175	1	18	78	76			338
	8						13	45	78	2	10 $\frac{5}{8}$		
13	<i>Великониколаевскій пріискъ</i> по рѣчкѣ Хормѣ, текущей съ пра- вой стороны въ рѣку Большую Бирюсу . . . . .	въ Іюнь 1836; отве- денъ въ 1838.	въ 1838	250,000	8943 $\frac{1}{2}$	8,943,465	69	16	35		2	94	1,875
	Очищено изъ соровъ, оставшихся отъ сплавки золота въ 1840 году . . . . .							1	44	18			
14	<i>Компаніи Г. Асташева, Высочайше утвержденной въ Санктпетер- бургѣ въ 20-й день Апрѣля 1835 года.</i> <i>Георгиевскій</i> въ вершинахъ рѣчки Хормы . . . . .	въ Январь 1837; от- веденъ въ 1838 году.	въ 1839	113,000	935	935,000	2	11	86	48		90 $\frac{1}{2}$	490
	Получено изъ соровъ и пробъ отъ сплавки золота въ 1840 году . . . . .								9	48 $\frac{5}{8}$			
							2	12				5 $\frac{5}{8}$	
Купцомъ Осдоромъ Соловьевымъ, по предпріятымъ Г. Дѣй- ствительнымъ Спашскимъ Совѣтникомъ Демидовымъ поискамъ													

№	Имена россыпей и описание мѣстностей.	Время открытія россыпей.	Когда приступлено къ разрабѣнкѣ.	Сколько квадратных саженъ опводная площадь.	Выработано кубической сажень песковъ.	Промыто золотосодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Число рабочихъ.
							пуды.	фунт.	золот.	долн.	золот.	долн.	
	золота въ пользу Сибирскаго края, добыто отъ развѣдки разныхъ мѣстъ по снѣжемъ рѣки Большой Вилюсы . . . . .									7	48		
	И всего добычи въ 1841 году . . . . .						96	28	25	31			
	Изъ соровъ и пробъ 1840 года . . . . .							1	86	66 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>			
	Всего . . . . .						96	30	16	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>			
	<b>IV. СИСТЕМА РѢКИ КАНА.</b>												
	<i>Енисейской губерніи Канскаго округа въ Рыбинской волости.</i>												
	<i>Компаніи Коммерціи Совеѣтника Кузина и купца Василія Мыльникова.</i>												
15	<i>Екатерининскій пріискъ</i> по рѣчкѣ Тукшѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣку Кань, вливающейся съ той же стороны въ Енисей . . . . .	въ Августъ 1838; отведенъ въ 1840 году.	въ 1840	250,000	819	818,900	2	2				92 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	216
	<i>Коммерціи Совеѣтника Попова.</i>												
16	<i>Вознесенскій пріискъ</i> по рѣчкѣ Игошѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ лѣвую вершину Агула, соединяющагося съ правой стороны съ рѣчкою Каномъ . . . . .	въ Іюнь 1834; отведенъ въ 1836 году.	въ 1837	250,000	41 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	41,393		2	62	45		59	17
	<i>Купца Михайла Коростелева.</i>												
17	<i>Инокентіевскій и Михайловскій пріиски</i> по рѣчкѣ Янгѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣку Кань . . . . .	въ Сентябрь 1833; отведенъ въ 1834.	Михайловск. въ 1833; Инокентіев. въ 1835.	500,000	24 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	24,300		2	2	91		77	12
	Очищено изъ соровъ отъ сплавки въ 1840 году . . . . .									3	3		
	И всего добыто въ 1841 году . . . . .						2	2	5	94			
	Изъ соровъ и пробъ 1840 . . . . .								3	3			
	Всего . . . . .						2	6	68	43			

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія россыпей.	Когда приступлено къ разрабѣнкѣ.	Сколько квадрат-водная площадь.	Выработано кубической мѣры сажень песковъ.	Промысло золото-посодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Число рабочихъ.
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
18	V) СИСТЕМА НЕБОЛЬШИХЪ РѢКЪ, ВЛИВАЮЩИХСЯ ВЪ РѢКУ ЕНИСЕЙ. Енисейской губерніи, Канскаго округа въ Рыбинской волости. Гг. Надворнаго Совѣтника Вульфа и Оберъ - Интенфервалтера Меджера, передавшихъ на арендное содержаніе Азамасскому купцу Подсосову. Петропавловскій пріискъ, по рѣчкѣ Кылу, текущему съ правой стороны въ рѣчку Маку, которая съ правой же стороны вливается въ Енисей . . . . .	въ Іюль 1836; отведенъ въ 1837 году.	въ 1837	250,000	50 $\frac{1}{4}$	50,411	—	2	72	90	—	50 $\frac{3}{8}$	40
19	Красноярскаго округа въ Казачинской волости Гг. Павла и Анатолія Демидовыхъ. Павло-Анатолиевскій пріискъ, по рѣчкѣ Большой Островной, текущей съ правой стороны въ рѣчку Посольскую, а эта съ той же стороны вливается въ Енисей . . . . .	въ Декабрь 1838; отведенъ въ 1839.	въ 1840	250,000	288	288,100	1	16	8	47	1	85 $\frac{5}{8}$	105
20	Той же губерніи того же округа въ Нахвальской волости. Коллежскимъ Совѣтникомъ Коноваловымъ, добыто опъ развѣдки рѣчки Кимбирки, текущей съ правой стороны въ рѣчку Енисей . . . . .	въ Октябрь 1840.	въ 1841	отвода небыло.	—	35,000	—	3	60	—	—	95 $\frac{1}{2}$	
	И всего . . . . .	—	—	—	—	—	1	22	45	41	—	—	
	VI) СИСТЕМА РѢКИ АНГАРЫ ИЛИ ТУНГУСКИ ДО ВПАДЕНІЯ И ОТЪ ВПАДЕНІЯ ВЪ НЕЕ РѢКИ ЕНИСЕЯ. а) По системѣ рѣчки Удеря, спадающей по соединеніи съ рѣчкой Клименкою въ Ангару съ правой стороны. Почетнаго гражданина Никиты Мясникова.												

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія рос- сыпей.	Когда присту- лено къ разра- божкѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень оп- водная площадь.	Выработано ку- бической мѣры сажень псковъ.	Промыто зло- посодержанныхъ песковъ.	Получено золота.				Сложное со- держаніе зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ.
							пуды.	фунт.	золот.	долн.	золот.	долн.	
21	<i>Инокентіевскій пріискъ</i> , по большой средней вершинѣ рѣки Удерея . . . . .  <i>Казанскаго купца Игнатія Рязанова.</i>	въ Іюль 1839; от- веденъ въ 1840 году.	въ 1841	222,675	$28\frac{1}{4}$	28,200	—	4	22	—	1	$42\frac{1}{8}$	108
22	<i>Успенскій пріискъ</i> , по рѣчкѣ Безымянной или правой верши- нѣ рѣки Удерея . . . . .  Получено тѣмъ же Рязановымъ, при проводѣ канавы чрезъ площадь, лежащую ниже его Успенскаго пріиска и принадлежа- щую другимъ лицамъ . . . . .  <i>Почетнаго гражданина Николая Мясникова.</i>	въ Сентябрь 1839; отведенъ въ 1840.	въ 1841	221,050	$451\frac{1}{4}$	451,308	3	25	26	—	3	$8\frac{5}{8}$	160
						92	—	—	1	82	2	$1\frac{5}{8}$	
23	<i>Митрофановскій пріискъ</i> , по малой средней вершинѣ рѣки Удерея . . . . .  <i>Капитанъ-Лейтенанта Асташева.</i>	въ Іюль 1839; отве- денъ въ 1840.	въ 1841	192,260	92	92,040	—	27	62	12	2	$84\frac{3}{4}$	82
24	<i>Николаевскій пріискъ</i> , въ вершинахъ рѣки Удерея (опъ раз- вѣдки) . . . . .  <i>Коллежскаго Собѣтника Горохова.</i>	въ Декабрь 1839; отведенъ въ 1841.	въ 1841	44,882	4	4,060	—	—	40	60	1	—	30
25	<i>Архангельскій пріискъ</i> , по рѣчкѣ Такпаганкшѣ, текущей съ правой стороны въ рѣку Удерея . . . . .  <i>Вышневолоцкаго купца Степана Сосулина.</i>	въ Іюнь 1839; от- веденъ въ 1840.	въ 1841	134,050	$116\frac{1}{2}$	116,400	—	12	8	26	—	$95\frac{5}{8}$	52
26	<i>Леонтье-Никольскій пріискъ</i> , по той же рѣчки Такпаганкшѣ .  Сверхъ того очищено изъ соровъ опъ сплавки 1840 года	въ Іюль 1839; от- веденъ въ 1840.	въ 1840	250,000	$607\frac{3}{4}$	607,775	4	—	82	—	2	$51\frac{1}{2}$	190
									14				
							4	1					

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія рос- сыпей.	Когда присту- лено къ разра- боткѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень о- водная площадь.	Выработано ку- бической мѣры песковъ.	Промышл. золо- тосодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное со- держаніе зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
27	<i>Погетнаго гражданина Никиты Мясникова.</i> <i>Успенскій приискъ, по рѣчкѣ Тышину, текущей въ рѣчку Ишим- бу, а эта въ Удерей съ лѣвой стороны . . . . .</i>	въ Мартѣ 1839; от- веденъ въ томъ же году.	въ 1841	250,000	61	61,000	—	2	41	—	—	36 $\frac{5}{8}$	25
28	<i>Г. Коллежскаго Советника Коновалова.</i> <i>Опъ развѣдки Инокеніевскаго прииска по рѣчкѣ Мамону, текущей въ рѣку Удерей съ лѣвой стороны . . . . .</i>	въ Маѣ 1840; опи- веденъ въ 1840 году.	въ 1841	117,000	—	1,200	—	—	12	48	1	4	
29	<i>Компаніи купцовъ Рязанова и Машарова.</i> <i>Петропавловскій приискъ, по рѣчкѣ Малому Шаоргану, текущей въ Большой Шаорганъ съ правой стороны . . . . .</i>	въ Юль 1838; отве- денъ въ томъ же году	въ 1839	250,000	1,725 $\frac{3}{4}$	1,725,700	21	2	82	72	4	66 $\frac{1}{8}$	379
30	<i>Г. Коллежскаго Ассессора Булякова и компаніи.</i> <i>Благодатскій приискъ, по правой вершинѣ рѣчки Малаго Ша- органа (съ 1-го Сентября 1840 года по 11-е Сентября 1841 года)</i>	въ Октябрѣ 1838; отведенъ въ 1839.	въ 1840	250,000	430	430,011	4	24	25	59	4	10 $\frac{1}{8}$	69
31	<i>Шлиссельбургскаго купца Тита Зотова.</i> <i>Анинскій приискъ, по рѣчкѣ Малому Шаоргану (съ 1-го Де- кабря 1840 по 1-е Января 1841 года) . . . . .</i>	въ Октябрѣ 1838; отведенъ въ 1839.	въ 1840	222,805	26 $\frac{3}{4}$	26,700	—	2	48	50	—	86 $\frac{3}{8}$	36
32	<i>Алтайско-Саханскаго золотопромышленнаго товарищества.</i> <i>Получено опъ развѣдки еще неопвѣденнаго прииска по рѣчкѣ Большому Шаоргану, впадающей съ правой стороны въ рѣку Удерей . . . . .</i>	заявленъ въ Дека- брѣ 1839 года.	—	—	6	6,000	—	1	22	50	1	93 $\frac{5}{8}$	12
33	<i>Компаніи Красноярскаго купца Коростелева.</i> <i>Получено опъ развѣдки Николаевскаго прииска по рѣчкѣ Боль- шомъ Шаорганѣ до воспрещенія . . . . .</i>	въ Августѣ 1839; отведенъ въ 1840.	въ 1841	215,645	11 $\frac{1}{5}$	11,200	—	3	33	59	2	83 $\frac{5}{8}$	20

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія россыпей.	Когда приступлено къ разработкѣ.	Сколько квадратных водная площадь.	Выработано кубической мѣры песковъ.	Промыто золотопосодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Число рабочихъ.
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
34	<i>Алтайско-Саханскаго золотопромышленнаго товарищества. Марфинскій приискъ, по рѣкѣ Удерею и ключу, текущему въ оную съ правой стороны . . . . .</i>	въ Апрель 1840; отведенъ въ томъ же году.	въ 1841	197,250	135 $\frac{1}{4}$	133,250	—	10	17	—	—	70 $\frac{3}{8}$	40
35	<i>Кляттинскаго купца Александра Логинова. Александровскій приискъ, по рѣкѣ Удерею отъ развѣдки . . . . .</i>	въ Февраль 1840; отведенъ въ томъ же году.	въ 1841	250,000	50	50,050	—	2	46	—	—	45 $\frac{1}{2}$	50
36	<i>Г. Коллежскаго Советника Коновалова. Отъ развѣдки Ивановскаго прииска на рѣкѣ Уромкѣ, текущей съ правой стороны въ Удерей . . . . .</i>	въ Апрель 1840; отведенъ въ томъ же году.	въ 1841	250,000	3 $\frac{1}{2}$	3,500	—	—	16	78	—	46	12
37	<i>Компании Красноярскаго купца Коростелева. Ашимскій приискъ, на устьѣ рѣчки Малаго Пескина, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Удерей . . . . .</i>	въ Апрель 1840; отведенъ въ томъ же году.	въ 1841	5,700	116 $\frac{3}{4}$	116,693	—	29	75	44	2	43 $\frac{1}{2}$	28
38	<i>Почетнаго гражданина Никиты Мясникова. Спасскій приискъ, на рѣкѣ Большомъ Пескинѣ, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Удерей . . . . .</i>	въ Мартъ 1839; отведенъ въ томъ же году.	въ 1840	250,000	1,900	1,896,500	35	12	42	—	7	14 $\frac{1}{4}$	764
39	<i>Почетнаго гражданина Николая Мясникова. Инокентіевскій приискъ, на рѣкѣ Большомъ Пескинѣ, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Удерей . . . . .</i>	въ Мартъ 1839; отведенъ въ 1840 году.	въ 1840	115,000	1,305	1,305,000	11	5	63	48	3	26 $\frac{1}{2}$	440
40	По предприятиямъ Г. Дѣйствительнымъ Спасскимъ Советникомъ Демидовымъ по исканію золота въ пользу Сибирскаго края, добыто отъ развѣдки прииска, заявленнаго по рѣкѣ Шоулкону	въ Сентябрь 1839.	—	—	—	—	—	—	16	90	—	—	10
	Итого добычи 1841 года . . . . .	—	—	—	—	—	82	8	19	10	—	—	—
	Изъ соровъ 1840 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—
	Всего . . . . .	—	—	—	—	—	82	8	33	10	—	—	—

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія рос- сыпей.	Когда приспун- лено къ разра- боткѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень оп- водная площадь.	Выработано ку- бической мѣры сажень песковъ.	Промысло золо- тосодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное со- держаніе зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
41	<i>б) По системѣ рѣки Рыбной, вливающейся въ Ангару, или Тун- гуску, съ правой стороны.</i> <i>Почетнаго гражданина Аникія Рязанова.</i> <i>Рождественскій приискъ, по рѣкѣ Большой Талой, текущей съ правой стороны въ рѣку Рыбную . . . . .</i>	въ Сентябрь 1838; отведенъ въ 1839.	въ 1840	250,000	225 $\frac{1}{2}$	223,500	1	15	40	—	2	36 $\frac{1}{2}$	72
42	<i>с) По системѣ рѣки Муражной, вливающейся въ Ангару, или Тунгуску, съ правой стороны.</i> <i>Компаніи Красноярскихъ купцовъ Ивана Кузнецова и Сидора Ще- голева.</i> <i>Крестовоздвиженскій приискъ, по рѣкѣ Большой Муражной, те- кущей съ правой стороны въ рѣку Тунгуску . . . . .</i>	въ Мартъ 1839; от- веденъ въ 1840 году.	въ 1840	250,000	792 $\frac{1}{2}$	792,450	21	33	74	48	10	56 $\frac{1}{8}$	205
43	<i>Г. Капитанъ-Лейтенанта Асташева.</i> <i>Казанскій приискъ, по той же рѣкѣ Большой Муражной . . . . .</i>	въ Февраль 1840; отведенъ въ томъ же году.	въ 1841	241,244	253 $\frac{3}{4}$	253,800	—	31	74	18	1	19 $\frac{1}{4}$	130
	И того . . . . .	—	—	—	—	—	22	25	52	66	—	—	—
44	<i>д) По системѣ рѣки Пита, вливающейся въ Ангару, или Енисей, съ правой стороны.</i> <i>Гг. Павла и Анатолія Делидовыхъ.</i> <i>Успенскій приискъ, по рѣкѣ Олонкону, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Большую Пенченгу, текущую, по соединеніи съ рѣкою Малою Пенченгю, съ лѣвой стороны въ Пингъ, отъ развѣдки . . . . .</i>	въ Октябрь 1839; отведенъ въ 1841.	въ 1841	250,000	—	21,870	—	6	5	—	2	63	—

№	ИМЕНА РОССЫНЕЙ И ОПИСАНІЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время ошкрытія россыпей.	Когда приступлено къ разра- боткѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень от- водная площадь.	Выработано ку- бической мѣры саженъ песковъ.	Промыто золо- носодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное со- держаніе зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ.
							пуды.	фунт.	золот.	долн.	золот.	долн.	
45	<i>Г. Демидова по принятому или предпріятію на поиски зо- лота въ пользу Сибирскаго края.</i> <i>Николавскій приискъ, по рѣкѣ Большой Пенченгъ ошъ развѣдки</i>	въ Августѣ 1839; отведенъ въ 1840.	въ 1841	241,150	1½	1,400	—	—	5	48	—	37	8
46	<i>Его же и по тому же предпріятію.</i> <i>Благодатскій приискъ, по лѣвой вершинѣ рѣки Малой Пенчен- ги ошъ развѣдки . . . . .</i>	въ Августѣ 1839; от- веденъ въ 1840 году.	въ 1841	138,389	3	2,900	—	—	7	24	—	24	12
47	<i>Коллежскаго Совѣтника Горохова.</i> <i>Приотинскій приискъ, по той же рѣкѣ Малой Пенченгъ . . .</i>	въ Августѣ 1839; от- веденъ въ 1840.	въ 1841	111,046	15½	15,500	—	—	86	68	—	53½	56
48	<i>Губернскаго Секретаря Базилевскаго.</i> <i>Екатерининскій приискъ, по рѣкѣ Окшюлику, шекущей съ пра- вой стороны въ Вангаму, Вангама въ Чиримбу, Чиримба въ Пипъ, которій вливается съ правой стороны въ рѣку Ангару, или Енисей, ошъ развѣдки . . . . .</i>	въ Августѣ 1839; от- веденъ въ 1840.	въ 1841	187,783	20	20,024	—	3	62	42	1	72	18
49	<i>Поручика Мальвинскаго.</i> <i>Ольгинскій приискъ, по той же рѣкѣ Окшюлику . . . . .</i>  Сверхъ того получено при развѣдкѣ разныхъ приисковъ въ 1840 году . . . . .	въ Іюнь 1840; отве- денъ въ томъ же году	въ 1841	250,000	326	326,138	10	4	79	24	11	79¾	105
50	<i>Компани Надворнаго Совѣтника Голубкова.</i> <i>Платоновскій приискъ, по той же рѣкѣ Окшюлику . . . . .</i>	въ Іюль 1840; от- веденъ въ томъ же году.	въ 1841	237,550	395½	395,600	7	20	74	—	7	28½	120
51	<i>Купца Тита Зотова.</i> <i>Константиновскій приискъ, по той же рѣкѣ Окшюлику . . . . .</i>	въ Августѣ 1839; от- веденъ въ 1840.	въ 1841	250,000	81	81,050	—	35	2	26	4	14½	67

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія рос- сыпей.	Когда присту- плено къ разра- боткѣ.	Сколько квадрат- ныхъ сажень оп- водная площадь.	Выработано ку- бической мѣры сажень песковъ.	Промысло золо- тосодержащихъ песковъ.	Получено золота.				Сложное со- держаніе зо- лота во 100 пудахъ пес- ку.		Число рабочихъ
							пуды.	фунт.	золот.	доли.	золот.	доли.	
52	<i>Г. Делидовымъ по предпріятому или предпріятію на поиски золота въ пользу Сибирскаго края.</i>  Опытъ развѣдки пріиска по рѣкѣ Вангамъ, впадающей въ Чи- римбу, которая вливается въ Пипъ . . . . .	въ Августѣ 1841.	въ 1841	отводанебыло.	около 1-й деся- той части кубическ. сажень.	80				64	80	6	
	Итого . . . . .						18	28	53	8			
53	<b>VII. СИСТЕМА СРЕДНЕЙ ИЛИ ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ, вливающейся съ правой стороны въ рѣку Ангару, или Енисей.</b>  <i>Компаніи купцовъ Красильникова и Бобкова.</i>  <i>Александро-Емельяновскій пріискъ</i> , по рѣкѣ Калашъ и двумъ ключамъ, въ нее впадающимъ; Калаша печепъ въ Енасиму, Енасима въ Тою, Тою въ Бельшу, а Бельша въ Подкаменную Тунгуску съ лѣвой стороны . . . . .	въ Сентябрь 1840; отведенъ въ 1841.	въ 1841	250,000	$139\frac{3}{8}$	139,700	2	16	2	82	6	$57\frac{1}{2}$	65
	Тою же компаніею получено опытъ развѣдки разныхъ рѣчекъ . . . . .				$1\frac{1}{2}$	1,650			14	36		83	
54	<i>Капитанъ-Лейтенанта Асташева.</i> <i>Александровскій пріискъ</i> , по той же рѣкѣ Калашъ опытъ развѣдки	въ Августѣ 1840; отведенъ въ 1841.	въ 1841	125,200	32	32,000		7	73		2	$31\frac{1}{2}$	60
55	<i>Компаніи Надворнаго Советника Голубкова.</i> <i>Николаевскій пріискъ</i> , по рѣкѣ Калашъ и ключу, текущему въ нее съ правой стороны опытъ развѣдки . . . . .	въ Юнѣ 1840; от- веденъ въ 1841 году.	въ 1841	250,000	$\frac{1}{2}$	660			48		8		10

№	ИМЕНА РОССЫПЕЙ И ОПИСАНИЕ МѢСТНОСТЕЙ.	Время открытія россыпей.	Когда приступлено къ разрабѣ.	Сколько квадратныхъ саженъ опводная площадь.	Выработано кубической мѣры саженъ псковъ.	Промыто золотосодержащихъ псковъ.	Получено золота.				Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ пску.		Число рабочихъ.
							пуды.	фушп.	золот.	долн.	золот.	долн.	
56	<i>Шлиссельбургскаго купца Тита Зотова.</i> <i>Титовскій приискъ, по рѣкѣ Шевагликону, текущему съ правой стороны въ рѣку Кадами . . . . .</i>	въ Іюнь 1840; отвѣденъ въ томъ же году	въ 1841	250,000	78 $\frac{1}{2}$	78,780	—	22	28	69	2	68 $\frac{1}{4}$	Рабочіе тѣ же что на Конспантинскомъ приискѣ.
57	<i>Коллежскаго Советника Коновалова.</i> <i>Маринскій приискъ, по той же рѣкѣ Шевагликону отъ развѣдки Кушвинскаго купца Федора Соловьева.</i>	въ Маѣ 1841 года.	въ 1841	отвода небыло.	1 $\frac{1}{2}$	1,500	—	—	59	—	3	89 $\frac{1}{8}$	
58	<i>Свято-Духовскій приискъ, на ключѣ, впадающемъ въ рѣку Шевагликонъ съ правой стороны, и за широкою пріиска на этой рѣкѣ купца Тита Зотова, отъ генеральной развѣдки ключа и провода канавы вдоль площади . . . . .</i>	въ Августѣ 1840; отвѣденъ въ 1841 году.	въ 1841	243,650	127 $\frac{1}{2}$	127,635	1	7	55	2	3	55 $\frac{1}{2}$	80
	Имъ же Соловьевымъ получено отъ развѣдки другихъ мѣстъ	—	—	—	27	27,150	—	—	51	94	—	18 $\frac{1}{4}$	
	Итого . . . . .	—	—	—	—	—	4	15	44	91	—	—	
	Итого добыто . . . . .	—	—	—	—	—	229	31	53	95	—	—	
	Изъ сорось и пробъ 1840 года . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	7	69 $\frac{5}{8}$	—	—	
	Всего . . . . .	—	—	—	—	—	229	33	41	68 $\frac{5}{8}$	—	—	до 7,000

---

## IV.

### С М Ъ С Ъ.

---

#### 1.

**О мѣсторожденіяхъ антрацита въ земляхъ Войска Донскаго, и о выгодности открыть тамъ разработки сего минерала.**

---

Со времени увеличенія употребленія Англійскаго каменнаго угля въ Черноморскихъ портахъ для пароходовъ, заводовъ, кузницъ, Правитель-ство обратило вниманіе свое на доставленіе въ эти порты собственнаго Россійскаго каменнаго угля, добываемаго въ Екашеринославской губерніи. Доставленные такимъ образомъ, по благосклонно-му дозволенію Г. Министра Финансовъ, изъ Лисичанскихъ копей, въ печеніе нѣсколькихъ лѣтъ, транспорты съ углемъ, перевозимые изъ Лисичан-

ска, водою, Сѣвернымъ Донцомъ, въ Ростовъ, и сухопутно въ Таганрогъ, а опшоль моремъ въ Черноморскіе порты, показали возможность имѣть эшопъ горючій машеріалъ гораздо дешевле привозимаго въ Черноморскіе порты изъ Англій; но по качеству Лисичанскаго угля, весьма хорошаго для употребленія на мѣсцѣ и въ окрестностяхъ, однакожь при большихъ перевозкахъ на судахъ удобно возгораемаго и подвергающагося порчи опъ долгаго лежанія на открытомъ воздухѣ, были сдѣланы опыты употребленія Грушевскаго антрациста на пароходѣ Сѣверный Донецъ, въ топливо и на липейныхъ заводахъ. На первомъ, антрацистъ употребляется въ смѣшеніи съ Лисичанскимъ и показалъ возможность соблюсти эшимъ экономію въ расходахъ; употребляя же антрацистъ, вмѣсто топлива, не только получается значительная выгода въ расходахъ, но эшимъ средствомъ сохранишься отъ испребленія имѣющіеся въ Крымскихъ горахъ спроевые лѣса, истощенные порубками на дрова. Наконецъ для липейныхъ заводовъ, и вообще для паровыхъ машинъ, антрацистъ замѣняетъ привезенный изъ Англій коксъ, по содержанію имъ болѣе углерода, чѣмъ всякій уголь, и по своему крѣпкому свойству, не подверженъ опъ перевозовъ измельченію и порчи опъ лежанія на открытомъ воздухѣ.

Всѣ эши отличныя качества антрациста съ

одной стороны, и съ другой, полученное Г. Новороссійскимъ и Бессарабскимъ Генералъ - Губернаторомъ ВЪСОЧАЙШЕЕ разрѣшеніе добывать въ Донскихъ земляхъ антрацитъ, для надобносней Черноморскихъ портовъ, тогда какъ оный, при всемъ богатствѣ мѣсторожденій, нигдѣ, кромѣ Грушевки, не позволено ломать, показывающіе необходимость къ скорѣйшему заложению работъ, для удешевленія этого минерала, нѣтъ болѣе нужнаго, что онъ послужитъ пособіемъ собственному нашему каменному углю для увеличивающихся потребностей въ сихъ матеріалахъ, которыхъ масса годичнаго употребленія приблизительно здѣсь вычислена, въ прилагаемомъ листѣ подъ № 1.

Въ подтвержденіе возможности и надобности въ Донскомъ антрацитѣ, представляются слѣдующія свѣдѣнія:

Извѣстно, что въ 2-хъ уѣздахъ Екашернославской Губерніи: Бахмутскомъ и Славяносербскомъ, находится весьма много богатыхъ мѣсторожденій каменнаго угля, и антрацита въ Городищѣ и другихъ мѣстахъ. Но по неупотребленію еще правильныхъ средствъ къ добычѣ сихъ минераловъ, исключая въ Лисичей Балкѣ и Успенскомъ, находящихся въ вѣдѣніи Луганскаго завода, и нѣкопныхъ другихъ мѣстахъ, отдаленныхъ отъ портовъ Азовскаго моря, нельзя не обратить вниманія на

огромныя пропаяженія антрацитовыхъ формацій, въ земляхъ войска Донскаго, въ которыхъ, по послѣднимъ свѣдѣніямъ, открыто болѣе 50-ти мѣсторожденій антрацита. Изъ нихъ до 20-ти, по толщинѣ пластовъ, достойны разработокъ. Описаніе сихъ мѣсторожденій у сего прилагается подъ № 2-мъ, и показываетъ, какимъ неисчерпаемымъ богатствомъ въ горючихъ матеріалахъ изобилуютъ эти земли, и какія представляютъ болѣе выгодъ для заложения работъ, для снабженія антрацитомъ Черноморскіе порты. Но какъ все мѣсторожденія эти, по видамъ мѣстнаго управленія, оставлены въ запасъ для снабженія южнаго безмѣснаго края Россіи топливомъ, и всякая разработка оныхъ, посему воспрещена, исключая полученнаго вышеозначеннаго дозволенія открыть тамъ работы Новороссійскому и Бессарабскому Генераль-Губернатору Графу Воронцову, для снабженія помянутыхъ портовъ антрацитомъ; по здѣсь описывающіяся однѣ Грушевскія разработки, гдѣ дозволено мѣстнымъ обывателямъ добывать антрацитъ, для снабженія топливомъ Новочеркасскъ и другіе окрестные города, а также на продажу въ заводы, употребляющіе антрацитъ этою преимущественно каменному углю. Это описаніе покажетъ еще болѣе пользу, которая пріобрѣтается отъ немедленнаго заложения работъ въ антрацитовыхъ кояхъ войска Донскаго.

*О Грушевскихъ разработкахъ.*

Грушевка, или собственно поселокъ Поповки, отъ Черкаска 30-ть верстѣ, отъ Ростова 60-ть верстѣ, отъ Аксая до 50-ти верстѣ. Разрабатываются два пласта антрацита, каждый толщиной поль-сажени, лежатъ одинъ подъ другимъ въ 8-ми саженьхъ; обнаженіе пласта на правомъ берегу рѣчки Грушевки и по Балкѣ на длину 300 сажень. Верхній пластъ занятъ неправильными работами по паденію на 50-ть сажень, а нижній сажень на 30-ть. Вновь заложенные шахты описаны отъ старыхъ сажень на 30-ть или 40, следовательно все выработанное пространство и вновь предположенное къ выработкѣ, на верхнемъ пластѣ по паденію 80-ти сажень, а на нижнемъ еще меньше. Предположивъ, что при маломъ паденіи пластовъ въ Грушевкѣ, можно разработку вести на 500 сажень по паденію, выйдетъ, что еще не тронута площадь на верхнемъ пластѣ 420-ть сажень длины и 500-та сажень ширины, или 126,000 квадратныхъ сажень, и на нижнемъ 141,000 квадратныхъ сажень, на обоихъ: 267,000 квадратныхъ сажень; следовательно, до сихъ поръ неправильными работами испорчили очень мало и количество непронутаго подземнаго запаса антрацита огромно. Полагая въ очистку съ квадратной сажени 350-ть пудъ, на всемъ протяженіи,

въ Грушевкѣ, въ двухъ пластахъ, 93,450,000 пудъ. Вошгь содержаніе мѣспорожденія, которос мѣспными жишеслами называешся бѣднымъ и испорченнымъ. По энтому одному мѣспорожденію, а ихъ опкрыто болѣе 50-ни, можно судишь, какими богатствами анпратиша, надѣлена земля войска Донскаго.

Разработка анпратиша производишся слѣдующимъ образомъ: если пластъ обнаруживаешся высоко подъ водопокомъ, шо прямо по анпратишу, съ поверхности, ведушь ходъ (лавка) прямо по пласту внизъ, по паденію его; дошедши до анпратиша, ходъ эшошъ раздѣляешся на нѣскольکو вѣшвей, изъ которыхъ и выбираешся анпратишъ до водной линіи. Въ мѣстахъ же, гдѣ пластъ появляешся, и можешъ запопляишья весеннею водою, ходъ начинаюшь выше пласта и ведушь съ большимъ прошиву пласта паденіемъ, опгь чего, на извѣстномъ разстояніи, пластъ имъ пересѣкаешся и добыча анпратиша начинаешся шѣмъ же способомъ. Не смошря на всѣ предосторожности, весною обыкновенно работы часпнію запопляюшся водою. Къ Іюню, вода, или сама всасываешся глубже, по пласту, а часпнію, съ большою шрудношнію, опливаешся рабочими, кошорые ведрами выносяишь ее на поверхность, или переливаюишь въ оставленные ходы. Добышней анпратишъ вывозишся на поверхность, по шѣмъ же хо-

дамъ, въ корышахъ, на полозьяхъ. До 7-ми дюймовъ антраципа оспаваются въ крышъ, для предупрежденія обваловъ, и оный служилъ вмѣсто крѣпи. Выработанныя пространства забивающъ камнемъ, между кошорымъ оспаваются только ходы для вывоза угля. Вся работа представляеть видъ крошковыхъ норъ, опасна и затруднительна, удаляясь день отъ дня далѣе и съ большими трудностями. Цѣна на антраципъ, по увеличивающемуся требованію, неизвѣрно возвысилась. Теперь заложено нѣсколько правильныхъ шахтъ, и одна, для примѣра, отъ межевой комисіи войска Донскаго. Неправильными же работами, далѣе по паденію, иппи запрещено. Шахты находящіяся въ слѣдующемъ положеніи.

На 1 пласть, ямъ	{	рабочихъ 4	{	въ этихъ	{	рабочихъ 11
		не рабочихъ 6		забоевъ		зашоплен. 5
		и того 10				и того 16

На 2 пласть, ямъ	{	рабочихъ 7	{	въ нихъ	{	рабочихъ 13
		не рабочихъ 5		забоевъ		зато плен. 12
		и того 12				и того 25

Всего на обоихъ пластахъ 24 рабочихъ забоевъ. Антраципъ на мѣсць продается 31-на копѣйка, а съ оплатою поплины 33 копѣйки, и то при покупкѣ весьма малаго количества, съ увеличені-

*Горн. Журн. Кн. I. 1842.*

емъ копорога, цѣна съ пуда, не менѣе 35-ти копѣекъ. Антрацишъ такъ дорогъ отъ неправильной добычи, какъ то: опкрыша ямъ дорога, доставка антрациша запруднительна, но самая главная причина дороговизны отъ худой системы найма рабочихъ. Все основано на томъ, что хозяинъ на свой счетъ долженъ пройти яму, а рабочіе являющіяся добывающъ уголь, съ тѣмъ, что безъ всякихъ расходовъ берутъ 2 пуда себѣ, а 3-й отдающъ хозяину; цѣна антрациша не дешевле 30-ти копѣекъ, следовательно работникъ за 5 добытые пуда, на свою часть, получаетъ 60-ти копѣекъ, или за каждый пудъ по 20-ти копѣекъ. На  $\frac{1}{3}$  хозяина падаетъ освѣщеніе, содержаніе инструментовъ и расчистка обваловъ. За всѣми этими расходами ему остается очень не много. Онъ старается вознаграждать свои труды, выгодно вымѣнивая отъ углеконовъ собственннй ихъ уголь, на жизненные припасы и другія вещи. Такимъ образомъ почти весь антрацишъ переходитъ отъ рабочихъ къ хозяину, который старается еще выиграть при продажѣ, съ барышемъ, паршій антрациша нѣсколько и значительнѣе, то есть за пудъ беретъ до 35-ти копѣекъ. Этого антрациша добывается до 150,000 и рабочихъ съ разныхъ окружныхъ мѣстъ собирается къ осени до 200 человекъ, а иногда и болѣе.

*О средствахъ для заготовленія антрацита выгоднѣйшимъ образомъ.*

Хотя въ будущемъ году дойдуть новыя шахты до антрацита, за то старыя уменьшился, сбытъ увеличился, и при заготовленіи большаго количества антрацита трудности не уменьшился, и нельзя даже быть увѣреннымъ, что и съ прибавкою цѣны нельзя будетъ заготовить желаемаго количества. А потому необходимо въ самомъ скоромъ времени принять мѣры къ предупрежденію недоспадка и нужды. Настало время, совершенно противное прежнему, когда добывалось мало угля и антрацита, и то не знали, куда съ нимъ дѣваться; теперь же сбытъ и потребленіе опережаютъ добычи, и слѣдуетъ приняться за новыя способы съ дѣятельностію. На первый разъ, всего лучше начать заложеніемъ шахты въ Грушевкѣ, которая можетъ быть полезна на 1842 и 1845 годы; а до того времени изберутся и откроются выгоднѣйшія мѣста на Донцѣ. Объ открытіи шахты въ Грушевкѣ, просили чиновники, ошъ Графа Воронцова, до 4-хъ тысячъ квадратныхъ сажень, которыя по своему положенію выгодны въ этомъ мѣстѣ. По исчисленію Капитана Гурьева, можно вынуть шамъ антрацита до 7,500 квадратныхъ сажень, но и изъ 4-хъ тысячъ, полагая въ очиску по 350-ши пудъ въ квадрат-

ной сажени, добудется и обезпечится количество 1,400,000 на одномъ и столько же на другомъ пласть. Такое количество запаса дастъ время изъбрать мѣста, для выгоднѣйшей добычи антраципта, въ приближенныхъ къ Сѣверному Донцу, и на самомъ его берегу, откуда оный обходиться будетъ дешевле, чѣмъ во всѣхъ другихъ мѣстахъ, по удобности доставки его водою въ порты.

### № 1-й.

Приблизительное исчисленіе мѣстъ, которыя употребляютъ и найдутъ выгоду употреблять каменный уголь и антрациптъ, при удешевленіи цѣны на сіи матеріалы въ Новороссійскомъ краѣ.

На отопленіе казенныхъ и общественныхъ зданій антрациптомъ и углемъ въ Ростовъ, Таганрогъ, Мариуполь, Бердянскъ, Ениколъ, Керчи, Осодоси, Севастополь, Одессъ и въ другихъ приморскихъ мѣстахъ отъ 400 . . . до 600,000

Для отопленія въ этихъ портахъ зданій, принадлежащихъ Морскому, Инженерному и другимъ вѣдомствамъ . . . до 300,000

Для отопленія въ этихъ портахъ частныхъ домовъ . . . . . до 200,000

Для отопленія казенныхъ домовъ въ Вознесенскъ, Елисаветградъ, Новомиргоро-

родъ, Ольвіополь и другихъ мѣстахъ по-  
селеннаго войска . . . . . до 200,000

Для отопленія казенныхъ и частныхъ  
домовъ въ городахъ, при рѣкахъ, какъ  
шо: въ Херсонѣ, Николаевѣ, Александров-  
скѣ, Бериславлѣ и другихъ . . . . . до 150,000

Для 10-ти париходовъ, морскихъ, и у  
Кавказа плавающихъ, и для землечерпа-  
пельницъ въ Николаевѣ, паровыхъ пан-  
поновъ и прочихъ въ Севастополѣ . до 650,000

Для четырехъ париходовъ Новороссій-  
скихъ . . . . . до 200,000

Для заказанныхъ въ Англіи 4-хъ па-  
роходовъ-фрегативъ, долженспвующихъ  
содержать сношенія въ Черномъ морѣ  
и ожидаемыхъ осенью сего года или вес-  
ною 1845 года . . . . . до 700,000

Для заводовъ липейныхъ: въ Никола-  
евѣ и Одессѣ, масшерекихъ, кузницъ  
тамъ же и въ Севастополѣ . . . . до 300,000

---

3,300,000

*Примѣчаніе 1.* Количество угля и антраципа  
въ портовыхъ городахъ и лежащихъ при судоход-  
ныхъ рѣкахъ исчислено здѣсь примѣрно и увели-  
ченіе употребленія оныхъ зависитъ много отъ  
удешевленія цѣны стойности этихъ минераловъ  
съ перевозомъ на мѣста потребленія.

*Примѣчаніе 2.* Въ показанное выше количество, не включены также города и селенія, лежащіе внутри земель вблизи копей, которые съ Луганскимъ заводомъ, винокурнями, саловаренными, салопонными и другими заведеніями, выжогою извѣсти, въ кузницахъ и прочихъ употребляютъ не менѣе 600,000 пудовъ каменнаго угля.

№ 2-й.

*Списокъ мѣсторожденій антрацита въ земляхъ войска Донскаго.*

1) Два пласта антрацита, близъ селенія Садковскаго, каждый толщиною 4 фута, паденіе 25°. Селеніе Садковское отстоитъ отъ Новочеркасска 60 верстъ, отъ Россова 85-ть верстъ, отъ Аксая 70-ть верстъ. Антрацитъ очень хорошъ, сложениемъ и качествомъ подобенъ Грушевскому, но при горѣніи даетъ болѣе пламени. До сихъ поръ, въ прошломъ только 1840 году, жители добыли нѣкоторое количество. Крыша и почва пластовъ крѣпки и для заведенія работъ удобны, а вся невыгода этого мѣсторожденія, въ сравненіи съ Грушевскимъ, состоитъ въ томъ, что оно имѣетъ болѣе паденія и удалено отъ Дона на 70 верстъ.

2) Близъ поселенія Зарубина пластъ антрацита 3 фута 9-ть дюймовъ, раздѣленъ на три слоя, прослойками глины и горючаго сланца; паденіе 15°;

окоужныя породы шверды; ошъ Черкаска и Роснова почпи въ одинаковыхъ разспоянїяхъ, какъ и предъидущїй.

3) Близъ поселка Клиновскаго пласть 3 фута; паденїе 17°; ошъ вышесказаннаго до семи верспѣ далье.

4) По рѣчкѣ Большой Несвѣшай 5-шъ пластовъ, каждый 3 фута; паденїе двухъ 25°, а шрехъ до 18°; анспраципъ ошличный, плопнѣ и крѣпче Грушевскаго. Два изъ пластовъ разрабошывались до 1812 года, но съ отккрышїемъ Грушевскаго мѣспорожденїя, вблизи ошъ Черкаска, разработки на Несвѣшаѣ брошены почпи неспронутыми. Ошъ Черкаска Несвѣшай 60, ошъ Роснова 70-шъ верспѣ. По хорошему качеству анспраципа, мѣспорожденїе это заслуживаетъ особенное вниманїе.

5) Близъ поселка Должинскаго пласть 3 фута 9 дюймовъ; паденїе 23°; уголь хорошъ; ошъ Роснова 130 верспѣ, ошъ Луганскаго завода 60 верспѣ.

6) Около села Ревеньки два пласта до 2 футовъ 8 дюймовъ; паденїе 18°.

7) Около поселка Вишневецкаго пласть 4 фута, паденїе 20°.

8) Близъ поселка Крѣшинскаго 2 пласта по 3½ фута, паденїе одного 16°, другаго 20°.

9) Близъ поселка Краснянскаго пластъ 3 фу-  
та 6 дюймовъ, паденіе до 50°.

10) Около поселка Счетова, пластъ 3 фута  
8 дюймовъ; паденіе 40°.

11) Близъ поселка Скелевашаго 2 пласта, по  
3 фута. Всѣ эти пласты съ № 5-го, или по  
дальности разстоянія отъ Дона, или по крупно-  
му паденію, не представляютъ на первый разъ  
большихъ выгодъ для разработкн, съ цѣлью до-  
спавлять антрацитъ, по дешевой цѣнѣ, къ при-  
морскимъ мѣстамъ; а потому первые заслужива-  
ющъ болѣе вниманія, въ особенності же нѣ  
пласты, которые находятся близъ Донца. Бере-  
га его еще мало изслѣдованы, но уже открытъ  
пластъ антрацита, хорошаго качества, близъ  
Станицы Екашерининской, и конечно, по де-  
шевизнѣ доставки во всѣ мѣста водою, этогъ  
пластъ примѣчательнъ, и одинъ изъ самыхъ вы-  
годнѣйшихъ для установленія капитальныхъ ра-  
ботъ; но для большаго удостовѣренія, что из-  
бранный пунктъ есть наилучшій для заложения  
работъ, необходимо предварительно изслѣдовать  
выгоды каждаго мѣсторожденія порознь, чтобы  
выборъ не былъ опротивчивъ, нѣмъ болѣе, что,  
не говоря о качествѣ самаго антрацита, пред-  
пріятно сему могутъ способствовать многія дру-  
гія обстоятельства, какъ нѣ: мелкоств шахтъ, ма-  
лое паденіе, крѣпость окружающихъ породъ и

самое главное, близость къ судоходнымъ рѣкамъ и морю. Посему, на новыя мѣсяца надѣяшьяся ранѣе двухъ лѣтъ едва ли возможно, и необходимо для поставки антрацита въ Черноморскіе порты на 1842 и 1845 годы работы въ Грушевкѣ, пошчасъ открышь въ свободномъ мѣсяцѣ, которое ни къмъ не занято, и о которомъ опъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ Кашипана Гурьева послупилъ рапортъ Г-ну Апаману Донскаго Войска, Генералъ Лейтенанту Власову.

---

## 2.

Объ измѣреніяхъ нѣкоторыхъ высотъ Европейской Россіи.

---

Графъ Кейзерлингъ, бывъ прикомандированъ къ геологической экспедиціи, руководимой Г. Мурчисономъ, занимался между прочимъ измѣреніемъ высотъ посредствомъ барометра. Имѣя случай произвестъ наблюденія во многихъ мѣсяцахъ обширной Европейской Россіи, онъ составилъ весьма любопытную таблицу, которая даетъ приближенное понятіе о высотѣ нашихъ Россійскихъ губерній надъ горизонтомъ Балтійскаго моря. Мы помѣщаемъ здѣсь, въ Русскомъ переводѣ, крашкую записку, преданавленную Графомъ Кейзерлингомъ

Его Превосходительству Начальнику Штаба Корпуса Горных Инженеровъ.

Всѣ поименованныя мною высоты, пишетъ Графъ Кейзерлингъ, выражены въ Парижскихъ фузахъ и вычислены относительно горизонта Балтійскаго моря.

Широкая полоса, возвышенная на 600 футовъ и устьянная холмами отъ 800 до 1,000 футовъ высоты, проспирается по Европейской Россіи отъ Лифляндіи до города Курска, исчезая, вѣроятно съ приближеніемъ къ мѣстамъ восточнымъ отъ Воронежа, что впрочемъ мнѣ не удалось еще доспаточно изслѣдовать. Возвышенность эта занимаетъ все пространство между южною оконечностію озера Пейнусъ (Чудское) и рѣкою Западною Двиною; между склономъ, расположеннымъ на сѣверовостокъ отъ рѣки Мшты и верховьями рѣкъ Днѣпра, Соши и Десны; и наконецъ между нижними частями Оки (ниже Калуги) и мѣстами, служащими истокомъ водъ, дающихъ начало рѣкѣ Донцу. Помянутая полоса, опоясывающая Россію, составлена изъ пластовъ девоніанскихъ, которые мы преслѣдовали до Воронежа, и которые далѣе къ востоку скрыты подъ мѣловою почвою.

Еще при началѣ эпохи каменноугольной показанныя высоты должны были служить геологическою границею, ибо на обонхъ ихъ склонахъ намъ

представляются осадки совершенно различной природы. Такимъ образомъ на южномъ склонѣ эскихъ высотъ образовались, въ упомянутую эпоху, обширные песчаники Донецкаго края, сопровождаемые пластами каменнаго угля, тогда какъ море на сѣверъ, въ эту же эпоху, осаждало пласты, почти повсюду известковые. Къ сѣверу опять геологической границы намъ представляется пространный бассейнъ Пермской системы, состоящий изъ соляные пласты преисполняющъ своею солью и сипени Каспійскія; но, въ замѣнъ того, мѣль не достигаетъ на сѣверъ ошъ эскихъ высотъ, покрывая только восточныя ихъ части, и свидѣтельствуя нѣмъ, что почва Россіи была подвержена нѣкогда различнымъ колебаніямъ.

Описанная возвышенность и полоса границъ Екатеринославскихъ разделяющъ Европейскую Россію на три геологическія пространства, изъ которыхъ каждое заключаетъ въ себѣ осадки особеннаго наружнаго вида.

1) *Пространство сѣверное и восточное.* Каменноугольная эпоха этого пространства характеризуется преимущественно пластами известковыми. Оно содержитъ въ себѣ обширный бассейнъ Пермской системы и новѣйшіе третичныя осадки—*post pliocène* (Усть-Вага и сипени Каспійскія).

2) *Въ среднелъ пространство* представителями каменноугольной эпохи являются песчаники и слан-

цы, сопровождаемые каменнымъ углемъ. Юрскіе пласты здѣсь вовсе не содержатъ белемнитовъ и кажутся могущъ бытъ опущены къ верхнимъ ярусамъ юрской формаціи (болѣе Харьковской губерніи). Бѣлый мѣлъ въ большомъ развитіи и покрывъ, въ мѣстахъ возвышенныхъ, осадками прешичными *eoсèpe*.

3.) Только въ *третьемъ пространствѣ* вспрѣчающіяся лѣсъ и нуммулитовая формація (Крымъ, Екашеринноградъ). Здѣшняя прешичная почва опущена къ періоду *рѣосèpe*.

Основываясь на томъ, что Московская дорога пересѣкаетъ холмы Валдая, нѣкоторые считали себя вправе продолжитъ ихъ въ направленіи, поперечномъ дорогѣ. Географы старались подтвердить такое направленіе Валдайскихъ горъ раздѣленіемъ водъ, и наконецъ они же продолжили эти горы до самаго Сѣвернаго Урала, удовлетворяя такимъ образомъ любимой теоріи: общей связи всѣхъ горныхъ хребтовъ между собою—теоріи, нынѣ уже совершенно оснавленной. Отсюда произошла мысль о *Большомъ увалѣ Сѣверной Россіи* (*Grand Ouval de la Russie boreale*), въ существованіи котораго еще болѣе убѣдилъ ученый историкъ Гейнрихъ Мюллеръ (*Ueber die Ugrischen Volkstaemme*), но мнѣ кажется существованіе этого хребта нѣмъ болѣе сомнительно, что такое направленіе поднятія, пересѣкающаго

Пермскій бассейнъ отъ одного конца до другаго, не находить ни малѣйшаго подтвержденія со стороны геологическихъ изысканій. Въ самомъ дѣлѣ, линія раздѣленія водъ озеръ Онеги и Ладожскаго отъ водъ рѣкъ Шексны и Мологи, имѣетъ мѣсто на обширныхъ, однообразныхъ болотахъ, хотя и возвышенныхъ на 500 футовъ относительно горизонта Балтійскаго моря; при томъ возвышенности на возысокъ отъ Кирилова, состояющія изъ пластовъ цехштейновой формаціи, и другія на югъ отъ Вологды, достигающія или превышающія 600 футовъ, весьма далеки отъ того, чтобы идти на соединеніе съ Валдаемъ, простираясь къ сѣверозападу.

Высоты, измѣренныя посредствомъ барометра.

Названіе мѣстѣ.	Губерніи.	Париж. футы.
Московская обсерваторія .	Московской.	457'
Московскій Университетъ	— — — —	328'
Никольская . . . . .	Петербургской.	128'
(горизонтъ нижній горизонта силурскаго известняка).		
Тосна . . . . .	— — — —	250'

Названія мѣстъ.	Губерніи.	Париж. футы.
<i>Лодейное Поле . . . . .</i>	Олонецкой.	200'
Алекса́ндро-Сви́рская слобода	— — — —	223'
Ме́грса . . . . .	— — — —	185'
<i>Оло́нецъ . . . . .</i>	— — — —	186'
Сша́ресъ . . . . .	— — — —	182'
Пра́женская . . . . .	— — — —	382'
О́зеро Оне́га . . . . .	— — — —	237'
Древніе берега озера Оне́ги	— — — —	345'
Ди́оришова́я горы южной о́конечности Оне́жскаго озера	— — — —	614'
<i>Выте́гра . . . . .</i>	— — — —	320'
Бадо́жская . . . . .	— — — —	500'
Бу́ркова . . . . .	— — — —	560'
Про́кшина . . . . .	— — — —	520'
Пу́стынька . . . . .	— — — —	610'
Фи́лософская . . . . .	— — — —	450'
<i>Ка́ргополь . . . . .</i>	— — — —	400'

НАЗВАНІЕ МѢСТЪ.	ГУБЕРНІИ.	Парк. футы.
Коневская . . . . .	Олонецкой.	230'
Дениславская . . . . .	Архангельской.	350'
Плесцы . . . . .	— — — —	270'
<i>Холмогоры</i> . . . . .	— — — —	70'
Калинская . . . . .	— — — —	150'
Верхоковская . . . . .	— — — —	390'
Чериковская . . . . .	— — — —	310'
<i>Красноборскъ</i> . . . . .	Вологодской.	480'
Мушина . . . . .	— — — —	500'
<i>Устюгъ великій</i> . . . . .	— — — —	330'
<i>Тотьма</i> . . . . .	— — — —	350'
<i>Вологда</i> . . . . .	— — — —	420'
Маркова . . . . .	— — — —	650'
<i>Грязовецъ</i> . . . . .	— — — —	750'
Данилова . . . . .	— — — —	600'
<i>Переславль Залъскій</i> . . . . .	Владимірской.	400'
<i>Витебскъ</i> . . . . .	Витебской.	350'

ИЗВАНІЕ МѢСТЪ.	ГУБЕРНІИ.	ПАРІЖ. ФУТЫ.
(горизонтъ рѣки Западной Двины).		
<i>Витебскъ</i> . . . . .	Витебской.	430'
(горизонтъ города).		
<i>Суражъ</i> . . . . .	— — — —	450'
<i>Велижъ</i> . . . . .	— — — —	500'
<i>Поръчье</i> . . . . .	Смоленской.	660'
<i>Киселева</i> . . . . .	— — — —	800'
<i>Смоленскъ</i> . . . . .	— — — —	800'
возвышенности, окружающія		
<i>Смоленскъ</i> . . . . .	— — — —	850'
<i>Бабиновичи</i> . . . . .	Могилевской.	598'
<i>Спарана</i> . . . . .	— — — —	720'
<i>Красный</i> . . . . .	Смоленской.	800'
Возвышенности, окружающія		
городъ <i>Ельню</i> . . . . .	— — — —	700'
<i>Усвяць</i> . . . . .	— — — —	600'
<i>Серебежець</i> . . . . .	— — — —	700'

Названія мѣстъ.	Губерніи.	Париж. футы.
<i>Вязьма</i> . . . . .	Смоленской.	700'
Геод. знакъ на З. оупъ Угры	— — — —	660'
Знаменское на рѣкѣ Угрѣ	— — — —	490'
Горизонтъ рѣки Угры при Знаменскомъ . . . . .	— — — —	460'
Очки . . . . .	Орловской.	725'
Возвышенности въ окрестно- стяхъ Бирковой . . . . .	— — — —	850'
Бирковая . . . . .	— — — —	476'
Горизонтъ рѣки Упы при Бирковѣ . . . . .	— — — —	459'
Гостинница <i>Калуги</i> . . . . .	Калужской.	568'
Булеваръ . . . . .	— — — —	512'
Горизонтъ рѣки Оки при Калугѣ . . . . .	— — — —	439'
Возвышенности въ окрест- ностяхъ Ферзиковой . . . . .	— — — —	650'
Горизонтъ рѣки Нары при Владычной слободѣ . . . . .	Московской.	289'
Горизонтъ рѣки Нары при <i>Серпуховѣ</i> . . . . .	— — — —	340'

НАЗВАНИЕ МѢСТЪ.	ГУБЕРНІИ.	Париж. футы.
<i>Серпуховъ</i> . . . . .	Московской.	340'
Горизонтъ рѣки Пахры при Подольскѣ . . . . .	— — — —	300'
Гостиница <i>Каширы</i> . . . . .	Тульской.	490'
Горизонтъ Оки при Каширѣ . . . . .	— — — —	260'
Горизонтъ Оки при Лублинѣ . . . . .	— — — —	250'
Горизонтъ рѣки Оки, при впаденіи въ нея рѣки Москвы . . . . .	Московской.	230'
Горизонтъ Оки при Муромѣ . . . . .	Владимірской.	165'
<i>Муромъ</i> . . . . .	— — — —	265'
Известковая ломка предъ городомъ <i>Тулою</i> . . . . .	Тульской.	500'
Возвышенности въ окрестностяхъ <i>Тулы</i> . . . . .	— — — —	710'
<i>Цѣликова</i> . . . . .	Курской	860'
<i>Медвянка</i> . . . . .	— — — —	640'
<i>Качешова</i> . . . . .	— — — —	620'
<i>Чугуевъ</i> . . . . .	Харьковской.	370'
<i>Лубанино</i> . . . . .	— — — —	320'

НАЗВАНІЕ МѢСТЪ.	ГУБЕРНІИ.	Париж. футовъ.
Валки . . . . .	Харьковской.	210'
Каломакъ . . . . .	— — — —	140'
<i>Полтава</i> . . . . .	Полтавской.	350'
<i>Кременчугъ</i> . . . . .	— — — —	300'
Горизонтъ рѣки Днѣпра при <i>Кременчугъ</i> . . . . .	— — — —	235'
Смошрикъ . . . . .	— — — —	450'
<i>Переяславль</i> . . . . .	Кіевской.	330'
Горизонтъ Днѣпра при Шивѣ <i>Черниговъ</i> . . . . .	Смоленской.	615'
<i>Черниговъ</i> . . . . .	Черниговской.	470'
Горизонтъ рѣки Десны при <i>Черниговъ</i> . . . . .	— — — —	390'
Рѣка Десна на западъ отъ <i>Рославля</i> . . . . .	Смоленской.	500'
Берега рѣки Десны при <i>Рославль</i> . . . . .	— — — —	583'
Ронице . . . . .	Черниговской.	500'
<i>Стародубъ</i> . . . . .	— — — —	480'
<i>Мглинь</i> . . . . .	— — — —	520'

Название мѣстъ.	Губерніи.	Париж. футы.
Бѣляши . . . . .	Смоленской.	520'
Ляши . . . . .	— — — —	500'
Лавкова . . . . .	— — — —	500'
Пушякина . . . . .	— — — —	550'
Данныя, пребующія сравненія съ Казанскими наблюденіями, которыхъ я еще не получилъ.		
<i>Богородскъ</i> . . . . .	Московской.	457'
<i>Владиміръ</i> . . . . .	Владимірской.	337'
(Горизонтъ рѣки Клязьмы)		
Горизонтъ города Владиміра	— — — —	517'
<i>Судогда</i> . . . . .	— — — —	352'
<i>Арзамасъ</i> . . . . .	Нижегородской.	436'
Барнукова . . . . .	— — — —	315'
Караульная гора . . . .	Симбирской.	628'
Подножіе этой горы . .	— — — —	350'
Числа эти должно прини-		

Названіе мѣстѣ.	Губерніи.	Парж. футы.
<p>машъ за величины приближенныя, которыя могутъ служить до тѣхъ поръ, пока мы не получимъ болѣе удовлетворительныхъ.</p>		

## 3.

ОПИСАНІЕ КЕММЕРЕРИТА, НОВАГО МИНЕРАЛА ИЗЪ СИБИРИ.

Статья Г. Норденшильда, читанная въ Обществѣ наукъ  
5-го Апрѣля 1841 года.

(Перев. со Шведскаго Г. Комонена).

Въ послѣднее время, въ Сибири найдено столь значительное число новыхъ ископаемыхъ, что, кажется, страна сія, представляющая въ отношеніи количества и разнообразія своихъ произведеній, такъ сказать, особенный свѣтъ, значительно превосходитъ по минеральному богатству своему всѣ другія страны. Между минералами, открытыми въ Сибири, находится и это ископаемое. Оно уже давно извѣстно, но самые опыты

нѣйшіе минералогіи принимали его по сіе время за лепидолинъ, на кошорый минераль эпопъ при первомъ взглядѣ очень похожъ. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, С. Пешербургское Минералогическое Общество доставило его мнѣ для испытанія между разными другими Сибирскими ископаемыми.

Минераль сей, заключающійся чешуйками въ хромисномъ желѣзѣ, представляется часнію окристаллованнымъ въ видѣ шестистороннихъ призмъ, часнію же въ видѣ листоватыхъ массъ. Призмы его имѣютъ, подобно слюдѣ, явственное прохожденіе листовъ перпендикулярно оси. Листочикъ сего ископаемаго, опдѣленный опъ чистой и прозрачной призмы, обнаруживается въ поляризованномъ свѣтѣ, двойной крестъ, не образуя вокругъ онаго ясныхъ круговъ, изъ чего, кажется, слѣдуетъ заключить, что кристаллизація его есть ромбоэдрическая. Но шакъ какъ крестъ сей довольно неясенъ, то заключеніе это можетъ быть ошибочно, въ томъ случаѣ, когда оптическия оси кристалла находящаяся очень близко одна къ другой. Въ дурно образованномъ экземплярѣ, кошорый я имѣю, находящаяся нѣкошорые малые кристаллы съ оконечными плоскостями, но измѣрить ихъ было не возможно. Другаго прохожденія листовъ, кромѣ явственно-перпендикулярнаго оси призмы, я не могъ замѣнить. Минераль сей находящаяся шакже въ видѣ мелкихъ чешуекъ.

Твердость онаго почти равна твердости гипса. Оптический вѣсъ = 2,76; но число это не очень вѣрно, потому что оно определено по нѣкопрымъ очень маленькимъ кусочкамъ. Цвѣтъ имѣеть онъ краснофіолетовый, въ нѣкопрыхъ кускахъ съ зеленымъ оттенкомъ; кристаллы его шакъ шемны, что красного цвѣта въ нихъ почти не замѣтно даже по направленію наслоеванія; при свѣтѣ горячей свѣчи, свѣтъ сего минерала гораздо красивѣе, и различныя части его, копорыя днемъ можно принять за хлоридъ, при свѣтѣ обнаруживаются принадлежащими сему новому ископаемому. А потому цвѣтоизмѣненіе замѣтно и въ этомъ минералѣ, хотя значительно не въ той степенн, какъ въ кимофанѣ изъ Сибири.

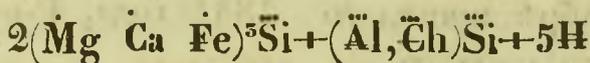
*Описаніе келлерерита.*

Въ тонкихъ листочкахъ онъ гибокъ, на ощупь жиренъ и порошокъ его бѣлъ. Маленькія призмы на крзяхъ просвѣчиваютъ; тонкіе листочки прозрачны. Плоскошь прохожденія листовъ имѣеть сильный перломутровый блескъ. Поверхность призмы менѣе блестяща; зернистыя массы совершенно шусклы (мановы). Въ колбочкѣ, предъ пальною трубкою, опредѣляетъ онъ воду, безъ всякихъ признаковъ кислоты; кусочки минерала принимаютъ при этомъ болѣе шемный цвѣтъ и опредѣляютъ пригорѣлый запахъ. Онъ не плавитъ

ся; листоватая разность его раздѣляется при семь на листы, но не плавится, даже на краяхъ; въ сильномъ жару онъ пріобрѣшаетъ красноватый цвѣтъ, но остываетъ не прозрачнымъ, и по прокалкѣ не дѣлается столь пусклымъ, какъ слюда, содержащая плавиковую кислоту. Съ бурюю онъ плавится медленно, реагируя при этомъ на хромъ, и при въкоторой температурѣ можно получить не чистый, сѣрый и синеватый, финифтеобразный шарикъ; на углѣ въ наружномъ пламени цвѣтъ этотъ не исчезаетъ, но на платиновой проволоцѣ измѣняется: онъ принимаетъ тогда желтый цвѣтъ съ бурылочнозеленымъ оттенкомъ. Въ фосфорной соли растворяется, оставляя скелетъ кремнезема; при охлажденіи стекло получаетъ сначала буроватый цвѣтъ, а потомъ красновато-зеленый. Съ небольшимъ количествомъ соды онъ не плавится, съ большимъ же образуетъ непрозрачное стекло. На платиновой пластинкѣ опредѣляется изъ него легкоплавкая масса, которая при охлажденіи цвѣтомъ желта, и неплавкая, которая при охлажденіи принимаетъ зеленый цвѣтъ. Съ плавнемъ, реагирующимъ на липій, не открыто въ немъ ни малѣйшаго признака сего металла. Съ растворомъ кобальта даетъ онъ кое-гдѣ пятнами синеватый цвѣтъ съ зеленымъ оттенкомъ. Разложеніе, произведенное Бергмейстеромъ Гарпваллемъ, дало:

Кремнезема . . . . .	37,0	колич.	кислор.	— —	19,2
Глинозема . . . . .	14,2	— —	— —	6,6	} 6,9
Окиси хрома . . . . .	1,0	— —	— —	0,3	
Магнезиі . . . . .	31,5	— —	— —	12,19	} 12,96
Извѣстни . . . . .	1,5	— —	— —	0,32	
Закиси желѣза . . . . .	1,5	— —	— —	0,45	
Воды . . . . .	13,0	— —	— —	— —	11,6

Изъ сего выведена слѣдующая формула:



Минераль сей находишся около Бисерска, въ Пермской губерніи. Такъ какъ различіе его отъ ленидолиша замѣчено прежде всѣхъ Главнымъ Горнымъ Аптекаремъ Кеммереромъ, то я предлагаю названіе его кеммереритомъ.

Въ заключеніе долженъ я замѣнить, что Профессоръ Розе, подъ именемъ гидраргилипа описалъ минераль изъ Ахматовскаго прииска около Златоуспя, который, во многихъ наружныхъ признакахъ, походитъ на описанный выше, но по составу его и по явленіямъ предъ паяльною шрубкою, они совершенно различны. Фонъ Кобель также описалъ минераль съ Эльбы, подъ именемъ пироклерита, который по составу походитъ на кеммереритъ, но по кристаллизаціи, цвѣту и прочимъ наружнымъ признакамъ, опшичается отъ него, а пошому если разложеніа сихъ мине-

раловъ почвы, що ихъ можно разсмапривашъ какъ изомерныя соединенія, какъ, напрымъръ, известковый шпанъ и аррагонитъ.

---

#### 4.

#### О вѣсѣ атома лантана.

(Г. Поручика Шубина).

---

Въ Декабрѣ прошлаго 1841 года, Г-нъ Академикъ Химіи Г. И. Гессъ поручилъ мнѣ произвести химическое разложеніе чевкинита, минерала, недавно открытаго Г. Розе.

Чевкинитъ, по предварительному произведенному испытанію, оказался состоящимъ: изъ кремнезема, закиси желѣза, закиси церія, окиси лантана и шпановой кислоты. Глиноземъ, известъ составляющъ въ немъ случайныя примѣси.

Прежде нежели я приступилъ къ разложенію минерала, мнѣ надобно было ознакомиться короче съ химическими свойствами лантановой окиси и опредѣлить вѣсѣ атома металла.

У меня не было окиси лантана, но я имѣлъ около 80 граммовъ чевкинита и большую часть его употребилъ для извлеченія ея.

Приведя минералъ въ состояніе самаго тонкаго порошка, я обрабатывалъ его царскою водою, при содѣйствіи нагрѣванія. Кислота совер-

шению разложила порошок, и на днѣ ешакана оснала шолько одинъ кремнеземъ.

Я собралъ его на цѣдилку, промылъ водою и промывныя воды слилъ вмѣстѣ съ полученнымъ растворомъ.

Уровнявъ жидкость амміакомъ, я прилилъ къ ней раствора бензойнокислаго амміака, при чемъ осадилась шолько одна желѣзная окись въ соединеніи бензойнокислой соли. Собравъ ее на цѣдилку и промывъ горячею водою, я выпарилъ промывныя воды, и сливъ ихъ съ процѣдившимся растворомъ, обработалъ послѣдній амміакомъ: при этомъ осадилась окись церія и окись лантана.

Осадокъ, по надлежащей промывкѣ, высушенъ и прокаленъ на сильномъ огнѣ.

Прокаленные окиси были обработаны самою слабою азотною кислотою (на 100 частей воды взята 1-на часть кислоты), которая растворила шолько окись лантана. Изъ этого раствора я осадилъ лантановую окись посредствомъ амміака, и по испытаніи на числоту ее, нашелъ, что она еще содержала незначительное количество углекислой извести.

Для отдѣленія этидѣй примѣси, я нагрѣвалъ осадокъ въ растворѣ нашатыря, при чемъ лантановая окись растворилась, а большая часть углекислой извести оснала въ видѣ бѣлаго осадка. Процѣдивъ растворъ и сгустивъ его, я осадилъ

лантановую окись амміякомъ же и топчасъ собралъ ее на цѣдилку и промылъ горячею водою. Высушенный осадокъ былъ прокаленъ и, по испытаніи, оказался уже чистою лантановою окисью.

Окись лантана обнаруживаеишь съ реагентами слѣдующія явленія:

а) Растворъ ѣдкаго кали и амміакъ производяишь въ растворахъ ея бѣлый объемистый осадокъ водной окиси, которая нерасстворима въ избыткѣ реагента.

б) Растворъ углекислыхъ и двууглекислыхъ солей щелочей производяишь осадокъ углекислой окиси лантана, нерасстворимой въ избыткѣ употребленнаго реагента.

в) Растворы щавелевокислыхъ солей щелочей производяишь въ растворахъ солей лантана порошкообразный осадокъ щавелевокислой соли, нерасстворимой ни въ избыткѣ реагента, ни въ щелочныхъ жидкостяхъ.

г) Растворъ фосфорнокислаго натра образуеишь бѣлый осадокъ, растворимый въ кислыхъ жидкостяхъ.

д) Сѣрнистоводородный сѣрнистый аммоній осаждаетъ изъ растворовъ лантановую окись въ водномъ состояніи.

е) Сѣрнистоводородный газъ не производяишь осадка въ среднихъ растворахъ лантана.

Для опредѣленія атомическаго вѣса лантана, я превращалъ окись въ хлористую соль, и разлагалъ хлористый лантанъ и двойную сѣрнокислую соль его съ сѣрнокислымъ кали.

1) Навѣсивъ во взвѣшенной спеклянной трубкѣ, въ срединѣ которой былъ выдутъ шарикъ, 1,8385 грамма лантановой окиси, я прокаливалъ ее въ струѣ хлористоводороднаго газа, при чемъ получилъ сухую хлористую соль, которой вѣсъ оказался, въ четырехъ послѣдовательныхъ навѣскахъ, слѣдующимъ: 2.9805, 2.9800, 2.98, и 2.98 грамм.

2) Растворивъ соль въ водѣ и осадивъ хлоръ растворомъ азотнокислаго серебра, я получилъ 5.9769 грамма хлористаго серебра, что соотвѣтствуетъ 1 4745 грамма хлора.

Изъ перваго опыта для вѣса атома лантана получаемъ число=451.872, изъ втораго—451.956; среднее будетъ 451.914.

3) Приготовивъ двойную сѣрнокислую соль окиси лантана съ сѣрнокислымъ кали и навѣсивъ 6 граммъ, я разложилъ ее и получилъ слѣдующіе результаты:

Кислорода

Лантановой окиси 1,5414

Сѣрнокислаго барита 8,149 или

сѣрной кислоты 2,8009—1,6766

Сѣрнокислаго кали

3,05 или кали . 1,6490—0,2795

5,9913

Вычисляя количество кислорода въ окиси лантана по количеству кислорода, заключающагося въ сѣрной кислотѣ съ нимъ соединенной, получаемъ для него вѣсъ = 0,2795 грамма. Отсюда видно, что количество кислорода въ окиси лантана равно количеству кислорода въ кали.

Если по отношенію между вѣсомъ кислорода и вѣсомъ окиси лантана вычислить вѣсъ атома лантана, принимая формулу ея за  $L_n$ , получимъ число = 451,879.

## 5.

Количество углекислоты въ воздухѣ.

Изъ L' Institut. Августъ 1841 № 339.

Г. Буссинго читалъ въ недавнемъ времени записку, содержащую окончательные результаты изслѣдованій, сдѣланныхъ имъ надъ количествомъ углекислоты города Парижа, съ тою цѣлью, чтобы опредѣлить, можетъ ли значительно увеличиться содержаніе углекислоты въ воздухѣ при большомъ

народонаселенія. Опредѣленіе количества углекислоты воздуха было произведено имъ по способу Г. Бруннера, который соспоишь въ шомъ, чтобы помощію всасыванія, производимаго испеченіемъ какой - нибудь жидкости, заснавлиять проходиль извѣстный объемъ сухаго воздуха чрезъ систему трубочекъ, служащихъ для поглощенія углекислоты. Увеличиваніе вѣса трубочекъ показывасиль количество поглощенной ими углекислоты.

Прежде нежели мы предсавимъ окончательныя результаты наблюдений, сдѣланныхъ Г. Бусинго мы должны замѣнить, что онъ нашель также способъ для опредѣленія количества углекислоты, отдѣляющейся ежедневно. Ниже сего поименованы восемь производителей угольной кислоты, съ показаніемъ количества углекислоты, отдѣляемаго ими и опредѣленнаго по приближенію.

*Производители углекислоты.*

	Количество углекислоты, отдѣляющейся въ 24 часа
Люди . . . . .	336,777 куб. метр.
Лошади . . . . .	132,370 — — —
Дрова . . . . .	855,385 — — —
Древесный уголь	1,250,700 — — —
Каменный уголь ,	314,215 — — —
Воскъ . . . . .	1,071 — — —
Сало . . . . .	25,722 — — —

Масло . . . . . 28,401 куб. метр.

---

2,944,241

Опыты Г. Буссинго начались въ Январѣ 1840 года и продолжались, за исключеніемъ пѣкошораго времени, до Іюля 1841 года. Среднее количество углекислоты, взятое изъ наблюдений, сдѣланныхъ въ продолженіе 9-ти мѣсяцовъ, но есть когда приборъ находился въ дѣйствиіи, слѣдующее:

Количество углекислоты.

Въ Январѣ . 1840 года	3,5	въ 10000	объем. воздух.
— Августъ . . . . .	3,8	— — — — —	— — — — —
— Сентябрь . . . . .	4,0	— — — — —	— — — — —
— Октябрь . . . . .	3,8	— — — — —	— — — — —
— Ноябрь . . . . .	3,7	— — — — —	— — — — —
— Декабрь . . . . .	3,8	— — — — —	— — — — —
— Мартъ 1841 года	4,2	— — — — —	— — — — —
— Маѣ . . . . .	4,3	— — — — —	— — — — —
— Іюль . . . . .	4,3	— — — — —	— — — — —

Среднее количество, выведенное изъ всѣхъ наблюдений, составляетъ 3,97 на 10,000 объемовъ воздуха, взятаго въ Парижѣ. Эпихъ результатовъ достигли, при употребленіи 7,271 метровъ жидкости при 0° и при давленіи 0,76 метра.

Разсмапривая таблицу, помѣщенную въ концѣ записокъ Г. Буссинго, найдемъ, что наибольшее количество углекислоты было замѣчено 9 го-

Сентября 1840 года, оно простиралось до 6,7. Наименьшее же количество было замѣчено 10-го Декабря 1840 года: оно равнялось  $= 2,2$  въ 10,000 объемахъ воздуха.

Сравнивая эти результаты съ результатами, выведенными другими химиками, найдемъ, для 10,000 объемовъ воздуха, количество углекислоты:

- Въ Парижѣ . 4,0 по наблюденьямъ Тенара.
- Швейцарии 4,15 изъ 104 наблюденьй Соссюра.
- Гронингъ . 4,20 изъ 90 наблюденьй Вервера.
- Парижѣ . 3,97 изъ 142 наблюденьй Буссинго.

Одинъ изъ опытовъ Г. Буссинго доказываетъ, что воздухъ въ Парижѣ содержитъ не много болѣе углекислоты, прошиву воздуха въ деревняхъ. Въ самомъ дѣлѣ, сравнительный опытъ, дѣланный въ Парижѣ и въ Сеншъ-Клу 26-го Мая 1841 года, показалъ, что количество углекислоты, заключающейся въ одномъ объемѣ воздуха, спрашивается:

Въ Сеншъ-Клу 0,000413.

Въ Парижѣ . 0,000414

Изъ этого опыта видно, что разность въ количествахъ углекислоты въ Парижѣ и въ Сеншъ-Клу, простирается до  $\frac{1}{10}$ .



## 6.

## Островъ Араль-Тюбе на озерѣ Алакуль.

(Письмо Г. Шренка Его Превосходительству Г. Начальнику Шшаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ).

Совершивъ, по повелѣнію Его Величества ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА, для Ботаническаго сада въ С. Петербургъ, двукратное путешествіе по восточной части Киргизской степи, я имѣлъ случай приобрести нѣкоторыя свѣдѣнія о геогностическомъ сложеніи тѣхъ странъ, и между прочимъ въ минувшее лѣто извѣдалъ островокъ Араль-Тюбе на озерѣ Алакуль, обратившій на себя общее вниманіе ученыхъ Геологовъ и любителей Азіатской топографіи, со времени путешествія по Сибири Барона Гумбольдта, который, основываясь на свѣдѣніяхъ, доставленныхъ ему въ Семиполтавинскѣ опъ Азіатцевъ, торгующихъ въ тѣхъ странахъ, подтвердилъ мнѣніе, приписывавшее сему острову природу угасшаго вулкана. Въ отчетѣ о моемъ путешествіи 1840 года, доставленномъ мною Его Превосходительству Г. Директору ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго сада, я изложилъ обстоятельство, на которыхъ основывалъ мнѣніе, опровергающее сіи извѣстія Азіатцевъ, какъ неосновательныя; нынѣ же удостовѣрившись, какъ оче-

видецъ, предлагаю Вашему Превосходительству для музеума Горнаго Института нѣсколько обращиковъ горныхъ породъ, составляющихъ оспровъ Араль-Тюбе, любопытныхъ, какъ документъ, служащій къ опроверженію общепринятаго между учеными геологами мнѣнія о вулканическомъ образованіи сей части средней Азии. Это керапитовый порфиръ, керапитъ, или роговикъ, кремнистый и весьма мягкій глинистый сланцы. Другой рядъ таковыхъ же обращиковъ прошу покорнѣйше Ваше Превосходительство, при удобномъ случаѣ, доставить Барону Гумбольдту въ Берлинъ.

Ваше Превосходительство конечно любопытствуете свѣдѣніями о геогностическомъ сложеніи хребта Тарбагатай и высокой снѣжной цѣпи горъ Алашаба, какъ странъ, доселѣ почти неизвѣстныхъ и смежныхъ съ горными предѣлами рудоноснаго Алтая. Въ семъ отношеніи быть можетъ удостоится вниманія Вашего упомянутый уже мною отчетъ о моемъ путешествіи, который вскорѣ долженъ выйти въ печать. Что же касается до руднаго содержанія тѣхъ странъ, то я не могу похвалиться открытіями. Хотя по сходству геогностическаго образованія тѣхъ горъ съ горами Алтайскими, можно и должно предположить, что въ нѣдрахъ ихъ, и въ Тарбагатаѣ въ особенности, содержатся серебряныя руды, но совершенное отсутствіе слѣдовъ разработки древ-

нею Чудью, въ Алтаѣ, почти всегда руководившихъ къ открытію лучшихъ нашихъ рудниковъ, не дозволяетъ предполагать большаго богатства. Образцы желѣзняка и другіе, вывезенные мною между горными породами Тарбагатай и Алашавъ, не содержатъ серебра. Если же бы и открылся сей металлъ въ Тарбагатаѣ, то совершенный недостатокъ лѣсовъ и каменнаго угля, равно какъ и всякаго водянаго сообщенія съ лѣсными странами Алтай, останулся всегда непреодолимыми препятствіями къ выдѣлыванію въ пѣхъ странахъ металловъ изъ рудъ. Въ Алашавѣ хотя и есть лѣсъ, но въ маломъ количествѣ; а на серебро надежда плохая. Что касается до рассыпнаго золота, то попытки нашихъ золотопромышленниковъ, въ продолженіе двухъ лѣтъ (1840 и 1841), произведенныя по сѣверной подошвѣ Тарбагатай, не открыли и слѣдовъ сего металла, хотя онъ распространень по русламъ всѣхъ водъ, протекающихъ въ глинистосланцевой формации въ окрестности Кокбектинскаго округа, гдѣ выдѣлывались золотопромышленниками.

Питая лестную надежду на благорасположеніе Вашего Превосходительства, въ которомъ, быть можетъ, вы не откажете отдаленному страннику, трудящемуся по мѣрѣ силъ и знанія въ пользу науки, я имѣю честь пребыть и проч:

## 7.

## НОВЫЕ МИНЕРАЛЫ.

## РОМЕННЪ.

(Изъ L' Institut 1-re Section № 401, 1841 года).

---

Г. Дюфренуа предсхавилъ опъ имени Г. Дамура записку о новой минеральной породѣ, названой имъ *роменномъ* въ честь Роме-де-Ляля, шруды котораго по части кристаллографіи подали поводъ къ ошкрытіямъ Г. Гаюи, в который не былъ еще приноминаемъ въ классифакціи минераловъ.

Эпопъ новый минералъ найденъ въ рудникѣ Сеншъ-Марселя, въ Піемонтѣ, Г. *Бертранъ-де-Ломомъ*. Изслѣдованіе и разложеніе его были сдѣланы Г. Дамуромъ. Эшо вещество вепрѣчаешся въ видѣ небольшихъ гнѣздъ или жилъ въ породахъ, сопровождающихъ марганцевыя руды Сеншъ-Марселя; иногда заключаешся въ полевоомъ шпатѣ; иногда же бываешъ облечено окисью марганца, марганцевистымъ эпидотомъ, кварцемъ, и проч. Его находятъ также сопровождающимъ греновиншъ, новую минеральную породу, недавно описанную Г. Дюфренуа. Онъ довольно твердъ, такъ что можешъ царапанъ стекло. Цвѣшъ его гіациншово-

желтый, или медовожелтый. Кристаллы его чрезвычайно мелкіе скоплены въ безпорядкѣ. Разсматривая ихъ въ увеличительное стекло, Г. Дамуръ замѣнилъ нѣсколько иррегулярныхъ площадокъ, принадлежащихъ октаэдру. Г. Дюфренуа, изслѣдовавшій нѣсколько такихъ кристалловъ, посредствомъ преломленія солнечныхъ лучей, полагаешъ, что первообразная форма ромеина есть квадратный октаэдръ, весьма приближающійся къ правильному. Будучи подверженъ дѣйствию огня на платиновой проволоцѣ, минералъ этотъ сплавляется въ черноватый шлакъ. Онъ растворяется медленно въ буровомъ стеклѣ и въ фосфорной соли. Въ возстановительномъ пламени стекло окраешся безцвѣтнымъ, въ окислительномъ же принимаетъ фиолетовый цвѣтъ. Будучи сплавленъ на углѣ съ углекислымъ натромъ, даетъ шарики сурьмы, окрашивающіе пламя бѣлымъ цвѣтомъ и проникающіе отчасти вещество угля. Сплавленный на платиновой пластинкѣ съ углекислымъ кали, смѣшаннымъ съ селитрою, онъ обнаруживаешъ признакъ марганца. Азотная, серная и хлорисероводородная кислоты на него не дѣйствуютъ.

Результаты двухъ разложений, сдѣланныхъ Г. Дамуромъ, суть слѣдующіе:

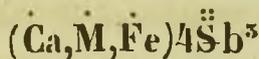
	Грамм.	Грамм.
	въ 0,4680	въ 0,4750

---

Сурьмянистой кислоты	0,3705	0,3695
----------------------	--------	--------

Заиси желѣза . . . . .	0,0056	0,0067
Заиси марганца . . . . .	0,0101	0,0124
Извести . . . . .	0,0779	0,0769
Кремнезема . . . . .	0,0030	0,0046
	<hr/>	<hr/>
	0,4671	0,4701

Слѣдовательно формула минерала будетъ:



»Я не имѣю« говоритъ авторъ въ заключеніи своей статьи »ни какой положительной данной, чтобы утверждать, что сюрма, играющая въ этомъ минералѣ роль электроотрицательнаго вещества, находится дѣйствительно въ состояніи сурьмянистой кислоты, а не въ видѣ окиси, или сурьмяной кислоты. Я ограничусь только замѣчаніемъ, что нерастворимость роменна въ кислотахъ не допускаетъ присутствія въ немъ сурьмяной кислоты, и прибавлю, что количество сурьмы, полученное по разложенію, будучи перечислено въ сурьмянистую кислоту, достаточно для дополненія полученныхъ результатовъ.«

---

## Эгеринъ и титанистое желѣзо изъ Скандинавіи

Г. Планшамура.

(Изъ L' Institut 1-re Section. № 402. 1841).

Эти два новые минерала были разложены Г. Планшамуромъ въ лабораторіи Г. Берцеліуса, въ Спокгольмѣ.

Первый былъ найденъ въ скалахъ сіснуса, въ окрестностяхъ Бревича, въ Норвегіи, Г. Эсмаркомъ, который и далъ ему названіе эгерина (отъ *Aegir*, морской богъ Скандинавской мифологіи). По наружному виду походитъ онъ на амфиболъ. Г. Планшамуръ относитъ его къ разряду *арфедсонита*, опредѣленнаго Г. Коббелемъ, и въ которомъ извѣстъ и магнезія амфибола замѣщены поспоянною щелочью. Цвѣтъ его переходитъ изъ чернаго въ бурый и зеленый. Поперечный изломъ усильнѣ неровностями, происходящими отъ неравномѣрнаго разрыва плитокъ. На угль отъ дѣйствія паяльной трубки плавится и даетъ шускльй стекловатый шарикъ чернаго цвѣта. По разложенію состоитъ изъ:

Кремнезема . . . . .	46,571
Глинозема . . . . .	3,415
Титановой кислоты . . . . .	2,017

Магнєзін . . . . .	5,878
Извєсти . . . . .	5,913
Кали . . . . .	2,961
Нашра . . . . .	7,790
Марганцевистомарганцевой окиси	2,068
Окиси желѣза . . . . .	24,384
Фтора . . . . .	слѣды

---

100,995

Отбрасывая окись желѣза, принадлежащую типаннєшному желѣзу, находимъ, что эшошъ минералъ есть двойная кремнеземоглиноземная соль основаній, свойственныхъ амфиболу, къ которымъ присоединяются также кали и нашра, и гдѣ небольшое количество кремнезема замѣщается глиноземомъ.

Другой минералъ есть типаннєшное желѣзо изъ окрестностей Уддеваллы. Онъ имѣеть сѣрвашо-черный цвѣтъ, сплошной изломъ и не показываентъ признаковъ кристаллизаціи. Предъ палъною пробкою однако жъ сплавляется въ стальносѣрый королекъ, по охлажденіи показывающій признаки кристаллизаціи. По разложенію состоитъ изъ:

Типановой кислоты . . . . .	15,5598
Закиси желѣза . . . . .	11,3210
Окиси желѣза . . . . .	71,2478
Попери, фтора, кремніа	1,8714

---

100,0000

## АНОКСИТЬ, ПОВЫЙ МИНЕРАЛЬ.

(Изъ *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde*, von Leonhard und Bronn. 4. Heft 1841).

Минераль эптопъ вспрѣчается въ базальтовыхъ конгломератахъ *Градишта*, не далеко отъ *Виллина*. Онъ плосень, состоишь изъ мелко- и тонкозернистыхъ отдѣльностей, показывающихъ листоватое сложеніе. Попадается также въ неясныхъ кристаллахъ, съ слабымъ желѣзнымъ блескомъ. Цвѣтъ его темнозеленовагобѣлый; твердость = 2,5—3,0; относительный вѣсъ = 2,264 (по опредѣленію Рейса = 2,314); даже въ отдѣльныхъ листочкахъ не показываетъ гибкости. И такъ минераль эптопъ подобенъ шальку, шрофилиту и водной магнези, но можетъ быть разсматриваемъ какъ не имѣющій съ ними сходства. Предварительное испытаніе мокрымъ пушемъ показало:

$$\ddot{\text{Si}} = 55,7$$

$$\text{H} = 11,5$$

$$\text{Al} = \text{большое количество,}$$

$$\ddot{\text{Fe}} = \text{малое количество.}$$

Изъ предыдущаго видно большое сходство аноксина съ пирофилиномъ, однако жъ аноксина не

обнаруживается впускиванія предъ палльною трубкою, какъ пирофилитъ, и кромѣ того опноси-пелъный вѣсъ послѣдняго = 2,898.

## 8.

Третицшя почва города Ренна.

(Изъ L' Institut 1-re Section. № 401).

Г. Пейеръ, Профессоръ минералогіи и геологіи въ Общеснвѣ наукъ въ Реннѣ, предспавилъ спашью о прерпичной почвѣ этого города, изслѣдованной имъ въ геогносшическомъ и бопаническомъ опношеніяхъ.

Эта почва можетъ бышь раздѣлена на при главные яруса:

1) Нижній ярусъ, представляющій весьма большое сходство съ нижнимъ ярусомъ Парижской прерпичной почвы; онъ состоитъ изъ нѣсколькихъ пластовъ, прерпиранирующихся опъ востока на западъ подъ угломъ около  $45^\circ$  и имѣющихъ почпи одинаковую толщину по всему прерпиранию.

2) Средній ярусъ, подобный Туренскимъ фалунамъ. Онъ имѣетъ весьма измѣняющуюся толщину (напримѣръ опъ 1-го до 30-ти мепровъ), хотя состоитъ изъ пластовъ почпи горизонтальныхъ.

3) Верхній ярусъ, содержащій пески, округленныя гальки и глины, простирающіяся вдоль береговъ Вилены и Сейшъ.

Эти три яруса рѣзко оплщаются другъ о другъ, такъ что авторъ статьи изучилъ ихъ послѣдовательно съ большою подробностію. Мы замѣтимъ только, что они представляютъ два очень важныя явленія: налеганіе Турецкихъ фалуновъ на Парижскомъ известнякѣ и недоспашокъ правильнаго напластованія, замѣчаемаго между этими ярусами, въ отношеніи другъ къ другу.

---

## 9.

### Антикоритъ, новый минералъ.

Гг. Визера и Швейцера.

(Изъ Mem. encyclop. Septembre 1841).

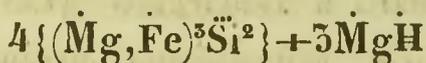
---

Свойства, принадлежащія этому минералу, суть слѣдующія: неясивенная кристаллизація, относительный вѣсъ = 2,622.—Блескъ его слабый; онъ твердъ; въ тонкихъ пластинкахъ полупрозраченъ; опражасмый цвѣтъ сѣроватобѣлый; цвѣтъ, происходящій отъ преломленія, зеленоватый; дѣйствія на магнитную стрѣлку не оказываетъ. Г.

Швейцеръ въ двухъ разложеніяхъ его нашелъ слѣ-  
дующій составъ:

	№ 1-й	№ 2-й.
Кремнезема . .	46,22	46,23
Закиси желѣза	13,05	12,66
Глинозема . .	2,08	7,89
Магнесіи . .	34,39	35,19
Воды . . . .	3,70	
	<hr/>	
	99,44	

Что можетъ бытьъ выражено формулою:



сходною съ формулою змѣвика.



# ОБЪЯВЛЕНІЕ.

---

*О продолженіи изданія Газеты «Мануфактурныя и Горнозаводскія Извѣстія» на 1842 годъ.*

Цѣль изданія Газеты «Мануфактурныя и Горнозаводскія Извѣстія» знакомить со всѣми новостями, открытіями и усовершенствованіями по предметамъ фабрикъ, мануфактуръ, промышленности, горнаго и заводскаго дѣла и наукъ, служащихъ для нихъ вспомогапельными средствами. Спрямаясь постоянно къ этой цѣли, Газета болѣе и болѣе расширяетъ кругъ своего дѣйствія и возбуждаетъ вниманіе, особенно мануфактуристовъ, заводчиковъ и людей болѣе или менѣе занимающихся какою нибудь изъ выпвей промышленности. Такимъ образомъ въ 1841 году, многія изъ нихъ ошносились въ Редакцію этой Газеты, прося разрѣшенія нѣкоторыхъ изъ предложенныхъ ими вопросовъ, и Редакція не замедлила удовлетворить ихъ требованія; другимъ Газета обязана благодарностію за нѣкоторыя доставленныя ими свѣдѣнія.

Въ 1842 году Газета «Мануфактурныя и Горнозаводскія Извѣстія» будетъ издаваться на тѣхъ же главныхъ началахъ, только съ нѣкоторыми улучшеніями и необходимыми прибавленіями.

Въ составъ Газеты входящія слѣдующіе предметы:

1.) Крашкія увѣдомленія о распоряженіяхъ Правительсва , особенно Г. Министра Финансовъ и Главноуправляющаго Корпусомъ Горныхъ Инженеровъ, Департамента Мануфактуръ и Внутренней Торговли и Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ, относящіяся до предмета занятой Газеты.

2.) Извѣстія, извлекаемыя изъ нашихъ официальныхъ и частныхъ свѣдѣній, изъ иностранныхъ журналовъ и книгъ и заграничной корреспонденціи, о новѣйшихъ изобрѣшеніяхъ и улучшеніяхъ по мануфактурной и горнозаводской части, и объ различныхъ предпріятіяхъ въ Россіи и за границей, также статьи по наукамъ, которыя служатъ основаніемъ разнымъ вѣтвямъ промышленности.

3.) Извѣстія о вновь учреждаемыхъ замѣчательныхъ фабрикахъ и заводахъ, и получаемыхъ изъ чужихъ краевъ моделяхъ, образцахъ и разныхъ предметахъ.

4.) Извѣстія о выдаваемыхъ въ Россіи и за границей привилегіяхъ, также объявленія о поступившихъ просьбахъ о выдачѣ привилегій въ Россіи.

5.) Извѣстія о выходящихъ Русскихъ и иностранныхъ книгахъ по мануфактурной и горной части, или относящихся до наукъ, въ связи съ ними находящихся, и разборы ихъ.

6.) Краткія свѣдѣнія и объявленія, сообщаемыя опъ фабриканшовъ и заводчиковъ.

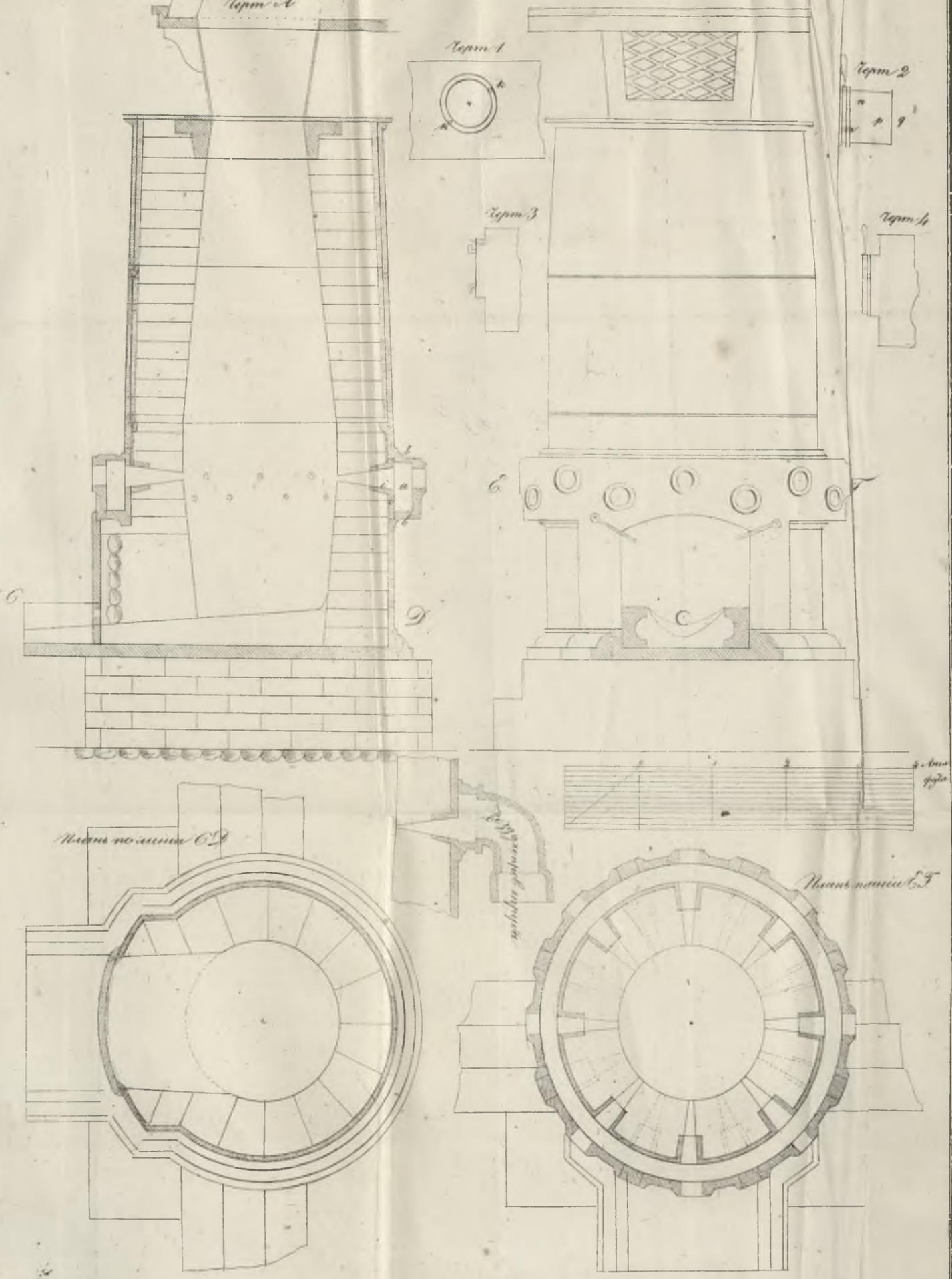
Мануфактурныя и горнозаводскія извѣстія выходятъ еженедѣльно одинъ разъ, по листу.

Подписная цѣна назначается за годъ прежняя, 2 руб. 85 коп. серебромъ, съ пересылкою во всѣ города и съ доставкою въ С. Петербургъ.

Подписка принимается въ Редакціи Журнала Мануфактурнаго, въ Департаментъ Мануфактуръ и Внутренней Торговли, Департаментъ Внѣшней Торговли, въ Канцеляріи Ученаго Комитета Корпуса Горныхъ Инженеровъ, въ Штабъ сего Корпуса; въ Горныхъ Правленіяхъ: Московскомъ, Уральскомъ и Алтайскомъ; въ Соляныхъ Правленіяхъ: Астраханскомъ, Бессарабскомъ, Крымскомъ и Дедюхинскомъ; равнымъ образомъ въ С. Петербургской Газетной Экспедиціи и въ Редакціи Газеты Мануфактурныя и Горнозаводскія Извѣстія, чпо у Банковскаго моста въ домъ Пономарева.



*Вид стамбула Варацкы съ внутренним устройством.*



*Вид стамбула в Варшаве съ внутренним устройством.*

