

№ 7.

ГОРНЫЙ
ЖУРНАЛЪ

НА 1854 ГОДЪ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ III.

КНИЖКА VII.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. ГЛАЗУНОВА И К^о.

1854.

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

СОСТАВИТЕЛЬ

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

СОСТАВИТЕЛЬ

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
С. Петербургъ, 6 Ноября 1854 года.

Ценсоръ А. Фрейгангъ.

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

1854

О Г Л А В Л Е Н І Е .

Стран.

Записка о занятіяхъ Штабсъ-Капитана Котляревскаго съ Французскимъ Горнымъ Инженеромъ Лепле въ Нижне-Тагильскомъ Гг. Демидовыхъ заводѣ, лѣтомъ 1853 года	1 ×
Объ ископаемой рыбѣ, найденной въ песчаникѣ Пермскаго округа	98
Способъ опредѣленія твердости минераловъ, предложенный Г. Францомъ	103
Простѣйшій способъ опредѣленія относительнаго вѣса минераловъ	108
Матлокитъ, новый минераль	112
Артиллерійское орудіе изъ литой стали	114
Двуствольное Артиллерійское орудіе	121
Новое ружье	123
Мнѣніе Родерика Мурчисона объ относительной цѣнности золота и серебра	—
Минеральное топливо въ Гренландіи	125 ×
Полярный климатъ	126
Фотографическія изслѣдованія надъ солнцемъ	127

Задача, предлагаемая Ученымъ Комитетомъ Министрства Государственныхъ Имуществъ о составленіи руководства къ разработкѣ торфяниковъ 129

О Т А В Е С Т Н Ы Е

Земля о вѣнчаніи Штубер-Янниана Болгарскаго съ Французскими Торфяниками Николе-Бонне, Жюль де Николе-Таньколовъ, Те-де-Доминикъ, Эрвиль, Викторъ 1855 году 1

Объ извѣстной рудѣ, найденной въ неманскихъ Пруссіяхъ округа 88

Способы опредѣленія твердости минераловъ, при помощи Т. Франкова 105

Простейшій способъ опредѣленія относительнаго веса минераловъ 108

Изслѣденіе новыхъ минераловъ 115

Аналитическое орудіе изъ второй статьи 114

Дуэтовское Аналитическое орудіе 121

Новое ружье 122

Извѣстіе Голландскихъ Минераловъ объ относительной твердости золота и серебра —

Минеральное топливо въ Гримальдѣ 125

Новый камень 126

Фотогеническія изслѣдованія надъ соляномъ 127

**ЗАПИСКА О ЗАНЯТІЯХЪ ШТАБСЪ-КАПИТАНА
КОТЛЯРЕВСКАГО СЪ ФРАНЦУЗСКИМЪ ГОР-
НЫМЪ ИНЖЕНЕРОМЪ ЛЕПЛЕ ВЪ НИЖНЕ-
ТАГИЛЬСКОМЪ ГГ. ДЕМИДОВЫХЪ ЗАВОДЪ,
ЛЪТОМЪ 1853 ГОДА.**

По прибытіи моемъ въ Нижне-Тагильскій заводъ 3 Юля, Г. Лепле поручилъ мнѣ сначала заняться опредѣленіемъ количества воды, теряемой различнаго рода деревомъ, въ разномъ его состояніи, на воздухъ. Для этого, по указанію Г. Лепле, выбираемы были мною изъ дерева образчики, длиною въ 40 миллиметровъ и въ основаніи 15,5 миллиметровъ. Образчики эти были выбираемы такимъ образомъ: изъ центра и изъ края каждаго полъна, если они брались изъ полъньевъ; изъ сердцевины, изъ края ствола дерева и изъ середины сучка, если для опытовъ бралось дерево съ корня. Образчики эти, тотчасъ по взятіи ихъ, были вывѣшиваемы на химическихъ вѣсахъ, и послѣдовательно, черезъ извѣстный промежутокъ времени, вывѣшивались снова, до тѣхъ поръ, пока дерево неувеличивалось въ вѣсъ.

	Дерево только что срублен- ное.	Через 7 часовъ по- слѣ вы- рубки.	Черезъ 20 час.	Черезъ 39 час.	Черезъ 59 $\frac{1}{2}$ час.	Черезъ 67 $\frac{1}{2}$ час.	Черезъ 83 час.	Черезъ 93 час.	Черезъ 107 час.	Черезъ 118 час.	Черезъ 130 час.	Черезъ 142 час.	Черезъ 166 час.
Основаніе дерева													
центрѣ	4,650	4,180	3,900	3,835	3,785	3,710	3,725	3,730	3,740	3,700	3,720	3,745	3,720
край .	10,605	8,940	6,820	4,970	4,750	4,660	4,675	4,660	4,680	4,620	4,640	4,655	4,635
Середина дерева													
центрѣ	4,470	3,895	3,650	3,585	3,520	3,455	3,475	3,460	3,480	3,435	3,455	3,475	3,460
край .	8,870	7,252	5,275	3,935	3,840	3,735	3,750	3,745	3,770	3,715	3,735	3,755	3,740
Вершина дерева	9,430	8,665	7,950	6,800	5,445	4,955	4,515	4,285	4,095	3,990	3,810	3,755	3,725
Корень дерева.													
центрѣ	7,830	6,430	4,630	3,850	3,765	3,680	3,695	3,675	3,705	3,655	3,680	3,705	3,680
край .	9,340	7,850	5,995	4,780	4,615	4,510	4,525	4,485	4,520	4,450	4,480	4,500	4,985
Нижній сукъ .	6,220	5,505	5,220	5,120	5,065	4,985	5,000	4,995	5,010	4,960	4,995	5,015	4,990

Во время этого опыта, равно какъ и при послѣдующихъ, дерево находилось въ комнатѣ, температура въ которой постоянно была около 20° ст. (или 16 Реом.).

Результатъ этого опыта вышелъ такой, что сосновое дерево, вырубленное на корнѣ въ теченіи 118 часовъ (4 сутки и 22 часа), потеряло воды среднимъ числомъ 0,470 изъ одного грамма взятаго дерева.

2 Опытъ. Сырое сосновое дерево было вырублено въ Мартѣ 1853 года и доставлено въ заводъ водой, гдѣ, по вынутіи изъ воды, пролежало на воздухѣ 12 дней. Изъ этого дерева были взяты два образчика: одинъ изъ середины, другой съ края.

Въсь перво- начальній.	Черезъ 20 $\frac{1}{2}$ час.	Черезъ 40 $\frac{1}{2}$ час.	Черезъ 55 $\frac{1}{2}$ час.	Черезъ 79 $\frac{1}{2}$ час.	Черезъ 105 $\frac{1}{2}$ ч.
---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Сырая сосна

Центръ . . .	4,880	4,675	4,630	4,595	4,625	4,595
Край . . .	5,370	4,995	4,930	4,880	4,900	4,880

Слѣдовательно, дерево это потеряло среднимъ числомъ черезъ 55 $\frac{1}{2}$ часовъ (2 сутки и 7 $\frac{1}{2}$ часовъ) 0,076 воды изъ одного грамма дерева.

3 Опытъ. Взято было на пробу сосновое дерево, вышедшее изъ сушила. Дрова эти находились въ сушиль 12 дней и по выходѣ изъ него лежали на воздухѣ 10 часовъ.

Высушенная
сосна.

	Весь перво- начальный.	Черезъ 20½ час.	Черезъ 41½ час.	Черезъ 55½ час.	Черезъ 79½ час.	Черезъ 105½ ч.
Центръ . . .	3,410	3,405	3,415	3,390	3,420	3,395
Край . . .	3,550	3,535	3,545	3,510	3,540	3,515

Слѣдовательно, дерево, вышедшее изъ сушила и пролежавшее 40 часовъ на воздухѣ, изъ котораго оно могло поглотить нѣкоторую часть сырости, пролежавши въ сухомъ мѣстѣ 55½ часовъ (2 сутки и 7½ часовъ), потеряло среднимъ числомъ 0,009 воды изъ 1 грамма взятаго дерева.

4 Опытъ. Были взяты образки изъ различнаго рода сырыхъ деревьевъ, вырубленныхъ въ Апрѣлѣ мѣсяцѣ и послѣ того пролежавшихъ на открытомъ воздухѣ около 2½ мѣсяцевъ.

	Первоначальный вѣсъ.	Черезъ 15½ час.	Черезъ 39½ час.	Черезъ 50½ час.	Черезъ 74½ час.	Черезъ 98½ ч.
<i>Осина.</i>						
Центръ . . .	4,425	4,290	4,240	4,195	4,205	4,180
Край . . .	4,310	4,080	4,015	3,955	4,000	3,965
<i>Береза.</i>						
Центръ . . .	5,400	5,210	5,160	5,085	5,115	5,110
Край . . .	4,235	5,995	5,905	5,820	5,865	5,840
<i>Сосна.</i>						
Центръ . . .	4,005	4,970	3,950	3,890	3,940	3,920
Край . . .	4,195	4,070	4,015	3,955	3,995	3,975
<i>Ель.</i>						
Центръ . . .	5,355	4,945	4,800	4,715	4,745	4,720
Край . . .	4,600	4,405	4,520	4,250	4,270	4,260

Слѣдовательно, деревья эти потеряли, въ сухомъ мѣстѣ, воды изъ 1 грамма дерева:

- а) Осина черезъ $50\frac{1}{2}$ часовъ—0,027 гр.
- б) Береза черезъ $50\frac{1}{2}$ часовъ—0,065 гр.
- в) Сосна черезъ 48 часовъ—0,045 гр.
- д) Ель черезъ 48 часовъ—0,100 гр.

Въ тоже самое время производимы были мною наблюденія надъ температурою сушиль Нижне-Тагильскаго завода. Сушила эти не представляютъ ничего особеннаго и состоятъ изъ камеры, въ которую входятъ большими дверьми; у самыхъ дверей сложена топка, изъ которой пламя, обходя черезъ нѣсколько боровковъ, терлется и выходитъ горячимъ воздухомъ въ пространство камеры. Дымъ и водяные пары, отдѣляющіеся изъ сырыхъ дровъ, выходятъ черезъ двѣ трубы на крышу. Въ камеру кладется для просушки дровъ 6 четвертной длины отъ 15 до 20 кубическихъ сажень, смотря по сырости дровъ: если дрова очень сыры, то ихъ кладутъ 15 сажень и располагаютъ рѣдкими клѣтками; если же дрова не очень сыры, то ихъ кладутъ 20 сажень и клѣтки располагаютъ чаще. Сушило топится отъ 12 до 14 сутокъ, также смотря по степени сырости высушиваемыхъ дровъ; на просушку употребляется дровъ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 кубическихъ сажень. Сушило нагружаютъ обыкновенно 4 дня и на каждую сажень употребляютъ по одной поденьщицѣ; передъ выгрузкой, какъ топку, такъ и двери сушила замазываютъ гли-

ною и перестаютъ тонить за 12 часовъ; по истеченіи этаго времени двери сушила отворяютъ и выгружаютъ дрова, которыя всегда стараются класть подъ навѣсъ. При выгрузкѣ употребляютъ по одной по-дешницѣ на $1\frac{1}{2}$ кубическихъ сажени.

Наблюденія начаты были мною 6 Июля на одиннадцатый день дѣйствія сушила, или за день до выгрузки.

Температура наблюдалась у самыхъ дверей надъ топкою и въ трубахъ.

Въ 8 часовъ утра термометръ у дверей показалъ 86° ст; въ правой трубѣ $45\frac{1}{4}^{\circ}$ и въ лѣвой 45° ст; при чемъ изъ обѣихъ трубъ выходилъ въ большомъ количествѣ паръ; изъ чего я заключилъ, что сушило дѣйствуетъ не совсѣмъ удовлетворительно, если отдѣленіе пара такъ велико передъ самымъ окончаніемъ сушила.

Черезъ полчаса термометръ показалъ тоже самое.

Въ 9 часовъ утра у дверей термометръ показалъ 89° ст., въ обѣихъ трубахъ по 45° ; въ 10 часовъ утра: у дверей 100° , въ обѣихъ трубахъ по 45° .

Для испытанія же температуры внутри самыхъ сушилъ, были взяты изъ разныхъ мѣстъ и высотъ его полѣнья, расколоты на двое и въ середину ихъ положены термометры; потомъ части полѣнь были сложены, связаны желѣзомъ и положены на свои мѣста. Сушило было закрыто, черезъ $1\frac{1}{2}$ часа полѣнья были вынуты, развязаны и положенные внутри ихъ

термометры показали, что температура внутри камеры такова:

- 1) На верху противъ самыхъ дверей камеры 75° ст.
- 2) На срединѣ высоты, противъ дверей камеры 70° —
- 3) На право отъ дверей, вверху 75° —
- 4) На право отъ дверей, внизу 65° —
- и 5) На лѣво отъ дверей внизу, ближе къ топкѣ 55° —

Въ то время, когда термометры находились въ самомъ сушильѣ, температура около дверей измѣнялась отъ 86° до 104° и въ трубахъ отъ 45° до 45½°.

Вынутые изъ разныхъ мѣстъ сушила образцы дровъ показали намъ, что дрова, находящіяся на верху, высыхаютъ лучше нижнихъ и что концы полѣнъ выходятъ суше, чѣмъ середина ихъ, что впрочемъ намъ было извѣстно и ранѣе. Такимъ образомъ:

Первоначальный вѣсъ	Черезъ 24 часа	Черезъ 48 час.
---------------------	----------------	----------------

Полѣно, взятое сверху сушила противъ дверей.

Конецъ . . .	5,565	5,635	5,635
Центръ . . .	5,420	5,405	5,400

Полѣно, взятое на лѣво отъ дверей внизу, ближе къ топкѣ.

Конецъ . . .	5,400	5,445	5,455
Центръ . . .	5,275	5,200	5,175

Края полѣнъ черезъ 48 часовъ поглотили воду изъ воздуха, а середина потеряла въ первомъ полѣнѣ

0,004 и во второмъ 0,019 воды изъ 1 гр. взятаго дерева.

Наблюденія, произведенныя въ сушилахъ на другой день (7 Юля), показали ту же температуру, что и въ предъдущій; равно какъ температура и въ самомъ сушиль не измѣнилась. Но когда сушило было отворено для выгрузки дровъ (8 Юля въ 6 часовъ утра), тогда термометръ вверху показалъ 60° и внизу 39°.

Чтобы узнать, въ какой степени были высушены дрова, мы взяли изъ разныхъ мѣсть сушила образчики и взвѣсили (табл. I. фиг. I).

	Пре, вначаль- ный вѣсъ.	Черезъ 24 час.	Черезъ 48 час.	Черезъ 72 час.
1) Верхнее полѣно у стѣны				
сушила:				
Край . . .	5,340	5,345	5,350	5,355
Центръ . . .	5,095	4,125	4,135	5,135
Нижнее полѣно у стѣны су-				
шила:				
Край . . .	3,740	3,760	3,765	3,765
Центръ . . .	6,375	6,025	5,955	5,910
2) Верхнее полѣно на лѣво				
отъ топки:				
Край . . .	4,740	4,790	4,800	4,805
Центръ . . .	5,515	4,495	4,540	4,51 ₅
Нижнее полѣно на лѣво отъ				
топки:				
Край . . .	3,860	3,605	3,595	3,585
Центръ . . .	4,440	4,170	4,145	4,135

3) Верхнее полѣно изъ угла
полѣницы на лѣво отъ топ-
ки:

Край . . .	5,330	5,370	5,385	5,385
Центръ . . .	4,638	4,610	4,620	4,630

Нижнее полѣно изъ угла по-
лѣницы на лѣво отъ топки:

Край . . .	4,435	4,175	4,155	4,150
Центръ . . .	5,720	4,375	4,355	4,355

4) Верхнее полѣно противъ
топки:

Край . . .	5,535	5,555	5,575	5,575
Центръ . . .	5,865	5,770	5,710	5,665

Нижнее полѣно противъ топки:

Край . . .	6,080	4,135	3,855	3,765
Центръ . . .	6,645	4,300	4,010	3,915

5) Верхнее полѣно изъ угла
полѣницы на право отъ топки:

Край . . .	4,975	5,100	5,075	5,055
Центръ . . .	4,795	4,755	4,740	4,730

Нижнее полѣно изъ угла по-
лѣницы на право отъ топки:

Край . . .	5,085	4,765	4,690	4,645
Центръ . . .	7,585	4,385	4,295	4,260

Этимъ опытомъ мы опять пришли къ тому же резуль-
тату: что дерево лучше высыхаетъ на верху ка-
меры, чѣмъ внизу, и что края полѣнъ выходятъ суше,
чѣмъ середина ихъ. Образчики эти черезъ 72 часа
потеряли воды 0,050 гр. изъ 1 гр. взятаго дерева.

Кромѣ того нами взяты были два полѣна: одно

сверху, а другое снизу камеры, лежавшее на самомъ полу.

	Первоначаль- ный вѣсъ.	Черезъ 24 час.	Черезъ 72 час.
Сверху полѣнницы:			
Центръ . . .	4,455	4,460	4,475
Край . . .	4,650	4,705	4,710
Съ пола камеры:			
Центръ . . .	6,435	6,405	6,385
Край . . .	7,010	7,030	7,030

Дрова, вынутыя изъ сушила, были сложены въ полѣнницы, подъ навѣсъ. Время было сырое, и мы, чтобы опредѣлить сколько воды поглотили изъ воздуха высушенныя дрова, взяли черезъ 8 часовъ нѣсколько образчиковъ изъ полѣннествъ, лежавшихъ сверху, въ срединѣ и внизу полѣнницы:

	Первоначаль- ный вѣсъ.	Черезъ 28 час.	Черезъ 46 час.	Черезъ 65 час.
1) Полѣно снизу полѣнницы:				
Край . . .	5,015	4,720	4,700	4,690
Центръ . . .	5,260	4,990	4,960	4,935
2) Полѣно снизу полѣнницы:				
Край . . .	3,820	3,860	3,870	3,865
Центръ . . .	4,780	4,790	4,800	4,800
3) Полѣно снизу полѣнницы:				
Край . . .	5,255	5,070	5,050	5,025
Центръ . . .	4,785	4,500	4,470	4,450
4) Полѣно снизу полѣнницы:				
Край . . .	5,882	5,875	5,870	5,870
Центръ . . .	6,810	6,455	6,395	6,340

5) Полѣно изъ середины по-
лѣнницы:

Край . . .	5,575	5,500	5,490	5,470
Центръ . .	6,125	5,740	5,695	5,545

6) Полѣно изъ середины по-
лѣнницы:

Край . . .	5,255	5,290	5,310	5,310
Центръ . .	5,140	5,055	5,070	5,070

7) Полѣно сверху полѣнницы:

Край . . .	4,720	4,765	4,775	4,775
Центръ . .	4,770	4,740	4,765	4,765

8) Полѣно сверху полѣнницы:

Край . . .	4,180	4,200	4,225	4,225
Центръ . .	4,245	4,235	4,260	4,270

Спустя 24 часа послѣ выгрузки сушила, изъ той же полѣнницы взяты были новыя полѣнья и изъ нихъ образчики, чтобы опредѣлить: какое количество воды поглотило высушенное дерево, пролежавши сутки подъ дождемъ.

Первоначаль- ный вѣсъ.	Черезъ 22½ час.	Черезъ 46 час.
---------------------------	--------------------	-------------------

1) Полѣно сверху полѣнницы:

Край . . .	4,445	4,445	4,455
Центръ . .	4,575	4,555	4,555

2) Полѣно сверху полѣнницы:

Край . . .	3,790	3,815	3,820
Центръ . .	3,815	3,830	3,815

3) Полѣно изъ середины полѣнницы:

Край . . .	5,870	4,410	4,175
Центръ . .	5,070	4,755	4,655

4) Полѣно изъ середины полѣницы:

Край 4,720 4,520 4,430

Центръ 4,645 4,330 4,280

5) Полѣно снизу полѣницы:

Край 4,275 3,985 3,940

Центръ 4,765 4,550 4,510

6) Полѣно снизу полѣницы:

Край 4,530 4,310 4,285

Центръ 4,535 4,105 3,990

И такъ дрова, высушенныя въ сушилахъ и пролежавшія на воздухъ 8 часовъ, потеряли воды 0,082, а пролежавшія 24 часа—0,076 изъ 1 гр. дерева.

8 Юля начаты были нами наблюденія надъ температурою втораго сушила, въ тотъ день затопленнаго; но это сушило было черезъ три дня остановлено по случаю увольненія рабочихъ на страду, а потому опыты не были конченны; но вообще термометры показывали и въ этомъ сушиль такую же температуру, какъ и въ первомъ.

12 Юля мы посѣщали Лайскій пудлинговый заводъ, въ которомъ, по случаю воскреснаго дня, печи пудлинговыя были остановлены, но дѣйствовали дрово-сушильныя, надъ температурою которыхъ я производилъ опыты. Вообще, Лайскія сушила дѣйствуютъ несравненно лучше Тагильскихъ. Они состоятъ (таб. I, фиг. 2) изъ камеры вышиною $5\frac{1}{2}$ аршинъ, длиною 10 аршинъ, а глубиною 11 аршинъ, въ которую накладывается обыкновенно дровъ 8 кубическихъ сажень. Дрова высушиваются въ теченіи трехъ сутокъ

и на просушку ихъ употребляютъ отъ 1 до $1\frac{1}{8}$ и до $1\frac{1}{4}$ кубическихъ сажень. Изъ 10 сажень сырыхъ просушиваемыхъ дровъ получается 9 сажень сухихъ дровъ, то есть, одна сажень изъ десяти усыхаетъ. Дрова въ камеру кладутся по длинѣ ея (смотри чертежъ) и отступя отъ топки на 6 четвертей; съ боковъ же топки (какъ въ Тагилѣ) дровъ не кладутъ.

Дрова начинаютъ класть не съ самой почвы, а отступя отъ нея на 5 четверти, для чего сдѣланы деревянные лежки, съ которыхъ и начинаютъ класть дрова, располагая нижній рядъ на самыхъ лежкахъ; снизу дрова кладутъ рѣже и учащаютъ по мѣрѣ возвышенія полѣнницы. Камера имѣетъ два отверстія, служащія для нагрузки и выгрузки дровъ, закрываемыя во время дѣйствія сушила желѣзными дверьми; у передняго отверстія сдѣлана тонка съ колосниками, изъ которой пламя проходитъ черезъ отверстія въ боровкахъ по направленію, показанному стрѣлками. Камера снабжена трубой для выхода пара; *a a*—стойки, поддерживающія чугунный потолокъ камеры, свѣрхъ котораго насыпанъ слой земли; *бб*—чугунныя доски, лежащія на топкѣ и надъ боровками, *с*—отверстіе въ трубѣ, черезъ которое выходитъ паръ.

Въ Лайскомъ заводѣ топилося три сушила: первое затоплено было 11 Юля вечеромъ; 12 Юля въ 9 часовъ утра термометръ у дверей показалъ 100° ; въ 2 часа по полудни 116° ; второе затоплено 11 Юля утромъ; 12 Юля въ 9 часовъ утра термометръ у дверей показалъ 161° ; въ 2 часа по полудни 162° ; третье

затолено 9 Июля вечеромъ; 12 Июля въ 9 часовъ утра термометръ показалъ у дверей 175° , въ трубъ 125° и притомъ пару не выходило вовсе; въ 2 часа это послѣднее сушило было остановлено и изъ разныхъ мѣстъ его вынуты были полънья для опредѣленія степени сухости ихъ.

Опыты надъ опредѣленіемъ количества воды, теряемой деревомъ на вольномъ воздухѣ, были прекращены и мы приступили къ опытамъ высушиванія дерева въ особомъ аппаратѣ, устроенномъ Г. Лепле. Опыты эти имѣли цѣлю опредѣлить степень температуры, до которой надобно было высушивать дерево, не разлагая его, то есть, не отдѣляя изъ него горючихъ веществъ, каковы: терпентинъ, древесная кислота и деготь.

Аппаратъ (таб. 1, фиг. 3) этотъ состоялъ: изъ печки съ двойными стѣнками *а а*, между которыми всыпался мусоръ для сохраненія теплорода. Печь имѣла поддувальникъ *б* и топку *с*, надъ которыми помѣщался желѣзный ящикъ *д* въ видѣ усѣченнаго конуса, наполняемый пескомъ; въ песокъ же помѣщался мѣдный ящикъ *е* съ образчиками дерева, которые желали высушивать. Для наблюденія за правильнымъ измѣненіемъ температуры вставлялись термометры: одинъ на дно мѣднаго ящика, другой въ песокъ у dna мѣднаго ящика и третій въ песокъ же, на половинѣ высоты мѣднаго ящика. Аппаратъ нагрѣвался древеснымъ углемъ; въ немъ сушились какъ образчики дерева, о которыхъ упо-

минаемо было выше, такъ равно и много другихъ, о которыхъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ.

1 *Опытъ*. Были взяты образчики: а) соснового дерева, вырубленного на корнѣ близъ Нижне-Тагильскаго завода. б) Сыраго дерева, вырубленного въ Мартъ 1853 года. с) Соснового дерева, высушеннаго въ сушилахъ и послѣ того пролежавшаго 10 часовъ на воздухъ и д) образчики разнаго рода сырыхъ деревьевъ, вырубленныхъ въ Апрель мѣсяцѣ.

	Первоначальный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ просушки.	Количество древесины, полученной изъ 1 гр дерева
а) Сырая сосна.			
Основаніе дерева.			
Центръ . . .	4,650	3,380	0,726
Край . . .	10,605	4,225	0,398
Середина дерева.			
Центръ . . .	4,470	3,115	0,696
Край . . .	8,870	3,420	0,385
Вершина дерева	9,430	3,270	0,346
Корень дерева:			
Центръ . . .	7,830	3,355	0,428
Край . . .	9,340	4,060	0,434
Нижній сукъ дерева	6,220	4,550	0,731
б) Сырая сосна.			
Центръ . . .	4,880	4,100	0,840
Край . . .	5,370	4,370	0,813
с) Сушеная сосна.			
Центръ . . .	3,410	3,140	0,920
Край . . .	3,550	3,265	0,919
д) Сырыя: Осина.			
Центръ . . .	4,425	3,830	0,865
Край . . .	4,310	3,650	0,847

Береза:					
	Центръ'. . .	5,400	4,680	0,866	
	Край . . .	6,235	5,350	0,858	
Сосна.					
	Центръ. . .	4,005	3,550	0,866	
	Край . . .	4,195	3,610	0,860	
Ель.					
	Центръ. . .	5,355	4,260	0,795	
	Край . . .	4,600	3,865	0,840	

При этомъ опытѣ температура внутри ящика до-
ходила до 178° ст, тер. и потому дерево получилось
буроватымъ, отдѣливъ изъ себя, вмѣстѣ съ водою,
часть древесной кислоты и терпентина.

Опытъ этотъ, равно какъ и всѣ послѣдующіе, про-
должался три часа. Вода начала испаряться изъ де-
рева при 97°. По окончаніи опыта, съ большою
осторожностію были вынимаемы образчики изъ мѣд-
наго ящика и тотчасъ же перевѣшиваемы, дабы они
не могли поглотить сырости изъ воздуха. Количество
древесины, высчитанное послѣ опыта, показало намъ
сколько и въ какомъ состояніи потеряло дерево воды.

2 Опытъ.		Вѣсъ	Вѣсъ	Испра-	Колли-
		послѣ 1	послѣ 2	влен-	ство дре-
		про-	про-	ный	весины,
		сушки.	сушки.	вѣсъ.	получен-
		Первоначаль-			ной изъ
		ный вѣсъ.			1 гр. де-
					рева.
b) Сырая сосна.	Край	5,370	4,370	4,370	0,813
c) Сушеная сосна.	Край	3,550	3,265	3,260	0,918
d) Сырая: Осина.	Центръ	4,425	3,830	3,825	0,846
	Край	4,310	3,650	3,635	0,843

	Перво-начальный вѣсъ	Вѣсъ по-слѣ 1 просуш-ки.	Вѣсъ по-слѣ 2 просуш-ки.	Исправ-ленный вѣсъ.	Колли-чество дре-весины получен-ной изъ 1 гр. дере-ва.
Береза.					
Центръ . . .	5,400	4,680	4,655	4,655	0,862
Край . . .	6,235	5,350	5,335	5,335	0,855
Сосна.					
Центръ . . .	4,005	3,550	3,545	3,545	0,883
Край . . .	4,195	3,610	3,585	3,585	0,854
Ель.					
Центръ . . .	5,355	4,260	4,235	4,235	0,790
Край . . .	4,600	3,865	3,845	3,845	0,835

Дрова сосновыя, вышедшія изъ сушиль Тигильскаго завода 8 Іюля.

	Перво-начальный вѣсъ.	Вѣсъ по-слѣ 1 просуш-ки.	Вѣсъ по-слѣ 2 просуш-ки.	Исправ-ленный вѣсъ.	Колли-чество древе-сины полу-ченной изъ 1 грамма дерева.
1) Верхнее полѣно у стѣны сушила.					
Край . . .	5,340	4,890	—	4,875	0,912
Центръ . . .	5,095	3,835	—	3,820	0,749
Нижнее полѣно у стѣны сушила:					
Край . . .	3,740	3,505	—	3,490	0,933
Центръ . . .	6,375	5,255	—	5,240	0,821
2) Верхнее полѣно на лѣво отъ топки:					
Край . . .	4,740	4,480	—	4,465	0,941
Центръ . . .	4,515	4,145	—	4,130	0,914

Нижнее полѣно на лѣво отъ топки:

	Вѣсъ перво- началь- ный	Вѣсъ послѣ 1 опера- ціи.	Вѣсъ послѣ 2 опера- ціи.	Испра- влен- ный вѣсъ.	Колл- чество древе- сины полу- ченной изъ 1 гр. дерева.
Край	3,860	3,240	—	3,225	0,835
Центръ	4,440	3,725	—	3,710	0,835
3) Верхнее полѣно изъ угла полѣпняцы на лѣво отъ топки:					
Край	5,330	5,015	—	5,000	0,956
Центръ	4,638	4,185	—	4,170	0,869

Температура внутри ящика доходила до 155° ст. При этомъ опытѣ было положено нѣсколько образцовъ, бывшихъ въ первомъ опытѣ, для того, чтобъ по нимъ, такъ сказать, уравнивать нагреваемость верхнихъ съ нижними кусочками, которые естественно подвергаются нѣсколько большей температурѣ, чѣмъ находящіеся вверху ящика.

Такимъ образомъ кусочки, бывшіе второй разъ въ аппаратѣ, потеряли еще часть вѣса своего, среднимъ числомъ 0,015; этотъ вѣсъ былъ убавленъ въ кусочкахъ, бывшихъ въ первый разъ въ аппаратѣ, и поставленъ въ графѣ *исправленный вѣсъ*, который и былъ принятъ за испытанный и по немъ высчитывалось количество древесины. Но при слѣдующихъ опытахъ, для исправленія вѣса брали только два кусочка: одинъ, который въ предыдущую операцію находился на верху ящика; другой, который находился

внизу ящика и по этому последнему исправляли весь положенныхъ вновь кусочковъ.

	Перво- началь- ный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 опера- ции.	Вѣсъ послѣ 2 опера- ции.	Испра- влен- ный вѣсъ	Колл- чество древе- сны полу- ченной изъ 1 грамма дерева.
3 Опытъ.					
d) Сырья: Береза.					
Край	6,235	5,335	5,320	5,320	0,564
Сосна.					
Центръ	4,005	3,545	3,510	3,510	0,876

Сосновыя дрова, выпедшія изъ сушиль Тагильскаго завода 8 Юля.

Нижнее полѣно, изъ
угла полѣницы, на
лѣво отъ топки:

Край	4,435	3,740	—	3,725	0,839
Центръ	4,720	3,920	—	3,905	0,827

4) Верхнее полѣно,
прѣтивъ топки:

Край	5,535	5,170	—	5,155	0,931
Центръ	5,865	5,080	—	5,065	0,863

Нижнее полѣно, про-
тивъ топки:

Край	6,080	3,360	—	3,345	0,550
Центръ	6,645	3,495	—	3,480	0,523

5) Верхнее полѣно, изъ
угла полѣницы, на
право отъ топки:

Край	4,975	4,665	—	4,650	0,934
Центръ	4,795	4,280	—	4,265	0,889

Нижнее полѣно, изъ угла полѣницы, на право отъ топки:	Перво- началь- ный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 опера- ци.	Вѣсъ послѣ 2 опера- ци.	Испра- влен- ный вѣсъ.	Коли- чество древе- сины полу- ченной изъ 1 грамма дерева.
Край	5,085	4,175	—	4,160	0,818
Центръ	7,585	3,830	—	3,815	0,502

Сосновыя дрова, вышедшія изъ сушиль и пролежавшія 8 часовъ на воздухѣ.

1) Полѣно снизу полѣ-
ницы:

Край	5,015	4,230	—	4,215	0,840
Центръ	5,260	4,450	—	4,435	0,843

2) Полѣно снизу полѣ-
ницы:

Край	3,820	3,590	—	3,575	0,935
Центръ	4,780	4,405	—	4,390	0,918

3) Полѣно снизу по-
лѣницы:

Край	5,255	4,485	—	4,470	0,850
Центръ	4,785	4,005	—	3,990	0,835

4) Полѣно снизу по-
лѣницы:

Край	5,882	5,335	—	5,320	0,904
Центръ	6,810	5,655	—	5,640	0,828

Температура въ ящикѣ доходила до 158° ст.; снаружи ящика до 170°.

4 Опытъ. Сосновое дерево, вышедшее изъ сушиль и пролежавшее 8 часовъ на воздухѣ.

	Перво- началь- ный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 про- сушки.	Вѣсъ послѣ 2 про- сушки.	Испра- влен- ный вѣсъ.	Колп- чество древе- сины полу- ченной изъ 1 грамма дерева.
4) Полѣно снизу по- лѣницы:					
Центръ . . .	6,810	5,655	5,645	5,645	0,828
Взятое прямо изъ су- шила:					
Нижнее полѣно, изъ угла, на лѣво отъ топки:					
Край . . .	4,435	3,740	3,735	3,735	0,842
Вышедшее изъ сушиль и пролежавшее 8 часовъ на воздухѣ.					
5) Полѣно изъ сере- дины полѣницы:					
Край . . .	5,575	4,890	—	4,885	0,876
Центръ . . .	6,125	5,060	—	5,055	0,825
6) Полѣно изъ сере- дины полѣницы:					
Край . . .	5,255	4,915	—	4,910	0,934
Центръ . . .	5,140	4,585	—	4,580	0,891
7) Полѣно сверху по- лѣницы:					
Край . . .	4,720	4,440	—	4,435	0,939
Центръ . . .	4,770	4,335	—	4,330	0,907
8) Полѣно сверху по- лѣницы.					
Край . . .	4,180	3,915	—	3,910	0,935
Центръ . . .	4,245	3,930	—	3,925	0,924

Дрова сосновые, вышедшія изъ сушиль и пролежавшія сутки подъ дождемъ.

	Первоначальный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 операціи.	Вѣсъ послѣ 2 операціи.	Исправленный вѣсъ.	Количество древесины полученной изъ 1 грамма дерева.
1) Полѣно сверху полѣницы:					
Край	4,445	4,140	—	4,135	0,930
Центръ	4,575	4,220	—	4,215	0,921
2) Полѣно сверху полѣницы:					
Край	3,790	3,570	—	3,565	0,940
Центръ	3,815	3,525	—	3,520	0,922
3) Полѣно изъ середины полѣницы.					
Край	5,870	3,715	—	3,710	0,632
Центръ	5,070	4,140	—	4,135	0,815
4) Полѣно изъ середины полѣницы:					
Край	4,720	3,955	—	3,950	0,836
Центръ	4,645	3,865	—	3,860	0,831
5) Полѣно снизу полѣницы:					
Край	4,275	3,535	—	3,530	0,825
Центръ	4,765	4,055	—	4,050	0,849

Температура въ ящикѣ доходила до 155° ст; снаружи ящика, въ песокъ, до 170°.

5 Опытъ. Вышедшія изъ сушиль и пролежавшія 8 часовъ на воздухѣ.

5) Полѣно изъ середины полѣницы:					
Край	5,575	4,890	4,870	4,870	0,873

Пролежавшія, послѣ выхода изъ сушиль, сутки подъ дождемъ.

	Перво-началь-ный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 про-сушки.	Вѣсъ послѣ 2 про-сушки.	Песра-ченный вѣсъ.	Колл-чество древе-сины полу-ченной изъ 1 грамма дерева.
5) Полѣно снизу по-лѣнницы.					
Центръ	4,765	4,055	4,035	4,035	0,847

6) Полѣно снизу по-лѣнницы:

Край	4,530	3,850	—	3,530	0,845
Центръ	4,535	3,570	—	3,550	0,782

Сосновое дерево, взятое изъ угольныхъ кучь. Дрова были вырублены въ Маѣ мѣсяцѣ 1853 года и сло-жены въ кучи за 15 дней до взятія пробы. Кучи были совершенно готовы къ жженію и одернены. Об-разцы взяты съ края и изъ середины кучи:

Изъ края кучи.

Изъ конца полѣна.

Край	5,600	4,360	—	4,340	0,775
Центръ	4,920	3,885	—	3,865	0,785

Изъ середины полѣ-на:

Край	5,220	4,270	—	4,250	0,814
Центръ	4,655	3,780	—	3,760	0,806

Изъ середины кучи.

Изъ конца полѣна:

Край	5,515	4,370	—	4,350	0,788
Центръ	4,755	3,775	—	3,755	0,789

Изъ середины полѣна:

Край	4,855	4,075	—	4,055	0,835
Центръ	4,565	3,780	—	3,760	0,823

Образцы соснового дерева, вырубленного въ Мав
мѣсяцѣ и лежавшаго два мѣсяца на вольномъ воз-
духѣ, въ грудѣ:

	Перво- началь- ный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 опера- цій.	Вѣсъ послѣ 2 опера- цій.	Испра- влен- ный вѣсъ.	Коли- чество древе- сины полу- ченной изъ 1 грамма дерева
Конецъ полѣна:					
Край	4,875	3,935	—	3,915	0,803
Край	5,040	3,745	—	3,745	0,742
Центръ	4,525	3,505	—	3,485	0,770
Центръ	5,030	3,870	—	3,850	0,765
Середина полѣна.					
Край	5,385	4,190	—	4,170	0,774
Край	7,255	3,890	—	3,870	0,533
Центръ	4,765	3,585	—	3,575	0,750
Центръ	4,925	3,685	—	3,665	0,744

Температура доходила до 160° ст; снаружи ящика до 180° и до 190°.

6 *Опытъ*. Для этого опыта взяты были два об-
разчика изъ предъдущаго (верхній и нижній) и изъ
новыхъ а) сосновое дерево, взятое изъ сушиль: одно
полѣно сверху, другое съ почвы камеры (смотри вы-
ше), б) сухоподстойный сосновый лѣсъ, вырубленный
зимою 1852 года и пролежавшій съ полгода на от-
крытомъ воздухѣ и с) образцы сырыхъ сосновыхъ
дровъ, вырубленныхъ въ Октябрѣ мѣсяцѣ 1852 года
и лежавшихъ на открытомъ воздухѣ. Эти послѣднія
дрова взяты въ Лайскомъ заводѣ и назначались тамъ
для просушки въ сушилахъ.

	Первоначальный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 опера- ции.	Вѣсъ послѣ 2 опера- ции.	Исправ- ленный вѣсъ.	Количество древесины полученной изъ 1 грамма дерева.
(Смотри 5 опытъ).					
Середина полѣна.					
Центръ . . .	4,765	3,585	3,580	3,580	0,752
б) Полѣно снизу полѣнницы:					
Край	4,530	3,850	3,835	3,835	0.846
а) Взятые изъ сушиль Тагильскаго завода:					
Сверху полѣнницы:					
Край	4,455	4,130	—	4,115	0,923
Центръ . . .	4,650	4,405	—	4,390	0,944
Съ пола камеры:					
Край	6,435	5,830	—	6,815	0,903
Центръ . . .	7,010	6,520	—	6,515	0,929
б) Сухоподстойный со- сновый лѣсъ:					
Изъ короткаго полѣна:					
Край	2,750	2,440	—	2,425	0,881
Край	3,595	3,220	—	3,205	0,891
Центръ . . .	3,775	3,090	—	3,075	0,819
Изъ сердцевины:	3,520	3,225	—	3,210	0,911
Изъ дливнаго по- лѣна:					
Край	4,380	3,960	—	3,945	0,900
Центръ . . .	5,145	3,905	—	3,890	8,756
Изъ сердцевины	4,280	4,600	—	4,585	1,071

Сырыя сосновыя дрова, взятые въ Лайскомъ за-
водѣ.

	Перво- началь- ный вѣсъ.	Вѣсъ послѣ 1 опера- цій.	Вѣсъ послѣ 2 опера- цій.	Испра- влен- ный вѣсъ.	Коли- чество древе- сныи полу- ченной изъ 1 грамма дерева.
1) Полѣно:					
Край	5,060	3,315	— —	3,300	0,652
Центръ	4,635	3,410	— —	3,395	0,732
2) Полѣно:					
Край	4,375	3,420	— —	3,405	0,778
Центръ	7,040	3,250	— —	3,235	0,459
3) Полѣно:					
Край	5,095	3,925	— —	2,910	0,757
Центръ	5,070	3,855	— —	3,840	0,767
4) Полѣно:					
Край	5,230	3,875	— —	3,860	0,738

При этомъ опытѣ устроенъ былъ аппаратъ для соби-
ранія воды, отдѣляющейсѣ изъ дерева. Для этого вмѣ-
сто термометра, опускающагося въ ящикъ была встав-
лена стеклянная трубочка, проходящая въ колбу, обло-
женную льдомъ. Температура въ теченіи $2\frac{1}{2}$ часовъ
держалась отъ 155° до 160° и въ это время отдѣлялась
вода чистая; но при возвышеніи температуры отъ 165°
и до 170° начала отдѣляться съ водою кислота, что
показала лакмусовая бумажка.

Поэтому кислую воду собрали, отдѣльно и ока-
залось ея 0,190
чистой воды 5,910
Всего 6,100

Температура снаружи ящика доходила до 175° и
до 180° ст.

7 Опытъ. При этомъ опытъ взяты были два образчика изъ предыдущей операціи: верхній и нижній и изъ новыхъ а) остальные образчики сыраго соснового дерева, взятые въ Лайскомъ заводѣ; б) образцы сосновыхъ дровъ, вышедшихъ изъ нижней части сушиль Лайскаго завода и пролежавшихъ послѣ того 39 часовъ на открытомъ воздухѣ, и с) образцы дровъ, взятыхъ прямо изъ сушиль, тотчасъ по окончаніи топки. Съ этаго опыта мы взвѣшивали образчики передъ самымъ опусканіемъ ихъ въ аппаратъ, съ цѣлію повѣрять количество воды, получасмой изъ дерева.

(Смотри 6

Измѣненіе	Первоначальный вѣсъ.	Вѣсъ предъ входомъ въ аппаратъ.	Вѣсъ послѣ 1 просушки	Вѣсъ послѣ 2 просушки	Неправильный вѣсъ.	Количество древесной массы полученной изъ 1 грамма дерева.
Измѣненіе опыта):						
Измѣненіе Тагильскаго завода:						
Сверху полѣнницы:						
Край . . .	4,455	4,275	4,130	4,120	4,120	0,924
Сырыя дрова изъ Лайскаго завода:						
4) Полѣно:						
Край . . .	5,230	4,300	3,875	3,830	3,830	0,732
Центръ . . .	6,000	3,990	3,610	—	3,600	0,600
5) Полѣно:						
Край . . .	4,835	3,565	3,195	—	3,185	0,658
Центръ . . .	6,495	3,540	3,180	—	3,170	0,488

Дрова, высушенныя въ сушилахъ Лайскаго за-

вода и пролежавшія послѣ того 39 часовъ на открытомъ воздухѣ.

1) Полѣно:

Край. . .	3,625	3,670	3,420	—	3,410	0,940
Центръ . .	3,765	3,740	3,435	—	3,425	0,909

2) Полѣно:

Край. . .	4,590	4,465	4,055	—	4,045	0,881
Центръ . .	4,750	4,430	3,980	—	3,970	0,835

3) Полѣно:

Край. . .	5,625	4,495	4,065	—	4,055	0,720
Центръ . .	8,385	4,165	3,770	—	3,760	0,448

4) Полѣно:

Край. . .	4,195	4,150	3,820	—	3,810	0,908
Центръ . .	3,470	3,425	3,135	—	3,125	0,900

5) Полѣно.

Край. . .	3,595	3,710	3,550	—	3,540	0,984
Центръ . .	3,270	3,380	3,230	—	3,220	0,984

Дрова, взятыя прямо изъ сушиль Лайскаго завода.

Изъ самой середины сушила, противъ топки.

Верхнее полѣ-

но:

Край. . .	4,660	4,800	4,565	—	4,555	0,977
Центръ . .	3,930	4,055	3,890	—	3,880	0,987

Нижнее полѣ-

но:

Край. . .	3,850	3,925	3,710	—	3,700	0,961
Центръ . .	3,825	3,920	3,700	—	3,690	0,964

Взятыя по длинѣ сушила между топкою и стѣною.

Верхнее по-
лъно:

Край. . .	3,760	3,865	3,695	—	3,685	0,980
-----------	-------	-------	-------	---	-------	-------

При этомъ опытѣ количество полученной въ приѣм-
никѣ воды было такъ мало, что ея пренебрегли;
вѣроятно пары проходили черезъ худо-закупоренную
пробку. Температура снаружи ящика, въ песокъ, до-
ходила до 200 ст.

8 Опытъ.

(Смотри 7
опытъ).

4) Сырое по-
лъно:

Центръ . .	6,000	3,645	3,610	3,605	3,605	0,600
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Дрова, взятая прямо изъ сушиль Лайскаго за-
вода.

По длинѣ сушила между топкою и стѣною:

Верхнее полѣ-
но:

Край. . .	3,760	3,770	3,695	3,680	3,680	0,978
Центръ . .	3,980	4,105	3,920	—	3,915	0,983

Нижнее полѣ-
но:

Край. . .	5,130	5,125	4,900	—	4,895	0,954
Центръ . .	4,810	4,670	4,300	—	4,295	0,892

У самой стѣны
сушила:

Верхнее полѣ-
но:

Край. . .	4,945	5,070	4,830	—	4,825	0,975
Центръ . .	4,060	4,195	4,005	—	4,000	0,985

Нижнее полѣ-

но:

Край. . .	4,170	4,170	3,910	—	3,905	0,936
Центръ. . .	4,015	4,010	3,710	—	3,705	0,922

Дрова, вышедшія изъ верхней части сушиль Лэйскаго завода и послѣ того пролежавшія на воздухѣ 29 часовъ.

1) Полѣно:

Край. . .	4,115	4,275	4,050	—	4,045	0,982
Центръ. . .	4,030	4,155	3,920	—	3,915	0,971

2) Полѣно:

Край. . .	3,950	4,090	3,890	—	3,885	0,983
Центръ. . .	4,065	4,190	3,970	—	3,965	0,975

3) Полѣно:

Край. . .	4,845	5,050	4,800	—	4,495	0,989
Центръ. . .	4,801	4,985	4,710	—	4,705	0,980

4) Полѣно:

Край. . .	4,750	4,965	4,515	—	4,510	0,949
Центръ. . .	3,630	3,720	3,520	—	3,515	0,968

5) Полѣно.

Край. . .	3,855	4,005	3,775	—	3,770	0,977
Центръ. . .	3,705	3,845	3,690	—	3,685	0,994

Сырое сосновое дерево, вырубленное на корѣ.
(Смотри объясненіе объ этомъ образцѣ ниже, опытъ 17).

Отъ окружно-

сти:

Край. . .	9,840	4,025	3,715	—	3,710	0,377
-----------	-------	-------	-------	---	-------	-------

9 Опытъ. (16 Июля).

Образцы сырыхъ деревь, вырубленныхъ на кор-

нъ, на песчаной почвѣ, имѣющей склоненіе къ западу.

Береза

(отъ 15 до 20
лѣтъ).

Основаніе де-
рева:

	Перво- началь- ный вѣсь.	Вѣсь передъ домъ въ аппа- ратъ.	Вѣсь послѣ про- сушки.	Коли- чество полу- ченной древе- сины изъ 1 грамма древца.
Центръ . . .	8,592	6,035	5,425	0,631
Край . . .	8,420	5,495	4,970	0,590

Пихта (36 лѣтъ)

Основаніе дерева:

Центръ . . .	7,390	3,975	3,570	0,483
Край . . .	8,455	4,035	3,650	0,431

Сосна (33 лѣтъ)

Основаніе дерева:

Центръ . . .	9,220	4,510	4,055	0,439
Край . . .	9,695	4,580	4,140	0,427

Ель (43 лѣтъ).

Основаніе дерева:

Центръ . . .	6,620	5,565	4,995	0,754
Край . . .	5,025	4,030	3,645	0,725

Лиственница (33 лѣтъ):

Основаніе дерева:

Центръ . . .	7,740	5,270	4,780	0,617
Край . . .	8,425	5,980	5,465	0,648

Деревья, срубленные на влажной почвѣ, имѣющей склоненіе къ юго-западу.

Липа (15 лѣтъ).

Основаніе дерева:

Центръ . . .	4,375	2,390	2,190	0,500
Край . . .	5,545	3,430	3,135	0,565

Середина дерева 4,880 2,635 2,410 0,493

Кедръ (88 лѣтъ):

Основаніе дерева.

Центръ . . .	6,800	4,980	4,500	0,661
Край . . .	9,820	3,625	3,280	0,334

Середина дерева.

Центръ . . .	7,070	4,195	3,805	0,538
Край . . .	9,075	4,295	3,845	0,423

Вершина 11,445 5,454 4,220 0,368

Береза (55 лѣтъ):

Основаніе дерева.

Центръ . . .	9,625	5,350	4,950	0,514
Край . . .	7,510	5,455	5,015	0,667

Воды при этомъ опытѣ получилось 3,225. Температура около ящика, въ песокъ, доходила до 195°.

						Количество древесины полученной изъ 1 грамма дерева.
<i>10 Опытъ.</i>						
<i>Береза</i> (смотри 9 опытъ):	Перво- началь- ный вѣсь.	Вхво- домъ въ аппа- ратъ.	Вѣсь передъ Вѣсь послѣ 1 про- сушки.	Вѣсь послѣ 2 про- сушки.	Вѣсь испра- влен- ный.	
Основаніе дерева	8,595	5,485	5,425	5,405	5,405	0,628
Центръ . . .						

Деревья, вырубленные на влажной почвѣ, имѣющей склоненіе къ юго-западу.

Береза (55 лѣтъ; смотри 9 опытъ).

Основаніе де-

рева:

Край . . . 7,510 5,070 5,015 4,985 4,985 0,663

Середина						
дерева:						
Центръ . . .	8,700	5,575	4,960	—	4,940	0,566
Край . . .	8,730	5,505	5,050	—	5,030	0,576
<i>Сосна (36 лѣтъ)</i>						
Основаніе де-						
рева:						
Центръ . . .	6,010	4,320	3,895	—	3,875	0,644
Край . . .	8,425	4,230	3,800	—	3,780	0,448
Середина де-						
рева:						
Центръ . . .	6,315	3,580	3,220	—	3,200	0,506
Край . . .	8,745	3,460	3,115	—	3,095	0,353
Вершина . .	10,535	3,845	3,325	—	3,305	0,313
<i>Ель (80 лѣтъ):</i>						
Основаніе де-						
рева:						
Центръ . . .	5,335	4,260	3,855	—	3,835	0,718
Край . . .	6,905	3,420	3,095	—	3,075	0,445
Середина де-						
рева:						
Центръ . . .	4,605	3,770	3,405	—	3,385	0,735
Край . . .	8,695	3,880	3,500	—	3,480	0,400
Вершина . .	10,225	5,415	4,670	—	4,650	0,454
<i>Лиственница</i>						
(76 лѣтъ):						
Основаніе де-						
рева:						
Центръ . . .	8,825	5,725	5,140	—	5,120	0,580
Край . . .	9,855	5,705	5,110	—	5,090	0,515
Середина де-						
рева:						
Центръ . . .	6,180	4,730	4,255	—	4,235	0,685

Край . . .	10,230	4,555	4,080	—	4,060	0,396
Вершина . .	10,355	4,525	3,455	—	3,385	5,327
<i>Пихта</i> (87 лѣтъ):	—	—	—	—	—	—
Основаніе де- рева.						
Центръ . .	10,010	5,225	4,690	—	4,670	06,46

Воды получилось 0,220. Температура около самого ящика, въ песокъ, доходила до 150° ст.

11 *Опытъ*. Деревья, вырубленные съ корни, на влажной почвѣ, имѣющей склоненіе къ юго-западу.

Береза (55 лѣтъ;
смотри 10
опытъ).

Середина де-
рева.

Центръ . .	8,700	5,125	4,960	4,955	4,995	0,574
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Пихта 87 лѣтъ;
смотри 10
опытъ).

Основаніе де-
рева:

Центръ . .	10,010	4,830	4,690	4,690	4,690	0,498
------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

Край . . .	5,905	4,440	4,090	—	4,085	0,591
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Середина де-
рева.

Центръ . .	9,275	3,955	3,610	—	3,605	0,388
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	6,525	3,465	3,180	—	3,175	0,486
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Вершина . .	14,045	5,805	5,205	—	5,200	0,330
-------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Деревья, срубленные на высохшей болотистой почвѣ, гдѣ онѣ росли очень худо.

Ель (67 лѣтъ).Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	6,335	4,785	4,365	—	4,360	0,688
Край . . .	9,060	3,690	3,370	—	3,365	0,371

Середина де-
рева.

Центръ . . .	5,035	3,940	3,595	—	3,590	0,713
Край . . .	6,520	3,755	3,450	—	3,445	0,528
Вершина . .	12,460	5,775	5,265	—	5,260	0,422

Пихта (78
лѣтъ).Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	10,240	4,945	4,480	—	4,475	0,437
Край . . .	6,480	4,560	4,165	—	4,160	0,641

Середина де-
рева.

Центръ . . .	5,670	4,090	3,725	—	3,720	0,654
Край . . .	6,655	4,180	3,825	—	3,820	0,574
Вершина . .	9,455	4,740	4,275	—	4,270	0,451

*Чрemuха.*Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	8,525	5,405	4,940	—	4,935	0,578
Край . . .	8,320	5,500	5,035	—	5,030	0,604

Середина де-
рева.

Центръ . . .	8,600	5,645	5,150	—	5,145	0,598
--------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Талина (15 лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	8,205	4,495	4,150	—	4,145	0,505
--------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Воды получилось. 3,195 Температура снаружи ящи-
ка доведена была до 195° ст.

12 Опытъ.

Пихта (87 лѣтъ;

смотри

11 опытъ)

Основаніе де-
рева.

Край . . .	5,905	4,115	4,090	4,055	4,055	0,669
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Деревья, срубленные на высохшей болотистой поч-
въ, гдѣ онѣ росли очень худо.

Талина (15

лѣтъ; см.

11 опытъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	8,205	4,205	4,150	4,090	4,090	0,498
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Край . . .	8,450	4,690	4,285	—	4,250	0,502
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Середина де-

рева . . .	8,465	4,415	4,000	—	3,965	0,468
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Жимолость.

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	10,380	7,680	6,850	—	6,815	0,656
--------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	13,325	9,255	8,070	—	8,035	0,603
------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Ольха (37
лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . . 6,540 4,125 3,755 ——— 3,720 0,568

Край . . . 7,470 3,790 3,465 ——— 3,430 0,459

Середина де-
рева.

Центръ . . . 6,240 4,255 3,870 ——— 3,835 0,614

Край . . . 7,865 4,095 3,765 ——— 3,730 0,474

Кустарныя деревья, отъ 4 до 6 лѣтъ, вырублен-
ныя на глинистой сухой почвѣ.

Липа.

Центръ . . . 4,955 2,720 2,505 ——— 2,470 0,498

Рябина.

Центръ . . . 8,805 5,950 5,390 ——— 5,355 0,608

Береза.

Центръ . . . 8,125 4,350 3,890 ——— 3,855 0,474

Деревья, вырубленныя на чериоземистой почвѣ,
склоненной къ сѣверу.

Пихта (85
лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . . 10,445 3,855 3,490 ——— 3,455 0,330

Край . . . 7,350 4,290 3,900 ——— 3,865 0,525

Середина де-
рева.

Центръ . . . 6,550 3,535 3,210 ——— 3,175 0,484

Край . . . 6,005 3,395 3,095 ——— 3,060 0,509

Вершина . . . 5,940 4,895 4,450 ——— 4,015 0,675

Ель(101года).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	6,920	5,215	4,740	—	4,705	0,679
Край . . .	9,760	3,675	3,345	—	3,310	0,339

Воды при этомъ опытѣ не получили. Внутри ящи-ка температура доходила до 160° ст; снаружи до 200° ст.

15 Опытъ. При этомъ опытѣ воды не получили.

Талина (смо-
три 12 о-
пытъ),

Основаніе де-
рева.

Край . . .	8,450	4,380	4,285	4,215	4,215	0,498
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Деревья, вырубленные на черноземистой почвѣ, склоненной къ сѣверу.

Ель (101 го-
да, смотри
12 опытъ).

Основаніе де-
рева.

Край . . .	9,760	3,450	3,345	3,270	3,270	0,335
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Середина де-
рева.

Центръ . . .	5,265	4,110	3,665	—	3,595	0,682
Край . . .	9,760	3,715	3,335	—	3,265	0,334
Вершина . . .	13,945	6,085	5,365	—	5,295	0,379

Рябина (61 год).

Основаніе дерева.

Центръ . . .	8,690	5,630	5,060	—	4,990	0,574
Край . . .	7,545	5,410	4,870	—	4,800	0,636

Середина дерева.

Центръ . . .	8,680	5,375	4,815	—	4,745	0,546
Край . . .	7,655	5,170	4,655	—	4,585	0,598

Деревья, вырубленные за три недѣли до взятія образцовъ. Почва—черноземъ и имѣеть склоненіе къ сѣверу.

Ель.

Центръ . . .	5,440	4,320	3,875	—	3,805	0,699
Край . . .	6,060	3,985	3,575	—	3,505	0,578

Пихта.

Центръ . . .	6,315	3,690	3,300	—	3,230	0,511
Край . . .	4,270	3,700	3,315	—	3,245	0,759

Рябина.

Центръ . . .	9,580	6,070	5,430	—	5,360	0,559
Край . . .	8,440	5,290	4,760	—	4,690	0,555

Береза.

Центръ . . .	10,040	5,130	4,630	—	4,560	0,454
Край . . .	7,845	4,600	4,175	—	4,105	0,523

Деревья, вырубленные за три недѣли до взятія образцовъ; сучья на нихъ были обожжены.

Ель.

Центръ . . .	4,775	3,980	3,590	—	3,520	0,737
Край . . .	4,385	4,035	3,655	—	3,585	0,178

Пихта.

Центръ . .	8,825	4,156	3,735	—	3,665	0,415
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Температура внутри ящика была доводима до 162°; снаружи до 207° ст.

14 *Опытъ.**Ель* (смотри

14 опытъ).

Середина де-
рева.

Центръ . .	5,265	3,805	3,665	3,660	3,660	0,695
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Деревья, вырубленные за три педѣли до взятія образцовъ; сучья на нихъ были обожжены.

Пихта (см. 14
опытъ).

Центръ . .	8,825	3,900	3,735	3,725	3,725	0,422
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Край . . .	3,800	3,305	2,995	—	2,990	0,786
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Сухоподстой-
*ный лѣсъ.**Ель.*

Центръ . .	6,175	4,495	4,030	—	4,025	0,651
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	4,050	3,840	3,470	—	3,465	0,855
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Пихта.

Центръ . .	7,240	4,290	3,830	—	3,825	0,528
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	4,155	3,770	3,405	—	3,400	0,818
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Пихта.

Центръ . .	4,275	3,710	3,290	—	3,285	0,768
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	3,960	3,845	3,480	—	3,375	0,852
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Лѣсъ, горѣв-
шій за 12
лѣтъ на-
задъ.

Пихта.

Центръ . . .	4,075	3,825	3,415	—	3,410	0,836
Край . . .	4,725	4,605	4,150	—	4,145	0,877

*Ель.*Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	5,415	5,140	4,640	—	4,635	0,855
Край . . .	4,010	3,810	3,445	—	3,440	0,857

Середина де-
рева.

Центръ . . .	4,785	4,595	4,150	—	4,145	0,866
Край . . .	4,375	4,155	3,755	—	3,750	0,857

Рябина.

Центръ . . .	6,125	5,845	5,270	—	5,265	0,859
Край . . .	5,640	5,380	4,875	—	4,870	0,863

Свѣжей руб-
ки.*Дикая кали-*

<i>на</i> . . .	10,110	4,095	3,670	—	3,665	0,362
-----------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Деревья, срубленные на влажной почвѣ, имѣющей
склоненіе къ западу.

Осина (30
лѣтъ).Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	7,420	3,890	3,540	—	3,535	0,476
Край . . .	6,525	4,170	3,810	—	3,805	0,583

Воды получилось 7,125 грамма. Она была кисло-
вата. Температура снаружи ящика до 225° ст.

15 *Опытъ*. Воды не получилось.

Пихта (смотри 14 опытъ).

Край . . .	3,800	3,015	2,995	2,980	2,980	0,784
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Деревья, срубленные на влажной песчанистой почвѣ, имѣющей склоненіе къ западу.

Осина (30 лѣтъ смотри 14 опытъ).

Основаніе дерева.

Край . . .	6,525	3,845	3,810	3,785	3,785	0,580
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Середина дерева.

Центръ . . .	6,375	4,420	4,020	—	4,005	0,628
--------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	6,805	4,205	3,845	—	3,830	0,562
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Вершина . . .	10,940	6,020	5,190	—	5,175	0,473
---------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Илимъ (30 лѣтъ).

Основаніе дерева.

Центръ . . .	7,870	6,065	5,485	—	5,470	0,696
--------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	8,125	5,590	5,055	—	5,040	0,620
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Вершина . . .	8,385	4,980	4,455	—	4,440	0,529
---------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Деревья, вырубленные на хорошей черноземистой почвѣ.

Липа (30 лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	5,320	3,185	2,915	—	2,900	0,545
Край . . .	6,380	4,150	3,825	—	3,810	0,597

Середина де-
рева.

Центръ . . .	5,740	3,385	3,115	—	3,100	0,540
Край . . .	6,300	4,090	3,755	—	3,740	0,593

Вершина . . .	10,190	4,945	4,480	—	4,465	0,438
---------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Береза (35
лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	8,130	5,305	4,815	—	4,800	0,590
Край . . .	8,470	5,475	4,980	—	4,965	0,586

Середина де-
рева.

Центръ . . .	8,545	4,885	4,465	—	4,450	0,520
Край . . .	8,700	5,190	4,735	—	4,720	0,542

Вершина . . .	10,910	6,010	5,440	—	5,425	0,497
---------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Дерево, вырубленное на сухой каменистой почвѣ, имѣющей склоненіе къ югу.

Сосна (128
лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	5,610	4,500	4,080	—	4,065	0,724
Край . . .	10,185	4,740	4,320	—	4,305	0,422

Температура внутри ящика доходила до 165°, снаружи до 204° ст.

16 *Опытъ*. Воды при этомъ опытѣ не получалось.

Осина (смотри 15 опытъ).

Середина дерева.

Центръ . . .	6,375	4,075	4,020	4,000	4,000	0,627
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Дерево, вырубленное на сухой каменистой почвѣ, имѣющею склоненіе къ югу.

Сосна (128 лѣтъ; смотри 15 опытъ).

Основаніе дерева.

Край . . .	10,185	4,425	4,320	4,285	4,285	0,420
------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

Середина дерева.

Центръ . . .	4,950	3,955	3,590	—	3,570	0,721
--------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	10,050	3,885	3,505	—	3,485	0,346
------------	--------	-------	-------	---	-------	-------

Нижній сукъ	6,970	5,920	5,665	—	5,645	0,809
-------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Дерево, вырубленное на болотистой почвѣ.

Береза (27 лѣтъ).

Основаніе дерева.

Центръ . . .	7,595	4,440	4,040	—	4,020	0,529
--------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	7,580	4,530	4,155	—	4,135	0,545
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Деревья, вырубленные на песчаномъ островѣ, стоящемъ посреди болота.

Сосна (45 лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . 7,005 5,590 4,960 — — 4,940 0,705

Край . . 10,325 5,205 4,745 — — 4,725 0,457

Середина де-
рева.

Центръ . . 5,750 4,740 4,230 — — 4,210 0,732

Край . . 9,930 4,190 3,795 — — 3,775 0,380

Вершина . . 8,795 3,925 3,525 — — 3,505 0,398

Вершина . . 12,920 5,600 5,030 — — 5,010 0,387

Ель (48 лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . 5,865 4,625 4,170 — — 4,150 0,707

Край . . 4,145 3,205 2,905 — — 2,785 0,671

Середина де-
рева.

Центръ . . 4,385 3,590 3,235 — — 3,215 0,733

Край . . 6,095 3,660 3,315 — — 3,295 0,540

Вершина . . 9,220 4,230 3,770 — — 3,750 0,406

*Можжевель-
никъ* (около
40 лѣтъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . 5,655 4,875 4,415 — — 4,395 0,777

Вершина . . 11,605 6,075 5,485 — — 5,465 0,899

Температура внутри ящика доведена была до 165°,
снаружи въ песокъ до 205 ст.

17 *Опытъ*. При этомъ опытѣ, кромѣ другихъ
образцовъ сырыхъ деревьевъ, были взяты изъ со-
сноваго дерева въ 260 лѣтъ, вырубленнаго на Вин-

новскомъ мѣдномъ рудникѣ. Дерево это было по окружности своей раздѣлено на три части и образцы были взяты: 1) *отъ основанія дерева*: около самой окружности, изъ середины по толщинѣ дерева и изъ самой сердцевины дерева, 2) *отъ середины дерева*: около самой окружности, изъ середины по толщинѣ дерева и отъ самой сердцевины, 3) изъ сухаго сука, 4) изъ сыраго сука и 5) изъ самой вершины дерева.

Сосна (смотри 16 опытъ).

Середина дерева.

Центръ . .	4,950	3,615	3,590	3,555	3,555	0,718
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Можжевельникъ (смотри 16 опытъ).

Основаніе дерева.

Центръ . .	5,655	4,460	4,415	4,375	4,375	0,773
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Деревья, вырубленные на болотистой почвѣ.

Сосна (143 лѣтъ).

Основаніе дерева.

Центръ . .	6,620	5,240	4,725	—	4,695	0,709
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Край . . .	9,565	4,820	4,375	—	4,340	0,453
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Середина де- рева.						
Центръ . . .	5,910	4,425	4,010	---	3,975	0,672
Край . . .	8,525	4,050	3,665	---	3,630	0,425
Вершина . .	8,010	4,278	3,870	---	5,835	0,478
Ель (146 лѣтъ).						

Основаніе де- рева.						
Центръ . . .	7,895	5,455	4,910	---	4,875	0,617
Край . . .	8,070	6,050	5,400	---	5,365	0,664

Середина де- рева.						
Центръ . . .	7,020	5,510	4,970	---	4,935	0,702
Край . . .	5,850	4,670	3,940	---	3,905	0,667
Вершина . .	11,280	6,675	5,735	---	5,700	0,505

Образцы сосновыхъ дровъ, вынутыхъ изъ разныхъ мѣстъ сушила Тагильскаго завода, при испытаніи температуры камеры.

Взяты сверху сушила, про- тивъ две- рей.						
Край . . .	5,565	5,650	5,245	---	5,210	0,936
Центръ . . .	5,420	5,415	4,970	---	4,935	0,910

Взяты снизу на лѣво отъ дверей, бли- же къ топ- кѣ.						
Край . . .	5,400	5,470	5,050	---	5,015	0,928
Центръ . . .	5,275	5,160	4,685	---	4,650	0,881

Сырое сосновое дерево, вырубленное на Винновскомъ мѣдномъ рудникѣ.

Съ основанія
дерева.

Около самой
окружно-
ств.

Центръ . . .	9,995	4,045	3,695	—	3,660	0,366
Край . . .	9,930	3,660	3,455	—	3,420	0,344
Центръ . . .	9,850	3,650	3,420	—	3,385	0,343

Изъ середи-
ны, по гол-
щинѣ де-
рева.

Край . . .	7,225	5,720	4,995	—	4,960	0,686
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Температура внутри ящика доходила до 162°; снаружки до 195 и до 200° ст.

18 Опытъ.

Сосна (смо-
три 17
опытъ).

Основаніе де-
рева.

Центръ . . .	6,620	4,850	4,725	4,720	4,720	0,712
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Сосновое дерево, вырубленное на Винновскомъ мѣдномъ рудникѣ.

Съ основанія
дерева.

Изъ середины, по толщину дерева (смотри 17 опыты).

Край . . .	7,225	5,050	4,995	4,990	4,990	0,690
Центръ . . .	6,775	5,480	4,800	—	4,795	0,707
Край . . .	5,920	4,940	4,545	—	4,540	0,766
Центръ . . .	5,890	4,915	4,565	—	4,560	0,774

Изъ сердцевины дерева.

Край . . .	5,940	4,575	4,315	—	4,310	0,725
Центръ . . .	6,000	4,610	4,300	—	4,295	0,715

Изъ середины дерева, по высоту.

Около самой окружности.

Край . . .	8,010	3,255	3,015	—	3,010	0,375
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Изъ середины, по толщину.

Край . . .	4,580	3,795	3,505	—	3,500	0,764
Центръ . . .	4,660	3,885	3,580	—	3,575	0,767

Изъ сердцевины дерева.

Край . . .	5,730	4,010	3,695	—	3,690	0,643
Центръ . . .	5,820	4,615	4,240	—	4,235	0,727

Горн. Журн. Кн. VII. 1854.

Изъ сухаго сука. . . .	5,350	5,180	4,725	—	4,720	0,882
Изъ сыраго сука.						
Край	6,755	4,390	4,030	—	4,025	0,595
Центръ . . .	5,580	4,470	4,125	—	4,120	0,738
Вершина де- рева	6,125	4,730	4,370	—	4,365	0,712
<i>Береза, изъ 1 саже- ни.</i>						
Нижнее по- лѣно.						
Край	7,015	4,740	4,345	—	4,340	0,618
Центръ . . .	8,115	4,890	4,440	—	4,435	0,546
Среднее по- лѣно.						
Край	6,190	4,960	4,505	—	4,500	0,726
Центръ . . .	7,045	4,855	4,435	—	4,430	0,628

Воды получилось 6,510 гр. Температура: внутри ящика 167°, снаружи 208°.

Для этого опыта, равно какъ и для некоторыхъ изъ слѣдующихъ, были взяты березовыя дрова, лежавшія на площади Нижне-Тагильскаго завода. Дрова эти были вырублены осенью 1852 года для плавки въ доменныхъ печахъ. По указанію Г. Лепле, были выбраны мною, изъ разныхъ мѣстъ площади, 45 полѣнъ для образчиковъ изъ 15 полусаженъ, такимъ образомъ, что изъ каждой полусаженн бралось три полѣна: снизу полукруглое, толстое полѣно; изъ середины толстое, круглое полѣно и сверху тонкое, круглое полѣно.

19 Опытъ.

Сосна (смотри 18 опытъ),

Центръ . . . 6,775 4,910 4,800 4,595 4,595 0,678

Береза изъ 1 сажени (смотри 18 опытъ).

Среднее по-
лѣно.

Центръ . . . 7,045 4,605 4,435 4,335 4,335 0,615

Верхнее по-
лѣно.

Край . . . 7,160 5,045 4,570 — 4,365 0,609

Центръ . . . 7,430 4,890 4,420 — 4,215 0,567

Изъ второй сажени.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . . 6,440 5,305 4,785 — 4,580 0,711

Центръ . . . 6,450 5,215 4,395 — 4,195 0,650

Среднее по-
лѣно.

Край . . . 5,755 4,720 4,240 — 4,055 0,703

Центръ . . . 5,805 4,310 3,875 — 3,670 0,632

Верхнее по-
лѣно,

Край . . . 6,050 4,900 4,405 — 4,200 0,694

Центръ . . . 6,125 4,865 4,375 — 4,170 0,680

*Из третьей сажени.*Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	5,915	5,495	4,965	—	4,760	0,804
Центръ . . .	5,505	4,575	4,145	—	3,940	0,715

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	7,455	6,060	5,445	—	5,240	0,702
Центръ . . .	7,430	5,845	5,250	—	5,045	0,679

Верхнее по-
лѣно.

Край . . .	7,145	5,705	5,150	—	4,945	0,692
Центръ . . .	6,805	5,395	4,860	—	4,655	0,684

*Из четвертой сажени.*Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	6,280	5,705	5,195	—	4,990	0,794
Центръ . . .	6,630	5,705	5,175	—	4,970	0,749

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	5,990	5,070	4,590	—	4,385	0,732
Центръ . . .	5,985	4,270	3,870	—	3,665	0,612

Температура: внутри ящика 160°, снаружи 195°.

*20 Опытъ.**1 сажень.*Верхнее по-
лѣно (смо-
три 18 о-
пытъ).

Край . . .	7,160	4,750	4,570	4,565	4,565	0,637
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4 сажень.

Среднее по-
лѣно (смо-
три 18 о-
пытъ):

Центръ . . . 5,985 4,040 3,870 3,865 3,865 0,645

Верхнее по-
лѣно.

Край . . . 6,220 5,520 5,015 — 5,010 0,805

Центръ . . . 6,220 4,880 4,445 — 4,440 0,713

5 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . . 6,695 6,185 5,615 — 5,610 0,802

Центръ . . . 6,365 5,745 5,185 — 5,180 0,813

Среднее по-
лѣно.

Край . . . 5,755 4,760 4,320 — 4,315 0,749

Центръ . . . 5,550 4,630 4,175 — 4,170 0,751

Верхнее по-
лѣно.

Край . . . 6,170 5,560 5,045 — 5,040 0,816

Центръ . . . 5,690 4,675 4,235 — 4,230 0,743

6 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . . 5,970 5,075 4,595 — 4,590 0,763

Центръ . . . 5,980 4,880 4,420 — 4,415 0,738

Среднее по-
лѣно.

Край . . . 7,350 5,915 5,295 — 5,290 0,719

Центръ . . . 7,360 5,760 5,160 — 5,155 0,700

Верхнее по-
лѣно:

Край . . .	6,255	5,070	4,590	---	4,585	0,733
Центръ . . .	6,370	4,995	4,500	---	4,495	0,705

7 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	5,900	5,215	4,750	---	4,745	0,804
Центръ . . .	5,970	5,150	4,670	---	4,665	0,781

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	6,220	5,095	4,580	---	4,575	0,735
Центръ . . .	6,505	5,035	4,545	---	4,540	0,697

Воды получилось 7,885 гр. Температура снаружи
ящика 200°.

24 Опытъ.

Береза:

4 сажень.

Верхнее полѣ-
но (смотри 20
опытъ).

Край . . .	6,220	5,095	5,015	4,995	4,995	0,803
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

7 сажень.

Среднее по-
лѣно (смо-
три 20 о-
пытъ).

Центръ . . .	6,505	4,610	4,545	4,505	4,505	0,691
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Верхнее по-
лѣно.

Край . . .	5,610	4,810	4,350	---	4,330	0,771
Центръ . . .	5,760	4,755	4,320	---	4,300	0,746

8 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	6,735	5,040	4,465	---	4,445	0,659
Центръ . . .	6,445	5,705	5,150	---	5,130	0,795

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	6,955	5,715	5,140	---	5,120	0,731
Центръ . . .	7,215	5,400	4,860	---	4,840	0,670

Верхнее по-
лѣно.

Край . . .	6,580	5,470	4,920	---	4,900	0,744
Центръ . . .	6,300	5,075	4,575	---	4,555	0,723

9 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	5,115	4,550	4,115	---	4,095	0,800
Центръ . . .	5,015	4,200	3,805	---	3,785	0,754

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	5,745	5,575	5,035	---	5,015	0,872
Центръ . . .	5,975	5,785	5,225	---	5,205	0,871

Верхнее по-
лѣно.

Край . . .	6,350	5,220	4,715	---	4,695	0,739
Центръ . . .	6,670	5,200	4,695	---	4,675	0,700

10 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	7,625	5,895	5,280	---	5,260	0,689
Центръ . . .	6,530	5,380	4,850	---	4,830	0,739

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	6,630	5,275	4,760	—	4,740	0,714
Центръ . .	7,010	4,870	4,400	—	4,380	0,624

Температура: внутри ящика 154°, снаружи 195° ст.

22 Опытъ. Для этого опыта выбираемы были также образцы сосновыхъ дровъ, шедшихъ въ сушку въ большой печкѣ, устроенной Г. Денле для опытовъ въ большомъ видѣ, и такія же дрова, шедшія въ топку (смотри объ этихъ опытахъ ниже).

Береза.

7 сажень.

Верхнее по-
лѣно (смо-
три 21 о-
пытъ).

Край . . .	5,610	4,590	4,350	4,260	4,260	0,759
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

10 сажень.

Среднее ко-
лѣно (смо-
три 21 о-
пытъ).

Центръ . .	7,010	4,765	4,400	4,290	4,290	0,611
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Вѣрхнее по-
лѣно.

Край . . .	5,210	4,000	3,525	—	3,435	0,659
Центръ . .	5,375	3,915	3,505	—	3,415	0,635

Сырыя сосновыя дрова, идущія въ топку въ большой печкѣ.

	4,425	4,120	3,640	—	3,550	0,802
--	-------	-------	-------	---	-------	-------

	4,675	4,185	3,720	—	3,630	0,776
--	-------	-------	-------	---	-------	-------

6,065	4,760	4,220	—	4,130	0,680
4,165	3,725	3,325	—	3,235	0,776
4,255	3,945	3,525	—	3,435	0,807

Сырые дрова, идущія въ просушку въ большой печ-
къ, при первомъ опытѣ.

5,065	3,955	3,510	—	3,420	0,675
4,720	4,465	3,975	—	3,885	0,823
5,080	4,830	4,330	—	4,240	0,834
4,815	4,450	3,965	—	3,875	0,804
4,815	5,240	3,755	—	3,665	0,761
4,475	4,235	3,760	—	3,670	0,820
4,380	4,270	3,825	—	3,735	0,852
4,635	4,310	3,875	—	3,785	0,816
4,525	4,350	3,905	—	3,815	0,813
4,390	4,110	3,670	—	3,580	0,815

*Береза. 11 са-
жень.*

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	6,860	5,895	5,240	—	5,150	0,750
------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Воды получилось 7,500 гр. Температура: внутри
ящика 158°, снаружи 185.

23 Опытъ.

*Береза. 10 са-
жень.*

Верхнее по-
лѣно (смо-
три 22 о-
пытъ).

Край . . .	5,210	3,600	3,525	3,520	3,520	0,675
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

11 сажень.

Нижнее по-
лѣно (смо-
три 22 о-
пытъ.

Край . . .	6,860	5,425	5,240	5,235	5,235	0,763
Центръ . .	6,880	5,805	5,205	—	5,200	0,755
Среднее по- лѣно.						
Край . . .	6,605	4,915	4,430	—	4,425	0,669

Сосновые дрова, высушиваемыя въ большой печкѣ

Г. Лесѣ, при второмъ опытѣ.

	5,760	4,920	4,120	—	4,115	0,714
	5,435	4,690	3,790	—	3,785	0,696
	7,465	5,500	3,675	—	3,670	0,491
	6,165	5,275	3,910	—	3,905	0,633
	4,210	3,970	3,130	—	3,125	0,742
	6,840	5,190	3,490	—	3,485	0,509
	4,350	3,855	3,200	—	3,195	0,734
	4,730	4,045	3,335	—	3,330	0,704
	3,855	3,700	3,255	—	3,250	0,843
	4,420	4,225	3,780	—	3,775	0,854

Сосновые деревья, употребляемыя въ топку въ
большой печкѣ при второмъ опытѣ.

	5,765	5,405	4,065	—	4,060	0,701
	3,940	3,905	3,325	—	3,320	0,842
	5,805	5,510	3,645	—	8,640	0,627
	4,045	3,900	3,140	—	3,135	0,775
	4,210	3,990	3,535	—	3,530	0,838

Береза. 11 са-
жень.

Среднее по-
лѣно.

Центръ . . . 6,695 4,790 4,350 — 4,345 0,648

Температура была доводима внутри ящика до 159°,
снаружи до 195° ст.

24 Опытъ.

Береза. 11 са-
жень.

Нижнее по-
лѣно (смо-
три 23 о-
пытъ).

Центръ . . . 6,880 5,445 5,205 5,175 5,175 0,752

Среднее по-
лѣно (смо-
три 23 о-
пытъ).

Центръ . . . 6,695 4,565 4,350 4,300 4,300 0,642

Верхнее по-
лѣно.

Край . . . 6,065 4,930 4,465 — 4,435 0,731

Центръ . . . 6,650 4,995 4,510 — 4,480 0,673

12 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . . 6,910 5,100 4,605 — 4,575 0,662

Центръ . . . 7,530 6,250 5,670 — 5,640 0,749

Среднее по-
лѣно.

Край . . . 6,680 5,350 4,860 — 4,830 0,723

Центръ . . . 6,900 5,090 4,605 — 4,575 0,663

Верхнее по-
лѣно.

Край . . .	7,550	4,880	4,435	—	4,405	0,583
Центръ . .	7,660	5,020	4,570	—	4,540	0,592

13 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	5,452	5,255	4,795	—	4,765	0,873
Центръ . .	5,620	4,850	4,405	—	4,375	0,778

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	6,210	5,205	4,750	—	4,720	0,760
Центръ . .	8,650	5,370	4,860	—	4,830	0,558

Верхнее по-
лѣно.

Край . . .	6,460	5,075	4,635	—	4,605	0,712
Центръ . .	7,100	4,970	4,545	—	4,515	0,635

14 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . .	7,500	5,970	5,445	—	5,415	0,722
Центръ . .	8,260	6,155	5,615	—	5,585	0,676

Среднее по-
лѣно.

Край . . .	7,375	4,975	4,545	—	4,515	0,612
Центръ . .	7,665	4,705	4,290	—	4,260	0,555

Температура была доводима: внутри ящика до 160°,
снаружи до 185° ст.

25 Опытъ.

Береза. 11 са-

жень.

Верхнее по-
лѣно (смо-
три 24 о-
пытъ).

Край . . . 6,065 4,475 4,465 4,450 4,450 0,733

14 сажень.

Среднее по-
лѣно (смо-
три 24 о-
пытъ).

Край . . . 7,665 4,295 4,290 4,255 4,255 0,555

Верхнее по-
лѣно.

Центръ . . 6,775 5,705 5,175 — 5,160 0,761

6,460 4,975 4,530 — 4,515 0,698

15 сажень.

Нижнее по-
лѣно.

Край . . . 6,735 5,305 4,830 — 4,815 0,714

Центръ . . 8,665 5,220 4,750 — 4,735 0,546

Среднее по-
лѣно.

Край . . . 7,840 5,380 4,900 — 4,885 0,623

Центръ . . 8,480 5,170 4,705 — 4,590 0,553

Верхнее по-
лѣно.

Край . . . 7,035 5,140 4,695 — 4,680 0,665

Центръ . . 6,905 4,980 4,560 — 4,545 0,658

Сырья сосновья, кубическія дрова.

1 нижнее по-
лѣно.

Край . . .	4,860	4,555	4,130	—	4,115	0,846
Край . . .	4,605	3,830	3,470	—	3,455	0,750
Центръ . . .	5,065	3,950	3,590	—	3,575	0,705
Центръ . . .	5,880	4,130	3,760	—	3,745	0,636

2 нижнее по-
лѣно.

Край . . .	4,000	3,830	3,485	—	3,470	0,867
Край . . .	4,210	3,795	3,440	—	3,425	0,813
Центръ . . .	3,970	3,250	2,955	—	2,940	0,740
Центръ . . .	4,140	3,360	3,070	—	3,055	0,737

3 нижнее по-
лѣно.

Край . . .	4,410	3,975	3,625	—	3,610	0,818
Край . . .	4,390	3,810	3,470	—	3,455	0,787

Температура была доводима: внутри ящика до 160°, снаружи до 200°.

Сырья сосновыя, кубическія дрова, взятыя для этого опыта и для слѣдующаго, были вырублены лѣтомъ 1852 года и по настоящее время лежали въ правильныхъ полѣнницахъ. Дрова эти предназначались для употребленія въ листокатальной фабрикѣ; изъ нихъ нѣкоторая часть, предварительно распиленная на дрова аршинной мѣры, шла въ просушку въ печь, устроенную Г. Лепле, о чемъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ. Для опытовъ было взято двѣ кубическія сажени и снизу, изъ середины и сверху по три полѣна для настоящихъ опытовъ: для просушки въ маленькомъ аппаратѣ. Изъ

каждаго кубической мѣры полѣна было вынута образцовъ: по одному съ cadaго конца полѣна (край) и по два изъ середины cadaго полѣна (центр). Для слѣдующихъ опытовъ взяты были образчики дровъ, изъ Воткинскаго завода, гдѣ онѣ были выбираемы изъ напольныхъ и изъ камешныхъ сушиль.

26 Опытъ.

Береза. 14 са-
жень.

Верхнее по-
лѣно (смо-
три 25 о-
пытъ).

Край . . .	6,775	5,435	5,175	4,010	4,010	0,591
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Сырья, сосновья,
кубическія дрова.

3 нижнее по-
лѣно (смо-
три 25 о-
пытъ).

Край . . .	4,390	3,645	3,470	2,850	2,850	0,619
Центръ . . .	8,995	3,885	2,945	—	1,780	0,197
Центръ . . .	5,040	3,575	2,700	—	1,535	0,304

1 среднее по-
лѣно.

Край . . .	4,380	4,070	3,100	—	1,935	0,441
Край . . .	4,345	4,045	3,080	—	1,915	0,440
Центръ . . .	5,555	3,875	2,910	—	1,745	0,314
Центръ . . .	6,650	4,065	3,135	—	1,970	0,296

2 среднее по-
лѣно.

Край . . .	4,930	4,540	3,570	---	2,405	0,487
Край . . .	5,055	4,720	3,670	---	2,505	0,495
Центръ . . .	5,820	4,510	3,435	---	2,270	0,390
Центръ . . .	5,165	4,465	3,450	---	2,285	0,442

3 среднее по-
лѣно.

Край . . .	5,535	4,690	3,625	---	2,460	0,444
Край . . .	5,235	4,840	3,870	---	2,705	0,516
Центръ . . .	5,910	4,870	3,815	---	2,650	0,448
Центръ . . .	5,815	4,820	3,675	---	2,510	0,431

1 верхнее по-
лѣно.

Край . . .	4,665	4,185	3,230	---	2,065	0,442
Край . . .	4,770	4,485	3,175	---	2,010	0,402
Центръ . . .	5,235	4,420	3,455	---	2,290	0,437
Центръ . . .	5,110	4,190	3,270	---	2,105	0,411

2 верхнее по-
лѣно.

Край . . .	5,265	3,965	3,155	---	1,990	0,377
Край . . .	6,265	4,045	3,210	---	2,045	0,326
Центръ . . .	7,955	4,190	3,455	---	2,290	0,287
Центръ . . .	7,355	4,445	3,675	---	2,110	0,273

3 верхнее по-
лѣно.

Край . . .	3,885	3,740	3,070	---	1,905	0,490
Край . . .	3,795	3,575	2,875	---	1,710	0,450
Центръ . . .	4,400	3,635	2,900	---	1,735	0,394
Центръ . . .	4,723	4,000	3,250	---	2,085	0,441

Дрова, вышедшія изъ напольныхъ сушиль Вот-

кинскаго завода и пролежавшія на воздухъ 12 часовъ при сухой погодѣ.

Ель.

Край . . .	7,240	7,470	6,205	—	5,040	0,696
Центръ . . .	7,415	7,245	5,945	—	4,780	0,644

Пихта.

Край . . .	8,392	8,690	7,005	—	5,840	0,695
Центръ . . .	8,705	8,255	6,675	—	5,510	0,632

Лица.

Край . . .	7,915	8,080	6,405	—	5,240	0,662
Центръ . . .	7,970	7,265	5,675	—	4,510	0,565

Дрова, вышедшія изъ тѣхъ же сушиль, но пролежавшія 24 часа.

Сосна.

Край . . .	8,335	8,165	6,615	—	5,450	0,653
Центръ . . .	7,265	7,325	5,955	—	4,790	0,659

Береза.

Край . . .	8,634	8,540	6,325	—	5,160	0,597
Центръ . . .	8,270	7,660	5,610	—	4,445	0,537

Осина.

Край . . .	8,252	8,515	6,605	—	5,440	0,659
Центръ . . .	8,345	8,240	6,675	—	5,510	0,660

Ива.

Край . . .	8,453	8,780	7,170	—	6,005	0,710
Центръ . . .	8,700	8,490	6,845	—	5,680	0,652

Сучья, вышедшія изъ напольныхъ сушиль Воткинскаго завода и сохранявшіеся подъ навѣсомъ въ теченіи трехъ недѣль. Время было сырое. Сучья были выбираемы трехъ разныхъ сортовъ по толщинѣ и изъ cadaго сорта образчики взяты были изъ самой середины сучка.

Береза.

Діам. 37 миллиметр.	8,490	8,270	6,305	—	5,140	0,605
— 31 —————	8,765	8,640	6,600	—	5,435	0,929
— 20 —————	7,150	7,005	5,345	—	4,180	0,584

Осина.

Діам. 34 миллиметр.	8,305	8,145	6,305	—	5,140	0,618
— 32 —————	8,415	7,965	6,300	—	5,135	0,610
— 20 —————	6,190	6,040	4,780	—	3,615	0,584

Пихта.

Діам. 36 миллиметр.	8,820	8,670	6,930	—	5,765	0,653
— 29 —————	11,265	11,370	9,350	—	8,185	0,726
— 22 —————	7,025	7,090	5,770	—	4,605	0,655

Лица.

Діам. 38 миллиметр.	6,620	6,630	5,220	—	4,055	0,612
— 30 —————	9,270	8,885	6,770	—	5,605	0,604
— 18 —————	4,070	3,995	3,210	—	2,045	0,502

Ель.

Діам. 20 миллиметр.	6,650	6,570	5,540	—	4,375	0,657
— 42 —————	10,000	9,470	7,880	—	6,715	0,671

Сосна.

Діам. 17 миллиметр.	4,275	4,200	3,325	—	2,160	0,505
---------------------	-------	-------	-------	---	-------	-------

Воды получилось, въ смѣшеніи съ терпентиномъ и древесною кислотою, 58,400 гр. Температура была доведена внутри ящика до 250° ст; снаружи, термометра не было поставлено.

Опытъ этотъ нельзя принять въ соображеніе, потому что температура, по ошибкѣ, была доведена очень высокая; новый аппаратъ, большой величины, къ которому надобно было сначала примѣниться, былъ отчасти тому причиною: температура въ немъ

вдругъ возвысилась и началось сильное отдѣленіе дегтя и терпентина, такъ что дерево получилось вполнину обугленное. Дерево, отъ предыдущаго опыта взятое, гдѣ оно довольно хорошо было высушено, при этой операціи изъ 5,175 гр. потеряло 1,165 гр. вѣсу, чего не могло случиться съ сухимъ деревомъ безъ совершеннаго его разложенія.

27 Опытъ. Сучья, вышедшія изъ напольныхъ сушиль Воткинскаго завода и сохранявшіяся послѣ того въ теченіи трехъ недѣль подъ навѣсомъ.

	Перво- началь- ный вѣсъ.	Вѣсъ передъ вхо- домъ въ аппа- ратъ.	Вѣсъ послѣ про- сушки.	Колл- чество полу- ченнои древе- сины изъ 1 грамма дерева.
<i>Ель.</i>				
Діам. 28 миллиметр. . .	17,090	16,320	14,730	0,861
<i>Сосна.</i>				
Діам. 35 миллиметр. . .	8,080	7,910	7,170	0,887
— 24 ————— . .	7,510	7,305	6,640	0,880
Сучья, взятыя изъ разныхъ мѣстъ напольнаго сушиль (въ Воткинскомъ заводѣ), лишь только оно было остановлено.				
<i>Ель.</i>				
Діам. 27 миллиметр. . .	11,670	11,975	10,950	0,938
<i>Сосна.</i>				
Діам. 32 миллиметр. . .	8,115	8,365	7,710	0,950
— 24 ————— . .	5,920	6,105	5,680	0,959
<i>Береза.</i>				
Діам. 36 миллиметр. . .	10,290	10,665	9,855	0,957
— 25 ————— . .	7,060	7,170	6,525	0,924

Лица.

Діам. 35 миллиметр. . .	7,640	7,820	7,245	0,948
— 22 ————— . .	5,850	6,040	5,585	0,954

Пихта.

Діам. 30 миллиметр. . .	17,670	18,255	16,785	0,949
— 17 ————— . .	7,870	8,070	7,400	0,940

Сосна.

Діам. 38 миллиметр. . .	10,500	10,700	9,750	0,928
— 30 ————— . .	10,570	10,920	10,345	0,978

Рябина.

Діам. 34 миллиметр. . .	10,840	9,590	8,745	0,806
-------------------------	--------	-------	-------	-------

Сосновыя дрова, вышедшія изъ сушиль Тагильскаго завода и пролежавшія на воздухъ 25 дней. Дрова эти употреблялись въ топку при опытахъ въ большомъ видѣ въ печкѣ, устроенной Г. Лепле (смотри ниже). Изъ каждаго полѣна было взято по 5 образцовъ изъ разныхъ мѣстъ.

1 полѣно.

Съ конца .	4,095	4,010	3,675	0,897
Съ середины	4,555	4,450	4,065	0,892
	4,165	4,040	3,685	0,884
	4,025	3,950	3,585	0,890
Съ конца .	4,380	4,340	3,995	0,912

2 полѣно.

Съ конца .	4,340	4,165	3,815	0,879
Съ середины	4,145	3,900	3,565	0,860
	4,170	3,930	3,570	0,856
	4,300	4,070	3,700	0,860
Съ конца .	4,385	4,300	3,955	0,901

3 полѣно.

Съ конца .	4,370	4,185	3,820	0,874
------------	-------	-------	-------	-------

	4,365	4,145	3,770	0,863
Съ середины	5,470	5,220	4,615	0,843
	4,000	3,775	3,445	0,861
Съ конца .	4,625	4,405	3,995	0,863

Дрова, вышедшія изъ каменныхъ сушиль Воткинскаго завода и пролежавшія на открытомъ воздухѣ около 24 часовъ.

Ольха.

Край . . .	7,140	5,965	5,455	0,764
Центръ . . .	6,395	6,220	5,735	0,896

Береза.

Край . . .	12,845	11,210	10,320	0,803
Центръ . . .	15,062	9,835	8,980	0,596

Ель.

Край . . .	6,648	5,790	5,255	0,790
Центръ . . .	5,950	5,495	4,765	0,800

Осина.

Край . . .	7,880	7,200	6,635	0,854
Центръ . . .	8,890	6,390	5,900	0,663

Липа.

Край . . .	7,120	6,550	6,070	0,852
Центръ . . .	7,065	6,270	5,790	0,819

Пихта.

Край . . .	6,890	6,290	5,750	0,834
Центръ . . .	11,725	7,700	7,000	0,597

Сосна.

Край . . .	7,952	7,110	6,490	0,716
Центръ . . .	7,360	6,395	5,835	0,792

Воды получилось 46,695 гр. Температура внутри ящика была доведена до 159° ст.

28 Опытъ.		Вѣсъ предъ вхо- домъ въ аппа- ратъ.	Вѣсъ послѣ 1 про- сушки	Вѣсъ послѣ 2 про- сушки	Испра- влен- ный вѣсъ.	Коли- чество древе- сныя полу- ченной изъ 1 грамма дерева.	
Сосна (сучья изъ напольныхъ су- шилъ, смотри 27 опытъ)	Перво- началь- ный вѣсъ.	8,080	7,480	7,170	7,165	7,165	0,886

Сосна (изъ ка-
менныхъ су-
шилъ, см. 27
опытъ).

Край . . .	7,952	6,870	6,490	6,490	6,490	0,816
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Дрова, взятыя изъ каменныхъ сушилъ Воткинскаго завода, изъ нижней части, черезъ два часа послѣ выгрузки сушила.

Сосна.

Край . . .	11,560	9,240	8,785	— —	8,780	0,759
Центръ . . .	13,445	9,945	8,820	— —	8,815	0,655

Липа.

Край . . .	7,750	7,785	7,295	— —	7,290	0,941
Центръ . . .	7,520	6,150	5,740	— —	5,735	0,762

Ель.

Край . . .	6,095	6,175	5,720	— —	5,715	0,937
Центръ . . .	7,102	7,370	5,835	— —	5,830	0,820

Береза.

Край . . .	8,825	7,590	6,990	— —	6,985	0,791
Центръ . . .	12,070	7,750	7,125	— —	7,120	0,589

Пихта.

Край . . .	6,158	6,170	5,655	— —	5,650	0,916
Центръ . . .	8,120	6,650	6,020	— —	6,015	0,740

Ольха.

Край . . .	7,680	7,975	7,460	— —	7,455	0,970
Центръ . . .	7,995	8,200	7,665	— —	7,660	0,958

Дрова сосновые, вышедшія послѣ перваго опыта изъ большой печи, устроенной Г. Лепле для опыта. Изъ котла печи (смотри ниже) было вынуто по три полѣна снизу, сверху и изъ середины.

Сверху котла.

1) Бурый уголь . . .	2,450	2,520	2,450	— —	2,445	0,998
2) Сухое полѣно . . .	3,625	3,820	3,595	— —	3,590	0,990
3) Уголь	2,320	2,390	2,320	— —	2,315	0,997

Изъ середины котла.

4) Сухое полѣно . . .	3,620	3,445	3,115	— —	3,110	0,859
5) Сырое полѣно . . .	5,445	4,200	3,840	— —	3,835	0,704
6) Сырое полѣно . . .	4,270	4,305	3,950	— —	3,945	0,923

Снизу котла.

7) Сырое полѣно . . .	4,095	4,120	3,755	— —	3,750	0,915
8) Сырое полѣно . . .	3,675	3,895	3,675	— —	3,670	0,998
9) Уголь	2,305	2,420	2,305	— —	2,300	0,998

Дрова, вышедшія изъ большой печи (изъ котла послѣ втораго опыта).

Изъ передней части котла.

Верхнее полѣно	3,075	3,150	3,065	— —	3,060	0,995
Среднее полѣно	4,805	4,970	4,780	— —	4,775	0,993
Нижнее полѣно	3,395	3,515	3,365	— —	3,360	0,989

Изъ средней части котла.

Верхнее полѣно	3,940	4,070	3,935	— —	3,930	0,997
Среднее полѣно	4,675	4,850	4,650	— —	4,645	0,993
Нижнее полѣно	5,165	5,370	5,105	— —	5,100	0,987

Изъ задней части котла.

Верхнее полѣно	4,450	4,595	4,450	— —	3,445	0,998
Среднее полѣно	4,390	4,555	4,365	— —	4,360	0,993
Нижнее полѣно	4,590	4,750	4,585	— —	4,580	0,997

Дрова, вышедшія изъ котла большой печи послѣ третьяго опыта.

Изъ передней части котла.

Верхнее полѣно	4,050	4,050	4,040	— —	4,035	0,996
Нижнее полѣно	4,060	4,060	4,020	— —	4,015	0,998

Изъ средней части котла.

Верхнее полѣно	3,645	3,645	3,585	— —	3,580	0,992
Среднее полѣно	4,200	4,200	4,145	— —	4,140	0,985
Нижнее полѣно	3,745	3,745	3,680	— —	3,675	0,981

Изъ задней части котла.

Верхнее полѣно	2,990	2,990	2,990	— —	2,985	0,998
Среднее полѣно	3,090	3,090	3,070	— —	3,065	0,991
Нижнее полѣно	4,505	4,505	4,485	— —	4,480	0,994

Дрова, вышедшія изъ лѣвой камеры печи послѣ третьяго опыта.

1 полѣно	. 3,470	3,470	3,470	— —	3,465	0,998
2 полѣно	. 4,145	4,145	4,135	— —	4,130	0,996
3 полѣно	. 4,755	4,755	4,165	— —	4,160	0,875
4 полѣно	. 3,710	3,710	3,690	— —	3,685	0,993
5 полѣно	. 4,935	4,935	4,755	— —	4,750	0,962
6 полѣно	. 3,395	3,395	3,385	— —	3,380	0,995
7 полѣно	. 4,450	4,450	3,450	— —	3,445	0,998
8 полѣно	. 5,025	4,025	3,340	— —	3,335	0,828
9 полѣно	. 4,940	4,940	4,250	— —	4,245	0,856
10 полѣно	. 4,805	4,805	4,620	— —	4,615	0,960
11 полѣно	. 3 920	3,920	3,900	— —	3,895	0,993
12 полѣно	. 5,195	5,195	5,110	— —	5,105	0,982

Температура внутри ящика была доведена до 160° ; снаружи до 180° ст. термометра.

Независимо отъ опытовъ высушиванія дерева въ маломъ аппаратъ производимы были нами, по указанію Г. Лепле, опыты въ большомъ видѣ въ особой печи, имъ устроенной. (Таб. II, фиг. 4 и 5).

Вотъ объясненіе этой печи:

А — желѣзный котель, діаметромъ въ $1\frac{1}{2}$, длиною въ 3 аршина, вмазанный въ каменную печь *aa* и поддерживаемый желѣзными клиньями *bb*. Котель сзади оканчивался дномъ, а спереди закрывался крышкой, скрѣпляемою винтами. Изъ задней части котла выходила трубка *c*, по которой водяные пары, проходя черезъ холодильникъ *e* (чугунный чанъ съ водою), сгущались и выходили черезъ кранъ водою въ бочку; *B* — топка; *C* — поддувальникъ. Пламя изъ топки шло по направленію, показанному стрѣлками, обхватывало котель и выходя въ камеру *D*, шло въ трубу *O*. 26 Июля начался первый опытъ въ этой печкѣ. Для просушки взяты были сосновыя дрова кубической мѣры (смотри 22 опытъ въ маленькомъ аппаратѣ). Дрова эти были вырублены лѣтомъ 1852 года и цѣлый годъ лежали на открытомъ воздухѣ; для нашего опыта онѣ были распилены на 15 вершковыя полѣнья и уложены въ котель въ три ряда, по длинѣ его. Дровъ было взято вѣсомъ 45 пудъ. Изъ этихъ же самыхъ дровъ часть употреблялась въ топку. Положивъ дрова въ котель, его закрыли желѣзною кры-

шею, которую утвердили къ котлу винтами. Печь была затоплена въ 2 часа по полудни 26 Юля. Въ центрѣ крышки оставлено было небольшое отверстіе, плотно затыкаемое пробкою, въ которое по временамъ вставлялся термометръ для наблюденія за температурою внутри котла.

Температура въ пролетахъ наблюдалась черезъ отверстія, сдѣланныя въ печкѣ съ боку.

Слѣдующая таблица покажетъ наблюденія надъ температурою.

Пополудни.	Температура.	<i>Примѣчанія.</i>
26 Юля въ 5 часовъ .	80°	
6	90°	
7 $\frac{1}{4}$	110°	
11	печь о-	Въ это время воды въ пріемникѣ нивлена. сколько еще не получилось, но газы отдѣлялись обильно и запахъ скипидара былъ чрезвычайно сильный. На другой день найдено было довольно значительное количество воды въ трубѣ (въ холодильникѣ); вода эта
	стано-	
	влена.	

была смѣшана съ
дегтемъ.

27 Июля въ $5\frac{1}{2}$ часа
по полудни, по испра-
вленіи паропроводныхъ
трубъ, печь снова была
затоплена.

$4\frac{1}{2}$ часа по полудни . 95°

5 108°

$6\frac{1}{2}$ 135°

$7\frac{1}{2}$ 148°

10 $153\frac{1}{4}^{\circ}$

11 155°

Начала собираться
вода въ пріемникъ,
каплями. Вода эта
на вкусъ была весь-
ма горькая, смѣшан-
ная съ терпентиномъ.

Съ водою началъ
весьма сильно от-
дѣляться газъ (тер-
пентина и древесной
кислоты).

Температура въ про-
летахъ около котла
 190° . Выхода паровъ
незамѣтно, но вода
отдѣляется по преж-
нему.

28 Июля 1 часъ по-
полудни 155°

2	155 $\frac{1}{2}$ °	
3	156°	
4	154 $\frac{1}{2}$ °	Воды отдѣляется нѣ- сколько менѣе.
5	153°	
28 Июля въ 6 час. по- полуночи	150°	
7	150°	
9	170°	Начали съ водою вмѣстѣ отдѣляться терпентинь, уксусная кислота и деготь. Жидкости въ каж- дую минуту полу- чалось по 200 ку- бическихъ сантиме- тровъ.
11 часовъ — —		Отдѣленіе газовъ пре- кратилось. Воды въ минуту выходило 144 кубическихъ центи- метровъ.
7 часовъ по полудни	160°	
8	150°	Воды въ минуту от- дѣлялось 72 кубиче- скихъ сантиметра.
9	163°	Печь остановлена.
Печь остановлена 28 Июля въ 9 часовъ вечера;		

на другой день утромъ въ 5 часовъ термометръ въ котлѣ показалъ 158° ст. и мы приступили къ открытію котла. Изъ 45 пуд. сырыхъ дровъ оказалось въ котлѣ по перевѣскѣ:

Сухихъ дровъ	41 пуд.	19 фунтовъ
Сырыхъ дровъ	8	— — —
Угля	5	38 ———
Мусору	—	— 16 ———

Воды въ приѣмникѣ, въ смѣшеніи со скипидаромъ, дегтемъ и древесною кислотой, получилось

17 пуд.	20 футовъ.
<hr/>	
41	30 ———

Слѣдовательно потерялось въ парахъ 3 пуд. 27 фунтовъ.
Дровъ сожжено въ топкѣ 31 пуд. — — —

Когда открыли котель, то между дровами, ближе къ поверхности котла, замѣтны были искры и дрова лежали слоями, какъ показано, примѣрно, на фигурѣ (Таб. II, фиг. 6), *a*—сырыя дрова, *b*—сухія, *c*—уголь и *d*—пустое пространство.

Дрова, находясь непосредственно въ соприкосновеніи съ желѣзнымъ котломъ, постоянно въ теченіи долгаго времени нагреваемомъ, конечно, подвергались несравненно большому жару, чѣмъ находившіяся дальше отъ стѣнокъ котла и потому обуглились, представивъ изъ себя совершенный уголь; дрова, находившіяся дальше отъ стѣнокъ котла, просушились какъ

слѣдуетъ, и наконецъ находившіяся въ центрѣ котла, гдѣ температура не была такъ высока и которыя, такъ сказать защищались отъ нея двумя первыми слоями, вышли совершенно сырыми. Эти послѣднія тяжестию своею раздвинули первые два слоя и осѣли на дно котла, представивъ въ немъ слой дровъ, показанныхъ на фигурѣ нашей.

Изъ котла, для ближайшей повѣрки степени сушки дровъ, вынуто было 9 образцовъ (по 3 изъ ряду) и они нагрѣвались въ маленькомъ аппаратѣ (смотри 28 опытъ).

Прибавимъ еще къ этому, что нѣкоторая часть сухихъ дровъ, вѣроятно лежавшая ближе къ стѣнкамъ котла, вышла бурюю, весьма ломкою и представляла изъ себя явный переходъ въ уголь и поэтому мы скажемъ утвердительно, что изъ нихъ была отдѣлена большая часть горючихъ основаній, что впрочемъ подтверждается водою, полученною въ пріемникѣ: на вкусъ она была горькая, мутная, краснаго цвѣта и давала весьма значительный осадокъ краснаго цвѣта.

Послѣ этого опыта, вмѣсто камеры D, надъ котломъ были устроены двѣ камеры, для которыхъ стѣнки печи были возвышены. Камеры эти (лѣвая и правая) предназначались для предварительной просушки въ нихъ дровъ теряющимся жаромъ (Таб. II, фиг. 7 и 8). *a*—топка печи, *A*—труба, вновь сложенная и проводящая жаръ вверхъ, *bb* пролеты, черезъ которые

пламя выходило изъ топки и обхватывая котель шло въ трубу *A*, въ которой сдѣланы чугуныя задвижки *aa*, направляющія пламя по стрѣлкамъ; *e*—кирпичный боровокъ, на которомъ лежитъ чугунная доска *o* и который оканчивается желѣзною трубою *f*. Такихъ боровковъ и трубъ по одной въ каждой камерѣ *B*. Горячій воздухъ изъ трубы *A* идетъ по боровку и желѣзной трубѣ, входитъ въ камеры и черезъ пролеты *nn* входитъ въ трубу *x*, откуда идетъ черезъ трубу *A* вверхъ, теряясь въ пространство.

Ко второму опыту приступлено 1 Августа.

Въ котель положено было 52 пуда тѣхъ же сырыхъ, сосновыхъ дровъ кубической мѣры, которыя были распилены въ полѣнья, длиною 14 вершковъ; но при этомъ опытъ дрова были весьма мелко расколоты по длинѣ. Въ каждую изъ камеръ, для предварительной просушки, было положено дровъ такихъ же, какъ и въ котель, по 50 пудовъ. Отверстіе котла, кромѣ желѣзной крыши, было заложено кирпичемъ; отверстія же камеръ закрыты желѣзными заслонками и замазаны глиной.

Температура наблюдалась: 1) внизу, въ средней части и вверху котла; 2) въ пролетахъ около котла: внизу, около середины и вверху около котла; 3) въ обѣихъ камерахъ: съ боку на половинѣ длины камеры, вверху на половинѣ длины, при началѣ камеры и въ концѣ камеры около трубы, и 4) въ дымоотводной трубѣ, не подалеку отъ камеръ.

Для наблюдёнія за температурою во всѣхъ этихъ мѣстахъ сдѣланы были отверстія, плотно затыкаемыя пробками.

Слѣдующая таблица покажетъ степень измѣненія температуры въ печкѣ.

Время наблюдений.	Температура 100° термометра.														Во сколько секунд поучается воды мерою 80 куб. сантиметровъ.	Количество львовъ саженыхъ въ топкѣ.	Примѣчанія:	
	Въ котлѣ.			Въ прометахъ около котла.			Въ лѣвой камерѣ.				Въ правой камерѣ.							
	Внизу.	Въ серединѣ.	Въ верху.	Внизу.	Въ серединѣ.	Въ верху.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.				Въ трубѣ.
<i>1-го Августа.</i>																		
2 часа по полудни .	27	27	—	—	—	—	28	32	31	34	—	—	34	—	—	—	—	печь незатоплена
7 — — — .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	печь затоплена.
10 — — — .	66	41	—	—	—	—	28	46	48 $\frac{1}{2}$	45 $\frac{1}{2}$	—	—	50	—	—	—	—	
12 — — — .	94	—	—	—	—	—	60	58	55	55	—	62	65	—	—	—	—	1 ³ 2
<i>2-го Августа.</i>																		
5 час. 15 м. по полуночи	98	—	—	—	—	—	32	—	69	67	—	70 $\frac{1}{2}$	68	—	—	—	—	3 ⁵
9 $\frac{1}{2}$ — — — — .	91	91 $\frac{1}{2}$	—	146	117	—	51	70 $\frac{1}{2}$	75	69	59	70 $\frac{1}{2}$	72	69	—	—	—	—
10 $\frac{3}{4}$ — — — — .	115	98	100	—	—	—	53	77	79	75	51	80	79	76	—	—	—	4 ² 5
11 $\frac{1}{2}$ — — — — .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>3-го Августа.</i>																		
2 час. по полудни.	120	106	—	—	188	—	—	—	87	—	—	86	82	—	75	23"	6	Паропроводная труба начала нагреваться и вскорѣ показалась вода въ пріемникѣ.
6 $\frac{1}{2}$ — — — — .	138 $\frac{1}{2}$	104	149	257	255	97	65	103	108	94	72	110 $\frac{1}{2}$	106 $\frac{1}{2}$	95 $\frac{1}{2}$	109	66"	8 ⁰	
9 $\frac{1}{4}$ — — — — .	136	101	135	—	—	—	—	94	108	97	—	99	110	100	95	—	9	
<i>5-го Августа.</i>																		
5 $\frac{1}{4}$ час. по полуночи.	121	98	134	—	—	—	—	99 $\frac{1}{2}$	111 $\frac{1}{2}$	104	—	104	113	106	90	88"	12 ⁰	
12 — — — — .	—	138	—	—	—	—	81	117	126	118	96	122	128	121	83	90"	15 ⁰	
1 $\frac{1}{4}$ час. по полудни.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	
3 $\frac{1}{4}$ — — — — .	—	132	—	—	—	—	—	110	121	—	—	111	124	—	—	93"	17	
5 $\frac{1}{4}$ — — — — .	—	—	—	—	—	—	77	124	146	126	100	129	138	128	104	62"	18	
9 — — — — .	144	146	146	—	—	—	72	122	117	112	96	120	123	115	94	160"	193	

Время наблюдений.	Температура 100° термометра.														Во сколько секундъ полу- части воды мѣрою 80 куб. сентиметровъ.	Количество дровъ сажен- ныхъ въ топкѣ.	Примѣчанія:	
	Въ котлѣ.			Въ пролетахъ около котла.			Въ лѣвой камерѣ.				Въ правой камерѣ.							Въ трубѣ.
	Внизу.	Въ серединѣ.	Въ верху.	Внизу.	Въ серединѣ.	Въ верху.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.				
<i>4 Августа.</i>																		
1 час. пополуночи .	129	138	—	—	—	—	—	103	105	—	—	—	109	—	—	—	20	
5 $\frac{3}{4}$ — — —	151	144	138	—	—	—	—	108	117	111	—	107	120	114	91	360	21°	
8 $\frac{1}{4}$ — — —	160	161	—	—	172	—	86	—	121	—	100	122	124	—	—	—	22°	
1 — пополудни .	147	144	149	—	—	—	—	111	116	112	—	118	119	116	94	—	24	
3 $\frac{3}{4}$ — — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99	480	25°	
5 $\frac{3}{4}$ — — —	174	160	—	—	—	—	—	120	125	119	—	115	122	117	98	—	26	
7 $\frac{1}{2}$ — — —	159	146	—	—	—	—	—	114	118 $\frac{1}{2}$	115	—	120	122	117	100	500	—	
<i>5 Августа.</i>																		
6 час. пополуночи .	151	148	—	—	—	—	—	115	123	117	—	120	125	118	97	—	29°	
8 — — —	171	156	—	—	—	—	110	105	111	98	108	116	114	106	82	—	30°	
10 $\frac{1}{2}$ — — —	130	148	—	—	—	—	—	94	99	89	—	91	97	87	74	—	печь остановлена.	

5 Августа въ 2 часа по полудни открытъ былъ котель и изъ него вмѣсто 32 пуд. получилось сухихъ дровъ 20 пуд. 28 фунтовъ; въ пріемникъ получилось воды, въ смѣшеніи съ терпентиномъ, съ древесною кислотою и съ дегтемъ, 9 пуд. 8 фунтовъ, следовательно потерялось 2 пуда 4 фунта.

При этой операціи, дрова въ котель клали не прямо къ стѣнкамъ его, но отдѣляли ихъ желѣзными обручами, которые поддерживались небольшими деревянными клиньями или втулками такимъ образомъ, что между обручами и стѣнками котла было пустое пространство, примѣрно въ $1\frac{1}{2}$ или въ 2 дюйма. Но не смотря на это, дрова, вынутыя изъ котла, были бурья, ломкія, а нѣкоторыя, лежавшія непосредственно на самыхъ обручахъ, были обуглены; причина, почему въ пріемникъ получилась нѣкоторая часть дегтя. Втулки, поддерживающія обручи, частію обуглились и представили собою явный переходъ изъ такъ называемаго *charbon rouge* въ уголь.

Изъ разныхъ мѣстъ котла были вынуты образчики для просушки ихъ въ маленькомъ аппаратѣ (смотри 28 опытъ). Образчики были взяты спереди, изъ середины и изъ задней части котла и изъ каждой изъ этихъ частей по три полѣна: сверху, изъ центра и снизу котла. Опыты въ маломъ аппаратѣ показали, что въ котлѣ, какъ и надобно было ожидать, верхнія полѣнья высушены были сильнѣе, чѣмъ

нижня, что мы встрѣчаемъ и въ обыкновенныхъ нашихъ сушилахъ.

Изъ правой камеры получено, вмѣсто 30 пуд. сырыхъ дровъ, 20 пуд. 30 фунтовъ совершенно сухихъ дровъ, необугленныхъ, которыя были положены въ котель для дальнѣйшаго просушиванія, а вмѣсто нихъ снова положено было сырыхъ, мелко-расколотыхъ дровъ 30 пудовъ. Въ лѣвой камерѣ остались дрова отъ предъдущаго опыта и печь снова была затоплена 5 Августа въ 10 часовъ вечера. Температура наблюдалась, какъ и въ предыдущемъ опытѣ.

Время наблюдений.	Температура 100° термометра.														Количество получаемой воды въ одну минуту въ куб. сент.	Сколько сожжено дровъ.	Примѣчанія.	
	Въ котлѣ.			Въ пролетахъ около котла.			Въ лѣвой камерѣ.				Въ правой камерѣ.							Въ трубѣ.
	Въ низу.	Въ серединѣ.	Въ верху.	Въ низу.	Въ серединѣ.	Въ верху.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.	Съ боку.	Съ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.				
<i>5-го Августа.</i>																		
10 часовъ пополудни.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	затоплена печь.
<i>6-го Августа.</i>																		
6 часовъ пополуночи.	105	94	—	—	—	—	—	—	—	—	63	70	—	—	—	2	дрова въ топку шли	
7 $\frac{1}{2}$ — —	140	129	—	—	—	—	—	—	—	—	72	79	64	—	—	—	сушенныя	
8 $\frac{1}{4}$ — —	—	157	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 к. с.	3	начинаетъ отдѣ-	
8 $\frac{3}{4}$ — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	ляться вода.	
9 — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—		
9 $\frac{1}{2}$ — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	—		
9 $\frac{3}{4}$ — —	—	180	212	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	4	отдѣляется съ во-	
10 $\frac{1}{4}$ — —	—	—	—	—	—	—	—	122	147	114	—	85	97	75	88	110	—	дою древесная ки-
10 $\frac{3}{4}$ — —	204	191	—	—	203	—	—	113	136	109	—	88	99	82	90	—	4 $\frac{1}{2}$	слота.
1 $\frac{1}{4}$ — — пополуночи.	—	164	—	—	—	—	—	103	112	99	—	85	89	78	79	—	—	въ 10 $\frac{3}{4}$ час. началъ
																		отдѣляться въ боль-
																		шомъ избыткъ тер-
																		пентинъ.
																		печь остановлена.

Время наблюдений.	Температура 100° термометра.											Сколько кубических септиметров воды отдѣляется въ минуту.	Примѣчанія.	
	Въ котлѣ.			Въ лѣвой камерѣ.				Въ правой камерѣ.						Въ трубѣ.
	Въ низу.	Въ срединѣ.	Въ верху.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.	Съ боку.	Въ верху.	При началѣ камеры.	Въ концѣ камеры.			
12 Августа.														
4 $\frac{1}{4}$ час. пополудни	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	печь затоплена.
7 — —	—	89	—	—	—	89	—	—	—	94	—	—	—	
7 $\frac{1}{4}$ — —	124	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	началъ отдѣляться газъ.
8 — —	—	—	176	—	—	—	132	—	—	—	70	90	—	начинаетъ отдѣляться вода.
9 — —	156	104	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9 $\frac{1}{4}$ — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152	—	90	—	
10 $\frac{3}{4}$ — —	116	101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13 Августа.														
6 $\frac{1}{4}$ часовъ пополуночи.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	145	—	—	—	
6 $\frac{3}{4}$ — —	150	100	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	
8 — —	145	100	165	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9 — —	150	110	195	—	—	—	—	—	—	95	—	—	52	
10 — —	151	120	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	вода отдѣляется съ малою частію терпентина.
12 — —	175	125	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	
1 — — пополудни.	—	—	187	—	—	120	—	—	—	125	—	—	—	
2 $\frac{1}{4}$ — —	—	149	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61
4 — —	—	—	—	—	62	—	—	—	—	—	—	—	—	48
4 $\frac{1}{2}$ — —	—	148	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 — —	200	148	—	—	—	128	—	—	—	—	—	—	—	64
8 $\frac{1}{4}$ — —	—	180	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	—	вода начала отдѣляться съ весьма значительнымъ количествомъ терпентина.
9 — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	печь остановлена.

Печь выгрузили на другой день въ 8 часовъ утра. По выгрузкѣ изъ котла получилось вмѣсто 20 пуд. 30 фунтовъ сухихъ дровъ 18 пуд. 23 фунт. и мусору 5 фунтовъ. Нѣкоторая часть ихъ была обуглена и преимущественно въ задней части котла. Въ приѣмникѣ получилась вода въ смѣшеніи съ терпентиномъ и дегтемъ.

Изъ разныхъ мѣстъ котла взяты были образцы для высушиванія ихъ въ маленькомъ аппаратѣ (смотри 28 опытѣ), при чемъ также мы пришли къ заключенію, что въ верхней части котла дрова были высушены лучше, чѣмъ въ нижней.

Изъ лѣвой камеры вмѣсто 30 пудовъ сырыхъ дровъ, пролежавшихъ въ камерѣ двѣ операціи, вынута было сухихъ дровъ 21 пуд. 2 фунта. Изъ разныхъ мѣстъ этой камеры вынуты были образчики дровъ, которые показали намъ, что вообще дрова въ камерѣ высушивались лучше такія, которыя лежали выше и притомъ въ средней части камеры и изъ нихъ лучше высушились поставленныя стоймя.

Изъ правой камеры вмѣсто 30 пуд. сырыхъ дровъ вынута было просушенныхъ въ теченіи одной операціи 25 пуд. 30 фунтовъ.

Дрова эти для слѣдующей операціи положены были въ котель; а въ обѣ камеры по 30 пудовъ сырыхъ дровъ. Печь затоплена 7 Августа; но дрова въ лѣвой камерѣ отъ понавшей черезъ щель искры

загорѣлись, почему печь была остановлена и изъ этой
камеры вмѣсто 30 пуд. вынуто было немного обго-
рѣвшихъ дровъ 27 пуд. 14 фунт., которыя были от-
ложены. Печь была исправлена какъ слѣдуетъ и въ
львую камеру положили снова 30 пуд. сырыхъ дровъ.

Въ этой камерѣ выжжено было 30 пуд. сырыхъ дровъ,
изъ которыхъ выжжено 27 пуд. 14 фунт. обгорѣвшихъ
дровъ, а остальныя 2 пуд. 16 фунт. выжжены въ
львую камеру. Въ этой камерѣ выжжено 30 пуд. сырыхъ
дровъ, изъ которыхъ выжжено 27 пуд. 14 фунт. обгорѣвшихъ
дровъ, а остальныя 2 пуд. 16 фунт. выжжены въ
львую камеру.

Въ этой камерѣ выжжено было 30 пуд. сырыхъ дровъ,
изъ которыхъ выжжено 27 пуд. 14 фунт. обгорѣвшихъ
дровъ, а остальныя 2 пуд. 16 фунт. выжжены въ
львую камеру. Въ этой камерѣ выжжено 30 пуд. сырыхъ
дровъ, изъ которыхъ выжжено 27 пуд. 14 фунт. обгорѣвшихъ
дровъ, а остальныя 2 пуд. 16 фунт. выжжены въ
львую камеру.

Въ этой камерѣ выжжено было 30 пуд. сырыхъ дровъ,
изъ которыхъ выжжено 27 пуд. 14 фунт. обгорѣвшихъ
дровъ, а остальныя 2 пуд. 16 фунт. выжжены въ
львую камеру. Въ этой камерѣ выжжено 30 пуд. сырыхъ
дровъ, изъ которыхъ выжжено 27 пуд. 14 фунт. обгорѣвшихъ
дровъ, а остальныя 2 пуд. 16 фунт. выжжены въ
львую камеру.

Изъ котла вмѣсто 25 пуд. 30 фунтовъ, предвари- тельно бывшихъ въ камерѣ, получено совершенно вы- сушенныхъ, побурѣвшихъ и весьма ломкихъ дровъ 19 пудовъ; воды въ пріемникѣ получилось 5 пудовъ, 30 фунтовъ.

Оставивъ въ камерахъ дрова отъ предыдущей опе- рации, въ котель положили обгорѣвшія дрова, вы- нутыя изъ лѣвой камеры 27 пудовъ 11 фунтовъ и печь снова затопили.

1. Воды в реке 22 июля 20 лет. Воды в реке
 2. Воды в реке 23 июля 20 лет. Воды в реке
 3. Воды в реке 24 июля 20 лет. Воды в реке
 4. Воды в реке 25 июля 20 лет. Воды в реке
 5. Воды в реке 26 июля 20 лет. Воды в реке

6. Воды в реке 27 июля 20 лет. Воды в реке
 7. Воды в реке 28 июля 20 лет. Воды в реке
 8. Воды в реке 29 июля 20 лет. Воды в реке
 9. Воды в реке 30 июля 20 лет. Воды в реке
 10. Воды в реке 31 июля 20 лет. Воды в реке

14 Августа, утромъ въ 6 часовъ, печь выгрузили и
получилось: изъ котла, вмѣсто 27 пудовъ 11 фун-
товъ подгорѣвшихъ въ лѣвой камерѣ дровъ, 19 пуд.
35 фунтовъ бурыхъ и ломкихъ; изъ камеръ, вмѣсто
30 пудовъ сырыхъ дровъ, пробывшихъ тамъ двѣ
операціи, получилось: изъ лѣвой 25 пуда 52 фунта;
изъ правой 22 пуда 5 фунтовъ. Воды въ приѣмникъ,
въ смѣшеніи съ терпентиномъ, получилось 5 пуд. 5 $\frac{1}{2}$
фунтовъ. Слѣдовательно въ газахъ потерялось 2 пу-
да 10 $\frac{1}{2}$ фунтовъ.

ОБЪ ИСКОПАЕМОЙ РЫБЪ, НАЙДЕННОЙ ВЪ ПЕСЧАНИКЪ ПЕРМСКАГО ОКРУГА (*).

Ископаемые остатки рыбъ, составляютъ большую рѣдкость въ пластахъ Пермской формациі, Пермской губерніи и до сихъ поръ, почти не были встрѣчаемы въ рудникахъ Пермскихъ заводовъ. Единственный экземпляръ *Paleoniscus catopterus*, состояющій принадлежность Королевскаго Берлинскаго Музеума, и пріобрѣтенный Барономъ Гумбольдтомъ со спутниками его Розе и Эренбергомъ въ окрестностяхъ Верхне-Мулинскаго селенія, какъ самое мѣстонахожденіе показываетъ, былъ найденъ въ дачѣ Мотовилихинскаго завода. Упоминаемые въ таблицахъ ископаемыхъ животныхъ остатковъ Пермской системы отпечатки рыбъ *Paleoniscus lepidurus*. *Platysomus biarmicus* (Горный Журналъ 1847 года, № 10, стр. 60—103) показанные мѣсторожденіемъ изъ Пермской губерніи, по всему вѣроятію найдены гдѣ нибудь въ другомъ мѣстѣ этой обширной губерніи, но не въ дачахъ Пермскихъ заводовъ. Это мнѣніе особенно утверждать можно, если нѣтъ ни какихъ историческихъ данныхъ о времени и мѣстѣ находенія и способъ пріобрѣтенія выше приведенныхъ рыбъ, потому что лѣтъ за 15, или со времени управленія заводами Г. Подполковника (нынѣ Генералъ-Маіора) Фелькнера 1-го, обращено было особенное вниманіе на встрѣчающіеся въ песчаникахъ отпечатки и безошибочно можно сказать,

(*) Статья Г. Горнаго Инженера Штабсъ-Капитана Планера.

что при управленіи его Пермскими заводами, положено прочное начало постоянной отсылки въ Штабъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ всехъ достопримѣчательностей, попадающихся въ пластахъ Пермскихъ песчаниковъ. Объ одномъ изъ этихъ родовъ, именно о *Platysomus biarmicus* Г. Ерофѣевъ въ томъ же № Горнаго Журнала замѣчаетъ, что онъ долженъ быть мѣсторожденіемъ изъ Каргалы, Оренбургской губерніи; мнѣніе это выводитъ изъ наружнаго вида горной породы, которая ориктогностическими признаками своими значительно разнится отъ породъ встрѣчающихся въ рудникахъ Пермскаго округа. Во всякомъ случаѣ изъ всехъ до селѣ имѣющихся свѣдѣній о первобытной фаунѣ и флорѣ Пермской формации видно, что нахожденіе въ пластахъ этой формации рыбъ, составляетъ большую рѣдкость, а потому сдѣланное незадолго до этого открытіе рыбъ въ рудникахъ Пермскаго округа, заслуживаетъ вполне, чтобы объ немъ было сказано нѣсколько словъ: въ одно и тоже почти время на Мурасовскомъ рудникѣ, Юговской, и на Ахматовскомъ рудникѣ Мотовилихинской дистанцій найдены ископаемыя рыбы, изъ которыхъ, открытыя на Мурасовскомъ рудникѣ были представлены въ Штабъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ и по увѣдомленію Штаба, оказались принадлежащими къ роду *Lepidotus* и именно къ тому видоизмѣненію его, которое определено Агассисомъ подъ названіемъ *Lepidotus striatus*.

Отпечатокъ же рыбы встрѣченной въ Ахматовскомъ рудникѣ не былъ отосланъ по неполнотѣ экземпляра.

Сверхъ означенныхъ двухъ случаевъ встрѣчи въ Пермскихъ рудникахъ ископаемыхъ рыбъ, по осени 1855 года Мотовилихинской дистанціи на Александровскомъ рудникѣ, расположенномъ отъ города Перми въ 2 верстахъ, найденъ одинъ полный экземпляръ ископаемой рыбы. Рудникъ этотъ, для извлеченія изъ котораго руды проведена была вассерь-штольна, находится въ отводѣ стараго выработаннаго на очистку Вознесенскаго рудника. Черезъ проводъ этой вассерь-штольны, осушились старыя работы Вознесенскаго рудника, и когда работами дѣйствующаго нынѣ Александровскаго рудника, встрѣчены были закатн стараго рудника, то оказалось, что онѣ наполнены голубниками, особою разностію песчаника, проникнутаго стекловатою мѣдною рудою свинцово-сѣраго цвѣта, ни сколько неотличающеюся отъ цвѣта пустой породы и по этой причинѣ въ прежніе годы, вмѣстѣ съ пустою породою закладываемою въ закатн. Такъ какъ по испытаніи, сначала въ мѣстной лабораторіи, а потомъ обращенные въ самую плавку, голубники эти дали содержаніе во ста пудахъ 1 пудъ $24\frac{1}{2}$ фунта черной мѣди, 15 фунтовъ купферштейна и 1 пудъ 10 фунтовъ мѣдистаго чугуна, или вообще расчисляя на мѣдь 2, $1\frac{2}{3}$ %, то въ настоящее время, съ 1849 года изъ Александровскаго рудника перешли работами въ старой Вознесенской и чрезъ переборъ закаты и

разработку тѣхъ цѣлыхъ мѣстъ, которыя остались не тронутыми по залеганію однихъ голубниковъ, ежегодно извлекають изъ него до 20 тысячъ пудовъ такихъ голубниковъ. Въ этомъ то рудникѣ на 19-ой сажени глубины отъ поверхности, въ точкахъ прикосновенія смѣтника съ голубникомъ, встрѣченъ выше упомянутой отпечатокъ ископаемой рыбы. Тѣло этой рыбы, какъ видно изъ самаго образца, по видимому было эллиптическое, сплюснутое, отъ головы начинающееся расширяться и потому къ хвосту опять суживающееся. По неполнѣ сохранившейся головѣ, нельзя опредѣлить, какой у нее былъ носъ, тупой или острый, зубы тоже не видны; чешуя гладкая, блестящая, ромбоидальной формы, покрыта глазурью бархатно-чернаго цвѣта, волнистая поверхность чешуекъ покрыта многими струйчатыми бороздками. На спинѣ одно перо, расположенное ближе къ хвосту чѣмъ къ головѣ. Самое перо это не широкое и менѣе длинное, чѣмъ заднее перо. Хвостоваго пера не видно; вѣроятно оно отломилось вмѣстѣ съ откошавшимся смѣтникомъ. Спинное перо не противоположное промежутку между брюшнымъ и заднимъ перьями; но расположенное почти вплотъ у задняго. Всѣ перья весьма широкія и многолучистыя.

Не беру на себя смѣлости опредѣлять, къ какому роду и виду принадлежитъ этотъ образецъ ископаемой рыбы; но не лишнимъ считаю присовокупить, что онъ обнаруженъ былъ

при разбиваніи породы на поверхности рудника. Невозможность сохранить верхнюю часть отпечатка, по чрезвычайной хрупкости смѣтничной породы, прилегающей къ голубнику, въ которомъ заключается самая рыба, заставила меня для сохраненія, хотя въ копіи такой рѣдкости, встрѣченной въ пластахъ здѣшнихъ рудниковъ снять съ отпечатка рисунокъ; но покушенія мои были неуспѣшны. Надобно имѣть большой навыкъ, чтобы вѣрно передать на бумагу отпечатокъ до малѣйшей его подробности. Это обстоятельство навело меня на мысль воспользоваться временнымъ пребываніемъ въ городѣ Перми дагеротиписта Г. Окуловскаго, который, послѣ нѣсколькихъ неудачныхъ попытокъ, снялъ три снимка; изъ нихъ одинъ мною представленъ въ Императорское Московское Общество Испытателей Природы, другой подаренъ Г. Норденшильду, Оберъ-Интенданту Горной части въ Финляндіи, во время проѣзда его, прошедшей зимою, въ Нижне-Тагильскій заводъ; третій оставленъ у себя.

Оба эти случая встрѣчи въ Пермскихъ рудникахъ ископаемыхъ остатковъ рыбъ, равно какъ экземпляръ хранящійся въ Королевскомъ Берлинскомъ музеумѣ, доказываютъ, что мнѣніе будто бы пластамъ того яруса Пермской формаци, въ которыхъ заключены руды Пермскихъ рудниковъ, не свойственно находеніе рыбъ, не вполне справедливо; а большая рѣдкость ихъ находенія объясняется слѣдствіемъ хо-

злыственныхъ расчетовъ при разработкѣ здѣшнихъ рудъ, по тонкости которыхъ и малому содержанию въ нихъ металла, нельзя увлекаться преслѣдованіемъ тѣхъ безрудныхъ пластовъ, которые могли бы обогатить кабинеты хорошими образцами.

СПОСОБЪ ОПРЕДѢЛЕНІЯ ТВЕРДОСТИ МИНЕРАЛОВЪ, ПРЕДЛОЖЕННЫЙ Г. ФРАНЦОМЪ (*).

Твердость минерала есть сила, препятствующая частицамъ этого минерала разъединяться посредствомъ посторонняго тѣла и слѣдовательно она измѣряется силою, могущею заставить постороннее тѣло проникнуть въ этотъ минералъ.

Способъ, предложенный Г. Гайю для опредѣленія сравнительной твердости минераловъ, весьма не совершенъ, потому, что твердость въ одномъ и томъ же кристаллѣ не одинакова и зависитъ отъ направленія, по которому будетъ произведено испытаніе твердости. Гг. Франкенгеймъ въ *Zeitschrift für Physik und Mathem. Natik.*, IX, Зсбенъ и Францъ въ *Poggendorfs Annalen*, T. LXXX, предлагали нѣсколько спосо-

(*) Изъ *Annales des Mines*. 1853. T. III, Livr III, 666 переведено Г. Штабсъ-Капитаномъ Планеромъ.

бовъ опредѣленія твердости минераловъ, которые гораздо точнѣе способа Гайю.

Здѣсь описывается способъ Г. Франца. Приборъ, который онъ для этого употребляетъ, изображенъ на фигурѣ 1; *mm'* есть испытуемый минераль. Онъ прикрѣпляется къ особому столику *ss*, посредствомъ винтиковъ *v'v* и воска или гипса. Испытуемая плоскость располагается горизонтально. Остріе *p*, предназначенное для произведенія черты на минераль, бываетъ алмазное или же дѣлается изъ стали. Оно прикрѣпляется къ горизонтальной ручкѣ *ab*, связанной подъ прямымъ угломъ съ горизонтальнымъ же брусомъ, соединяющимъ двѣ вертикальныя подставки *cd*. Каждая изъ этихъ вертикальныхъ подставокъ на нижнемъ концѣ своемъ имѣетъ весьма легко вращающееся колеско *e*, помѣщенное на рельсѣ *fg* небольшой желѣзной дороги. Цилиндръ, въ которомъ вдѣлано остріе, снабженъ крючкомъ *h*, къ которому прикрѣпляется шнурокъ, перекинутый черезъ блокъ *i*, и поддерживающій вѣсовую чашку *k*. Остріе можно дѣлать произвольной тяжести, смотря по надобности. Посредствомъ этого прибора твердость минерала опредѣляется тѣмъ вѣсомъ, который бывъ помѣщенъ на вѣсовую чашку *k*, достаточно для перемѣщенія острія *p*.

Для испытаній требующихъ меньшей точности, Г. Францъ употребляетъ приборъ, который отличается отъ описываемаго тѣмъ, что въ немъ остріе *d*

дѣлается неподвижнымъ; а самый испытуемый минералъ передвигается посредствомъ винтиковъ въ плоскости перпендикулярной острію. Въ такомъ случаѣ для узнанія твердости минерала, опредѣляется только одинъ вѣсъ, помѣщенный на остріе до тѣхъ поръ, пока остріе не произведетъ черты на минералѣ.

Главнѣйшіе результаты выведенные Г. Францомъ, при употребленіи его снаряда, состоятъ въ слѣдующемъ.

Въ извѣстковомъ шпатѣ, наибольшая твердость замѣчена тогда, когда остріе направлено отъ тупаго угла ромбоэдра къ острому; это направленіе обозначено въ помѣщенной здѣсь табличкѣ знакомъ 0° . Напротивъ въ томъ же минералѣ наименьшая твердость оказывается, когда при испытаніи остріе направлено въ противоположномъ направленіи, то есть въ направленіи образующемъ съ первымъ уголъ въ 180° .

Помѣщенная ниже таблица, показываетъ вѣсъ, которымъ измѣряется твердость минерала, по различнымъ направленіямъ, въ предѣлахъ между 0° и 180° . Изъ этой же таблицы можно видѣть, что твердость значительно измѣняется, смотря но направленію, по которому се измѣряють.

Направленія.	Вѣсъ.	Направленія.	Вѣсъ.
0°	12,87	105°	6,75
15°	12,25	120°	6,80
30°	11,12	135°	6,10
45°	9,87	150°	5,20

60°	9,17	165°	3,90
75°	8,87	180°	3,80
90°	7,50		

Если допустить, что твердость пропорциональна вѣсу, который необходимъ для произведенія черты на минераль, то эту твердость можно выразить кривою полярною линією (*courbe polaire*), которой углы равны различнымъ направлениямъ, по которымъ производилось испытаніе минерала; а радіусы векторы равны вѣсамъ, измѣряющимъ твердость. Такимъ образомъ, предполагая, что въ углекислой извести: s будетъ тупой уголъ ромбоэдра (*fig. 2*), s' острый, то кривая линія, выражающая твердость, будетъ имѣть видъ $a b c d$, и полюсь ея будетъ находиться въ точкѣ p .

Опытъ показалъ, что въ одной и той же плоскости кристалла, спайность, свойственная минералу, опредѣляетъ направленіе наибольшей и наименьшей твердости. Такимъ образомъ наименьшая твердость замѣчена по направленію перпендикулярному плоскости спайности; наибольшая, напротивъ по направленію параллельному той же плоскости.

Въ кристаллѣ та грань его обладаетъ наибольшою твердостью, которая пересѣкается плоскостью наибольшей спайности.

Г. Францъ предпринялъ рядъ опытовъ для опредѣленія твердости тѣхъ минераловъ, которые обыкновенно принимаются во вѣсѣхъ курсахъ за единицы

сравненія твердости. Для этого онъ употреблялъ второй приборъ, простѣйшій. Онъ прибавлялъ грузъ при этомъ до тѣхъ поръ, пока остріе производило на испытуемомъ минералѣ черту, видимую въ лупу. Если плоскость испытуемаго минерала недостаточно блестяща, то ее предварительно полировали.

Въ минералахъ, обладающихъ малою степенью твердости, разность въ вѣсѣ, необходимомъ для воспроизведенія на минералахъ черты весьма незначительна, какъ при употребленіи алмазнаго острія, такъ и при стальномъ остріи. Это именно замѣчено въ гипсѣ, известковомъ и плавиковомъ шпатахъ. Для каждаго минерала принимается была средняя его твердость.

Результаты, имъ выведенные, видны изъ слѣдующей таблицы.

Остріе, которымъ испытывали твердость:

	Стальное.	Алмазное.	
Гипсъ	1, 5 гр.)	Разность не ощутимая
Углекислая известь .	9, —	
Плавиковокислая известь (полированная)	36, —	
Фосфорнокислая известь	163, —	
Полевой шпатъ (полированный)	260, —	12 гр.
Кварцъ (полированный)			20 —
Топазъ (полированный)			34 —
Корундъ (полированный)			43 —
			51 —

Здѣсь не лишне замѣтить, что на стальномъ острѣѣ, употреблявшемся для испытанія, алмазь производилъ черту подъ грузомъ въ 23 грамма.

ПРОСТѢЙШІЙ СПОСОБЪ ОПРЕДѢЛЕНІЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВѢСА МИНЕРАЛОВЪ (*).

Въ совокупности съ другими признаками, относительный вѣсъ весьма важенъ при опредѣленіи какого либо минерала. Наибольше извѣстны и до сихъ поръ употребляемые для этой цѣли приборы, приводимые въ учебныхъ минералогическихъ курсахъ: Гидростатическіе вѣсы и Никольсоновъ ареометръ. Невозможность при помощи гидростатическихъ вѣсовъ опредѣлять относительный вѣсъ минераловъ, находящихся въ состояніи порошка, трудность привѣшиванія испытуемаго тѣла къ вѣсовой чашкѣ, если минераль малаго объема и неточность при употребленіи Никольсонова ареометра, происходящая отъ шариковъ воздуха, которые иногда прилипаютъ, какъ къ самому инструменту, такъ и къ испытуемому тѣлу, заставили изыскивать другія, болѣе простыя и спод-

(*) Изъ Dufrenoy *Traité de Mineralogie*; извлечено Г. Штабсъ-Капитаномъ Плавнеромъ.

ручныя средства для опредѣленія относительнаго вѣса минераловъ.

Въ *Dufrénoy Traité de Mineralogie* изложенъ способъ, который, по простотѣ своей, вѣроятно сдѣлается общеупотребительнымъ и заставитъ забыть прежніе способы. Онъ основанъ на законахъ волосныхъ явленій и заключается въ слѣдующемъ:

Берутъ не большую колбу постояннаго объема. Колба эта имѣетъ притертую пробку А, (fig 4), которая погружается въ нее только до линіи CD. По всей длинѣ пробки, оставляется тонкое отверстіе ad, въ видѣ волосной трубки такъ, что если колба наполнится вся водою и пробка будетъ доведена до черты D, то весь избытокъ воды выходитъ по волосному отверстію, а объемъ воды, заключенной въ колбѣ, останется постояннымъ.

Такъ какъ относительный вѣсъ какого либо тѣла, опредѣляется по формулѣ:

$$\frac{P}{P-P'} = X$$

Гдѣ P есть вѣсъ тѣла въ воздухѣ.

» P' » вѣсъ тѣла въ водѣ.

» P—P' » вѣсъ объема вытѣсненной жидкости, а

» X » искомый относительный вѣсъ.

То для опредѣленія посредствомъ предлагаемаго прибора относительнаго вѣса поступаютъ слѣдующимъ образомъ: сначала взвѣшиваютъ самую колбу, наполненную водою до линіи CD, какъ сказано выше; по-

томъ узнають вѣсъ испытываемаго тѣла въ воздухѣ. Вслѣдъ за тѣмъ погружаютъ тѣло это въ колбу, а пробку доводятъ до черты CD, по такъ однакоже, чтобы колба была совершенно полна. Очевидно, что количество воды, которое выдетъ по волосному отверстію изъ колбы, будетъ совершенно равно объему тѣла въ нее погруженному, слѣдовательно, если взвѣсить потомъ колбу съ погруженнымъ въ нее испытываемымъ веществомъ, то разность вѣсовъ дастъ намъ вѣсъ объема вытѣсненной воды. Вставивъ же найденныя опытомъ числа въ формулу и совершивъ дѣйствія, показанныя знаками, получаемъ искомый относительный вѣсъ.

Для большаго уразумѣнія приведемъ примѣръ: положимъ, что вѣсъ колбы, наполненной водою, которая для большей точности опыта должна быть перегнанная, будетъ равенъ 25 гр. 45; что обломокъ кристалла известковаго шпата, взвѣшенный въ воздухѣ вѣситъ 6 гр. 60.

Потомъ погрузивъ его въ колбу и взвѣсивъ, получаемъ вѣсъ 31,807. А такъ какъ

вѣсъ колбы безъ минерала	25 гр. 45
и вѣсъ известковаго шпата	6 — 60

всего . 32 — 05

то, вычитая изъ 32,05 гр., вѣсъ найденный по опыту, т. е. 31,807 гр., получаемъ вѣсъ объема вытѣсненной жидкости, равной 0,243.

Слѣдовательно относительный вѣсъ известковаго шпага будетъ:

$$\frac{6,60}{0,243} = 2,716$$

Употребленіе колбы постоянного объема для узнанія относительнаго вѣса гораздо удобнѣе и опредѣленный такимъ образомъ вѣсъ гораздо вѣрнѣе опредѣленнаго посредствомъ прежнихъ способовъ. Одна предосторожность, которую должно соблюдать при употребленіи этого способа, состоитъ въ томъ, чтобы предотвратить при погруженіи испытуемаго тѣла въ колбу, прилипаніе къ нему пузырьковъ воздуха, въ особенности, если тѣло скважистое или находится въ состояніи порошка. Для этого погруживъ испытуемое тѣло въ колбу, слегка нагреваютъ для выдѣленія воздуха, потомъ не приступая къ взвѣшиванію, даютъ водѣ остыть и принять температуру окружающаго воздуха.

Помощію этого снаряда можно опредѣлять относительный вѣсъ тѣлъ значительнаго объема, измѣняя, разумѣется, измѣренія самой колбы. Имъ же удобно опредѣлять относительный вѣсъ различнаго рода жидкостей, наполняя послѣдовательно одну и ту же колбу, тою или другою жидкостію, относительный вѣсъ, который желаютъ опредѣлить; вычитая каждый разъ вѣсъ пустой колбы и принявъ одну изъ жидкостей за единицу сравненія.

МАТЛОКИТЬ, НОВЫЙ МИНЕРАЛЪ (*).

Г. Грегъ описалъ подь именемъ Матлокита новый минералъ, найденный Г. Врейтомъ въ древнихъ отвалахъ Крумфорда, близъ Матлока. Подь этимъ же названіемъ Г. Раммельсбергъ, въ Poggendorfs Annalen T. LXXXV, p. 141 описалъ минералъ, доставленный ему Г. Лестсомомъ. Онъ находится въ сопровожденіи хлористо-углекислаго свинца, съ которымъ имѣеть большое сходство; но Г. Раммельсбергъ замѣчаетъ, что онъ отличается отъ этаго послѣдняго тѣмъ, что имѣеть одну только спайность, весьма явственную. Матлокитъ попадается въ тонкихъ табличкахъ, прозрачныхъ или просвѣчивающихъ, имѣющихъ желтовато-зеленый цвѣтъ и алмазный блескъ.

Г. Миллеръ свидѣтельствуетъ, что первообразная форма Матлокита есть прямая призма съ квадратнымъ основаніемъ. Наиболѣе же свойственная Матлокиту форма есть таже призма съ измѣненіями на углахъ и на ребрахъ верхняго основанія. Она изображена на фиг. 3.

Измѣренныя Миллеромъ углы, изображены слѣдующимъ образомъ:

$$e - c = 119^{\circ} 34' \quad r - c = 111^{\circ} 50'$$

$$e - e' = 104^{\circ} 6' \quad r - r'' = 43^{\circ} 41'$$

$$e - e'' = 59^{\circ} 8' \quad r - r' = 97^{\circ} 58'$$

$$e - r = 138^{\circ} 59'$$

(*) Изъ Annales des Mines. 1853. Tome III. Liv III, переведено Г. Штабсъ-Капитаномъ Планромъ.

Твердость Матлокита изменяется отъ 2,5 до 3. Относительный вѣсъ его по Грегу 7,21. Но Раммельсбергъ, опредѣляя относительный вѣсъ его съ большою точностію, взвѣшиваніемъ въ алкогольъ находить его равнымъ только 5,5947. Хлористой свинецъ заключающійся въ Матлокитѣ растворяется въ холодной водѣ, еще съ большимъ удобствомъ въ теплой и тогда Матлокитъ дѣлается непрозрачнымъ. Отъ азотной кислоты онъ не вскипаетъ.

Раммельсбергъ разлагалъ Матлокитъ № 1; а Смитъ № 2. Результаты обѣихъ этихъ разложеній довольно согласны между собою:

	РЬСІ	РЬО	НО	Сумма.
№ 1	52,450	46,420	»	98,870
№ 2	55,177	44,300	0,072	99,549

Первымъ разложеніемъ открыты весьма слабыя слѣды фосфорной кислоты.

Изъ этого слѣдуетъ, что Матлокитъ содержитъ хлористый свинецъ и свинцовую окись и можетъ быть изображенъ формулою.



по которой, вычисляя, получимъ 55,62% хлористаго свинца и 44,62% свинцовой окиси.

Раммельсбергъ заключаетъ, что Матлокитъ ближе всего подходитъ къ Мендипиту изъ Сомерсетшайра

и изъ рудника Кюниберъ близъ Брилона; но по разложеніямъ Берцелиуса, Шнабеля и Родіуса, Мендипитъ содержитъ вдвое болѣе окиси свинца и изображается формулою $PbCl + 2PbO$; кромѣ того Мендипитъ имѣеть двѣ спайности, пересѣкающіяся между собою подъ углами въ 102° и 103° .

АРТИЛЛЕРІЙСКОЕ ОРУДИЕ ИЗЪ ЛИТОЙ СТАЛИ.

Командиръ Брауншвейской Артиллеріи, Г-нъ Подполковникъ Георгій Оргесъ (Orges) помѣстилъ недавно въ *Ausburger allgemeine Zeitung* отчетъ объ испытаніяхъ, произведенныхъ имъ лѣтомъ 1848 года, надъ орудіемъ изъ литой стали. Предлагаемъ переводъ этой любопытной статьи, перепечатанной въ прибавленіи къ № 193 *St. Petersburg Zeitung*, текущаго года.

«До нынѣ, кромѣ рѣдкихъ изытій, употребляли для полевыхъ орудій, почти исключительно пушечный металлъ; онъ лишь одинъ имѣеть съ достаточною степенью твердости потребную вязкость, такъ что при самомъ усиленномъ дѣйствіи орудій, сравнительно невеликихъ размѣровъ и при большихъ зарядахъ, можетъ обезопасить артиллерійскую прислугу отъ разрывовъ; фунтъ пушечнаго металла обходится въ орудіи до $\frac{1}{2}$ талера (*), если дѣлать ихъ изъ чугуна то

(*) Около 18 рублей серебромъ за пудъ.

фунтъ можетъ обойтись до $\frac{1}{12}$ талера (*). Каналь орудій изъ пушечнаго металла легко разстрѣливается и мнѣ часто случалось замѣчать, особенно послѣ продолжительной палбы въ большія битвы времени Имперіи, что послѣ одного только сраженія орудія приходили въ негодность къ дальнѣйшему употребленію. Я принимаю что запаль служить можетъ не многимъ болѣе ста выстрѣловъ. Кромѣ того искуство отливать мѣдныя пушки впередъ не подвинулось; литейщикъ такъ же мало располагать можетъ соединеніями между двумя расплавляемыми имъ металлами (**), какъ и прежде; напротивъ того фабрикація пороха постоянно совершенствуется, слѣдовательно вліяніе производимое имъ на каналь орудія усиливается; короче сказать пушечный металлъ съ каждымъ днемъ соотвѣтствуетъ менѣе и менѣе требованіямъ артиллеристовъ. Поощряемый особымъ вниманіемъ Герцога Государя моего, ко всякому возможному улучшенію до военнаго дѣла относящемуся, вступилъ я въ сношеніе съ фабрикантомъ литой стали, Фридрихомъ Крушномъ въ Эссенъ, въ Зигенскомъ округѣ, Вестфальской области, коль скоро освѣдомился о превосходныхъ результатахъ, полученныхъ въ Прусской артиллеріи особою комиссіею надъ испы-

(*) Около 3 рублей серебромъ за пудъ.

(**) Пушечный металлъ, смотря по калибру орудій, содержитъ отъ 10 до 12 частей олова и отъ 88 до 90 частей мѣди.

таніємъ трехъ-фунтоваго стальнаго орудія, изготовленнаго Г-мъ Круппомъ; отчетъ комиссіи обнародованъ въ *Dingler's Polyt. Journ.*, 1852, № XXXIII. Въ слѣдствіе этого Г-нъ Крупшъ доставилъ мнѣ для испытанія 12 фунтовую гаубицу изъ литой стали (слѣдовательно небывалыхъ еще размѣровъ), приготовленную по даннымъ ему указаніямъ.

«Добротность издѣлій изъ литой стали, кромѣ пробъ ихъ, обусловливается главнѣйше ходомъ работъ. Приготовление Крупской литой стали составляетъ тайну, не подлежащую оглашенію, но доступъ въ фабрику дозволенъ каждому. О превосходствѣ всѣхъ частей производствъ, мною тамъ осматрѣнныхъ и составляющихъ лучшій масштабъ степени совершенства цѣлаго способа, долженъ дать самый благопріятнѣйшій отзывъ. Удерживаюсь отъ сужденій о предъявленныхъ мнѣ образцахъ литой стали, которая превосходитъ все прежде видѣнное мною въ этомъ родѣ. Литая сталь Г-на Крушна заслужила полное одобреніе въ Лондонѣ и выставлена на судъ техниковъ въ открытой нынѣ въ Мюнхенѣ выставкѣ. Ограничусь краткимъ отчетомъ объ опытахъ и изслѣдованіяхъ, произведенныхъ надъ 12 фунтовымъ Крупскимъ орудіемъ комиссіею изъ здѣшнихъ Артиллерійскихъ Офицеровъ, состоявшею подъ моимъ предѣдательствомъ.

«При разнородныхъ испытаніяхъ достоинство орудія оказалось во всѣхъ частностяхъ превосходной отдѣлки; точность размѣровъ и формы превышали

самыя строгія требованія, при обыкновенныхъ зарядахъ каналъ вполне соответствовалъ во всѣхъ отношеніяхъ. Впрочемъ все это можно встрѣтить и при мѣдномъ орудіи; главное преимущество стального выказалось при усиленныхъ пробахъ. Удостоверившись, что продолжительная пальба не производитъ на каналъ стального орудія никакого замѣтнаго, измѣренію подлежащаго, измѣненія, приступилъ я къ стрѣльбѣ: пустотѣлыми снарядами, легко раскалывающимися въ каналъ орудія, ядрами меньшаго калибра сравнительно съ орудіемъ (6-тью фунтовыми изъ 12 фунтоваго), также сильно прибитыми зарядами, и наконецъ калеными ядрами съ продолжительнымъ удержаніемъ ихъ въ каналъ. При четыре раза повторенномъ опытѣ загонялъ я въ орудіе, за разъ, до семи каменныхъ ядеръ, которыя оставались въ каналъ около одной минуты. Послѣ этого обозначились пятна и бороздки; изъ послѣднихъ одна только могла быть измѣрена и равнялась 0,005 дюйма (*). Откатъ лафета увеличился при усиленіи зарядовъ до 17 футъ; когда приняты были мѣры къ совершенному почти воспрепятствованію отката, сломались цапфы не прежде, какъ послѣ многихъ выстрѣловъ (!). Винградная шейка имѣла только 2,44 Англійскихъ дюйма, но винградъ сломался послѣ 313 ударовъ съ полнаго размаха молотомъ въ 42 фунта вѣсомъ. При опытахъ, произве-

(*) До $\frac{1}{2}$ точки по принятому въ Россіи расчету.

денныхъ съ цѣлю разорвать орудіе, употреблялъ я при пятерномъ зарядѣ до семи ядръ съ сильной забивкой; наконецъ при тройномъ и четверномъ зарядѣ досыпалъ я остальное пространство сухимъ пескомъ и заключилъ его до отрѣза дула гранатами (изъ свинца отлитыми) и пыжемъ. При всѣхъ этихъ опытахъ канала, кромѣ небольшого выкрашиванія у нижней части запала, остался неизмѣненнымъ и разорвать орудіе не удалось!

»Въ слѣдствіе этого весьма естественно допустить мнѣніе: что Крупнскія орудія изъ литой стали (*),

(*) Заводъ Г-на Круппа приготовилъ въ 1851 году въ 70 сталелитейныхъ печахъ до одиннадцати тысячъ центнеровъ литой стали, на сумму 325,000 талеровъ, по объявленной фабричной цѣнѣ, и занималъ 250 рабочихъ. Издѣлія этого завода пользуются большою извѣстностію; одно изъ нихъ, вѣсомъ въ 4,300 Прусск. фунтовъ возбудило на Лондонской выставкѣ общее вниманіе. Кромѣ заведенія Г-на Круппа, имѣются въ Вестфальскомъ горномъ округѣ подобныя же въ Гаспѣ около Гагена и въ самомъ Гагенѣ; всѣми ими изготовлено въ 1852 году 32,271 центнеръ литой стали.

Многіе другіе заводы выдѣлываютъ въ Вестфаліи укладъ, томленую и рафинированную сталь.

Большая часть стали перерабатывается въ многочисленныхъ фабрикахъ стальныхъ издѣлій, расположенныхъ предп счтительно около Гагена на Волмѣ, по Руру и Эннепе, также въ Ремшейдѣ и Солингенѣ. Не мало стали поступаетъ въ продажу въ сыромъ видѣ; прежде много стали вывозилось во Францію, но со време-

приготовленной изъ туземныхъ рудъ, дѣйствуютъ съ превосходнѣйшимъ успѣхомъ, нежели имѣвшіяся до нынѣ лучшія орудія, отлитыя изъ Артиллерійскаго металла; что введеніе стальныхъ орудій въ Нѣмецкую полевую Артиллерію представляетъ несомнѣнно огромнѣйшія выгоды; что принятіе ихъ для крѣпостной и осадной Артиллеріи, преимущественно же для корабельныхъ орудій, сопряжено съ большою пользою и послужитъ къ сбереженію для Германской желѣзной промышленности многихъ милліоновъ, освободивъ насъ относительно пріобрѣтенія важнаго воинскаго пособія отъ зависимости иностранныхъ государствъ; до нынѣ Германія заказывала и выписывала чугуныя орудія изъ Финсбюга, Окера, Люттиха.

«Цѣнность орудій изъ литой стали не возможно опредѣлить въ точности, не зная величины заказа; во всякомъ случаѣ стоимость ихъ менѣе, нежели мѣдныхъ орудій. Неспоримо, что послѣднія могутъ быть чрезъ переливку вновь обращаемы въ дѣло, но издерж-

ни развитія Французскаго сталедѣлательнаго производства и повышенія пошлинъ на ввозимую въ это государство сталь, отправка изъ Вестфалии уменьшилась.

Матеріаломъ для сталедѣлательныхъ заводовъ Вестфальскихъ служитъ сталеватый чугунъ (Rohstahlisen), выплаваемый въ Зигенскомъ рефирѣ, принадлежащемъ къ Рейнскому горному округу. Чугунъ этотъ получается тамъ при исключительномъ употребленіи древеснаго угля изъ шпатоватаго желѣзняка, находящагося въ Мюзепскомъ Сталбергѣ, въ цесчерпасмомъ изобиліи. *Прим. Ред.*

ки съ этимъ процесомъ сопряженныя составляютъ около одной трети стоимости новаго орудія. Напротивъ, Г-нъ Крупинъ ручается за стойкость изготовляемыхъ имъ орудій, превосходящую по мнѣнію его въ три или въ четыре раза прочность лучшихъ мѣдныхъ орудій (*); при вѣзкѣ же и ввинчиваніи новыхъ стальныхъ запаловъ можно ожидать другихъ, еще болѣе превосходныхъ результатовъ.

»Слѣдовательно Крупинское стальное орудіе абсолютно и относительно обходится дешевле, нежели мѣдное; по малой прочности послѣднихъ, оказывающейся неудовлетворительною, бывають вынуждены имѣть въ паркахъ большое число орудій запасныхъ.

Не менѣе важная и существенная польза состоитъ кромѣ того въ томъ, что стальныя орудія допускають употребленіе каменныхъ ядеръ, которыхъ въ мѣдныхъ орудіяхъ примѣнять нельзя; а при большой легкости накаливать ядра въ полевыхъ кузницахъ новаго устройства, примѣненію ихъ суждено въ послѣдствіи играть большую роль, нежели неточному употребленію зажигательныхъ снарядовъ.

»Оказывающееся необходимымъ болѣе или менѣе скорое введеніе въ Германской полевой Артиллеріи орудій изъ литой стали, при чемъ двѣ трети издержекъ покрыты будутъ стоимостью Артиллерійскаго металла, поведеть за собою, въ дополненіе ко всему

(*) Ручательство въ дѣлѣ столь важно, должно быть подтверждено многими разнообразными опытами.

сказанному, удобство водворить въ Германской полевой Артиллеріи единство, что необыкновенно облегчить при совокупномъ дѣйствіи замѣнь орудій и проч.

«Такъ какъ Его Высочество Герцогъ изволилъ лично осматривать Крупское орудіе съ явнымъ удовольствіемъ и принялъ благосклонно мой отчетъ, то я питаю надежду, что повелѣно будетъ снарядить двѣ полевыхъ батареи, изъ 12 фунтовыхъ стальныхъ гаубиць (какъ нормальныхъ орудій), что дастъ мнѣ возможность къ дальнѣйшимъ испытаніямъ.

«Охотно готовъ, по мѣрѣ возможности, сообщать на запросы Германскихъ военныхъ начальствъ или сослуживцевъ и товарищей по роду моей службы, самыя подробнѣйшіе отвѣты о произведенныхъ мною надъ Крупскимъ орудіемъ испытаніяхъ».

ДВУСТВОЛЬНОЕ АРТИЛЛЕРІЙСКОЕ ОРУДІЕ.

Уже давно имѣли въ виду въ Берлинѣ изготовить двуствольную пушку, но встрѣчали неудачи, потому что постоянно рассчитывали соорудить ее по образцу двуствольнаго ружья. Придерживаясь этой мысли должно было значительно раздвигать лафетныя стѣны; лафетъ оказывался слишкомъ тяжелымъ, худо сподручнымъ для обращенія, а прочность или стойкость его становилась менѣе. Въ настоящее время изысканную выше задачу считаютъ разрѣшенною. Удалось наконецъ соорудить двойное орудіе такого рода,

что нынѣ употребляемые лафеты потребуютъ мало-важнаго лишь измѣненія. Пригодность его несомнѣнно доказана особо произведенными опытами. Пушка эта имѣетъ два ствола, соприкасающихся между собою казенными частями, такъ что дульныя отверстія ихъ обращены въ противоположныя стороны. На томъ мѣстѣ, гдѣ помѣщается обыкновенно винградъ, непосредственно подъ центромъ тяжести двойнаго ствола, придѣлано простое устройство, посредствомъ котораго орудіе покоится въ гнѣздахъ лафетныхъ станинъ. Весьма остроумное, особенно для этой цѣли принаровленное устройство, состоящее изъ машины, снабженной микрометрическимъ винтомъ, легко поворачиваетъ орудіе около его центра тяжести, съ тѣмъ вмѣстѣ середины его. Зубчатое колесо съ храпомъ служитъ для установка орудія. Увѣряютъ, что при такомъ устройствѣ второй выстрѣлъ слѣдуетъ за первымъ чрезъ невообразимо короткій промежутокъ пяти секундъ, потому что остается только сдѣлать поправку въ прицѣлъ. Стволъ заряжается уже заблаговременно и уголъ установка орудія остается при поворотѣ, какъ при первомъ выстрѣлѣ. Въ слѣдствіе произведенныхъ опытовъ пушка эти оказалась совершенно практической, а потому въ заграничныхъ журналахъ выражаютъ надежду, что онѣ будутъ скоро введены повсемѣстно; тамъ имѣютъ въ виду, чрезъ установъ обоихъ стволовъ подъ прямымъ угломъ, достигнуть какъ говорятъ «неисчислимую вы-

году»—имѣть возможность стрѣлять за разъ на двѣ стороны, что особенно важно въ тѣхъ позиціяхъ, гдѣ одновременно производится нападеніе съ фронта и съ фланга (*). (St. Petersburger Zeitung, № 491; 1854 годъ).

НОВОЕ РУЖЬЕ.

До нынѣ карабины, устроенные по системѣ Миніе, дѣйствующіе чрезъ разстояніе 1200 шаговъ, считались образцомъ совершеннѣйшаго переноснаго огнестрѣльнаго оружія. Нѣкто оружейный подмастерье Лоренцъ, придумалъ новый родъ ружья, нѣсколько разъ успѣшно испытанный въ Вѣнѣ, въ присутствіи Императора и многихъ старшихъ военныхъ офицеровъ. Ружье это за 2000 шаговъ пробиваетъ трехъ дюймовую доску. (Journal de St. Petersbourg, № 494, 1854 годъ).

МНѢНІЕ РОДЕРИКА МУРЧИСОНА ОБЪ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЦѢННОСТИ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА.

Въ недавнее время этотъ извѣстный англійскій геологъ издалъ подъ заглавіемъ «Siluria», въ сопро-

(*) Едва ли сложный установъ не ослабитъ прочность орудія, для опредѣленія практическаго достоинства котораго необходимы тщательныя испытанія. *Прим. Ред.*

вожденіи геологической карты, 36 таблицъ съ изображеніемъ окаменѣлостей и весьма многихъ политическихъ рисунковъ въ текстѣ, сжатый обзоръ произведенныхъ до нынѣ наблюдений надъ осадочными формациями и заключающимися въ нихъ органическими остатками. Въ особой главѣ, разсматриваетъ авторъ вѣроятныя соображенія о первоначальномъ происхожденіи золота и послѣдовательномъ распределеніи его по различнымъ частямъ земной поверхности. Въ заключеніе говоритъ онъ: «Да будетъ мнѣ дозволено выразить мысль, что опасеніе о возможности значительнаго пониженія цѣнности золота, сравнительно съ серебромъ, не подкрѣпляется выводами изъ тщательнаго изслѣдованія коры земнаго шара. Изъ благородныхъ металловъ, *первоначальное распределеніе* золота оказывается наиболѣе ограниченнымъ. Напротивъ того серебро и серебрясодержащій свинцовый блескъ находятся въ большей соразмѣрности въ нѣдрахъ черепа земнаго; можно быть вполне убѣжденнымъ что мѣсторожденія ихъ долго еще; съ избыткомъ, богато вознаграждать будутъ искуснаго рудокопа; производительность ихъ будетъ возрастать по мѣрѣ того, какъ усовершенствованныя механическія пособія и новыя открытія уменьшаютъ и ослабляютъ затрудненія, съ подземными разработками сопряженныя. Скорѣе можно возбудить сомнѣніе, будутъ ли достаточны количества золота и серебра, которыя имѣютъ быть добыты въ странахъ, предкамъ

нашимъ неизвѣстныхъ, для удовлетворенія потребностямъ не помѣрно увеличившагося народонаселенія, запросамъ торговли и роскоши, которыя также непрестанно возрастаютъ. Впрочемъ сужденіе это не можетъ составить предметъ чисто геологическаго вопроса; я хотѣлъ только показать, что Провидѣніе по видимому искони установило на прочной основѣ отношеніе стоимости между золотомъ и серебромъ и отношеніе это, удержавшееся неизмѣннымъ въ продолженіи многихъ вѣковъ, переживетъ всѣ новыя теоріи.»

МИНЕРАЛЬНОЕ ТОПЛИВО ВЪ ГРЕНЛАНДІИ.

Капитанъ Англійскаго королевскаго флота Инглефильдъ, командиръ парохода «Фениксъ» занимается по распоряженію Британскаго правительства отысканіемъ пути въ Полярное море, между Гренландіей и материкомъ Америки. Отъ 9-го Іюля, текущаго года, донесъ онъ между прочимъ Англійскому Адмиралтейству, что при посѣщеніи въ Гренландіи, Датскихъ колоній, найдено имъ, на высотѣ 1081 футъ надъ уровнемъ моря, около Аланекербиллака огромное скопленіе окаменѣлыхъ древесныхъ стволовъ, подобныхъ открытымъ на рѣкѣ Меккензи. Стволы эти, въ различныхъ степеняхъ окаменѣнія, принадлежатъ къ породамъ липы, березы, сосны въ сопро-

вожденіи папортниковъ. Нѣкоторыя деревья обуглены; посреди ихъ попался кусочикъ янтаря.

Около Ритенбекъ-Рулуда встрѣтилъ Г. Инглефильдъ, въ пяти футахъ надъ линіею наибольшаго поднятія воды во время приливовъ, пластъ антрацита обнаженный на дневную поверхность и тянущійся почти горизонтально. Покоющіеся надъ нимъ слои растительной черной земли и поверхность ея грубаго песку, могутъ быть безъ труда снимаемы. Нагрузка минеральнаго топлива въ лодки производится безпрепятственно и скоро, потому что большія суда могутъ останавливаться на якоряхъ въ двухъ стахъ саженьяхъ отъ берега, въ закрытой отъ вѣтровъ бухтѣ.

По отзыву машиниста это минеральное топливо, въ смѣшеніи съ Валлійскимъ, весьма пригодно для употребленія на пароходныхъ судахъ. *St. Petersburger Zeitung*, № 203, 1854 годъ.

ПОЛЯРНЫЙ КЛИМАТЪ.

Возвратившійся недавно въ Лондонъ, изъ Деви-сова пролива, Капитанъ Пенни подтверждаетъ мнѣніе нѣкоторыхъ изъ предшествовавшихъ ему плавателей къ сѣверному полюсу, считавшеся долгое время несбыточнымъ, но снискавшее теперь многихъ приверженцовъ, изъ разряда ученыхъ, что температура, перейдя извѣстный градусъ широты становится теплѣе. Мореходецъ этотъ замѣтилъ на обратномъ пути

растение *Saxifraga* подъ 76° 2' разцвѣтшимъ, а 10 градусовъ южнѣ едва распускавшимся. (*St. Petersburg Zeitung*, 1854 г., № 193, стр. 904, въ числѣ Лондонскихъ извѣстій).

ФОТОГРАФИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ НАДЪ СОЛНЦЕМЪ.

Томасъ Вудъ (Wood) сдѣлалъ совершенно новое примѣненіе фотографіи, прибѣгнувъ къ пособію ея для вывода на опытѣ основаннаго заключенія о вѣроятной природѣ солнца. Надлежало рѣшить вопросъ: состоитъ ли тѣло его изъ веществъ твердыхъ и газообразныхъ, или совмѣстно изъ обѣихъ? Мнѣнія астрономовъ объ этомъ предметѣ разногласны. Пятна, на солнцѣ замѣчаемыя и преобразованія ими испытываемыя, склоняютъ къ принятію предположенія, что какова бы ни была природа самаго ядра солнечнаго, оно несомнѣнно окружено газообразной оболочкой, а явленіе, открытое Г. Араго, что непосредственный свѣтъ солнца не поляризованъ, доказываетъ что оболочка этаго свѣтила находится въ воспламененномъ состояніи.

Вотъ какими испытаніями думаетъ Г. Вудъ подкрѣпить мнѣніе это, имѣющее большое число приверженцевъ и вообще въ настоящее время почти повсемѣстно раздѣляемое. Онъ воспроизвелъ въ ка-

меръ-обскуръ на одной и той же фотографической досечкѣ, которую онъ постепенно выдвигалъ, рядъ восьми изображеній солнца; первое изъ нихъ получено мгновеннымъ отраженіемъ лика его, второе болѣе продолжительнымъ и такъ далѣе. Подвергнувъ потомъ изображенія эти тщательному изслѣдованію, онъ нашель: 1) что онѣ существенно различались величиною, и что діаметръ ихъ постепенно возрасталъ до нѣкотораго предѣла, по мѣрѣ продолженія срока времени для полученія изображенія; 2) что центръ каждаго отдѣльнаго изображенія представлялъ большую степень сгущенія, нежели окраины. Фактъ этотъ, уже извѣстный, доказываетъ что свѣтъ центральной части солнца имѣетъ болѣе напряженности или дѣйствуетъ сильнѣе, нежели у краевъ. Но какое заключеніе вывести можно изъ увеличенія діаметра фотографическихъ изображеній? Г. Вудъ снялъ въ камеръ-обскуръ послѣдовательныя отраженія пламени свѣчи и газоваго рожка и убѣдился что на подобіе опыта, произведеннаго надъ солнцемъ, размѣры рисунковъ увеличиваются сходно удлиненію сроковъ времени, для снятія изображенія. Онъ повторилъ опытъ, поступая по указанному способу, надъ Друммондовымъ свѣтомъ, то есть надъ свѣтомъ, истекающимъ изъ кусочка извести, раскаленной зажженною струею газовъ кислороднаго и водороднаго, но на этотъ разъ оказалось, что діаметръ изображенія чувствительно не измѣнялся, не смотря на большее или

меньшее время для воспроизведенія рисунковъ, кромѣ маленькаго вѣнчика, состоящаго въ зависимости съ газообразною атмосферою, окружающею взятый для испытанія кусочекъ извести. Слѣдовательно свѣтъ солнечный дѣйствуетъ какъ свѣтъ, отдѣляемый тѣлами газообразными, а потому довольно вѣроятно что поверхность этого небеснаго свѣтила состоитъ изъ газообразной оболочки. (Journal de St. Petérsbourg, № 494, 1854 годъ).

—————

**ЗАДАЧА ПРЕДЛАГАЕМАЯ УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ ИМУЩЕСТВЪ
О СОСТАВЛЕНИИ РУКОВОДСТВА КЪ РАЗРАБОТКѢ ТОРФЯНИКОВЪ (*).**

Дороговизна дровъ во многихъ губерніяхъ сдѣлалась весьма ощутительною, какъ въ домашнемъ хозяйствѣ, такъ и въ промышленныхъ производствахъ; она задерживаетъ развитіе ремеслъ, заводовъ и фабрикъ, нуждающихся въ большомъ количествѣ дешеваго топлива. Въ ущербъ земледѣлію распространяется топка соломой, даже въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ плодородіе почвы поддерживается единственно частымъ или сильнымъ удобреніемъ

Надежды на открытіе богатыхъ пластовъ хорошаго антрацита, каменнаго угля, лигнита въ сѣверныхъ, центральныхъ и западныхъ губерніяхъ донинѣ не осуществились. Тамъ были находимы лишь весьма бѣ-

(*) Изъ Ж. М. Г. И. № 7 1854 г.

дныя пласты горючихъ ископаемыхъ и, судя по геогностическимъ изслѣдованіямъ, едва ли есть поводъ полагать, что найдутъ болѣе богатые пласты, удобные для разработки. Между тѣмъ до нахожденія такихъ пластовъ и домашнее хозяйство и промышленность нуждаются въ наименѣе дорогомъ топливѣ. Необходимо употребить всѣ силы для удовлетворенія сей настоятельной потребности. На сіи средства указываютъ обширныя мѣсторожденія торфа въ сѣверной, средней и отчасти даже въ южной полосахъ Россіи. Разработка торфяниковъ уже съ давняго времени установилась въ нѣкоторыхъ мѣстахъ остзейскихъ и западныхъ губерній и въ теченіи послѣднихъ 15 лѣтъ введена въ нѣкоторыхъ мѣстахъ центральныхъ губерній; но вообще говоря, добываніе и употребленіе торфа у насъ чрезвычайно мало распространено, несмотря на удобство и даже дешевизну добыванія и обработки сего топлива.

Въ нѣкоторыхъ государствахъ западной Европы потребляется ежегодно огромное количество торфа, составляющаго единственное топливо въ обширныхъ мѣстностяхъ. Тамъ промышленность и наука уже изыскиваютъ средства придать рыхлому торфу болшую плотность, спекать жидкій торфъ и торфяной мусоръ, обугливать торфъ для замѣны древеснаго угля или кокса, составлять плотныя и производящія сильный жаръ смѣси изъ торфянаго и другихъ родовъ угля со смолами, маслами и т. п. У насъ, пока не

распространенъ основной промыслъ, т. е. простая разработка торфяниковъ, болѣе сложныя и тонкія операціи были бы преждевременны; существенная же важность заключается для насъ нынѣ: 1) въ распространѣніи положительныхъ свѣдѣній о свойствахъ торфа и его разработкѣ, и 2) въ изысканіи удобнѣйшаго способа для скорѣйшей воздушной сушки торфа, необходимой по кратковременности нашего лѣта.

Въ сихъ видахъ Ученый Комитетъ Министерства Государственныхъ Имуществъ предлагаетъ на конкурсъ слѣдующую задачу: *написать полное руководство къ разработкѣ торфяниковъ.*

Въ семь руководствъ должны быть изложены:

Признаки мѣстонахожденія торфа.

Способъ собиранія пробъ торфа для безошибочнаго опредѣленія его качествъ, съ указаніемъ на свойство торфа.

Описаніе торфа въ извѣстнѣйшихъ торфяникахъ.

Сличеніе разныхъ сортовъ торфа съ дровами, каменнымъ и бурымъ углемъ, въ отношеніи къ степени жара, производимаго тѣмъ или другимъ топливомъ.

Способы опредѣленія количества горючихъ и негорючихъ частей въ торфѣ, для оцѣнки его достоинства въ семь отношеніи.

Къ сему должно быть присовокуплено:

Отчетливое указаніе способовъ различать пробы торфа не только въ отношеніи его достоинства, какъ горючаго матеріала, но и въ отношеніи его вязкости съ опредѣленіемъ признаковъ въ семь отношеніи, какъ для пробъ въ сыромъ видѣ, такъ и для пробъ высушенныхъ.

Изслѣдованіе торфяниковъ для составленія плана разработки, съемка и нивелировка поверхности, опредѣленіе толщины торфянаго пласта буреніемъ и качествъ почвы, на которой залегаетъ торфъ.

Показаніе, какъ поступать съ болотомъ при разныхъ его положеніяхъ и видахъ, а также при различномъ содержаніи торфа въ отношеніи его вязкости, словомъ, опредѣленіе въ какихъ случаяхъ болото должно быть осушаемо и въ какихъ не можетъ или не должно быть осушаемо.

Изложеніе всѣхъ системъ осушки болотъ и разработка болотъ безъ осушки.

Исчисленіе объема торфяной массы, которую возможно добыть изъ даннаго мѣсторожденія.

Системы постепеннаго осушенія торфяниковъ для разработки.

Какіе профили слѣдуетъ давать канавамъ въ торфяникахъ разныхъ качествъ?

Описание удобнѣйшихъ и испытанныхъ инструментовъ и машинъ для проведенія въ торфяникахъ каналовъ, вырѣзка плитокъ (машина Брозовскаго).

Устройство навѣсовъ и сушильных сарасвъ.

Расчетъ числа рабочихъ, количество инструментовъ и величины сушильных пространствъ, нужныхъ для добычи опредѣленнаго количества торфа, въ теченіи одной компаніи.

Техническія наставленія относительно очертанія вымокъ, снятія негоднаго верхняго покрова, размѣровъ и порядка вырѣзки плитокъ.

Указаніе способовъ приготовленія торфа въ плиткахъ изъ жидкой массы въ тѣхъ случаяхъ, когда торфъ слишкомъ разсыпчатъ.

Провѣтриваніе сырыхъ плитокъ.

Просушка плитокъ въ клѣткахъ, въ кучкахъ подъ навѣсами и въ сушильных сараяхъ.

Складываніе торфа для храненія.

Способы приготовленія плитокъ изъ жидкой торфяной массы и изъ торфянаго мусора.

Обугливаніе торфа въ кострахъ и печахъ.

Перевозка торфа.

При описаніи просушки торфа должно быть обращено особое вниманіе на способъ скорѣйшей воздуи

ной сушки, а именно: указать какимъ способомъ удобнѣйшимъ и дешевѣйшимъ противъ нынѣ употребляемыхъ, можно достигнуть скорѣйшей воздушной сушки торфа послѣ вынутія его изъ болотъ, и какія дешевыя мѣры могутъ быть приняты для того, чтобы нижніе торфяные кирпичи конусовъ и клѣтокъ *безъ деревянныхъ подстилокъ* не втягивали въ себя изъ земли сырости.

Отвѣты на настоящій вопросъ должны быть подтверждены надлежащими расчетами и указаніями на положительные примѣры и дѣйствительные опыты.

За исполнѣе удовлетворительное разрѣшеніе вышеизложенной задачи назначается премія 1,000 руб. сер. Если же авторъ, не входя въ подробное описаніе всѣхъ частей торфянаго производства, разрѣшитъ только вопросъ о способѣ скорѣйшей воздушной сушки торфа, то за такое разрѣшеніе, признанное исполнѣе удовлетворительнымъ, будетъ выдана премія въ 500 р. Равно если, не разрѣшивъ сей послѣдней задачи, авторъ представитъ сочиненіе, удовлетворяющее прочимъ частямъ вышеизложенной программы, то будетъ выдана премія также въ 500 рублей.

Срокъ присылки сочиненій назначается 1 Сентября 1855 г. Сочиненія должны быть написаны по-

русски, переписаны четко и доставлены безъ подписи автора; каждое изъ нихъ имѣетъ быть снабжено какимъ либо девизомъ, который долженъ находиться и на оберткѣ приложенной къ сочиненію запечатанной записки, содержащей имя, званіе и мѣсто жительства автора.

Сочиненія печатныя или представленныя въ рукописи, но прежде гдѣ-либо напечатанныя, къ соисканію не допускаются; равнымъ образомъ не могутъ быть допущены къ соисканію сочиненія, уже представленныя съ подобною же цѣлію куда-либо, кромѣ Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ.

Сочиненія, удостоенныя награды, будутъ напечатаны Министерствомъ, по его усмотрѣнію, на свой счетъ, и въ такомъ случаѣ 300 экземпляровъ предоставляются безденежно въ пользу автора, который при томъ не лишается права печатать и другими изданіями, въ свою исключительную пользу, упомянутое сочиненіе, на основаніи существующихъ узаконеній.

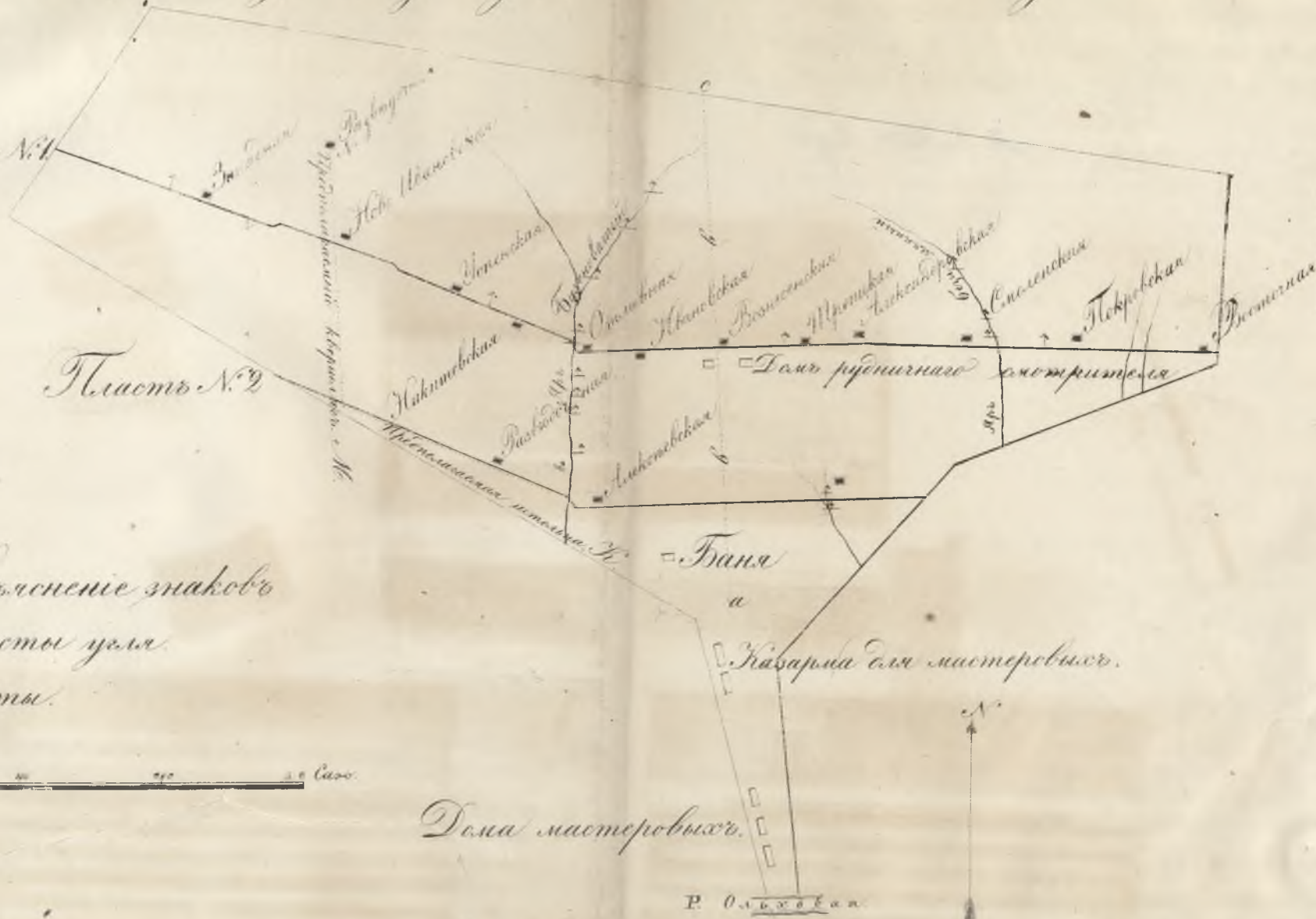
Сочиненія, не удостоенныя наградъ, хранятся въ Ученомъ Комитетѣ, безъ распечатанія приложенныхъ при нихъ записокъ, или возвращаются авторамъ если они того пожелаютъ, но не иначе, какъ по объявленіи избранныхъ ими девизовъ.

Если по истечении года, со времени заключенія конкурса, авторъ такого сочиненія не объявитъ желанія получить оное обратно, то записка, содержащая означеніе его имени, сжигается въ присутствіи Комитета, самая же рукопись передается въ бібліотеку для храненія.

Планъ участка земли лежащаго около села Успенскаго и принадле-
жащаго вѣдѣности Луганскаго завода съ 1830 года.

Часть №1

Часть №2



Объясненіе знаковъ

- Части угла
- Шахта



Домъ мастеровыхъ.

Р. Ольховка

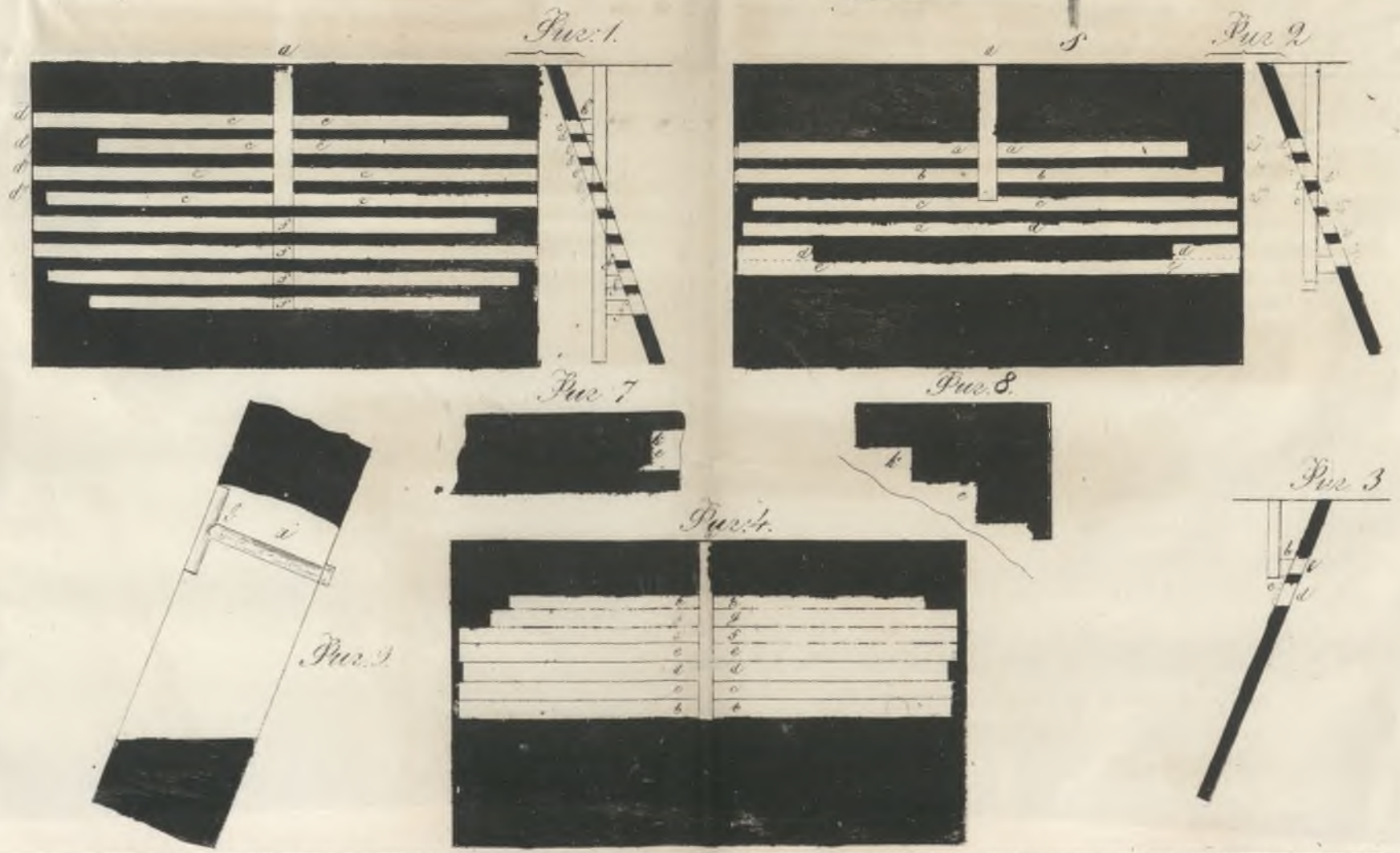


Fig. 5.

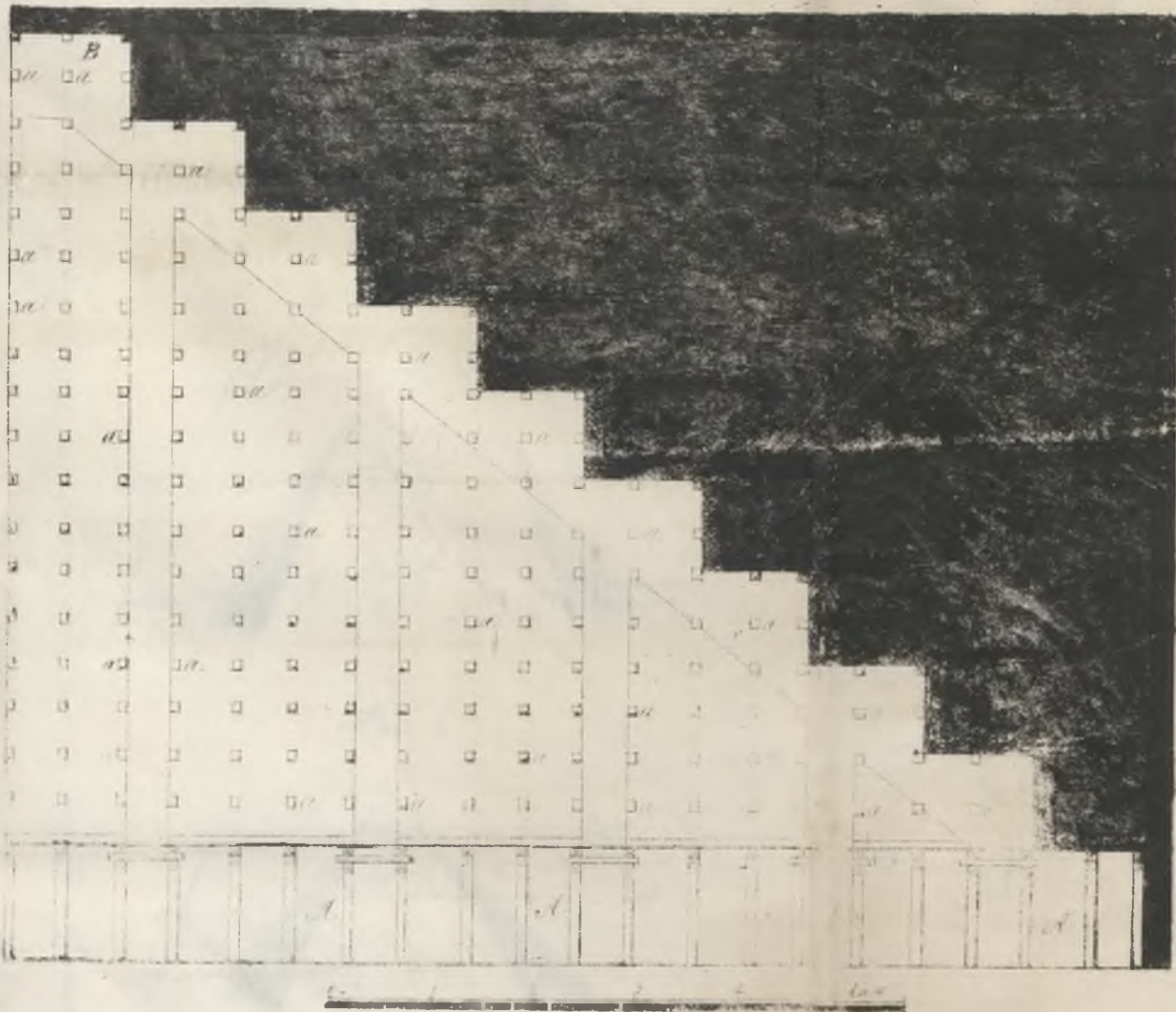
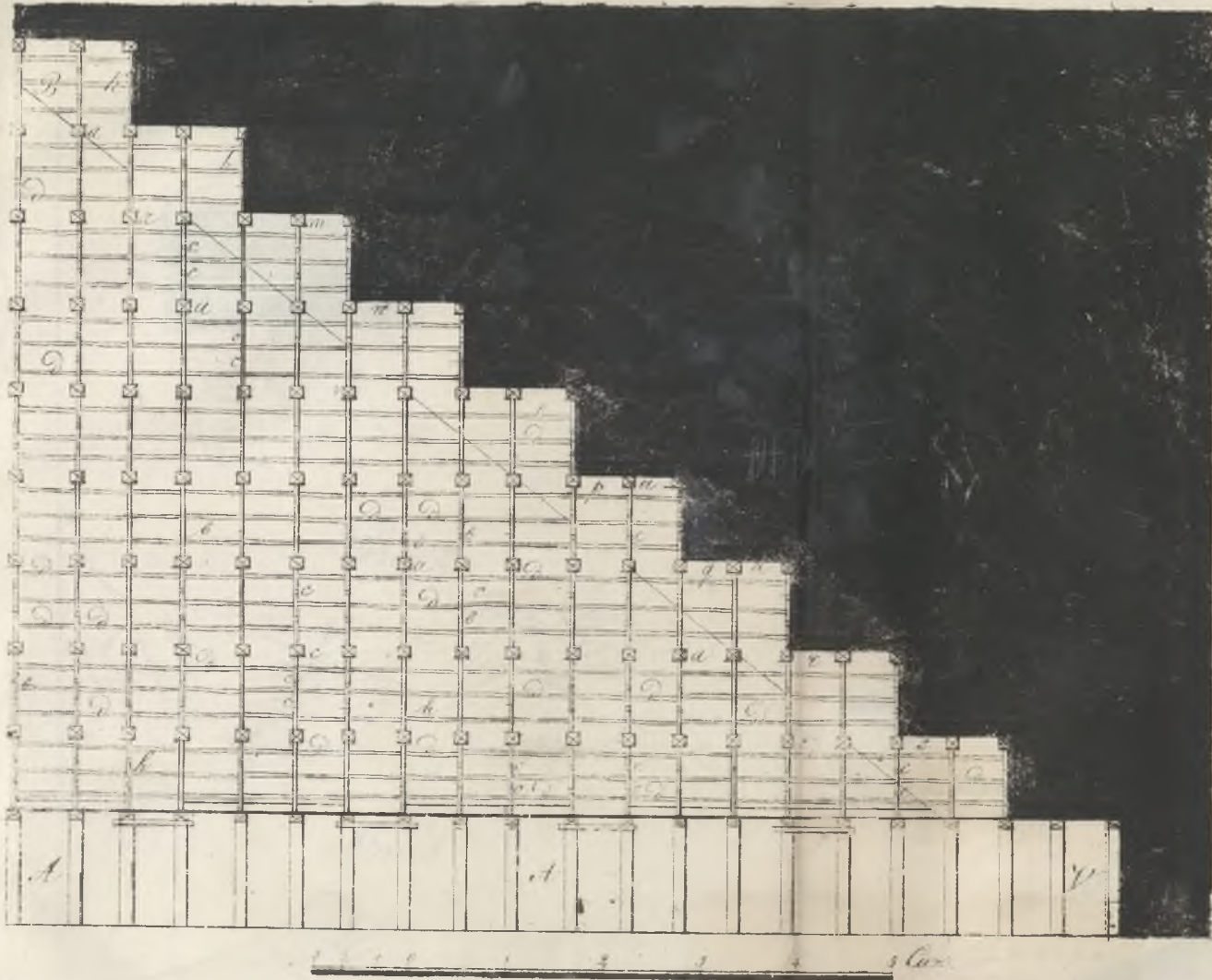


Fig. 6.

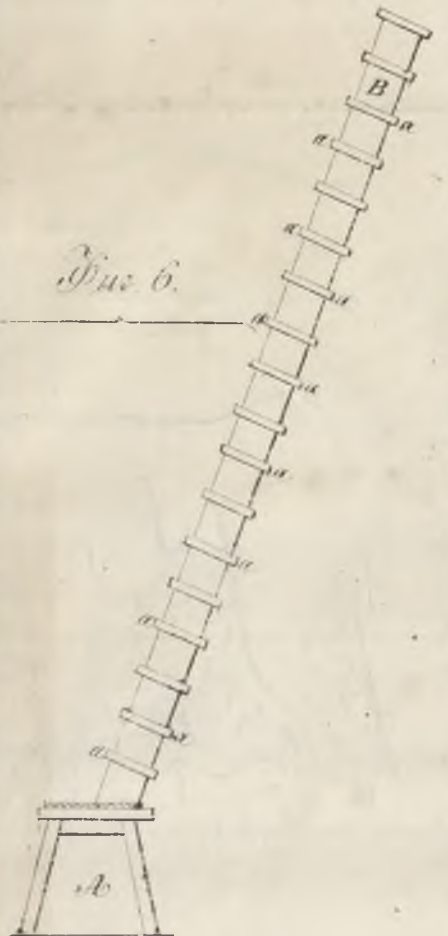


Рис. 1.

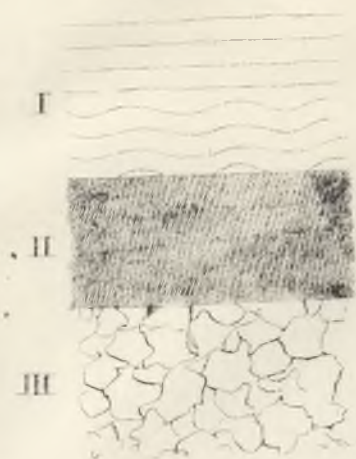
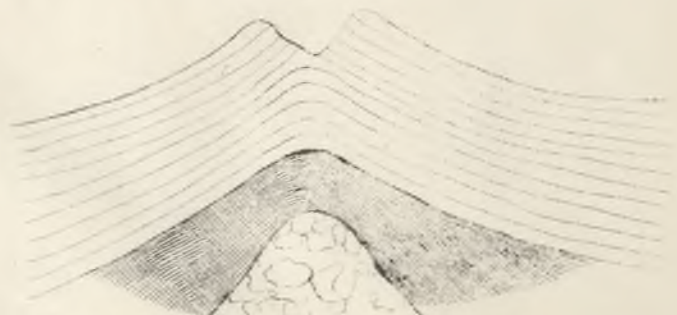


Рис. 2.



Угловатый разрезъ Крив.

Рис. 3.



Угловатый разрезъ складчатого края при малом изгибе.

Рис. 4.

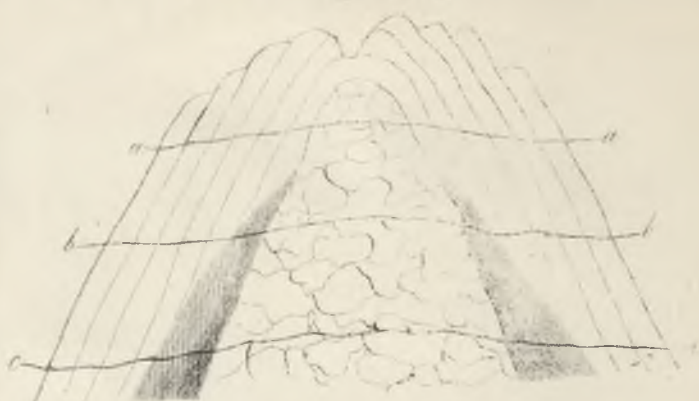


Рис. 8.

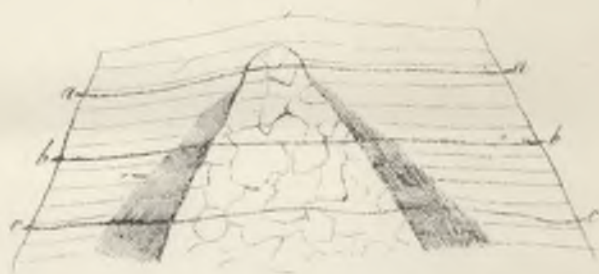


Рис. 9.

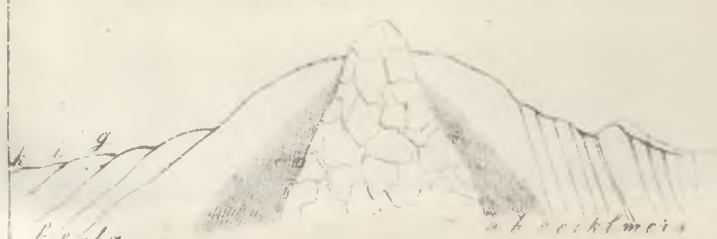


Рис. 10. Угловатый поперечный разрезъ Гарца.

Рис. 4.



Складчатый крайъ (Полногорскій мѣст).

Рис. 5.



Складчатый крайъ (Полногорскій мѣст). Угловатый разрезъ Алмазскихъ граней отъ С. на Ш. (по А. С. М.)

Рис. 6.



Поперечный пологий разрезъ Рудного края.

Рис. 7.

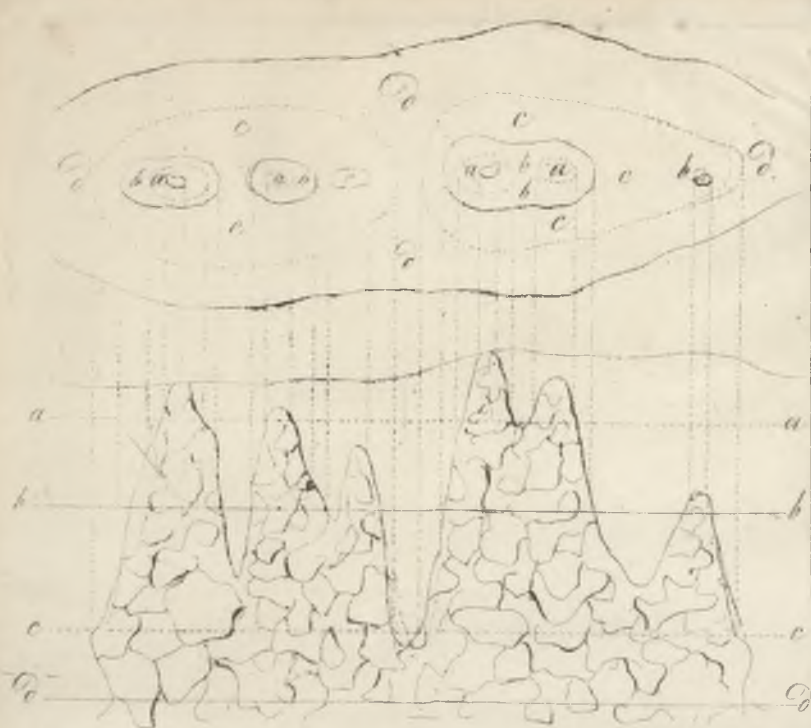


Рис. 11.



Поперечный пологий разрезъ Конюшинского края.

Названия о записках Г. М. Мухоморова Котельникова с французскими Титулами Кусене
рабочие в Кусене-Мухоморовской Фабрике Демидовых заведенной в 1853 году.

Рис. 1.

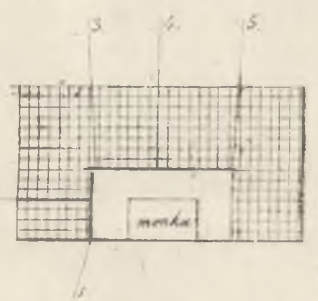


Рис. 2.

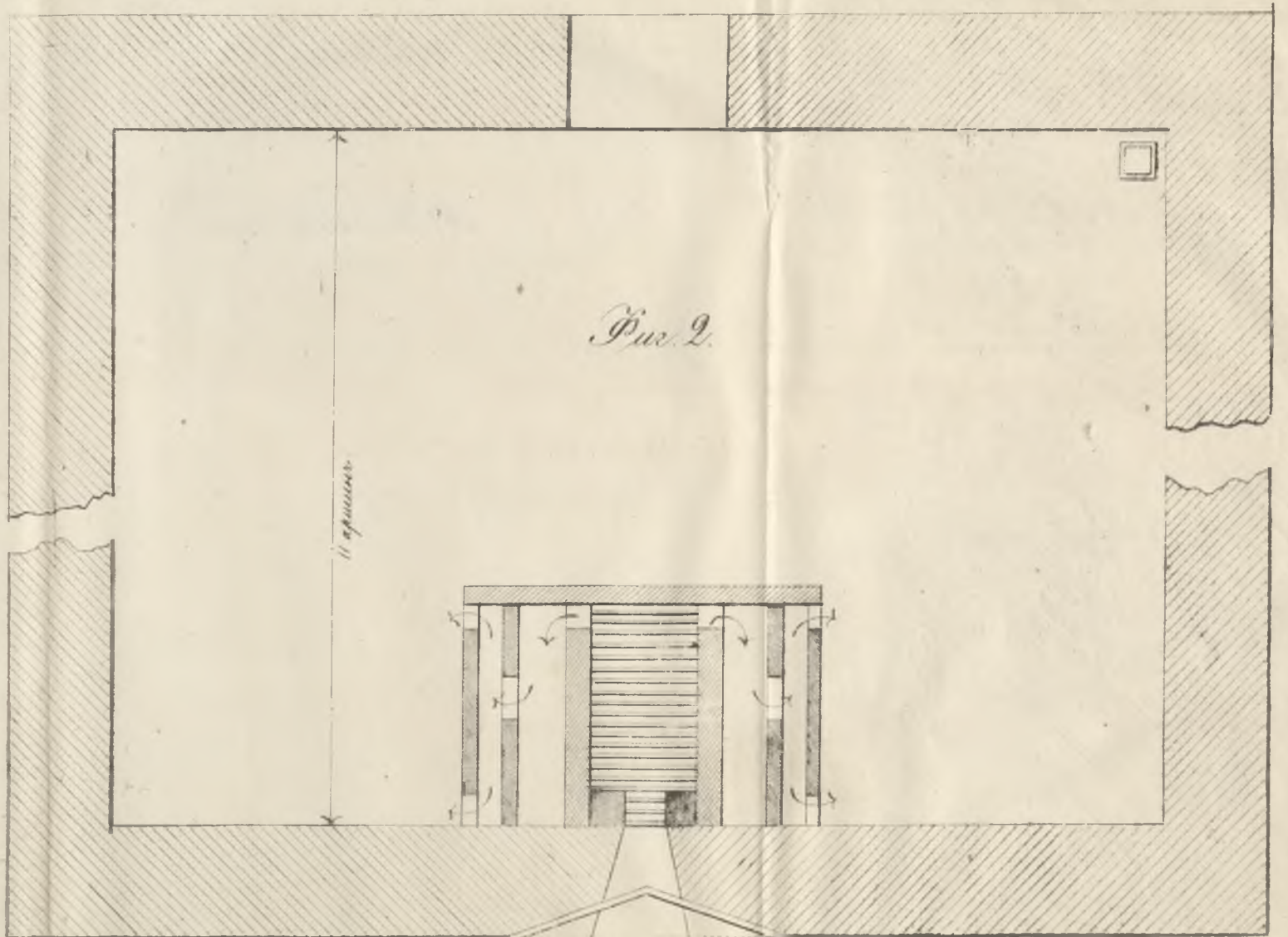
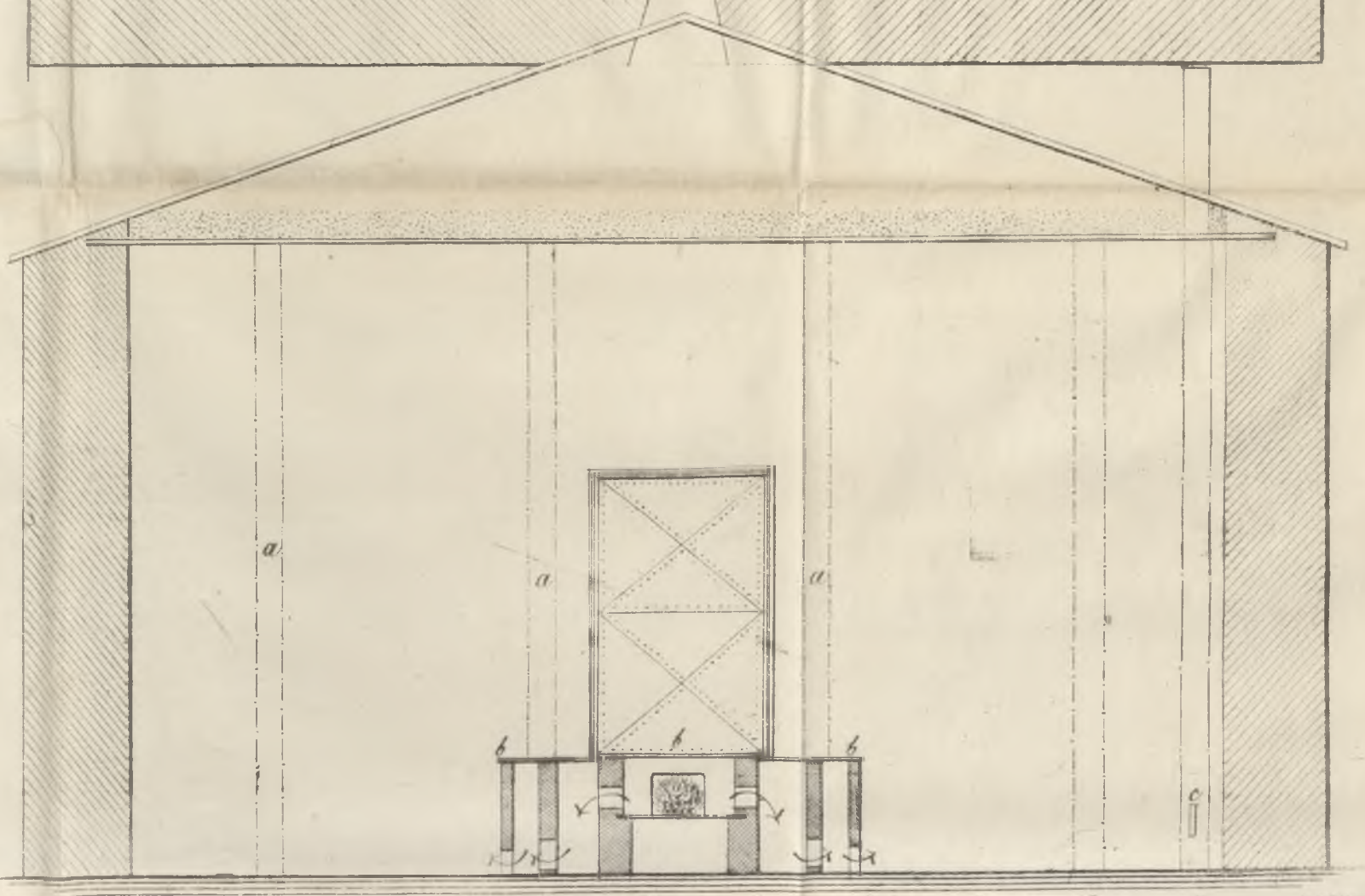
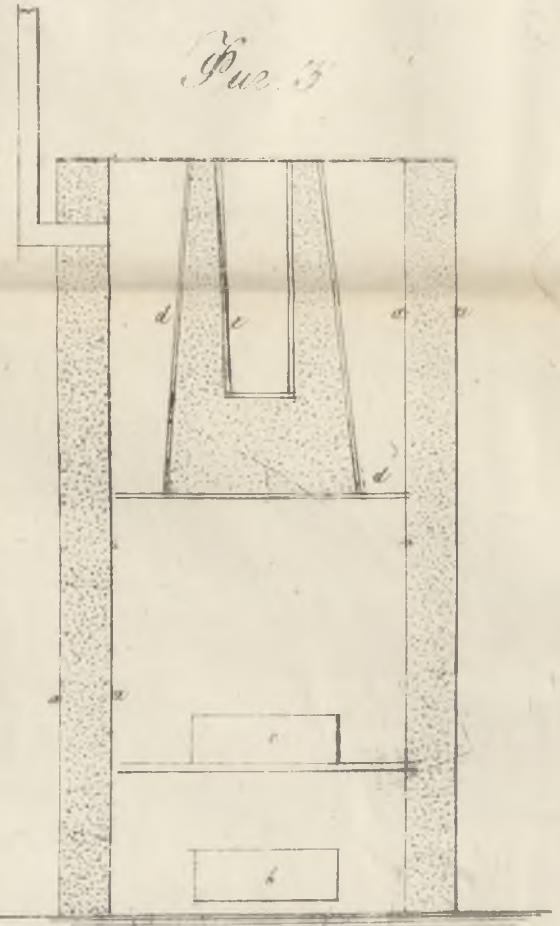


Рис. 3.



Масштаб к рис. 2. 1 дюйм = 1 футу

Къ Статье: Способъ опредѣленія твердости минераловъ,
предложенный Т. Французю

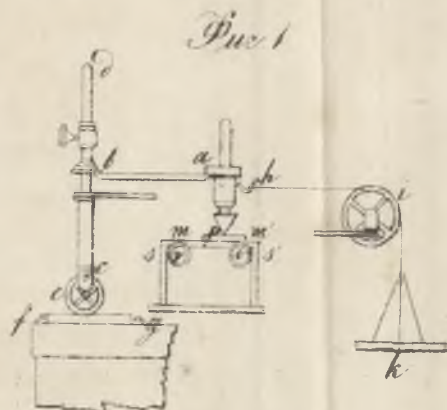


Fig. 2



Къ Статье Матюкичѣ Новый Минералъ

Fig. 3



Къ Статье Простейшій способъ опредѣленія относительнаго
вѣса Минераловъ

Fig. 4

