

8(05)

Ж 92  
2299

2-й номер 19-го года  
и т. д.

Ост. (п. к.)

**ЖУРНАЛЪ**

**МАНУФАКТУРЪ И ТОРГОВЛИ,**

ИЗДАВАЕМЫЙ

ПРИ

**МИНИСТЕРСТВЪ ФИНАНСОВЪ**

**ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ)**

ПОДЪ РЕДАКЦИЮ

**ЕВГЕНІЯ АНДРЕЕВА.**

**1866.**

**ТОМЪ VI.**

**ЯНВАРЬ.**

**САНКТПЕТЕРБУРГЪ.**

Типографія Юлія Андр. Бокрана,  
по Большой Московской, № 4.

**1866.**

нет стр 29-42  
67-90  
12/196 I

## О Г Л А В Л Е Н И Е .

### I. Привилегіи . . . . .

Иностранцу Людовику Мартену, на усовершенствованіи въ устройствъ паровыхъ котловъ. Иностранцу Маріусу Віану на составъ для предохраненія отъ порчи подводной части кораблей.

Просьбы о выдачѣ привилегій, поступившія въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ 15 Декабря по 15 Января 1866 г.

Указатель узаконеній и распоряженій правительства касательно денежнаго обращенія, промышленности и торговли. . . . .

Распоряженія Министерства Финансовъ . . . . .

Рѣчь г. Министра Финансовъ.

читанная въ засѣданіи совѣта государственныхъ кредитныхъ установъ 16-го декабря 1865 года, при представленіи отчетовъ сихъ установъ за 1864 годъ . . . . .

### II. Замятки о заводахъ Орловской и Тульской губерній. *Редакт.* . . . . .

1) Свеклосахарные заводы.—2) Винокуренные заводы.—Засѣданіе Тербургскаго Собранія Сельскихъ Хозяевъ отъ 16 ноября.

### О порчѣ и взрывахъ паровыхъ котловъ. *Д. Ч.*

1. Непосредственныя дѣйствія давленія пара.—2. Механическія дѣйствія пара.—3. Химическія дѣйствія раскаленнаго топлива.—4. Химическія физикохимическія дѣйствія питательной воды.—5. Законодательныя приписанія касательно паровыхъ котловъ.—6. Гидравлическая проба.—*Пад.*

### Техническія извѣстія . . . . .

*Машины движители* (Калорическая машина низкаго давленія Вильгаузена. Тепловоздушная машина Роппера).—*Обработка металловъ дерева* (Гидравлическіе прессовальные молота Вильсона. Калибровка проволоки.—Сверлильный станокъ).—*Насосы, вентиляторы, прессы* (Гидрательный вентиляторъ Рамэ).—*Металлы и сплавы* (Ковкій гунъ.—Травленіе стали).—*Мельничное дѣло* (Мельница г. Паттерсонъ въ Беверлѣ.—Жернова Меркельбага).—*Пряденіе и ткачество* (Улучшенія въ шпульныхъ машинахъ для аппаратной пряжи, Смита.—Нормальные машины въ шелковомъ производствѣ).—*Стекло, фарфоръ и глиняныя издѣлія* (О дѣйствіи металлоидовъ на стекло и присутствіе щелочныхъ



Ж 12899

# I.

## ПРИВИЛЕГІИ,

выданныя изъ Департамента Торгогли и  
Мануфактуръ въ 1865 году.

40) Иностранцу Людовику Мартену, на усовершенствованія въ устройствѣ паровыхъ котловъ, — 4 ноября, на 10 лѣтъ, по прошенію иностранца  
Гадуана отъ 30-го октября 1864 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: Изобрѣтеніе заключается въ усовершенствованіи постройки котловъ и вообще снарядовъ, служащихъ для превращенія воды въ паръ, устройство которыхъ измѣняется, смотря по назначенію и условіямъ мѣстности, но нагрѣваніе производится во всякомъ случаѣ двумя или нѣсколькими очагами или топками. При употребленіи двухъ топковъ, резервуаръ, содержащій воду, превращаемую въ паръ, можетъ имѣть горизонтальномъ разрѣзѣ круглую, прямоугольную или иную форму. Топки и очаги устраиваются преимущественно внутри нижней части водянаго резервуара, въ двухъ главныхъ стѣнкахъ котораго оставлены отверстія съ дверцами для наглядки топлива. Въ случаѣ примѣненія описываемой системы топки къ парходнымъ или инымъ котламъ, уже установленнымъ на мѣстѣ, помянутые очаги могутъ быть устроены и внѣ водянаго резервуара, но во всякомъ случаѣ — у нижней его части. Верхняя часть очаговъ или топковъ прикрыта стѣнкою, образующею потолокъ, въ которомъ сдѣлано нѣсколько отверстій; отъ этихъ отверстій идутъ трубки во внутрь котла, въ устроенное тамъ пространство, такъ называемую рабочую

камеру. Пространство это находится обыкновенно ниже уровня воды, въ водяномъ резервуарѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда требуется сухой перегрѣтый парь, онъ можетъ нагрѣваться въ резервуарѣ выше уровня воды, при помощи весьма несложнаго устройства (изображеннаго на черт. 1 и 2), а именно: дѣйствіемъ продуктовъ горѣнія, которые направляются въ паровую камеру. При употребленіи, какъ простаго, такъ и перегрѣтаго пара, онъ направляется постоянно или прерывистою струею въ рабочее пространство, или камеру, для смѣшенія въ оной съ продуктами горѣнія очаговъ.

Изъ находящейся, какъ выше объяснено, въ срединѣ котла или паробразовательнаго снаряда, рабочей камеры, гдѣ собираются все продукты горѣнія, идутъ внизъ одна или нѣсколько дымогарныхъ трубокъ, въ нижней части которыхъ устроена горизонтальная, продиравленная перегородка, рѣшетка или платформа съ отверстіями изъ огнеупорнаго кирпича или иного пригоднаго матеріала. На этой перегородкѣ, рѣшоткѣ или платформѣ, поддерживается сильный огонь помощью топлива, накладываемаго болѣе или менѣе толстымъ слоемъ, смотря по цѣли, какая имѣется въ виду. Подъ перегородкою, рѣшоткою или платформою, устроена камера или проходъ, сообщающійся съ вытяжною трубою или съ какимъ либо всасывающимъ приборомъ, который производитъ въ этой камерѣ или проходѣ достаточную, регулируемую по произволу, тягу. Каждая топка снабжена зольникомъ и регуляромъ для управленія горѣніемъ.

На представленномъ чертежѣ изображено:

Фиг. 1—8 и 11—14—вертикальные разрѣзы усовершенствованныхъ паровыхъ котловъ. Котлы эти примѣнны, какъ къ постояннымъ, такъ и къ парходнымъ машинамъ, и кромѣ того могутъ служить какъ вспомогательные снаряды, при другомъ или другихъ котлахъ или снарядахъ, которые требуется довести до высокой температуры; для сего къ послѣднимъ проводятся, помощью всасывающаго насоса, вентилятора или иного пригоднаго прибора, образующіеся въ вспомогательномъ котлѣ продукты горѣнія.

Фиг. 8, 9 и 10—одно изъ разнообразныхъ примѣненій описанной системы котловъ, а именно къ локомотивамъ желѣзныхъ дорогъ.

На всѣхъ сихъ фигурахъ означено буквами: *A A*—очаги или топки; *B B*—нагрѣвательныя трубки, служащія вмѣстѣ съ тѣмъ для прохода продуктовъ горѣнія изъ топокъ въ пространство *C C*, такъ называемую рабочую камеру, куда проводится кромѣ того простой или перегрѣтый парь, который смѣшивается съ продуктами горѣнія очаговъ; *D D*—дымогарныя трубки (или труба), по которымъ продукты рабочей камеры *C C* направляются внизъ въ проходъ *H*, чрезъ продиравленную перегородку, рѣшетку или платформу съ отверстіями, изъ огнеупорнаго кирпича или иного пригоднаго матеріала *E*, гдѣ содержится постоянно сильный огонь; *F F*—отверстіе или дверцы для накладки топлива на перегородку, рѣшетку или платформу *E*; *G*—цилиндръ, служащій для накладки топлива въ проходъ *F*, въ исключительныхъ случаяхъ, чрезъ пріем-

никъ паровъ; *H*—проходъ для удаденія продуктовъ, направляющагося чрезъ продвинутую перегородку, рѣшетку или платформу *E*, къ выпускному отверстію или иному назначенію; *I*—всасывающій снарядъ, служащій для смѣшиванія продуктовъ горѣнія въ рабочей камерѣ *C C*, или при необходимости ихъ въ проходѣ *H*.

Изобрѣтеніе сіе было рассмотрѣно и въ Ученомъ Комитетѣ Министерства Путей Сообщенія.

(Сен. Вѣд. № 102)

41) Иностранцу МАРИСУ ВІАНУ, на составъ для предохраненія отъ порчи подводной части кораблей, — 26 ноября, на 5 лѣтъ, по прошенію г. Барро отъ 15-го апрѣля 1864 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: Составъ, названный изобрѣтателемъ «железномарганцовою смѣсью,» служить для предохраненія подводной железной обшивки корабля отъ окисленія и вреднаго накопленія на ней растеній, животныхъ и другихъ постороннихъ веществъ.

Поверхность железной обшивки предварительно покрываютъ дважды, при помощи кисти, бѣлою, слегка желтоватою краскою, состоящею изъ равныхъ по вѣсу частей цинковыхъ бѣлилъ и маслянистой смѣси изъ 0, 7 части желтаго воска, 6-ти частей терпентиннаго масла и 1, 7 част. растительнаго масла, варенаго съ 10% марганца. Желтый воскъ, предварительно растопленный, тщательно смѣшивается съ масломъ и терпентиномъ. Точное соблюденіе вышеприведенной пропорціи важно для полученія удовлетворительнаго состава.

Вторая, окончательная операція заключается въ покрытіи, посредствомъ лопатки, окрашенной поверхности краскою или мастикою, изъ 1 части маслянистой жидкости вышеописаннаго состава и 1½ части цинковыхъ бѣлилъ; къ мастикѣ этой прибавляютъ, кромѣ того, 20% окиси ртути и сообщаютъ ей любой цвѣтъ, прибавкою незначительнаго количества желаемой краски, но предпочтительно сѣрой, для того что бы рабочіе могли отличить ее отъ грунтовки и замѣтить оставленные случайно пробѣлы. Сѣрый цвѣтъ получается прибавленіемъ къ мастикѣ небольшого количества сажи.—Изобрѣтеніе сіе было рассмотрѣно и въ Морскомъ Ученомъ Комитетѣ.

(Сен. Вѣд. № 103)

### Просьбы о выдачѣ привилегій, поступившія въ Департаментъ Торговли Мануфактуръ съ 15 декабря по 15 января 1866 г.

4 января Капитана Шпаковского, на свѣтовой телеграфъ, 5 л.

13 — Капитана Полянцова, на инструментъ для сочиненія плановъ, 5 лѣтъ.

- 14 января Купеческаго сына Кормилицина, на сварядь для питанія паровиковъ водою, 10 л.
- 17 января Кандидата Ливена, на выдѣлку гидравлическаго цемента, 5 л.
- — Г. Телешева, на теплородный духометъ, 10 л.
- 19 января Г. Кумберга, на приготовленіе трубчатой металлической мебели, 3 г.
- 24 января Иностр. Грегата, на проволочное рѣшето для очистки льнянаго сѣмени, на 5 л.
- 28 января Иностр. Анжелини, на сѣдла, сбруи и хомуты, 5 л.
- — Иностр. Баусона, на искусственные глаза 10 л.
- 29 — Г. Телешева, на имя иностранца Юрнера, на усовершенствованія въ устройствѣ желѣзныхъ дорогъ.

## УКАЗАТЕЛЬ

УЗАКОНЕНІЙ И РАСПОРЯЖЕНІЙ ПРАВИТЕЛЬСТВА, КАСАТЕЛЬНО ДЕНЕЖНАГО ОБРАЩЕНІЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ \*).

(съ 15 декабря 1865 г. по 12 января 1866 г.).

1865 года Ноября  $\frac{8}{26}$ . — Донесеніе Министра Внутреннихъ Дѣлъ Правительствующему Сенату объ условияхъ ссуды Земскому Банку Саратовской губернии изъ продовольственнаго капитала 100,000 руб. сер.

1865 года Декабря 10-го, — Высочайшее повелѣніе, предложенное Правительствующему Сенату Министромъ Юстиціи 22-го Декабря, о воспреещеніи лицамъ Польскаго происхожденія вновь приобретать помѣщичьи имѣнія въ девяти Западныхъ губерніяхъ.

1865 года Октября 29-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, объявленное Правительствующему Сенату Министромъ Государственныхъ Имуществъ 10-го Декабря, о передачѣ Одесскаго древеснаго питомника въ собственность города Одессы.

1865 года Декабря 28-го. — Указъ Правительствующему Сенату (по 1-му Департаменту) о порядкѣ выдачи свидѣтельствъ и билетовъ на право торговли и промысловъ.

1865 года Ноября 30-го. — Донесеніе Товарища Министра Финансовъ Правительствующему Сенату объ открытіи въ городѣ Красноярскѣ Отдѣленія Государственнаго Банка.

\*) Подлинныя узаконенія напечатаны въ „Собраніи узаконеній и распоряженій правительства“ и „Сенатскихъ вѣдомостяхъ“.

1865 года Декабря 15-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату о перечисленіи нѣкоторыхъ мѣстностей по платежу пошлинъ за торговые свидѣтельства и билеты изъ одного класса въ другой.

1865 года Декабря 23-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату о перечисленіи Вознесенскаго посада и села Иванова по платежу пошлинъ за мелочной торгъ изъ 2-го въ 3-й классъ.

1865 года Декабря 23-го. — Высочайшее повелѣніе, объявленное Правительствующему Сенату Военнымъ Министромъ о приостановленіи зачисленія въ Кубанское казачье войско лицъ всѣхъ сословій.

1866 года Января 3-го. — Высочайшее утвержденное Временное Положеніе о мѣстныхъ контрольныхъ учрежденіяхъ, представленное Правительствующему Сенату Государственнымъ Контролеромъ.

1865 года Декабря 17-го. — Высочайшее утвержденное положеніе Комитета Министровъ, объявленное Правительствующему Сенату Министромъ Путей Сообщенія 31-го Декабря, о концессіи на линію желѣзной дороги отъ Витѣвска до Орла.

## Распоряженія Министерства Финансовъ.

*(см. Указат. Правит. распоряж. по этому Министерству №№ 54, 1865 г.—3, 1866 г.).*

— Циркулярное предписаніе г. Министра Финансовъ гг. Управляющимъ акцизными сборами, отъ 13-го Декабря 1865 г., за № 728, о наблюденіи за производствомъ работъ на табачныхъ фабрикахъ.

Циркуляръ этотъ разрѣшаетъ, что во всякое другое время, не исключая и ночнаго, когда фабрики находятся въ дѣйстви, т. е. когда на нихъ производятся работы, хотя бы при запертыхъ дверяхъ, акцизный надзоръ, обязанный наблюдать за производствомъ, имѣеть право входить въ сказанныя фабрики и безъ полиціи и добросовѣстныхъ.

— Циркуляръ Департамента Неокладныхъ Сборовъ гг. Губернскимъ Управляющимъ акцизными сборами и казеннымъ палатамъ, отъ 18-го Декабря 1865 года. № 729, о порядкѣ возврата или зачета въ счетъ акцизныхъ платежей винокуреннымъ заводчикамъ перевнесеннаго ими въ казну акциза.

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. Управляющимъ акцизными сборами отъ 14-го Января 1866 года за № 735, о порядкѣ сложенія акциза за употребленные матеріалы на дрожжи, оставшіяся безъ употребленія, по случаю остановокъ винокуренія, и о размѣрѣ емкости дрожжевой посуды.

— Циркулярное предписаніе Департамента Таможенныхъ Сборовъ сухопутнымъ таможнямъ и таможеннымъ заставамъ по Европейской торговлѣ, отъ 10-го Декабря 1865 года, за № 13,675, о порядкѣ взысканій пошлинъ съ привезенныхъ сельдей.

Департаментъ Таможенныхъ Сборовъ, съ разрѣшенія г. Министра Финансовъ, даетъ знать, что опредѣленная 93-ею статьею дѣйствующаго Тарифа на

привозимыя сухопутно соленыя сельди пошлина по 15 коп. съ пуда брутто должно относиться только къ боченкамъ, имѣющимъ не болѣе  $\frac{1}{10}$  доли девяти пудовой бочки, т. е. не болѣе 25 фунтовъ; въ случаѣ же привоза сельдей въ помѣщеніяхъ, заключающихъ въ себѣ болѣе девяти пудовъ и не менѣе  $\frac{1}{10}$  доли сего вѣса, т. е. 25-ти фунтовъ, слѣдуетъ взыскивать пошлину по расчету изъ 90 коп. за девять пудовъ, т. е. по 10 коп. съ пуда брутто.

— 0 срокъ для досмотра въ Таможняхъ иностранныхъ товаровъ.

Г. Министръ Финансовъ, по представленію Департамента Таможенныхъ Сборовъ, приказать изволилъ: ввести въ Таможняхъ по Европейской торговлѣ съ 1-го будущаго Января 1866 года слѣдующій порядокъ по досмотру иностранныхъ товаровъ, неоплаченныхъ пошлиною:

1) Срокъ для досмотра означенныхъ иностранныхъ товаровъ, назначается въ портовыхъ Таможняхъ, и изъ сухопутныхъ—въ Таможняхъ: Московской, Варшавской и Вержболовской—не позже одного мѣсяца, а въ остальныхъ сухопутныхъ Таможняхъ не позже трехъ дней, со дня подачи на сіи товары объявленій.

2) Если товарохранитель не явится къ досмотру по вызову Таможни, то досмотръ производится при двухъ присутствующихъ въ Таможнѣ, безъ бытности хозяина.

3) Если Таможенное Начальство найдетъ нужнымъ досмотрѣть какой либо товаръ раньше сего срока, то товарохранитель, по полученіи о томъ повѣстки, обязанъ къ назначенному для досмотра сроку явиться самъ или прислать вмѣсто себя повѣреннаго, а въ противномъ случаѣ досмотръ производится Таможнею, согласно предъидущему 1-му пункту.

и 4) Всѣ досмотрѣнные товары складываются въ отдѣльныхъ помѣщеніяхъ, отнюдь не смѣшивая ихъ съ недосмотрѣнными, кои, до учиненія имъ досмотра, постунаютъ на временную складку. Изъятіе изъ сего правила допускается лишь для тѣхъ колониальныхъ товаровъ и жизненныхъ припасовъ, кои, на основаніи существующихъ правилъ, предварительно досмотра производится отвѣсь, а также товаровъ громоздскихъ и привозимыхъ не въ укупортѣ, такъ какъ перемѣщеніе означенныхъ товаровъ и припасовъ съ одного мѣста на другое, при значительномъ числѣ товаровъ мѣстъ, было бы сопряжено съ немалыми издержками для товарохранителей.

Вѣдомость о цѣнахъ, по коимъ процентныя бумаги должны быть принимаемы въ залогъ для обезпеченія таможенныхъ пошлинъ съ иностранныхъ товаровъ въ теченіе первой половины 1866 года.

1) Билеты Государственной Коммисіи	2-го въ	720	» . . . . .	»	693	
Поашенія Долговъ.	»	960	» . . . . .	»	924	
	Рубли.	3.360	» . . . . .	»	3,235	
6 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> займовъ въ 500 р. нариц.	»	6.720	» . . . . .	»	6,471	
цѣны (безым.) по . . . . .	466	3 и 4, въ	500	» . . . . .	432	
1-го за 100 р. нариц. цѣны по	78	5-го	»	500	» . . . . .	403

\*) Циркуляръ этотъ былъ разосланъ особо.



	1.000 "	806
	2.000 "	1.613
	3.000 "	2.419
	4.000 "	3.226
	5.000 "	4.032
6-го	500 "	486
7-го	50 ф. стер.	311
	100 "	623
	500 "	3.115
	1.000 "	6,230

Внутренняя 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> съ выигрышами въ 100 р. нар. по . . . 97

4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> займовъ въ 500 р. нариц. цѣны . . . . . 382

2) 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Банковые билеты.

въ 100 р. нариц. цѣны . . . . .	83
" 150 " . . . . .	124
" 500 " . . . . .	414
" 1.000 " . . . . .	828
" 5.000 " . . . . .	4.143
" 10.000 " . . . . .	8.286
" 25.000 " . . . . .	20.716

3) 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Облигаціи Городскихъ Кредитныхъ Обществъ.

С.-Петербургскаго:

въ 100 р. нариц. цѣны . . . . .	75
" 500 " . . . . .	374
" 1.000 " . . . . .	749
" 5.000 " . . . . .	3.744

Московского.

" 100 " . . . . .	73
" 500 " . . . . .	365
" 1.000 " . . . . .	729
" 5.000 " . . . . .	3.646

4) 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Выкупныя свидѣтельства:

за 100 р. нариц. цѣны . . . . . по 73

5) Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ.

5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> акціи, въ 125 р. нар. цѣны по 104  
4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> облигаціи въ 500 р. . . . . 393

6) 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> акціи Общества Рижско-Динабургской желѣзной дороги:

въ 125 р. нариц. цѣны . . . . . по 95

7) 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> акціи Общества Воло-Донской желѣзной дороги.

въ 125 р. нариц. цѣны . . . . . по 59

8) 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> акціи Общества Московско-Рязанской желѣзной дороги:

въ 100 р. нариц. цѣны . . . . . по 49

9) 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> облигаціи Лифляндскаго Дворянскаго Кредитнаго общества.

въ 100 р. нариц. цѣны . . . . .	79
" 500 " . . . . .	397
" 550 " . . . . .	436

600 "	476
650 "	516
700 "	555
750 "	595
800 "	635
850 "	674
900 "	714
950 "	754
1.000 "	793

40) 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> облигаціи Курляндскаго Дворянскаго Кредитнаго Общества:

въ 100 р. нариц. цѣны . . . . .	79
" 150 " . . . . .	118
" 200 " . . . . .	157
" 250 " . . . . .	197
" 300 " . . . . .	236
" 350 " . . . . .	275
" 400 " . . . . .	315
" 500 " . . . . .	394
" 550 " . . . . .	433
" 600 " . . . . .	472
" 650 " . . . . .	512
" 700 " . . . . .	551
" 750 " . . . . .	590
" 800 " . . . . .	630
" 850 " . . . . .	669
" 900 " . . . . .	709
" 950 " . . . . .	748
" 1000 " . . . . .	787
" 2000 " . . . . .	1575
" 3000 " . . . . .	2362
" 4000 " . . . . .	3149
" 5000 " . . . . .	3937

41) 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> облигаціи Эстляндскаго Дворянскаго кредитнаго Общества:

въ 50 р. нариц. цѣны . . . . .	39
" 100 " . . . . .	79
" 200 " . . . . .	158
" 300 " . . . . .	237
" 500 " . . . . .	396
" 1000 " . . . . .	792

42) 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> облигаціи Казначейства Царства Польскаго:

въ 100 р. нариц. цѣны . . . . .	78
" 150 " . . . . .	117
" 500 " . . . . .	389

43) 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> закладные листы Земскаго Кредитнаго Общества въ Царствѣ Польскомъ.

Злотъ.		Нар. цѣны	
Лит. А	въ 20,000	(3,000 р )	по 2,043
В	" 5,000	(750 " )	" 511
С	" 1,000	(150 " )	" 102

*О гербовой бумагѣ для объявленій, отъ 5-го января 1866 года № 94.*

На будущее время предположено, для наглядности и удобства въ исполненіи таможенныхъ формальностей, употреблять для подаваемыхъ въ Таможни и Заставы объявленій на привозные товары гербовую бумагу въ большемъ форматѣ, разграфленную и съ напечатанными заголовками, каковая бумага разослана въ таможенные мѣста на 1866 годъ отъ Департамента Неокладныхъ Сборовъ.

*Прибавленіе къ алфавиту тарифа.*

За декабрь 1865 г.

Названіе товаровъ	Статьи тарифа.
Гвозди желѣзные съ фарфоровыми головками . . . . .	248
Крупа на подобіе саго, выдѣланная изъ картофельной муки . . . . .	99 пункт. е.
Кушаки гумми-эластическіе съ пряжками изъ простыхъ матеріаловъ . . . . .	188 пункт. в.
Маски бархатныя съ кружевами . . . . .	276
Поддонки изъ бумажной клеенки . . . . .	253
Составъ изъ мыла, жира и смолы, употребляемый для смазыванія экипажей . . . . .	8
Станіоль, оловянные некрашенныя листы для заворачиванія нюхательнаго табаку, сыру и т. п. . . . .	134

Лечебное средство, подъ названіемъ «Revalesciere du Barry», подлежащее пропуску съ пошлиною по 25 к. съ фунта, по 1-му списку, 2-го Отдѣла, росписи аптекарскимъ матеріаламъ.

Тара, назначенная на аспидныя доски, окаймленныя деревянными рамами, табель 30-го ноября 1865 года, распространяется и на листы аспидные, подклеенные деревомъ или бумагою.

— *Отъ Государственнаго Банка.* Государственный Банкъ имѣетъ честь довести до свѣдѣнія публики, что, по соглашенію съ Совѣтомъ Управленія Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ, Правленіе Государственнаго Банка сдѣлало распоряженіе по Банку, Конторамъ и Отдѣленіямъ своимъ о производствѣ платежей по купонамъ акцій и облигацій Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ кредитными билетами приблизительно соотвѣтственно курсу на иностранную монету въ купонахъ означенную объ учетѣ на основаніи Банковыхъ правилъ купоновъ, по которымъ до срока платежа отстается менѣ шести мѣсяцевъ.

**Рѣчь г. Министра Финансовъ,**

читанная въ засѣданіи совѣта государственныхъ кредитныхъ установленій 16-го декабря 1865 года, при представленіи отчетовъ сихъ установленій за 1864 годъ.

Ваше Императорское Высочество.

и Милостивые Государи!

Представляя отчеты Государственныхъ Кредитныхъ Установленій за 1864 годъ, имѣю честь обратить вниманіе Ваше на слѣдующія распоряженія, сдѣланныя въ послѣднее время по кредитной части и по выкупной операціи.

I. Заключенный для усиления средств Государственного Казначейства, на основании Высочайшего Указа 3-го апреля 1864 г., чрез посредство Амстердамских банкировъ Гоне и К° и Лондонскихъ банкировъ братьевъ Берингъ и К°, вышнй заемъ въ 70.800,000 гульд. нидер. или 6 мил. ф. стер. (приблизно 40 мил. руб. сер.), подъ названіемъ 5% Англо-Голландскаго займа, окончательно реализованъ въ январѣ текущаго года. Въ счетъ сего займа, за исключеніемъ учетныхъ процентовъ, комиссій и другихъ расходовъ, поступило въ распоряженіе правительства 25.460,273 гульд. нидер. и 2,777,135 ф. стерл. (составляющихъ около 35.060,000 р. сер.), изъ коихъ значительная часть остается еще не израсходованною.

Выпущенные въ 1857 г. билеты Государственного Казначейства, въ числѣ шести разрядовъ (серій) отъ XLIX до LIV включительно, коимъ срокъ погашенія наступилъ въ 1865 г., замѣнены, по Высочайшему Указу, данному Правительствующему Сенату 9-го февраля 1865 г., на основаніи положенія о сихъ билетахъ, новыми шестью разрядами, отъ CXIV до CXIX включительно, на 18 мил. руб. Сверхъ того, въ нынѣшнемъ же году, по силѣ Высочайшаго Указа, даннаго Правительствующему Сенату 25-го мая 1865 г., выпущены, предназначенные для покрытія расходовъ Государственнаго Казначейства по Государственной Росписи на 1865 г., четыре новые разряда (серіи) билетовъ Государственного Казначейства, отъ CXX до CXXIII включительно, въ 3 мил. руб. каждый, всего на 12 мил. р. Такимъ образомъ, въ настоящее время находится въ обращеніи билетовъ Государственнаго Казначейства 69 разрядовъ, LV до CXXIII включительно, всего на 207 мил. р.

Въ октябрѣ сего же года наступилъ послѣдній срокъ взносовъ денегъ отъ подписчиковъ на внутренній 5% съ выигрышами заемъ въ 100 мил. руб., открытый Государственнымъ Банкомъ въ декабрѣ 1864 г., на основаніи Высочайшаго Указа 13-го ноября 1864 г. Заемъ сей былъ сдѣланъ для уплаты Государственному Банку долговъ Государственнаго Казначейства по долгосрочнымъ займамъ изъ бывшихъ Кредитныхъ Установленій, съ цѣлю чрезъ такую уплату преподать Банку способы къ разширенію его операций на пользу промышленности и къ воспособленію сооруженію желѣзныхъ дорогъ между Москвою и Чернымъ моремъ. Взносы по этому займу были столько же усѣбны, какъ и производство на оный подписки.

Изъ внесенной суммы въ текущемъ году отпущено уже на работы по постройкѣ желѣзныхъ дорогъ свыше 23 мил. руб.

II. По Высочайше утвержденнымъ уставамъ, существующихъ у насъ Обществъ желѣзныхъ дорогъ, даровано Правительствомъ обезпеченіе ежегоднаго дохода въ слѣдующемъ размѣрѣ: на капиталъ Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ въ акціяхъ 5%, въ облигаціяхъ 1-го выпуска 4½%, и втораго выпуска 4%; на капиталъ Обществъ Рижско-Динабургской желѣзной дороги 4½%, Московско-Рязанской 5% и Волго-Донской 6%. Въ гарантированномъ тремъ послѣднимъ обществамъ доходъ заключается и сумма на погашеніе ихъ капиталовъ \*). До 1864 г. на уплату процентовъ по акціямъ и облигаціямъ Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ ежегодно отпущалась сполна вся гарантированная сумма, но въ послѣдніе два года при-

---

\*) Погашеніе акцій и облигацій Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ должно начаться съ 1867 г.

надлежація сему Обществу желѣзныя дороги: С.-Петербурго-Варшавская и Нижегородская стали приносить доходъ, соотвѣтственно коему начинаетъ уменьшаться отпускъ изъ Государственнаго Казначества суммъ по гарантіи. Такимъ образомъ въ доплату къ чистому доходу сего общества, отпущено за 1864 г. 5.670,529 р. 51 к., а за 1865 г. всего 4.739,523 р. 18 к. Чистый доходъ Общества Рижско-Динабургской желѣзной дороги, въ началѣ совершенно незначительный, также начинаетъ возрастать и по сему расходъ по отпуску въ счетъ дарованному сему Обществу гарантіи суммъ, составлявшій въ 1864 г. 335,523 р. 28 к., доходить въ 1865 г. только до 231,000 р. Въ доплату къ чистому доходу Московско-Рязанской желѣзной дороги была произведена лишь одна выдача въ 1863 г. 80,213 р. 76 к. и уже въ 1864 г. чистый доходъ этого Общества превышалъ сумму гарантированнаго правительствомъ дохода.

III. Во вниманіи къ поступившимъ ходатайствамъ отъ С.-Петербургскаго и Московскаго Биржевыхъ купечествъ, а также отъ Рижскаго Биржеваго Комитета, объ измѣненіи установленныхъ правилъ для выдачи изъ Государственнаго Банка 5% банковыхъ билетовъ въ замѣнъ объявленныхъ утраченными, Министерствомъ Финансовъ внесены были въ Государственный Совѣтъ новыя по сему предмету правила, которыя, согласно мнѣнію Совѣта, удостоены Высочайшаго утвержденія въ 17-й день мая 1865 г. При составленіи сихъ правилъ имѣлось въ виду обезпечить вполнѣ за владѣльцемъ именнаго 5% банковаго билета капитальную сумму онаго, на случай потери билета, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, отстранить немаловажное препятствіе къ свободному обращенію безыменныхъ 5% банковыхъ билетовъ, возникавшее при прежнихъ правилахъ отъ опасенія приобрѣсть билетъ, объявленный утраченнымъ, опасенія весьма естественнаго, при совершенной почти невозможности услѣдить за всѣми публикаціями объ утраченныхъ билетахъ. Съ сею цѣлію постановлено выдавать изъ Государственнаго Банка новыя 5% банковыя билеты взаменъ утраченныхъ лишь именныхъ билетовъ, передачу коихъ за сямъ допускать не иначе, какъ посредствомъ обмѣна въ Банкѣ на билеты, на имя новаго приобрѣтателя написанные, или по бланковой надписи, установленнымъ порядкомъ засвидѣтельствованной. Объявленія объ утратѣ именныхъ съ бланковою надписью, а равно безыменныхъ 5% банковыхъ билетовъ, дозволено принимать только въ случаѣ, когда потеря оныхъ, во время пожара, наводненія или другаго гибельнаго событія, не подлежитъ сомнѣнію, съ выдачею въ замѣнъ утраченныхъ билетовъ, не новыхъ билетовъ, а слѣдующихъ по опытамъ капиталовъ, по истеченіи установленнаго для сего 10-ти лѣтняго срока.

IV. Въ виду производящагося упраздненія Приказовъ Общественнаго Призрѣнія, вслѣдствіе перехода состоящихъ въ вѣдѣніи ихъ благотворительныхъ и учебныхъ заведеній въ управленіе земскихъ учрежденій, сдѣлано съ Высочайшихъ разрѣшеній, послѣдовавшихъ 22-го мая и 29 октября 1865 г., распоряженіе о передачѣ дѣлъ по кредитной части изъ Приказовъ въ Банковыя Конторы и Отдѣленія, а въ тѣхъ городахъ, гдѣ нѣтъ Банковыхъ установленій, въ Казенныя Палаты. Вмѣстѣ съ симъ, по уваженію поступившихъ отъ заемщиковъ Приказовъ Общественнаго Призрѣнія просьбъ о разсрочкѣ долговъ ихъ на 37 лѣтъ, съ условіемъ перевода займовъ въ Сохранныя Казны, установленный, по Высочайше утвержденному 16-го декабря 1863 г. мнѣнію Государственнаго Совѣта, срокъ для таковыхъ переводовъ продолженъ, по Высочайшему повелѣнію 29-го января 1865 г., до 1-го января 1866 г., съ допуще-

ніем разсрочки долговъ на 37 лѣтнихъ правилахъ, со сроковъ 1865 г. Мѣра эта, доставляя облегченіе въ уплатѣ долговъ по займамъ изъ Приказовъ и такимъ образомъ побуждая заемщиковъ переводить свои долги въ Сохранныя Казны, не смотря на неудобство, происходящее отъ отдаленности сихъ Казенъ отъ мѣста жительства заемщиковъ, содѣйствуютъ къ скорѣйшему окончанію ликвидаціи кредитныхъ дѣлъ по Приказамъ.

V. Опытъ нынѣшняго годаобнаружилъ вполне пользу двухъ мѣръ, принятыхъ по Государственному Банку, именно, переводъ суммъ по телеграфу и открытіе процентныхъ текущихъ счетовъ. Переводъ суммъ по телеграфу, допущенный первоначально только для лицъ, имѣющихъ въ Банкѣ Конторахъ и Отдѣленіяхъ онаго текущій счетъ, разрѣшенъ нынѣ для всѣхъ желающихъ. Уплата процентовъ по текущимъ счетамъ послужила къ усиленію банковыхъ вкладовъ т. е. къ привлеченію праздныхъ капиталовъ къ производительному, чрезъ средство банковыхъ операцій, употребленію.

Впрочемъ, къ усиленію банковыхъ вкладовъ и къ развитію вообще банковыхъ оборотовъ содѣйствовало не мало также открытіе, сверхъ Конторъ Государственнаго Банка, Банковыхъ отдѣленій. Изъ числа 12-ти Отдѣленій, начавшихъ свои дѣствія съ 15-го іюля 1864 г., наибольшія обороты суммъ были въ Саратовскомъ Отдѣленіи (по приходу 1.813,000 р. и по расходу 1.155,000 р.) и въ Тамбовскомъ (по приходу 1.238,000 р. и по расходу 1.022,000 р.). Внесено вкладовъ всего болѣе въ Отдѣленія: Воронежское (282 т. р.), Екатеринославское (229 т. р.) и Казанское (214 т. р.). Произведено ссудъ подъ процентныя бумаги въ болѣе значительномъ количествѣ въ Отдѣленіяхъ: Казанскомъ (237 т. р.) и Пензенскомъ (135 т. р.) Продано сихъ бумагъ въ большемъ числѣ въ Отдѣленіи Астраханскомъ (109 т. р.). Въ 1865 г. приступлено къ учрежденію еще 12-ти Отдѣленій Государственнаго Банка, изъ коихъ десять уже открыли свои операціи. Между тѣмъ, въ видахъ постепеннаго расширенія круга дѣйствій Банковыхъ Отдѣленій, съ Высочайшаго разрѣшенія 22-го мая 1865 г., предоставлено Правленію Банка въ Отдѣленіяхъ, учрежденныхъ въ городахъ, гдѣ существуютъ городскіе Общественныя Банки, дозволить производить переучетъ векселей, учтенныхъ въ городскіхъ Банкахъ, а 23-го іюля 1865 года Высочайше повелѣно ввести, сначала въ Казанскомъ и Саратовскомъ Отдѣленіяхъ Государственнаго Банка, а потомъ, по указанію опыта, и въ другихъ, учетную операцію, на основаніи правилъ Высочайше утвержденнаго 3-го января 1862 г. Устава Конторъ Государственнаго Банка, учреждая при Отдѣленіяхъ, въ коихъ открыта будетъ учетная операція, учетные Комитеты, съ назначеніемъ въ оныя отъ 4-хъ до 6-ти лицъ изъ мѣстнаго купечества.

IV. Сумма вкладовъ въ Сберегательныхъ кассахъ при Приказахъ Общественнаго Призрѣнія составляла къ 1864 г. 3.369,707 р., а къ 1865 г. была 2.561,650 р. Къ 1864 г. въ городскіхъ Сберегательныхъ кассахъ состояло вкладовъ 29,226 р.; въ 1864 г. внесено вновь 220,134 р.; потребовано 39,104 р. и осталось къ 1865 г. вкладовъ, съ процентами 213,077 р. Кромѣ сего, въ С.-Петербургской Сберегательной кассѣ числилось вкладовъ къ 1864 г. 4.418,226 р. а къ 1865 г. 3.652,722 р., и въ Московской къ 1864 г. 2.125,524 р., а къ 1865 г. 1.781,781 р. При обсужденіи этихъ цифръ, не слѣдуетъ терять изъ виду, что кромѣ означенныхъ кассъ, сбереженія народа помѣщаются еще въ сберегательныя кассы, учрежденныя въ нѣсколькихъ городахъ и дѣйствующія независимо отъ Государственнаго Банка; кромѣ того, въ Государственныхъ имуществвахъ существуютъ сельскія Сберегательныя кассы;

временно-обязанные крестьяне сбереженія свои обращаютъ на выкупъ своихъ надѣловъ; городскіе Общественные банки принимаютъ во вклады суммъ до 50 руб. и въ народномъ обращеніи находится на 207 мил. р. Государст. билетовъ. цѣною въ 50 р., приносящихъ высшій процентъ, чѣмъ Сберегательныя кассы.

Нѣкоторые изъ отдѣльныхъ, невходящихъ въ систему Городскихъ Сберегательныхъ кассъ производятъ и ссуды. Между прочимъ, такую кассу разрѣшено учредить въ нынѣшнемъ году, по ходатайству Красноуфимскаго Городскаго Общества, въ г. Красноуфимскѣ (Пермской губерніи) при мѣстной Городской Ратушѣ, на основаніи Устава Высочайше утвержденнаго 19-го сентября 1865 г., подъ названіемъ Красноуфимской Вспомогательной кассы. По ходатайству же нѣкоторыхъ жителей Рождественской волости, Костромской губерніи, и помѣщика сей волости, Подполковника Лугинина, Высочайше утвержденъ, 22-го октября 1865 г., уставъ «Рождественскаго ссуднаго Товарищества», составленный на началахъ взаимнаго кредита. Основная мысль сего учрежденія заключается въ томъ, что каждый отдѣльно взятый земледѣлецъ, ремесленникъ и работникъ, не смотря на свою доказанную честность и испытанное трудолюбіе, лишь съ большимъ пожертвованіемъ можетъ достать займы необходимую сумму денегъ, ибо кредитору предостойтъ всегда опасность потерять эту сумму не только вълѣдствіе неудачнаго употребленія оной заемщикомъ, но и по болѣзни или смерти его. Но когда нѣсколько земледѣльцевъ, ремесленниковъ и работниковъ соединятся вмѣстѣ и составятъ Общество, то такое Общество, конечно, не встрѣтитъ тѣхъ же затрудненій въ производствѣ займовъ подъ круговое ручательство своихъ членовъ и съ обезпеченіемъ, сверхъ того, складочнымъ капиталомъ, составляемымъ изъ ежегодныхъ ихъ взносов въ опредѣленномъ размѣрѣ. Члены такого общества не только такимъ образомъ получаютъ возможность дѣлать займы на болѣе выгодныхъ для себя условіяхъ, но будутъ имѣть способъ выгодно и вѣрно помѣщать изъ процентовъ свои сбереженія. Излшне распространяться объ очевидной пользѣ учрежденія подобныхъ Обществъ, имѣющихъ столь гажное вліяніе на развитіе народа не только въ экономическомъ, но и въ нравственномъ отношеніи, пріучая къ труду, бережливости и честному исполненію своихъ обязанностей. Помѣщикъ же Лугининъ, оказавъ въ настоящемъ дѣлѣ похвальную инициативу учрежденіемъ Рождественскаго Товарищества, для облегченія его дѣйствій на первое время, предложилъ оному въ ссуду 1000 рублей.

VII. До 1864 г. состояло 63 городскихъ Общественныхъ Банка, въ томъ числѣ 42 Банка, учрежденныхъ на основаніи нормальнаго положенія о сихъ Банкахъ, Высочайше утвержденнаго 6-го февраля 1862 года. Въ 1864 г. вновь открыты городскіе Общественные Банки въ 28 городахъ и въ теченіе 1865 г., по 1-е ноября, въ 14 городахъ. Всего же состоитъ нынѣ 105 городскихъ Банковъ. Изъ нихъ 22 имѣютъ основные капиталы въ опредѣленномъ нормальнымъ положеніемъ низшемъ размѣрѣ 10 т. р.; 36 Банковъ учреждены съ капиталомъ отъ 25 до 50 т. руб.; три Банка дѣйствуютъ съ капиталомъ въ 100 т. р. и одинъ (Ростовскій на Дону) съ капиталомъ въ 150 т. р. Основные же капиталы всѣхъ Банковъ въ совокупности составляютъ болѣе 2.800,000 р.

Изъ доставленныхъ 44 Банками отчетовъ за 1864 г. видно, что въ этихъ Банкахъ въ 1864 году принято было вкладовъ 2.889,000 р., выдано вкладовъ 764 т. р., учтено векселей на 5.814,000 р., произведено ссудъ подъ разные залоги 2.064,000 р. При чемъ получено на основной капиталъ

прибылей въ 25-ти Банкахъ отъ 10 до 40% и болѣе; въ 9-ти Банкахъ отъ 5 до 10% и въ 10-ти Банкахъ до 5%. Самая большая прибыль получена въ Банкахъ: Орловскомъ 47%, Скопинскомъ 40%, Симбирскомъ 38%, Пермскомъ — Марьина 33%, Рыбинскомъ 25% и Вятскомъ — Веретенникова 23%.

Учрежденіе городскихъ Общественныхъ Банковъ приносить пользу не только содѣйствіемъ, которое они оказываютъ развитію мѣстной торговли и промышленности, но и тѣмъ благотворнымъ вліяніемъ, которое они имѣютъ на вкорененіе между мѣстными жителями бережливости и привычки отдавать свои сбереженія въ Банкъ, а не хранить оныя праздно въ своихъ сундукахъ, уменьшая такимъ образомъ для предпримчивыхъ людей денежныя средства.

Главное преимущество сихъ Банковъ состоитъ въ томъ, что они, будучи разбросаны въ разныхъ мѣстностяхъ, дѣйствуя съ небольшими капиталами и по сему не пренебрегая никакою мелкою прибылью, болѣе, чѣмъ значительные центральные Банки, способны распространить въ народѣ навѣкъ къ банковымъ операціямъ и сдѣлать кредитъ доступнымъ для большого числа лицъ.

Въ теченіи 1864 и 1865 годовъ поступили въ Министерство Финансовъ четыре проекта акціонерныхъ Банковъ поземельнаго кредита. Учредители сихъ Банковъ, въ болшей или меньшей степени, всѣ домогались получить въ пользу оныхъ не только разныя льготы, но и исключительное монопольное право производить ссуды подъ залогъ недвижимыхъ имуществъ. Отклонивъ сіи домогательства, какъ явно невыгодныя для развитія у насъ поземельнаго кредита, и за симъ, по возможности, исправивъ, по соглашенію съ учредителями, означенные четыре проекта, Министерство Финансовъ сочло полезнымъ, такъ какъ оныя составлены были на основаніи разныхъ системъ, для избранія наиболѣе удобной изъ нихъ, внести всѣ сіи проекты на разсмотрѣніе Государственного Совѣта. По мнѣнію Государственного Совѣта, проекты Уставовъ 2-хъ Банковъ удостоены Высочайшаго утвержденія, именно 16-го марта 1865 г. Товарищества Поземельнаго Банка и 1-го іюля 1865 г. Общества Поземельнаго кредита. Проекты же 2-хъ другихъ уставовъ: Главнаго Россійскаго Общества поземельнаго и промышленнаго кредита и Центральнаго поземельнаго Банка не утверждены. Два утвержденные Банка имѣютъ цѣлю производить ссуды, подъ залогъ недвижимыхъ имуществъ, выдано закладныхъ листовъ, подъ круговою отвѣтственностію заемщиковъ и складочнымъ своимъ капиталомъ. Изъ неутвержденныхъ обществъ, первое предполагалось учредить по примѣру Англійскаго Общества *Crédit foncier et mobilier*, а второе по образцу Французскаго Общества *Crédit Foncier*. Оба сіи послѣднія общества не требовали круговаго ручательства заемщиковъ и предполагали заниматься не только выданою ссуду подъ залогъ недвижимыхъ имуществъ, но и другими операціями, именно: Общество поземельнаго и промышленнаго кредита — операціями, входящими въ кругъ столь распространившихся въ послѣднее время за границею банковыхъ промышленныхъ компаній, а общество Центральнаго Поземельнаго Банка — лишь учетомъ векселей и производствомъ ссудъ подъ залогъ процентныхъ бумагъ. Банкъ сей долженъ былъ дѣлать ссуды не только процентными бумагами, но и наличными деньгами.

Изъ числа представленныхъ въ Министерство Финансовъ въ 1864 и 1865 годахъ 3-хъ проектовъ Уставовъ мѣсныхъ поземельныхъ Банковъ — проектъ Устава Саратовскаго Банка, какъ совершенно сходный съ открытымъ уже Херсонскимъ Земскимъ Банкомъ, Высочайше утвержденъ 8-го ноября 1865 г.; проекты же Уставовъ Банковъ Пермскаго и Орловскаго, по исправленіи

ихъ въ Министерствѣ Финансовъ, препровождены къ мѣстнымъ губернаторамъ на соглашеніе съ учредителями.

Если бросить взглядъ назадъ на послѣднія пять лѣтъ, истекшія со времени прекращенія операціи Сохранныхъ Казенъ, Заемнаго Банка и Приказовъ Общественнаго Призрѣнія, то результатъ въ устройствѣ кредитныхъ учреждений представится въ слѣдующемъ видѣ: открыли свои дѣйствія 22 Отдѣленія Государственнаго Банка, 90 городскихъ Общественныхъ Банковъ, Рижскій Биржевой Банкъ <sup>(1)</sup>, С.-Петербургскій частный Коммерческій Банкъ <sup>(2)</sup>, Общество Взаимнаго кредита <sup>(3)</sup>, С.-Петербургское <sup>(4)</sup>, Московское <sup>(5)</sup> и Рижское <sup>(6)</sup> Кредитныя Общества и Херсонскій Земскій Банкъ <sup>(7)</sup>.

Сознавая, какъ мало еще сдѣлано для удовлетворенія потребности въ кредитѣ, нельзя однако отвергнуть, что начало устройству частныхъ кредитныхъ учреждений положено, и дальнѣйшее за симъ ихъ развитіе будетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ болѣе усвоятъ себѣ капиталисты понятіе о пользѣ и выгодности у насъ таковыхъ предпріятій.

VIII. Высочайшими указами, данными Правительствующему Сенату 13-го октября 1864 и 1865 годовъ, утверждены правила о крестьянахъ, вышедшихъ изъ крѣпостной зависимости въ Тифлиской и Кутаиской губерніяхъ, на основаніи каковыхъ правилъ на означенныхъ крестьянъ распространено Высочайше утвержденное 19-го февраля 1861 г. Положеніе о выкупѣ крестьянами ихъ доземельныхъ надѣловъ.

Кромѣ сего, по выкупной операціи приняты слѣдующія мѣры:

1) Высочайше утвержденными 30-го января и 18-го Апрѣля 1864 г. положеніями Главнаго Комитета объ устройствѣ сельскаго состоянія, установленъ порядокъ удовлетворенія частныхъ долговъ помѣщиковъ изъ выкупныхъ ссудъ по имѣніямъ Сѣверозападныхъ и Югозападныхъ губерній.

2) На основаніи Высочайше утвержденныхъ 26 марта и 25 мая 1864 г. положеній того же Комитета, постановлены правила о порядкѣ зачета въ счетъ выкупныхъ ссудъ оброчныхъ и выкупныхъ платежей, вносимыхъ крестьянами въ пользу помѣщиковъ Сѣверозападнаго и Югозападнаго края и по имѣніямъ Бѣлорусскихъ губерній, до утвержденія выкупныхъ актовъ и окончательнаго назначенія выкупныхъ ссудъ.

3) Высочайше утвержденнымъ 25-го мая 1861 г. мнѣніемъ соединеннаго присутствія главнаго Комитета объ устройствѣ сельскаго состоянія и Департамента Законовъ, установленъ порядокъ совершенія явочныхъ актовъ на передачу выкупныхъ свидѣтельствъ и свидѣтельствъ на 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>% непрерывный доходъ.

4) На основаніи Высочайше утвержденного 8-го августа 1864 г., положенія главнаго Комитета объ устройствѣ сельскаго состоянія, относительно возложенія на Казенныя Палаты обязанностей Губернскихъ по крестьянскимъ дѣламъ Присутствій по наблюденію за взиманіемъ съ крестьянъ выкупныхъ пла-

(1) Уставъ онаго Высочайше утвержденъ 8-го іюля 1863 г.

(2) — 28-го іюня 1864 г.

(3) — 9-го апрѣля 1863 г.

(4) — 4-го іюля 1861 г.

(5) — 30-го октября 1862 г.

(6) — 27-го октября 1864 г.

(7) — 20-го мая 1864 г.



тежей и веденію отчетности по выкупной операциі, постановлены правила, опредѣляющія взаимныя отношенія и обязанности Государственнаго Казначейства и Государственнаго Банка, какъ по приему выкупныхъ платежей и употребленію оныхъ согласно положенію о выкупѣ, такъ и составленію отчетности по приходу и расходу выкупныхъ платежей.

Количество поступившихъ по 1-е ноября 1865 г. на разсмотрѣніе въ главное Выкупное Учрежденіе выкупныхъ сдѣлокъ простирается до 23,173. По симъ сдѣлкамъ приступили къ выкупу 2.491, 196 крестьянъ, получившихъ поземельный надѣлъ 8.134,722 десят., на которыя причитается выкупныхъ ссудъ 256.333,119 руб. Утверждено всѣхъ сдѣлокъ 21,914, съ назначеніемъ къ выдачѣ 239.527,316 р., а за вычетомъ долговъ Кредитнымъ Установленіямъ 117.877,449 р. и за удержаніемъ штрафныхъ и издержекъ на публикацію, выдано: 5% банковыми билетами 30.859,600 р., выкупными свидѣтельствами 55.252,520 р., 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>% непрерывнымъ доходомъ съ суммы 35.061,900 р. и наличными деньгами 475,847 р.

Сверхъ того, 1-е ноября 1865 г. поступило въ Главное Выкупное Учрежденіе выкупныхъ актовъ 4,881, изъ коихъ утверждено 3,839. По симъ актамъ выкуплено 1.219,899 дес. земли 310,892 крестьянами и выкупной ссуды назначено 21,175,539 р., а за вычетомъ долговъ Кредитнымъ Установленіямъ 8 019,951 р. и за удержаніемъ штрафныхъ и издержекъ на публикацію, выдано 5% банковыми билетами 420,550 р., выкупными свидѣтельствами 418,050 руб., 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>% непрерывнымъ доходомъ съ суммы 12.199,800 руб. и наличными деньгами 5.117.178 руб.

IX. Обращаясь, за симъ, къ обзору состоянія долговъ внутреннихъ и вѣшнихъ и оборотовъ Кредитныхъ Установленій въ 1864 году, считаю нужнымъ изложить вкратцѣ и свѣдѣнія о дѣйствіяхъ Государственнаго Банка за этотъ годъ, о коихъ подробный отчетъ былъ представленъ Совѣту Государственныхъ Кредитныхъ Установленій въ засѣданіи 16-го сентября 1865 года.

#### *Государственная Коммиссія Погашенія Долговъ.*

Къ 1864 г. состояло долговъ, внесенныхъ въ государственную долговую книгу.

I Срочныхъ:		
Вѣшнихъ	5% . . . . .	32.931,000 г. гулд.
"	5% . . . . .	11.807,000 руб.
"	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> % . . . . .	10.380,000 ф. ст.
"	4% . . . . .	37.025,000 руб.
внутреннихъ 5% банковыхъ билетовъ, выпущенныхъ на основаніи Высочайшаго повелѣнія 2-го іюня 1863 года. . . . .		5.028,950 руб.
II Безсрочныхъ:		
а) вѣшнихъ	5% . . . . .	164.391,660 руб.
"	5% . . . . .	15.000,000 ф. ст.
"	3% . . . . .	6.895,000 ф. ст.
б) внутреннихъ	6% . . . . .	49.815,178 руб.
4% государственныхъ непрерывно-доходныхъ билетовъ. . . . .		152.303,595 руб.
4% вѣчныхъ вкладовъ . . . . .		288,377 руб.
Всего на серебро. . . . .		648.781,781 руб.

Въ 1864 г. вновь внесено въ государственную долговую книгу въ разрядъ долговъ вѣшнихъ:

Суммъ Англо-Голландскаго 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> займа по Высочайшему Указу 3-го апрѣля 1864 года . . . . .

1.937,800 ф. ст.  
47.933,000 г. гулд.

внутреннихъ:

а) суммъ въ государственныхъ непрерывно-доходныхъ билетахъ . . . . .

1.707,304 руб.

б) суммъ въ 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> банковыхъ билетахъ, выпущенныхъ на основаніи Высочайшаго повелѣнія 2-го іюня 1863 года. . . . .

4.971,050 руб.

Погашено долговъ:

Срочныхъ:

внѣшнихъ 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
" 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
" 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
" 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
внутреннихъ въ 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> банковыхъ билетахъ . . . . .

2.754,000 г. гулд.  
286,500 руб.  
210,000 ф. ст.  
1.675,000 руб.  
25,000 руб.

Безсрочныхъ:

внѣшнихъ 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
внутреннихъ 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> въ непременно-доходныхъ билетахъ, выданныхъ на вклады, неподлежашіе обращенію въ эти билеты.  
За сими измѣненіями къ 1865 г. состояло долговъ.

250,000 руб.  
1,849 руб.  
91,591 руб.

I. Срочныхъ:

внѣшнихъ:

5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .

78.110,000 г. гулд.  
1.937,800 ф. ст.  
11.520,500 руб.  
10.170,000 ф. ст.  
35.350,000 руб.

внутреннихъ:

5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (въ банковыхъ билетахъ) . . . . .

9.875,000 руб.

II. Безсрочныхъ:

внѣшнихъ:

5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .

164.141,660 руб.  
15.000,000 ф. ст.  
6.895,000 ф. ст.

внутреннихъ;

6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. . . . .  
4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> въ государственныхъ непрерывно-доходныхъ билетахъ . . . . .  
5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> въчныхъ вкладовъ . . . . .

49.813,329 руб.  
153 919.308 руб.  
288,377 руб.

Всего на серебро. . . . .

690.089,575 руб.

Противъ 1863 г. болѣе на . . . . .

41.307,794 руб.

Въ 1864 г. поступило въ Коммиссію Погашенія Долговъ для платежей по долгамъ срочнымъ и безсрочнымъ и на другіе расходы 43.782,260 р., которые и употреблены по назначенію.

Къ 1865 году за произведенными уплатами числилось капитала выкупа 3.262,576 руб.

### Государственный Банкъ.

Главнѣйшіе обороты Государственнаго Банка въ 1864 году были слѣдующіе:  
I. Операциі за счетъ Государственнаго Казначейства.

1. По обмѣну государственныхъ кредитныхъ билетовъ:

Къ 1864 г. кредитныхъ билетовъ находилось въ обращеніи. . . . .

636.525,857 руб.

Въ 1864 г. выдано въ обмѣнъ:		
а) за предъявленную монету . . . . .	350,103 р.	
б) за шиховое золото . . . . .	6.636,894 р.	
в) за 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> билеты Государственнаго		
Банка . . . . .	16.800,000 р.	23.786,997 руб.
Пзъято изъ обращенія въ обмѣнъ:		
а) на звонкую монету и слитки . . . . .	7.842,255 р.	
б) на 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> билеты Государственнаго		
Банка . . . . .	1.080,000 р.	
в) на мѣдную монету, полученную		
изъ Государственнаго Казначейства вмѣсто		
отпущенныхъ оному мелкихъ кредитныхъ		
билетовъ . . . . .	266,000 р.	9.188,255 руб.
За тѣмъ къ 1865 г. осталось кредитныхъ билетовъ		
въ обращеніи . . . . .		651.124,599 руб.
Размѣннаго фонда къ 1864 году состояло:		
Въ звонкой монетѣ и слиткахъ . . . . .	56.346,467 руб.	
Въ государственныхъ фондахъ . . . . .	12.000,000 "	
	68.346,467 руб.	
За послѣдовавшими въ этомъ капиталѣ измѣненіями состояло къ 1865 г.		
Въ звонкой монетѣ и слиткахъ . . . . .	55.421,012 руб.	
Въ государственныхъ фондахъ . . . . .	27.720,000 "	
	83.141,012 руб.	
2. Вкладовъ, внесенныхъ въ С.-Петербургскую и		
Московскую Сохранныя Казны и бывшіе Коммерческой и		
Заемный Банки къ 1864 году оставалось . . . . .	78.183,138 руб.	
Приписано въ 1864 г. неправильно обращенныхъ		
въ 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> банковые билеты . . . . .	101,691 "	
Въ 1864 году истребовано таковыхъ вкладовъ и		
списано для обращенія во вклады Государственнаго Банка		
и къ 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> непрерывно-доходные билеты . . . . .	17.928,660 "	
Къ 1865 г. осталось . . . . .	60.356,160 "	
3. По государственнымъ 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> банковымъ билетамъ:		
Государственныхъ 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> банковыхъ билетовъ, вы-		
пущенныхъ въ обмѣнъ на вкладные билеты бывшихъ Кре-		
дитныхъ Установленій, оставалось въ обращеніи къ 1-му		
января 1864 года . . . . .	268.772,600 руб.	
Изъято изъ обращенія по произведенному въ 1864		
г. тиражу . . . . .	3.215,900 "	
Къ 1865 году осталось въ обращеніи на . . . . .	265.556,700 "	
Въ теченіе 1864 г. уплачено по купонамъ 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> бан-		
ковыхъ билетовъ . . . . .	14.100,630 "	
4. По долгамъ Государственнаго Казначейства Кредитнымъ Установленіямъ:		
Общее количество сихъ долговъ составляло къ		
1864 году . . . . .	149.836,359 руб.	
Къ тому причислено займовъ разныхъ казенныхъ		
мѣстъ, переведенныхъ для платежа изъ Государственнаго		
Казначейства . . . . .	639,980 "	
	150.474,339 руб.	
Въ число сей суммы заплачено и зачтено . . . . .	7.312,786 "	
Осталось къ 1-му января 1865 г. . . . .	143.163,553 руб.	
II. Коммерческія операціи Банка и его Контортъ.		
Капиталы Банка составляли:		
Основной . . . . .	15.000,000 руб	
Изъ сего капитала отдѣлено на операціи Контортъ		
8.000,000 р. и Банковыхъ Отдѣленій 600,000 р.		
Резервный . . . . .	3 000,000 "	
Процентныхъ вкладовъ, внесенныхъ на установ-		
Ж. М. и Т. 1. Отд. I. 1866.		2

56621 Ж

ленныхъ для Государственнаго Банка правилахъ, оставалось къ 1-му января 1865 г. . . . .	157.926,179	”
Поступило въ Банкъ и Конторы онаго . . . . .	78.772,048	”
Возвращено. . . . .	76.056,227	”
Къ 1866 г. осталось . . . . .	160.642,000	”
Въ томъ числѣ:		
безсрочныхъ изъ 3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	96.184,173	р.
срочныхъ изъ 4-хъ и 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	59.979,617	”
вкладовъ сберегательныхъ кассъ. . . . .	4.478,210	”
Вклады, внесенныхъ на текущій счетъ, оставалось къ 1864 году. . . . .	26.618,232	”
Въ 1864 г. внесено въ Банкъ Конторы и Отдѣленія онаго . . . . .	527.951,583	”
Возвращено. . . . .	535.258,999	”
Къ 1-му января 1865 г. да осталось. . . . .	19.310,706	”
Къ 1-му января 1864 г. осталось вкладовъ на храненіи въ золотъ, серебръ и документахъ на . . . . .	52.153,008	”
Въ 1864 году принято . . . . .	59.328,400	”
Возвращено. . . . .	35.991,094	”
Осталось . . . . .	75.490,314	”
Въ теченіе 1864 г. учтено въ Банкѣ и Конторахъ векселей и другихъ срочныхъ бумагъ на . . . . .	55.693,438	”
Выдано ссудъ подъ залогъ:		
а) товаровъ. . . . .	5.559,836	”
б) государственныхъ процентныхъ бумагъ. . . . .	21.958,489	”
в) акцій и облигацій. . . . .	16.747,348	”
По коммерческимъ операціямъ Государственнаго Банка получено прибыли въ 1864 году. . . . .	1.730,175	”

#### Сохраннн Казны.

##### По С.-Петербургской Сохранной Казнѣ:

Къ 1864 г. оставалось въ долгу на казенныхъ мѣстахъ, частныхъ лицахъ и обществахъ. . . . .	194.601,292	руб.
Въ 1864 г. причислено процентовъ по займамъ и недоимокъ къ капиталнымъ долгамъ, а также переведено долговъ изъ Приказовъ Общественнаго Призрвнія и Московской Сохранной Казны. . . . .	17.191,051	”
Уплачено и списано со счетовъ займовъ . . . . .	39.994,761	”
Къ 1865 г. осталось въ долгу. . . . .	171.797,582	” *)

##### По Московской Сохранной Казнѣ.

Къ 1864 г. оставалось въ долгу на казенныхъ мѣстахъ и частныхъ лицахъ . . . . .	150.265,350	”
Въ 1864 году пересрочено займовъ, причислено процентовъ къ капиталу и переведено долговъ изъ Приказовъ Общественнаго Призрвнія и С.-Петербургской Сохранной Казны. . . . .	2.218,184	”
Уплачено и списано со счета займовъ . . . . .	25.302,338	”
Къ 1865 г. осталось въ долгу. . . . .	127.181,196	” **)

\*) На сроки въ январѣ и февралѣ 1865 г. назначено было въ продажу 75 просроченныхъ имѣній, изъ коихъ продано всего одно мелкопомѣстное. Продажа была остановлена, а именно: 38 имѣній—за поступленіемъ отъ заемщиковъ слѣдующихъ суммъ и 36—за совершеніемъ выкупа крестьянскихъ надѣловъ, съ удержаніемъ банковыхъ долговъ изъ выкупныхъ ссудъ, за переводомъ долговъ на крестьянскіе надѣлы, за неполученіемъ къ установленнымъ срокамъ описей имѣніямъ и по неавкъ желающихъ.

\*\*) На сроки въ ноябрѣ и декабрѣ 1864 г. назначено было въ продажу 160 просроченныхъ имѣній; изъ нихъ продано 10 имѣній, въ томъ числѣ 2 мелкопомѣстныхъ.

## Судныя Казны.

## По С.-Петербургской Судной Казнѣ.

Къ 1864 году состояло въ залогѣ вещей на . . .	3.522,390	руб.
Въ 1864 г. принято на . . . . .	3.068,518	"
Выкуплено и продано на . . . . .	4.657,462	"
Осталось къ 1865 г. на . . . . .	3.933,446	"

## По Московской Судной Казнѣ.

Къ 1864 году состояло въ залогѣ вещей на . . .	1.745,349	руб.
Въ 1864 г. принято на . . . . .	2.910,154	"
Выкуплено и продано на . . . . .	2.587,295	"
Осталось къ 1865 году на . . . . .	2.068,288	"

## Приказы Общественнаго Призрѣнія.

Къ 1864 г. оставалось вкладовъ . . . . .	29.143,633	рус.
Въ 1864 г. возвращено и списано со счета . . . . .	10.690,647	"
Къ 1865 г. оставалось . . . . .	18.452,986	"
Къ 1864 г. оставалось въ долгу по ссудамъ . . . . .	50.283,882	"
Въ 1864 г. переведено въ Сохранныя Казны и списано . . . . .	6.522,079	"
Поступило въ уплату . . . . .	8.605,703	"
Къ 1865 г. оставалось въ долгу . . . . .	35.156,100	"

## Сберегательныя Кассы.

## По С.-Петербургской Сберегательной Кассѣ.

Къ 1864 г. состояло въ обращеніи вкладовъ . . . . .	4.418,226	руб.
Въ 1864 г. внесено . . . . .	811,747	"
Причислено процентовъ . . . . .	119,006	"
Возвращено . . . . .	1.696,257	"
Къ 1865 г. осталось капитала съ процентами . . . . .	3.652,722	"

## По Московской Сберегательной Кассѣ.

Къ 1864 г. оставалось въ обращеніи вкладовъ . . . . .	2.125,524	руб.
Въ 1864 г. внесено . . . . .	257,397	"
Причислено процентовъ . . . . .	56,938	"
Возвращено . . . . .	658,078	"
Къ 1865 г. осталось капитала съ процентами . . . . .	1.781,781	"

## По Сберегательнымъ Кассамъ, учрежденнымъ при Приказахъ Общественнаго Призрѣнія.

Къ 1864 г. состояло въ обращеніи вкладовъ . . . . .	3.369,707	руб.
Въ 1864 г. внесено . . . . .	408,365	"
Возвращено . . . . .	1.216,522	"
Къ 1865 г. осталось . . . . .	2.561,650	"

## Городскія Сберегательныя Кассы.

Къ 1864 г. оставалось вкладовъ . . . . .	29,226	руб.
Въ 1864 г. внесено вкладовъ . . . . .	220,134	"
Причислено процентовъ . . . . .	2,821	"
Востребовано . . . . .	39,104	"
Къ 1865 г. осталось капитала съ процентами . . . . .	213,077	"

Продажа остальныхъ была остановлена, а именно: 51 имѣнія—за поступленіемъ отъ заемщиковъ слѣдующихъ суммъ и 99 — за совершеніемъ выкупа крестьянскихъ надѣловъ, съ удержаніемъ банковыхъ долговъ изъ выкупныхъ ссудъ, за переводомъ долговъ на крестьянскіе надѣлы, за неполученіемъ къ установленнымъ срокамъ описей имѣній и по неявкѣ желающихъ.

Вообще къ 1865 г. осталось вкладовъ:

а) процентныхъ:

Въ государственныхъ 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> банковыхъ билетахъ . . . . .	275.531,700	руб.
Въ 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> непрерывно-доходныхъ билетахъ . . . . .	163.919,308	"
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> вѣчныхъ вкладовъ . . . . .	288,377	"
Въ билетахъ бывшихъ Кредитныхъ Установленій . . . . .	60.356,160	"
Въ свидѣтельствахъ Государственнаго Банка . . . . .	160,642,000	"
Итого . . . . .	650.737,545	руб.

б) На текущемъ счету по Государственному Банку		
и его Конторамъ . . . . .	19.310,706	"
Въ судахъ къ тому времени состояло . . . . .	477.298,431	"

По Главному Выкупному Учрежденію.

Въ 1864 г. поступило выкупныхъ сдѣлокъ изъ 44 губерній . . . . .	10,300	
Изъ нихъ:		
по взаимному соглашенію помѣщиковъ съ крестьянами . . . . .	5,840	
по требованію помѣщиковъ на основаніи ст. 35 положенія о выкупѣ . . . . .	2,531	
На основаніи Высочайшихъ указовъ 1-го марта, 30-го іюля и 2-го ноября 1863 г. объ обязательномъ выкупѣ по Западнымъ и Бѣлорусскимъ губерніямъ . . . . .	1,929	"
Въ означенныхъ сдѣлкахъ участвовало крестьянъ . . . . .	1.197,412	душ.
Съ поземельнымъ надѣломъ въ количествѣ . . . . .	4.004,201	дес.
За эту землю причиталось выкупныхъ ссудъ . . . . .	117.721,386	руб.
Въ теченіе 1864 г. утверждено выкупныхъ сдѣлокъ и актовъ . . . . .	10,198	
Въ нихъ участвовало крестьянъ . . . . .	1.033,803	душ.
Съ поземельнымъ надѣломъ въ . . . . .	3.315,446	дес.
Разрѣшено выкупныхъ ссудъ . . . . .	101.936,958	руб.
Въ число сихъ ссудъ зачтено долга Кредитнымъ Установленіямъ . . . . .	49.426,058	"
Назначено къ выдачѣ 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> банковыми билетами . . . . .	13.336,150	"
Выкупными свидѣтельствами . . . . .	17.812,200	"
5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub> непрерывнымъ доходомъ 1.155,550 съ капитала . . . . .	21.010,000	"
Наличными деньгами . . . . .	352,549	"
	52.510,899	руб.

Всего же со времени открытія Главнаго Выкупнаго Учрежденія, съ 27 октября 1861 по 1-е января 1865 г., поступило выкупныхъ сдѣлокъ и актовъ . . . . .	20,561	
Изъ нихъ утверждено . . . . .	17,945	
Съ участіемъ крестьянъ въ числѣ . . . . .	1.991,253	душ.
Съ поземельнымъ надѣломъ . . . . .	6.453,353	дес.
Разрѣшено выкупныхъ ссудъ . . . . .	200.805,857	руб.

## II.

### Замѣтки о заводахъ Орловской и Тульской губерній.

Въ концѣ ноября и въ декабрѣ истекшаго года мы имѣли случай посѣтить нѣкоторые заводы Орловской и Тульской губерній и, при недостаткѣ свѣдѣній о нашей промышленности, считаемъ не лишнимъ подѣлиться нашими замѣтками съ читателями, хотя, по краткости времени, эти замѣтки весьма бѣглы. Мы поэтому къ свѣдѣніямъ, собраннымъ нами лично, сочли полезнымъ присоединять иногда свѣдѣнія, заимствованныя изъ другихъ источниковъ, чтобы хотя нѣсколько дополнить представляемую нами картину. Тѣмъ не менѣе мы далеко не имѣли въ виду исчерпать тѣ многіе вопросы, которые представлялись намъ на пути, не смотря на всю ихъ важность: такіе вопросы, какъ отношеніе дѣйствующей нынѣ акцизной системы къ винокурению, отношеніе администраціи къ промышленности, положеніе и нужды послѣдней и проч., требуютъ всесторонняго разсмотрѣнія, которое вывело бы насъ за предѣлы этихъ замѣтокъ.

#### 1) Свеклосахарные заводы.

Нынѣшній годъ (1865) былъ крайне неблагопріятенъ для свеклосахарнаго производства; повсемѣстный неурожай, истребленіе посѣвовъ насѣкомыми, дожди въ концѣ лѣта и ранніе морозы уменьшили сборъ и произвели корни, неспособные къ долгому сохраненію; большая часть заводовъ закрылась въ ноябрѣ или въ началѣ декабря, и, кажется, изъ всѣхъ заводовъ Тульской и Орловской губерній, только одинъ Михайловскій заводъ, графа А. А. Бобринскаго, имѣлъ въ виду работать до февраля. Въ бытность нашу на этомъ заводѣ пошла въ обработку партія свеклы хорошаго качества съ сокомъ пло-

тностію въ 9° Б. Вообще же свекла въ этомъ году плохая и заводчики должны были торопиться ея обработкой, жертвуя хорошими выходами.

Тулская губернія, какъ извѣстно, по этому производству представляетъ значительное разнообразіе въ способахъ работы: на Богородицкомъ заводѣ графа А. П. Бобринскаго принято турбинированіе и потомъ отжиманіе мезги на сухо въ гидравлическихъ прессахъ; Михайловскій заводъ гр. А. А. Бобринскаго (подъ управленіемъ инженеръ-технолога Климова), послѣ перваго отжиманія въ прессахъ перетираетъ ее и вымачиваетъ въ снарядахъ, избобрѣтенныхъ графомъ; князь Шаховской на своемъ небольшомъ заводѣ Веневскаго уѣзда продолжаетъ работать горячей вымочкой (не выше 60° Реомюра), а г. Сухово-Кобылинъ, въ Чернскомъ уѣздѣ, — холодной вымочкой Давыдова....

Такое разнообразіе въ способахъ работы дѣлаетъ производство этой губерніи очень интереснымъ въ техническомъ отношеніи, и я надѣялся этимъ воспользоваться, чтобы собрать нѣсколько данныхъ относительно достоинства разныхъ способовъ; но, вслѣдствіе ранняго закрытія заводовъ, предположеніе это осталось невыполненнымъ. — Впрочемъ сокъ, добываемый по разнымъ способамъ, былъ недавно анализированъ Штаммеромъ и результаты его анализовъ мы сообщимъ въ слѣдующей книжкѣ; кромѣ того, мы скоро сообщимъ результаты изысканій, произведенныхъ у насъ надъ нѣкоторыми способами добыванія сока.

Богородицкій заводъ, приливающий на терку и въ турбины до 40% воды, имѣетъ въ виду выбросить турбины и замѣнить ихъ вымочкой рѣзанной свекловицы по способу извѣстнаго заводчика Роберта въ Зеловицѣ. Этотъ фактъ подтверждаетъ не совѣмъ выгодный отзывъ, который мы дали о турбинахъ во II томѣ Курса Химической Технологіи: дорогіе по постановкѣ, дорогіе по количеству употребляемой силой, дорогіе по расходу на сѣтки, турбины, сколько намъ извѣстно, нигдѣ въ Россіи не давали порядочныхъ выходовъ, а между тѣмъ, вводя въ сокъ до 50% и до 60% воды, требуютъ обширныхъ выпарительныхъ аппаратовъ.

Перетираніе и вымачиваніе мезги, введенныя графомъ А. А. Бобринскимъ (Ж. М. и Т. 1865 г., январь) и въ первый разъ видѣнные нами на его Михайловскомъ заводѣ (гдѣ мы ихъ испытывали), представляется съ перваго уже взгляда хорошимъ заводскимъ способомъ; терка, отъ которой требуется не измельченіе, а только разбиваніе сжатой мезги, служитъ долго безъ всякой подточпки; вымочные цилиндры прочны и удобны въ работѣ; наполненіе ихъ перетертою мезгой можно бы сдѣлать автоматическимъ, какъ наполненіе турбинъ; одно только вытряханіе мезги изъ салфетокъ составляютъ хлопотливую и дорогую (по числу рукъ) часть этой работы. Но этотъ недостатокъ ложится упрекомъ не на перетираніе и вымачиваніе, а на выжиманіе мезги въ гидравлическихъ прессахъ, въ снарядахъ, столь неуклюжемъ, столь неопытнымъ и столь хлопотливымъ по работѣ, по тѣмъ не менѣе въ снарядахъ, наиболѣе распространенномъ на свеклосахарныхъ заво-



дахъ. Самозаряжающіеся прессы, прессы, въ которыхъ соку доставленъ бы былъ удобный и скорый выходъ изъ мезги, или хотя такіе прессы, въ которыхъ бы большая масса рабочей силы не тратилась бесполезно на то, чтобы заставлять приекакивать предохранительный клапанъ,—такіе прессы еще не введены въ свеклосахарномъ производствѣ.

Способъ графа Бобринскаго есть во всякомъ случаѣ важное и полезное приобрѣтеніе для этого производства и, можетъ быть, въ ближайшемъ будущемъ поведетъ онъ къ радикальному измѣненію самого прессованія.

Этотъ вопросъ находится въ ближайшей связи съ тѣмъ, какъ соединено прессованіе съ вымачиваніемъ. Посредствомъ соединенія этихъ способовъ можно, какъ извѣстно, получить до 92 и даже до 93% нормального сока; но въ такомъ случаѣ нужно употребить двойное отжиманіе, которое само по себѣ даетъ уже 82% сока; такъ ведется работа на кievскихъ заводахъ графа, гдѣ получаютъ 90 и 91% сока; на Михайловскомъ заводѣ отпрессовываютъ 72% сока и затѣмъ вымачиваніемъ получаютъ еще до 16%; слѣдовательно всего 88%; потеря нормального сока, сравнительно съ работой кievскихъ заводовъ, составляетъ при этомъ не болѣе 4% (на всѣхъ свеклы), между тѣмъ сокращается вторичное прессованіе, которое обходится заводчику не даромъ.

Не входимъ здѣсь въ расчетъ этихъ издержекъ, которыя должны вознаграждаться большимъ выходомъ сахара, составляющимъ не болѣе 1½ фунта на берковецъ свекловицы (полагая сокъ въ 9° Б. съ 3% постороннихъ веществъ и съ 12% сахара, изъ которыхъ получится не болѣе 10%, а изъ 4% или 16 ф. сока 1½ ф. сах.); такой расчетъ долженъ измѣняться по обстоятельствамъ (по цѣнѣ сахара и работы, по содержанію сахара въ свекловицѣ и проч.), но если такимъ образомъ оказывается выгоднымъ ограничиваться, при прессованіи, 72% сока, то непредставится конечно затрудненія замѣнить нынѣ употребляемые гидравлическіе прессы какими нибудь самозаряжающимися или вообще болѣе споркими въ работѣ прессами, какъ напр. прессъ Некера, или прессъ Фаринго, описанный въ январской кн. Ж. М. и Т. 1865 г. . . . .

Важныя нововведенія въ свеклосахарномъ производствѣ встрѣтили мы въ Орловской губерніи въ Брянскомъ уѣздѣ на заводѣ Генералъ-Маіора *Сергія Ивановича Мальцова* въ Любохѣ. Первое изъ нихъ касается добыванія, второе—дефекаціи сока.—Мы давно уже говорили, что ни прессованіемъ, ни турбинированіемъ нельзя получать хорошихъ выходовъ за одинъ разъ,—что нужно повторять операціи съ перетираніемъ или разбалтываніемъ мезги и вычислили, что перетираніе и вторичное выжиманіе, доставляя тѣже 90% сока, что и турбинированіе съ 60% воды, даетъ 26 к. на берковецъ экономіи; въ январской же книжкѣ журнала М. и Т. мы говорили, что

Штаммеръ предложилъ употреблять для размѣшиванія мезги съ водою глиномаяльную машину, Шликкейзена; ее мы и встрѣтили на заводѣ С. П. Мальцева и притомъ въ двухъ видахъ, одну горизонтальную и другую вертикальную; первая предпочитается, потому что лучше смѣшиваетъ мезгу съ водою, которая не стекаетъ на дно; впрочемъ при насъ ходила только вертикальная машина и перерабатывала выжимки съ двухъ *сырыхъ* прессовъ для пережиманія ихъ на одномъ *сухомъ* прессѣ; бывшая въ работѣ свекловища въ этомъ году до такой степени плоха, что заводъ принужденъ дѣлать огромные заряды и держать ихъ мало подъ давленіемъ, получая неболѣе 80 или 82% сока при 30% воды; при правильной же работѣ и при такомъ притоцѣ воды этотъ способъ даетъ безъ затрудненія 90% сока. Такъ какъ при этомъ способѣ не приходится дѣлать никакихъ въ заводѣ перестроекъ и, такъ какъ машина Шликкейзена можетъ въ сутки обрабатывать выжимки отъ 9000 берковцовъ свекловицы, то введеніе этого способа обходится значительно дешевле, чѣмъ введеніе способа гр. Бобринскаго; вытреханіе же салфетокъ существуетъ при томъ и другомъ способѣ.

Вымочки свѣжей мезги по способамъ кн. Шаховскаго и г. Давыдова мы въ этомъ году не видали и потому не можемъ сказать объ нихъ ничего новаго; но полагаемъ, что снарядъ кн. Шаховскаго для небольшихъ заводовъ весьма примѣнимъ; въ послѣднее время въ этомъ способѣ увеличили число чановъ съ 6 на 8, въ видахъ лучшаго извлеченія сока при томъ же расходе воды, но можетъ быть безъ этого можно бы было обойтись, если бы ввести въ чанки мѣшалки, уже введенныя Шютценбахомъ.

Мы говорили, что на заводѣ С. П. Мальцева встрѣтили нововведеніе и по дефекаціи сока. Это нововведеніе состоитъ въ очищеніи сока одновременнымъ дѣйствіемъ извести и углекислоты по способу Фрея и Елинкеа, описанному въ апрѣльской книжкѣ нашего журнала за прошлый годъ. Читатели знаютъ, что отзывы объ этомъ способѣ неодинаковы, но мы полагаемъ, что отзывъ Штаммера слишкомъ односторонень; по отзыву же директора Любохновскаго завода, отзыву, въ справедливости котораго мы убѣдились лично, имѣющагося на этомъ заводѣ въ этомъ году свекловищу едва ли бы можно было обрабатывать безъ помощи этого способа;—известн и при немъ приходится употреблять до 2 $\frac{1}{2}$ % и болѣе.

Описывая свой способъ, Г.г. Фрей и Елинекъ говорятъ, что послѣ оканчанія впуска углекислоты сокъ нужно еще подогрѣть для лучшаго осажденія слизистыхъ веществъ; по словамъ директора упомянутаго завода это нагрѣваніе должно дойти до кипѣнія сока (какъ это предписываютъ Перрье и Носсо) и чрезвычайно важно для его освѣтленія.—Г. Климовъ на Михайловскомъ заводѣ тоже дѣлалъ опыты съ этимъ способомъ, въ маломъ впрочемъ размѣрѣ, и получилъ о немъ очень выгодное мнѣніе; тамъ однако онъ не введенъ, потому

что для отдѣленія дефекаціонной грязи при этомъ способѣ необходимо имѣть фильтр-прессы (Жур. М. и Т. 1865 г., апрѣль), которыхъ на Михайловскомъ заводѣ нѣтъ; грязь отъ подобной обработки отстанывается трудно, и въ этомъ отношеніи отзывъ Вейлера не справедливъ.

Углекислота на Любоховскомъ заводѣ получается пережиганіемъ мѣла въ двухъ шахтныхъ, стоящихъ рядомъ печахъ, изъ которыхъ одна служитъ для высушиванія камня, а въ другой, съ боковой топкой и съ каналомъ для отвода углекислоты на той же высотѣ, происходитъ самое обжиганіе; углекислота изъ этого канала идетъ въ сушильную шахту и потомъ промывается.

Въ другихъ частяхъ этого производства мы невидѣли никакихъ нововведеній, но должны къ сожалѣнію отмѣтить, что новая система взиманія акциза съ винокурения мало содѣйствуетъ выкуриванію вина изъ патоки; на Михайловскомъ заводѣ ее частію выбрасываютъ вонь, частію поливаютъ ею топкій и бѣдный малевскій уголь, употребляемый здѣсь, какъ топливо.

Въ статьѣ нашей о свеклосахарной промышленности въ Россіи (*Обзоръ различныхъ отраслей мануфактурной промышленности Россіи, томъ I*) мы указывали на непомѣрно высокую цѣну на свекловицу; это было въ 1860 и 1861 году; съ тѣхъ поръ цѣны на свекловицу не только не понизились, а даже поднялись, и теперь и въ Тульской, и въ Орловской губерніяхъ за свекловицу платятъ отъ 1 р. до 1 р. 20 к. за четверть. Уничтоженіе крѣпостнаго состоянія имѣло конечно вліяніе на этотъ результатъ, но оно же ведетъ съ собою и лекарство на которое необходимо указать здѣсь.—Оно двоякаго рода:

Во 1-хъ помѣщики, принужденные изыскивать для своихъ полей наиболѣе выгодныя жатвы, обращаются къ посѣву свекловицы сильнѣе, чѣмъ прежде, и съ лучшимъ знаніемъ дѣла; во 2-хъ крестьяне, для которыхъ прежде, въ иныхъ мѣстахъ, выращиваніе свекловицы было обязательно (хотя она и принималась отъ нихъ въ уплату оброка) и которые тяготѣли этой повинностью, теперь начинаютъ понимать всю выгоду, которую они могутъ извлечь изъ этого растенія и сами стараются объ его распространеніи.

Таковы свѣдѣнія, собранныя нами на мѣстѣ; но подтвержденіе имъ мы находимъ въ источникѣ, котораго показаніе въ этомъ случаѣ имѣетъ особенную цѣну: это появившееся недавно *Миніе постоянной депутаціи московскихъ купеческихъ съездовъ, по поводу записки о заключеніи торгово-таможеннаго договора между Россіей и Германскимъ таможеннымъ союзомъ.* \*) Можноли сомнѣваться, что та-

\*) Вотъ что напечатано здѣсь на стр. 84.

Намъ извѣстно, что на одномъ Тростенецкомъ сахарномъ заводѣ въ Подольской губ., прошедшаго года окрестные крестьяне продали свекловицы на 35,000 р., нынче заводъ надѣется отъ нихъ получить далеко болѣе. Другія мѣстности тоже подтверждаютъ наше общее положеніе: до 1861 г. сахарный заводъ г. Самарина, Туль-

кое увеличеніе числа производителей будетъ имѣть послѣдствіемъ улучшенія качества и уменьшеніе цѣны свекловичны, т. е. тотъ результатъ, къ которому у насъ въ особенности нужно стремиться?

Нѣкоторыя собранія нами, впрочемъ на лету, свидѣнія не позволяютъ въ этомъ сомнѣваться, показывая чрезвычайную выгодность разведенія свекловичны, а также и тотъ путь, которымъ должно идти для усиленія урожаявъ.

Одинъ курскій помѣщикъ говорилъ намъ, что въ его мѣстности сдѣлано было три пробныхъ посѣва свекловичны при болѣе или менѣе тщательной обработкѣ земли и болѣе или менѣе сильномъ ея удобреніи; оказалось, по расчету на десятину, при различномъ расходѣ на обработку и удобреніе:

на 1-мъ участкѣ	при 30 рубл.	собрано	100	берков.
— 2-мъ —	— 60 —	—	170 —	
— 3-мъ —	— 100 —	—	300 —	

Конечно нельзя ожидать такихъ же точно результатовъ при полевомъ воспитаніи свекловичны на большихъ участкахъ, но и то нужно принять въ расчетъ, что взятая земля не имѣла многолѣтней хорошей подготовки. А чтобы напомнить читателямъ важность послѣдней, приведемъ изъ декабрьской книжки Ж. М. и Т. за 1864 годъ примѣръ экономіи сахарнаго завода Дукъ въ Богеміи, гдѣ въ 1852 году средніе урожан составляли 112 берковцовъ съ десятины, а въ 1859 году они были доведены до 240 берковцовъ, при чемъ на пространство въ 984 десятины положено удобренія, въ теченіи 10 лѣтъ, всего на сумму до 132,000 руб.; на покупку удобренія ежегодно расходывалось въ началѣ 5—6, а потомъ 14—19 руб. на десятину ежегодно. Еще должны мы напомнить, что въ Германіи свекловична бѣдная, съ сокомъ не плотнѣе 6° Б., на заводы вовсе не принимается.

ской губ., Еписановскаго уѣзда, въ селѣ Молоденькомъ, обработывалъ свеклу, которую сѣялъ самъ владѣлецъ на 150 десятинъ. Съ 1861 года засѣвами свеклы начали заниматься сосѣдніе помѣщики, крестьяне и мѣщане, которые снимаютъ для того небольшіе участки земли въ сосѣднихъ имѣніяхъ, въ окружности 10 верстъ; они поставляютъ свеклу на заводъ по условіямъ, заключаемымъ съ весны. Въ нынѣшнемъ году засѣяно свеклой 330 десятинъ; изъ нихъ помѣщиками въ предѣлахъ имѣнія 200 десятинъ и въ сосѣднихъ имѣніяхъ 130 дес.; самими владѣльцами засѣяно 120 дес.; остальное количество крестьянами, мѣщанами и помѣщиками. По силѣ завода норма посѣва болѣе увеличена быть не можетъ.

Точно такое же развитіе получило воздѣлываніе свеклы и въ Данковскомъ уѣздѣ, Рязанской губерніи, гдѣ сахарный заводъ г-жи Самариной, въ селѣ Каменскѣ, обработываетъ ежегодно отъ 15,000 до 20,000 берковц. свеклы. При этомъ заводѣ съ 1861 г. господской запашки совѣтъ ить и вся свекла поставляется на заводъ разными лицами. Заводъ заключаетъ ежегодно условіе съ арендаторомъ имѣнія Каменки, на посѣвъ 250 десятинъ свеклы; этотъ арендаторъ засѣваетъ ежегодно самъ до 150 десятинъ свеклой (въ предѣлахъ имѣнія всего до 80 десятинъ), а на 100 десят. заключаетъ условія съ сосѣдними крестьянами. На обработку свеклы выдается арендаторамъ изъ завода въ іюль, когда урожай свеклы обезпеченъ веходами, по 12 р. на десятину. Оба завода въ 6 прессовъ.

Свѣдѣнія, сходныя съ предыдущими, имѣли мы и изъ другой мѣстности, именно изъ Брянскаго уѣзда Орловской губерніи, гдѣ въ одномъ имѣніи съ участковъ, засѣянныхъ свекловицею, получено было въ прошломъ году 217 руб. дохода на десятину: правда, что здѣсь попадались корни въсомъ въ 12 и 13 фунтовъ.

Полевая свекловица такихъ урожаевъ здѣсь не даетъ; однако и они въ послѣднее время начинаютъ улучшаться, и у С. И. Мальцева даже въ этомъ году наименьшій урожай былъ въ 70 и доходилъ до 120 берковцовъ съ десятины.

На нашъ взглядъ, впрочемъ, въ центральныхъ, густо населенныхъ губерніяхъ полевое разведеніе свекловицы едва ли можетъ соперничать съ огороднымъ: свекловица требуетъ и чрезвычайно сильнаго удобренія, и очень глубокой вспашки, и хлопотливаго ухода; на крестьянскихъ огородахъ нужныя при этомъ работы въ значительной мѣрѣ исполняются крестьянскими семьями, которыхъ трудъ цѣнится почти ни во что; помѣщику же все эти работы обойдутся дорого.

Да и для послѣдняго, принимая въ расчетъ выставленную выше соразмѣрность между расходами на обработку и урожаемъ, очевидно выгоды слѣдуетъ системѣ такъ называемаго интензивнаго хозяйства т. е. уменьшать размѣры участковъ и улучшать ихъ обработку.

Остается только побороть опасеніе истощить почву и страхъ свѣжаго удобренія.

Свекловица дѣйствительно, какъ извѣстно всемъ, даже крестьянамъ, чрезвычайно истощаетъ почву; но разтянется ли это истощеніе на нѣсколько лѣтъ, какъ при плодосмѣнномъ полеводствѣ, или произойдетъ въ короткой срокъ, какъ при огородномъ хозяйствѣ,—результатомъ все таки будетъ истощеніе, и въ первомъ случаѣ даже болѣе радикальное, чѣмъ во второмъ: въ плодосмѣнномъ полеводствѣ истощеніе отъ свекловицы менѣе замѣтно не потому только, что она возвращается рѣже на тотъ же участокъ, но и потому еще, что вывѣтриваніе почвы поддерживаетъ плодородіе, и каждая жатва уноситъ изъ почвы часть заключающагося въ ней основнаго капитала. истощеніе, какъ мы сказали, медленное, за то болѣе радикальное, и это уже чувствуется во многихъ мѣстностяхъ юго-западнаго края.

Другое дѣло на огородахъ: частыя жатвы почти вовсе не пользуются продуктами вывѣтриванія, всегда медленнаго, и почва, въ теченіе одного или двухъ лѣтъ истративъ весь небольшой запасъ накопленной въ ней растворимой пищи, перестаетъ вовсе давать урожай, ревниво удерживая заключающійся еще въ ней запасъ и громко требуя удобренія, которое и принуждены немедленно давать ей.

И такъ, какъ при полевомъ, такъ и при огородномъ разведеніи свекловицы, главная задача въ удобреніи: одинаковая жатва свекловицы потребуютъ одинаково сильнаго удобренія и въ полѣ, и въ огородѣ. Но пока хлѣбныя жатвы у насъ дешевы, а удобренія ма-

ло,—естественно употреблять его только на дорогія растенія, каковы свекловица, пенька,—не распространяя его на дешевыя жатвы, какъ приходится дѣлать при плодосѣнномъ хозяйствѣ, при которомъ вдобавокъ и возвратъ капитала, употребленнаго на удобреніе, совершается гораздо медленнѣе.—Прибавьте къ этому болѣе затруднительную разводку удобренія на новое передвиженіе орудій вдаль, болѣе затруднительный надзоръ...

Но здѣсь является извѣстное опасеніе о вредномъ вліяніи свѣжаго удобренія подъ свекловицу; это опасеніе, какъ нынче доказано, преувеличено. Грувель говоритъ, что въ свѣжемъ видѣ не надо употреблять только навоза отъ рогатаго скота; тотъ же ченый (Ж. М. и Т. декабрь 1864 г.) показываетъ, что хорошее и во всѣхъ частяхъ соразмѣрное питаніе корней есть лучшее средство придать имъ прочность, нужную для долгаго сохраненія.—Вообще же можно сказать, что свѣжее удобреніе, особенно минеральное, не вредитъ свекловицѣ, если оно избрано сообразно съ натурой этого растенія и сообразно съ натурой почвы.—Къ тому же въ некоторая плодосѣнность возможна и при огородномъ разведеніи свекловицы; такъ въ Орловской губерніи почти повсемѣстно крестьяне чередуютъ свекловицу съ коноплей.

Съ точки зрѣнія общаго благостоянія этой промышленности, огородное разведеніе ея малыми участками имѣетъ еще то большое преимущество, что при немъ не бываетъ повалыныхъ неурожаевъ.

Само собою разумѣется, что должны быть приняты мѣры противъ того, чтобы на огородахъ не выращивалась свекловица слишкомъ крупная, всегда бѣдная сахаромъ; начало разцѣпки свекловицы по качеству мы встрѣтили на названномъ уже заводѣ С. И. Мальцева; за свекловицу здѣсь платятъ отъ 1 р. до 1 р. 20 к. за берковецъ; такая разниа слишкомъ слаба и было бы конечно правильнѣе платить напр. по 15 к. за каждый градусъ Боме: тогда за берковецъ корня, съ сокомъ въ 6°, пришлось бы 90 к., а при сокѣ въ 9°—1 р. 35 к.; при 16 коп. за 1°, первая стояла бы 1 р. 2 к., а вторая 1 р. 53 к.—Конечно, до уничтоженія крѣпостнаго права, нечего было и думать о такихъ тонкостяхъ.

Жучки въ этомъ году появились въ Тульской губерніи и поѣли не мало свеклы: неужели же наши сельско хозяйственные общества глухи къ этому дѣлу или нѣтъ никакихъ средствъ противъ зла?

Мы уже сказали, что хорошихъ выходовъ сахара въ этомъ году ожидать нельзя; едва ли и лучшіе заводы пойдутъ далѣе 30 ф. съ четверти (выходы въ прошедшемъ году въ Кіевской губерніи доходили до 37 и даже до 40 ф.); другіе должны будутъ ограничиться 24 ф.—Принимая этотъ неблагопріятный выходъ, цѣну четверти свекловицы даже въ 1 р. 20 к., а стоимость обработки въ полтора рубли (въ упомянутомъ «Мнѣніи и проч.» приводится, по расчету г. Шишкова, стоимость свеклы и ея обработки въ 2 р. 20 к.), выхо-

1864 г. произошло сорокъ три взрыва, причинившіе смерть 74 чело-  
вѣкамъ. Инженеръ такого-же Общества въ Мидландѣ насчитываетъ  
до 48 случаевъ взрыва, сопровождавшихся 65 случаями смерти и 120 по-  
раненія; данныя эти не совсѣмъ полны и вѣроятно менѣе истинныхъ.  
Королевскіе коммисары металлическиихъ рудниковъ извѣщаютъ, что  
въ округахъ Корнуэльса и Девоншейра, взрывы котловъ часты и  
что въ этихъ округахъ, съ разбросаннымъ населеніемъ, они часто  
не доходятъ до свѣдѣнія публики; притомъ взрывы, сопровождаемые  
только пораненіями, безъ смертныхъ случаевъ, не подающіе повода  
ни къ какимъ судебнымъ слѣдствіямъ, не получаютъ официальной  
извѣстности. Изъ этихъ указаній можно вывести нѣкоторыя заключе-  
нія о несчастныхъ случаяхъ, которымъ подвергаются люди, но они не  
даютъ полнаго понятія о громадности убытковъ, производимыхъ этими  
несчастіями. Каждый взрывъ показываетъ, что причины къ разру-  
шенію котла могли бы быть удалены при большей осторожности и  
техническихъ знаніяхъ.—Кромѣ несчастій, происходящихъ отъ взры-  
ва, дурной уходъ за котломъ обуславливаетъ также остановку работы  
и разрушеніе печи.

Что касается до причинъ самыхъ взрывовъ, то по словамъ Робер-  
та Стивенсона, только въ весьма рѣдкихъ случаяхъ нельзя объяснить  
ихъ ослабленіемъ какихъ нибудь частей котла; того-же мнѣнія и про-  
фессоръ Фарадѣ. Вообще можно утверждать, что взрывы скорѣе проис-  
ходятъ отъ поврежденія котла, нежели отъ чрезмѣрнаго давленія пара.  
Въ самомъ дѣлѣ, существуетъ такое содѣйствіе между механическимъ,  
физическимъ и химическимъ дѣйствіями, производящими порчу и слѣ-  
довательно разрушеніе котла, что едва-ли какое другое металлическое  
сооруженіе можетъ быть подчинено такимъ сложнымъ условіямъ. Да-  
вленіе пара и возвышеніе температуры въ сосѣдствѣ очага произво-  
дятъ механическія дѣйствія, въ то время, какъ газы, пронесшіе  
при горѣніи, и вода, смотря по ихъ свойствамъ, дѣйствуютъ химиче-  
ски на стѣнки котла. Трудно съ точностію отличить специальное дѣй-  
ствіе каждаго изъ этихъ дѣятелей и только для того, чтобы привести  
нашъ обзоръ въ систему, мы раздѣлимъ ихъ на: 1) дѣйствія давле-  
нія пара, 2) механическое дѣйствіе теплоты, 3) химическія дѣйствія  
горючаго и 4) химическія дѣйствія питательной воды.

### 1. Непосредственныя дѣйствія давленія пара.

Спротивленіе цилиндрическаго котла вычисляютъ обыкновенно  
въ томъ предположеніи, что стѣнки его подвергаются статическо-  
му усилію или что онѣ сопротивляются исключительно растягиваю-  
щей силѣ. Первое изъ этихъ предположеній рѣдко бываетъ точно, а  
последнее—никогда. Двѣ главныя причины, производящія толчки на  
стѣнки, котла сущъ слѣдующія: 1) быстрая остановка струи пара, на-  
правляющейся изъ котла въ цилиндръ; 2) слишкомъ сильная дѣятель-

ность огня, необходимая при недостаточныхъ размѣрахъ паровой камеры; часто обѣ эти причины дѣйствуютъ одновременно. Между прочимъ, взрывъ одного изъ котловъ парохода *Ragana* въ *Соутэмптонѣ*, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, былъ объясненъ первою изъ этихъ причинъ,—инженеромъ, которому было поручено слѣдствіе по этому дѣлу; ко второй надо отнести взрывъ мѣднаго котла яхты *Le comte d'Eu*, во Франціи.—По мнѣнію доктора *Жуля*, статическое давленіе эластической жидкости есть слѣдствіе ударовъ ея безчисленныхъ атомовъ о стѣнки заключающаго ее резервуара. Когда движеніе струи пара вдругъ задерживается на его пути изъ котла въ цилиндръ, то его скорость и масса производятъ на стѣнки дѣйствіе, совершенно похожее на дѣйствіе водяной струи въ гидравлическомъ таранѣ; это дѣйствіе конечно болѣе замѣтно въ машинахъ, въ которыхъ паръ внезапно задерживается, какъ напримѣръ, въ *корнвалійскихъ* и другихъ машинахъ простаго дѣйствія, гдѣ большія впускныя окна запираются клапанами вдругъ. Такая быстрая остановка паровой струи производитъ на стѣнки котла сотрясенія, подобныя тѣмъ, какія обнаруживаются дрожаніемъ крышекъ паровыхъ цилиндровъ или колебаніями манометровъ, давно уже замѣченными *Пэркомъ* и другими. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, авторъ, находясь на котлѣ, служащемъ для приведенія въ дѣйствіе машины простаго дѣйствія и въ которомъ вмѣстимость парового пространства была недостаточна, замѣтилъ легкія сотрясенія его, повторявшіяся при каждомъ ходѣ поршня.

То-же самое дѣйствіе было замѣчено и другими наблюдателями, въ такихъ котлахъ, въ которыхъ объемъ паровой камеры не находился въ надлежащемъ отношеніи къ размѣрамъ поверхности нагрѣва. Сила производимыхъ такимъ образомъ толчковъ не можетъ быть, какъ замѣчаетъ *Пэркъсъ*, съ точностью измѣрена, но въ слѣдствіе ихъ частаго повторенія, котель скорѣе разстраивается, въ особенности въ болѣе слабыхъ частяхъ.—Болѣе или менѣе мгновенное запираніе предохранительнаго клапана, въ то время, какъ чрезъ него выходитъ паръ, должно производить тоже дѣйствіе, и это мнѣніе подтверждается тѣмъ, что большая часть локомотивовъ, въ которыхъ нѣтъ мгновенной тяги пара, какъ напримѣръ въ *корнуэльскихъ* машинахъ, взрываются въ то время, когда находятся въ покоѣ, на станціяхъ.

Итъ никакого сомнѣнія, что большая часть котловъ подвергаются раньше или позже, съ большими или меньшими промежутками, дѣйствію, подобному, какъ въ таранѣ. Уже эта одна причина требуетъ употребленія предохранительнаго множителя, равняющагося 6, при расчетѣ толщины стѣнокъ котла. Коммисія примѣненія желѣза къ постройкамъ желѣзныхъ дорогъ, въ своемъ третьемъ заключеніи, говоритъ, что для сопротивленія повторяющемуся дѣйствію сгибанія, прогибъ не долженъ превышать  $\frac{1}{3}$  крайняго, соответствующаго предѣлу, сопротивленія; а какъ прогибъ отъ какого нибудь груза при



толчкахъ увеличивается, то коммисія совѣтуетъ при постройкахъ желѣзныхъ дорогъ подвергать частей сооруженія болѣе нежели  $\frac{1}{6}$  разрушающей ихъ нагрузки.

Эмерсонъ показалъ еще 60 лѣтъ тому назадъ, что сила, стремящаяся разорвать цилиндрическую трубу, совершенно круглую въ разрѣзѣ и подвергнутую давленію жидкости изнутри, возрастаетъ пропорціонально діаметру и давленію. Онъ доказалъ также, что сила, стремящаяся разорвать трубу въ продольномъ, поперечномъ или другомъ направленіи, равна силѣ, дѣйствующей на сѣченіе, перпендикулярное къ этому направленію.

Такъ какъ въ котлѣ толщина стѣнокъ очень мала въ отношеніи къ длинѣ его радіуса, то принимаютъ, что давленіе распространяется равномерно по всей окружности; и какъ нагрузка на единицу длины поперечнаго шва составляетъ только половину нагрузки, дѣйствующей на продольные швы, то сопротивленіе послѣдняго принимается за основаніе при вычисленіяхъ прочности швовъ. Но, принимая за исходную точку внутренней діаметръ котла, вмѣстѣ съ тѣмъ предполагается, что внутреннее сѣченіе его представляетъ правильный кругъ, что, съ практической точки зрѣнія, возможно только для высверленнаго внутри цилиндра, а никакъ не для котла. Здѣсь оставлены безъ вниманія выводы изъ перваго положенія Эмерсона. Онъ доказалъ, что если одинъ діаметръ будетъ больше другаго, то по направленію, перпендикулярному къ большому діаметру, произойдетъ сильнѣйшее давленіе, которое будетъ стараться раздвинуть болѣе сближенные стѣнки, до тѣхъ поръ, пока сѣченіе не сдѣлается круглымъ. Второй выводъ заключается въ томъ, что если упругая жидкость заключена въ гибкомъ сосудѣ, способномъ растягиваться по всѣмъ направленіямъ, то этотъ сосудъ приметъ сферическую форму. Можно привести большое число доказательствъ въ подтвержденіе того, что обѣ поименованныя причины принимаютъ участіе въ поврежденіяхъ, причиняемыхъ котламъ прямымъ дѣйствіемъ давленія пара.

Съ 1850 до 1864 г въ Великобританіи произошло 44 взрыва локомотивовъ, сопровождавшіеся смертными случаями. Доклады Министра Торговли внесенные въ blue-books, представляемые Парламенту, и въ особенности отчеты капитана Тайлера представляютъ безъ сомнѣнія особенно замѣчательныя и болѣе полныя данныя касательно взрывовъ паровыхъ котловъ.

Это въ особенности справедливо относительно поврежденій, причиняемыхъ прямымъ дѣйствіемъ пара, безъ вліянія очага, потому что цилиндрическая оболочка котла и наружная оболочка пламенной коробки не подвергаются прямому дѣйствію топлива. Можетъ быть сотрясенія во время хода поѣзда увеличиваютъ разрушительное дѣйствіе давленія, но на эти сотрясенія нельзя смотрѣть, какъ на главную причину взрывовъ. Къ большей части отчетовъ приложены весьма хорошіе рисунки. Восемнадцать котловъ изъ сорока открылись со

стороны пламенной коробки, именно: одиннадцать были повреждены прогибомъ верхней стѣнки (неба) пламенной коробки къ передней рѣшоткѣ, семь—трещинами въ желѣзныхъ листахъ оболочки; у двадцати лопнула цилиндрическая часть; наконецъ, взрывы только двухъ котловъ должны быть объяснены различными причинами: употребленіемъ непрочнаго листа и слѣдствіемъ соскакиванія съ рельсовъ.

Оставимъ въ сторонѣ всѣ случаи, относящіеся къ пламеннымъ коробкамъ, потому что по большей части ихъ можно объяснить и другими причинами, а не однимъ прямымъ давленіемъ пара; другіе двадцать случаевъ характеризуются трещинами или продольными бороздами, параллельными къ одной изъ линій соединенія желѣзныхъ листовъ, образующихъ оболочку. Всѣ швы, въ которыхъ произошла течь, были простой скленки, въ лапу (край одного листа положенъ на край другаго); борозды и трещины (первыя были гораздо многочисленнѣе) происходили на верхнихъ листахъ, весьма близко отъ края нижняго листа (см. фиг. 1) и слѣдовательно на томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ уменьшеніе діаметра, производимое наложеніемъ кромки листа, должно оказывать наиболѣе сильное вліяніе, въ отношеніи давленія пара. Около разрывовъ, листы представляютъ весьма замѣтные слѣды расплюсченія въ поперечномъ направленіи, и весьма вѣроятно, что листы изъ хорошаго матеріала растягиваются постепенно, между тѣмъ какъ металлъ низшаго качества разрывается быстрѣе. Эти борозды замѣчаются не только при простой скленкѣ, но и при швахъ въ стыкъ съ накладками съ внутренней стороны котла, также нарушающими равновѣсіе давленія. Подобныя борозды были замѣчаемы въ Германіи также на локомотивныхъ котлахъ, подвергавшихся взрывамъ и швы которыхъ были склепаны въ лапу. Подобныя борозды встрѣчались и въ паровыхъ котлахъ, въ особенности въ старыхъ. Заднія рѣшотки дымовыхъ камеръ у локомотивовъ съ внутренними цилиндрами претерпѣваютъ подобное же разрушеніе отъ сотрясеній машинъ и борозды являются тамъ около закрѣпъ цилиндровъ.

Кругообразныя борозды, проходящія отъ движеній дна, встрѣчаются иногда при основаніи наугольниковъ, служащихъ для соединенія топковъ съ концевыми листами котловъ. Но эти борозды нигдѣ не обнаруживаются такъ рѣзко, какъ въ локомотивныхъ котлахъ. Это зависитъ отъ того, что давленіе тамъ болѣе высокое, что большая толщина листовъ даетъ большій выступъ краямъ покрывающей кромки шва и въ особенности отъ того, что котель не можетъ быть достаточно хорошо осмотрѣнъ, если не вынуты дымогарныя трубки; изъ этого слѣдуетъ, что борозды имѣютъ время увеличиваться, прежде нежели можно ихъ замѣтить.

Внутреннія волокна (фибры) листа, согнутаго въ холодномъ видѣ, непременно находятся въ состояніи взаимнаго сжатія. Когда этотъ листъ подвергается внутреннему давленію, стремящемуся произвести правильный цилиндръ, онъ измѣняется по всѣмъ направленіямъ или

вслѣдствіе своей упругости, или вслѣдствіе давленія пара изнутри. Если желѣзо ломко, листъ можетъ треснуть; если-же оно гибко, то внутреннія фибры теряютъ постепенно свою упругость и, при содѣйствіи другихъ причинъ, также ломаются. Это дѣйствіе идетъ прогрессивно и вѣроятно весьма быстро передъ разрывомъ; и когда одна какая нибудь часть пострадала такимъ образомъ, то разрушеніе распространяется все далѣе и далѣе. Точно также и шовъ, подвергнутый пробному давленію, претерпѣваетъ подобныя же измѣненія. Напримеръ шовъ  $\frac{1}{2}$  дюйм. листовъ, соединенныхъ въ лапу и хорошо сваренныхъ по способу Бертрама, оказываетъ только половину сопротивленія противъ цѣльнаго мѣста листа, между тѣмъ какъ сваренный шовъ- $\frac{3}{8}$  дюймовыхъ листовъ имѣетъ двѣ трети сопротивленія цѣльнаго листа.

J. Piédeboeuf и К<sup>о</sup> въ Ахенѣ, Дюссельдорфѣ и Лютихѣ, которые производятъ ежегодно болѣе тысячи паровыхъ котловъ, употребляютъ шовъ въ лапу (фиг. 2), который даетъ лучшіе результаты съ точки зрѣнія образованія трещинъ. Края листовъ сръзаны подъ угломъ въ  $65^\circ$  при помощи особыхъ инструментовъ, что облегчаетъ чеканку швовъ.

Если вообще сотрясенія стѣнокъ котла имѣютъ вредное вліяніе на его прочность, то въ особенности это относится къ слабому, поврежденному котлу.

Въ самомъ дѣлѣ чеканка поврежденнаго пароваго котла, въ то время, когда онъ подъ парами, часто наноситъ послѣдній ударъ его прочности. Взрывы новаго котла вслѣдствіе неудовлетворительнаго качества листа въ Манчестерѣ въ 1858 году и котла, лопнушаго по продольному шву въ январѣ этого года въ Питсборо, произошли во время чеканки. Это объясняетъ тотъ фактъ, что иногда сосѣдніе котлы ломаются одинъ вслѣдъ за другимъ и въ тоже время показываетъ, какимъ образомъ прочный котелъ можетъ подвергнуться взрыву. Вѣроятно, что существованіе извѣстнаго числа одновременныхъ силъ, дѣйствующихъ въ различныхъ направленіяхъ, уменьшаетъ сопротивленіе матеріала въ данномъ направленіи. Только одно давленіе на концевыя стѣнки котла, параллельно его оси, стремящееся разорвать цилиндръ поперегъ, передается правильно на склепанный шовъ или скорѣе на части металла, остающіяся между заклепками при продыравливаніи листовъ. Если цилиндръ не совершенно правиленъ внутри, какъ это бываетъ въ котлахъ, сила дѣйствующая перпендикулярно къ оси производитъ продольное давленіе, которое присоединяется къ предшествовавшему и ослабляетъ части металла, оставшагося между заклепочными дырами.

Что касается дѣйствія, стремящагося увеличить діаметръ цилиндра, то понятно, что если мы себѣ представимъ полосу, взятую со всей длины цилиндра, то каждую часть длины этой полосы можно будетъ разсматривать, какъ брусокъ, нагруженный равномерно по

всей длинѣ. Такъ какъ однако въ швахъ металлъ имѣетъ двойную толщину, то этотъ шовъ можетъ лучше сопротивляться успію, стремящемуся выпучить котелъ, или разорвать его на двѣ части. Это нѣсколько оправдываетъ мнѣніе старыхъ котельщиковъ, что швы составляютъ самыя прочныя части котла. Дѣйствительно, мы замѣчаемъ на практикѣ, что часть, наиболѣе утончающаяся отъ бороздъ, находится вообще ровно по срединѣ листовъ и это происходитъ отъ продольной силы, дѣйствующей въ перпендикулярномъ направленіи къ силѣ поперечнаго растяженія. Полоса, снятая съ одного шва до другаго, находится приблизительно въ условіяхъ перекалданна, подпертой съ двухъ концовъ, и нагруженной однообразно по всей длинѣ, причемъ напряженіе происходитъ въ частицахъ, лежащихъ по срединѣ ея длины. Фиг. 3 представляетъ одинъ изъ рисунковъ, приложенныхъ къ отчету капитана Тайлера; вырвавшійся листъ показанъ затусованнымъ; неправильная горизонтальная черта показываетъ образовавшуюся внутреннюю борозду.

Такъ капитанъ Тайлеръ, изслѣдуя листы разорвашагося котла, нашолъ, что въ самой срединѣ листа была наименьшая толщина, между тѣмъ какъ по мѣрѣ удаленія отъ центра къ краямъ, толщина возрастала и въ самыхъ краяхъ осталась безъ измѣненій. Невозможно отвергать существованія множества силъ, дѣйствующихъ на стѣнки сосуда, внутри котораго произведено давленіе; онѣ производятъ то, что можно назвать дѣйствіемъ *выпучиванія* или *растяжанія*. Такое дѣйствіе обнаруживается на свинцовыхъ трубахъ, которыя выпучиваются и лопаются по срединѣ ихъ длины отъ сильнаго внутренняго давленія, или на листахъ пламенныхъ коробокъ, которые отъ того же дѣйствія разрываются въ центрѣ ихъ поверхностей.

Еще недостаточно изслѣдовано вліяніе такихъ силъ на предѣльное сопротивленіе и упругость матеріаловъ, такъ что до сихъ поръ нѣтъ числовыхъ данныхъ по этому предмету.—Дѣйствіе внутренняго давленія очевидно задерживается двойною толщиною металла въ швахъ, такъ что средину листа должно считать самою опасною его точкою. Для примѣра посмотримъ, какимъ успіямъ подвергается квадратный дюймъ, взятый на срединѣ котельнаго листа.

Если мы представимъ полосу въ 1 дюймъ шириною, взятую изъ листа въ 36 дюймовъ длиною, параллельно оси котла, то эта полоса, будучи подвергнута давленію семи атмосферъ (100 англ. фунтовъ на кв. дюймъ) будетъ однообразно нагружена общимъ грузомъ въ 3,600 фунтовъ, или, что тоже самое, будетъ находиться въ такихъ условіяхъ, какъ будто-бы она была нагружена въ срединѣ вѣсомъ 1,800 фунт. Если бы весь листъ былъ согнутъ по правильному кругу, то квадратный дюймъ сѣченія на окружности котла, при толщинѣ въ  $\frac{3}{8}$  дюйма, былъ бы подвергнутъ растяженію 6,000 фунтовъ; напротивъ каждый дюймъ окружности котла, при толщинѣ въ  $\frac{3}{8}$  дюйма,

подвергается, параллельно оси котла, растягивающему усилию въ 1,123 фунтовъ.

Невозможно составить общаго правила или формулы, выражающей сопротивленіе въ швахъ,—но вмѣстѣ съ тѣмъ и практическій способъ вычисленія сопротивленія цилиндрическаго котла на основаніи прямыхъ опытовъ, производимыхъ надъ швами посредствомъ груза или гидравлическаго пресса, далеко не точенъ. Его можно допустить только для швовъ, сваренныхъ или склепанныхъ въ стыкъ съ накладками; но и тутъ произойдетъ нарушеніе правильнаго растяженія кольца, если сѣченіе цилиндра не представляетъ внутри правильнаго круга. Вышняя формула могла бы быть полезнаю на практикѣ, если котель скрѣпленъ такимъ образомъ, чтобы было предупреждено всякое измѣненіе формы отъ давленія пара и отъ менѣе энергичнаго дѣйствія, происходящаго въ противоположномъ направленіи при каждомъ увеличеніи и уменьшеніи давленія.

Въ самомъ дѣлѣ, котель, подобно фермѣ, не только долженъ быть проченъ, но надо, чтобы достаточная жесткость предохраняла его отъ всякаго вспучиванія или раздавленія.

Непринимая въ соображеніе толщину стѣнокъ, правильный цилиндръ представляетъ одинаковое сопротивленіе, какъ внѣшнему, такъ и внутреннему давленію.

Сопротивленіе внѣшнему давленію будетъ въ дѣйствительности больше, потому что почти все матеріалы больше сопротивляются сжатію, чѣмъ растяженію. Внѣшнему давленію подвергаются внутреннія топки и дымогарныя трубки, тогда какъ цилиндръ самаго котла подверженъ внутреннему давленію.—До того времени, пока Фербертъ не доказалъ слабость конструкціи внутреннихъ топокъ, ихъ частое раздавленіе объясняли образованіемъ сфероидалнаго состоянія воды около ихъ стѣнокъ и другими причинами. Со введеніемъ же въ конструкцію котловъ угловаго и тавроваго желѣза, топки получили достаточную прочность, даже большую, нежели цилиндрическая оболочка самаго котла. Употребленіе швовъ Адамсона для цилиндрической оболочки котла значительно обезпечило бы его прочность и дозволило бы брать болѣе тонкіе листы для котловъ.

## 2. Механическія дѣйствія жара.

Если съ одной стороны жесткость листовъ необходима для того, чтобы котель выдерживалъ дѣйствіе давленія пара, то съ другой стороны гибкость не менѣе полезна въ отношеніи непреодолимаго, механическаго дѣйствія жара. Большая выгода нѣкоторыхъ расположеній крѣпей для внутреннихъ ходовъ заключается въ томъ, что онѣ допускаютъ употребленіе тонкихъ листовъ, сообщая въ то-же время котлу большую гибкость, для сопротивленія сложнымъ вліяніямъ

жара. Продольное расширение внутренних пламенных ходов уменьшается вследствие легкой упругости или податливости в швах и таким образом концевые листы котлов не так сильно страдают от совместного действия внутреннего давления пара и расширения от жара. При неравном расширении листов котла недостаточная циркуляция или нечаянное образование струи холодного воздуха, может ослабить конструкцию, действуя неравным образом на листы; и хотя очень вероятно, что происходящая таким образом повреждение можно объяснить отчасти и другими причинами, то все таки необходимо поддерживать котельные листы при возможно высшей температурѣ.

Противъ вреднаго вліянія неравномернаго расширения листовъ можетъ оградить постепенное распространение теплоты отъ одного листа къ другому. Инженеры вообще допускаютъ, что давление пара болѣе ослабляетъ котель, нежели холодное давление гидравлическаго пресса, но неизвѣстно какое отношеніе существуетъ между ними. Основаніе подобнаго изслѣдованія должно бы состоять въ опредѣленіи температуры стѣнки, которая передаетъ водѣ теплоту, но эта температура не была еще изслѣдована съ достаточною точностью, такъ какъ передача теплоты сопровождается весьма сложными обстоятельствами. Извѣстно, что передающая стѣнка всегда имѣетъ высшую температуру, нежели самая вода, потому что передача происходитъ въ силу различія между температурами двухъ поверхностей. Пекло допускаетъ, что хотя количество передаваемой теплоты обратно пропорціонально толщинѣ пластинки (оно прямо пропорціонально величинѣ поверхности и разности въ температурахъ), все-таки оно можетъ остаться неизмѣненнымъ и для болѣе толстой пластинки, потому что тогда разность температуръ ея поверхностей будетъ больше. Онъ однако не принялъ во вниманіе важнаго закона, открытый Форбесомъ и состоящаго въ быстромъ уменьшеніи проводимости желѣза, по мѣрѣ возвышенія температуры. При  $200^{\circ}$  Ц. проводимость уменьшается на половину своей величины при  $0^{\circ}$ .—Если-бы мы обладали удобными средствами для наблюденій болѣе возвышенныхъ температуръ, то безъ сомнѣнія убѣдился бы, что проводимость продолжаетъ уменьшаться и далѣе  $200^{\circ}$ . Извѣстно, что вода можетъ смочить желѣзо только при температурѣ ниже  $171^{\circ}$  Ц. При высшей температурѣ, жаръ, лученнускаемый металломъ, отражается поверхностію жидкости, металлъ нагревается все болѣе и болѣе, между тѣмъ какъ его проводимость продолжаетъ уменьшаться, и поверхность, подвергающаяся действию огня, быстро окисляется.—Подобное же происходитъ и на внутренней поверхности, которая быстро покрывается твердою известковою накипью, образующею настоящую кору, въ 16 разъ хуже проводящую теплоту, нежели желѣзо.—Все эти вліянія имѣютъ прогрессивный характеръ и онѣ доводятъ желѣзные листы до высокой температуры, даже до краснаго каленія. Это объясняетъ, почему головки

заклепокъ, близкія къ огню, скоро разрушаются отъ дѣйствія горячихъ газовъ, — отъ чего пламенные коробки съ толстыми стѣнками прогораютъ скорѣе, нежели съ тонкими, — отъ чего разрушающій процессъ прекращается при нѣкоторой толщинѣ листовъ, — отъ чего котлы съ вѣншимъ очагомъ наиболѣе повреждаются на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ сходятся три листа одинъ на другомъ, и т. д. — Другое доказательство большей проводимости тонкихъ пластинокъ мы видимъ изъ сравнительнаго испытанія, недавно произведеннаго въ Пруссіи надъ двумя совершенно одинаковыми котлами съ сферическими оконечностями; разница между ними состояла въ томъ, что одинъ былъ построенъ изъ стальныхъ листовъ въ  $\frac{1}{4}$  дюйма, а другой изъ желѣзныхъ въ  $\frac{1}{2}$  дюйма толщиною. Паропроизводительная способность перваго котла относилась къ способности втораго, какъ 127,49 къ 100, результатъ, который нельзя иначе объяснить, какъ разницею въ толщинѣ. Сталь менѣе подвергается образованію пузырей, которые значительно уменьшаютъ проводимость теплоты.

И такъ положительно извѣстно, что желѣзные листы могутъ нагрѣваться даже до краснаго каленія, — но далеко не такъ извѣстна степень уменьшенія ихъ сопротивленія разрыву отъ нагрѣванія, а что касается до ихъ упругости, то этотъ вопросъ почти вовсе не былъ изслѣдованъ. Нельзя придавать большаго значенія опытамъ надъ сопротивленіемъ желѣза при высокой температурѣ, произведеннымъ Бодриномъ, Сегэномъ и институтомъ Франклина, потому что они производились въ малыхъ размѣрахъ и потому что въ нихъ не различались временныя удлиненія отъ удлиненій постоянныхъ, также какъ и дѣйствіе жара на упругость и проводимость металла. Ферберъ не замѣчалъ никакого измѣненія въ сопротивленіи желѣза ниже температуры 200° Ц. При началѣ краснаго каленія сопротивленіе желѣзныхъ листовъ уменьшалось съ 21 тонны на 16,978 тоннъ, а при темнокрасномъ каленіи оно было неболѣе 13,624 тоннъ. Гг. Тремери и Сень-Брисъ (Tremery и Saint-Brice) при содѣйствіи Каньяръ Латура (Cagniard Latur) нашли, что при тойже температурѣ (темнокрасномъ каленіи) сопротивленіе составляло  $\frac{1}{6}$  сопротивленія холоднаго металла. Это уменьшеніе въ сопротивленіи гораздо значительнѣе, нежели указываетъ Ферберъ; разница впрочемъ могла произойти отъ того, что опредѣленіе цвѣта каленія могло быть неодинаково, смотря по тому, когда оно было сдѣлано, въ темный или въ солнечный день; вообще — большая часть такихъ изслѣдованій зависитъ отъ недостатка термометра для вышихъ температуръ. Во всякомъ случаѣ результаты Тремери болѣе согласуются съ практическими наблюденіями; такъ они объясняютъ непосредственный разрывъ пламенныхъ трубокъ, доведенныхъ до краснаго каленія, которыхъ первоначальныя размѣры вычисляются съ предохранительнымъ факторомъ, равнымъ шести. — Чрезвычайно важно было бы узнать дѣйствіе температуры на упругость и увѣриться, дѣйствительно ли желѣзо легче при-

нимаетъ постоянныя измѣненія при возвышенной температурѣ. Подобныя указанія были-бы драгоцѣннѣе данныхъ относительно разрыва, если бы онѣ показывали вліяніе этой температуры на предѣлъ упругости. Тутъ есть пробѣлъ, который можно пополнить только нѣкоторыми опытами Вертгейма надъ тонкой проволокой. Онъ однако нашелъ, что упругость желѣзной или стальной проволоки увеличивается отъ  $13^{\circ}$  до  $100^{\circ}$  Ц. и что при  $200^{\circ}$  она замѣтно уменьшается, даже иногда бываетъ ниже своей первоначальной величины, соответствующей обыкновенной температурѣ.

Что касается желѣза, то здѣсь существуетъ одинъ важный пунктъ, на который не было обращено должнаго вниманія. Изъ многихъ явленій, кажется, можно вывести, что упругость желѣза ограничена извѣстной температурой; когда его нагрѣваютъ такимъ образомъ, что увеличеніе объема не превышаетъ величины соответствующей, на примѣръ  $100^{\circ}$ , то оно принимаетъ первоначальныя размѣры. Напротивъ того, выше извѣстной температуры, оно не возвращается уже къ первоначальному объему, но сохраняетъ постоянное увеличеніе, зависящее конечно оттого, что границы упругости были перейдены.

Много такихъ наблюденій было сдѣлано относительно чугуна, и хотя кованое желѣзо не было изучаемо въ этомъ отношеніи съ такою же точностью, но нѣтъ сомнѣній, что оно представляетъ подобныя же явленія. Австрійскій инженеръ г. Коуъ (Köhn) нѣсколько лѣтъ тому назадъ замѣтилъ, что котель въ 12 метр. длиною и въ 1,57 мет. въ діаметрѣ, котораго желѣзные листы имѣли толщину 11 миллиметровъ, не принималъ по охлажденіи своихъ первоначальныхъ размѣровъ, послѣ того какъ онъ удлинялся на 0,0793 мет. отъ дѣйствія пара въ 5 атмосферъ ( $153^{\circ}$ ). Такой же фактъ былъ подтвержденъ точными измѣреніями и на другихъ котлахъ. Большое число опытовъ надъ цилиндрами и желѣзными листами, произведенныхъ капитанъ-лейтенантомъ Клеркомъ въ Вульвичѣ, явно подтверждаютъ увеличеніе объема желѣза отъ повторительнаго нагрѣванія и охлажденія. На примѣръ, въ его опытѣ № 7, два плоскіе куска кованаго желѣза, каждый въ 12 дюймовъ длиною, 6 дюймовъ шириною и  $\frac{1}{2}$  дюйма толщиною, были нагрѣваемы и охлаждаемы двадцать разъ въ подрядъ, при погруженіи въ воду перваго куска на половину, втораго на двѣ трети его толщины. Тотъ, который погружали на половину, стянулся на своихъ концахъ на 0,3 дюйма, другой представлялъ подобныя же измѣненія, но уменьшенныя на половину. Оба куска согнулись въ дугу, которой выпуклая поверхность соответствовала части, послѣдовательно нагрѣваемой и охлаждаемой. Къ сожалѣнію удѣльный вѣсъ различныхъ частей не былъ опредѣленъ. Послѣдовательные опыты такого рода производятъ въ металлѣ трещины, и это объясняетъ, какимъ образомъ котельные листы могутъ давать трещины вслѣдствіе дурной циркуляціи или отъ присутствія холод-



ной воды въ близкомъ сосѣдствѣ тонки. Чѣмъ толще листы, тѣмъ больше надо опасаться постоянного ея измѣненія въ объемѣ и тѣмъ послѣднее бываетъ опаснѣе.

Киркольди нашель, что желѣзо, которое быстро охлаждало, погружая въ воду послѣ нагрѣванія, дѣлается тверже и что оно остается дѣйствительно измѣненнымъ, если его не подвергаютъ дѣйствию молота или плющильныхъ вальковъ. Это постоянное увеличеніе въ объемѣ есть необходимый признакъ уменьшенія плотности и такимъ образомъ находятъ новую аналогію между тѣмъ желѣзомъ, которое было нагружено выше границъ упругости, и тѣмъ, которое было перекалено. Лайергельмъ (Lajerhelm) уже давно указаль на уменьшеніе удѣльнаго вѣса, и его указанія вполне подтверждались многими опытами г. Киркольди. — Кузнецы называютъ то желѣзо пережженнымъ, которое сдѣлалось ломко отъ большого числа накаливаній, или то, которое было слишкомъ сильно нагрѣто. Желѣзо, сдѣлавшееся ломкимъ отъ механическихъ дѣйствій, простирающихся выше границъ упругости, уже съ давнихъ поръ называется кристаллическимъ желѣзомъ. Оба эти состоянія сопровождаются увеличеніемъ въ объемѣ, въ твердости и хрупкости, и оба должны быть отнесены къ причинамъ аналогичнымъ. Вообще принимаютъ, что и лучшее желѣзо становится скоро ломкимъ, если изъ него сдѣланъ паровой котелъ. Есть много техническихъ примѣненій желѣза, въ которыхъ металлъ въ особенности подвергается нагрузкѣ выше границъ упругости или посредствомъ механическаго дѣйствія, или дѣйствія расширенія и сжиманія, или наконецъ отъ увеличенія въ объемѣ, происходящаго отъ нагрѣванія; всѣ эти причины могутъ произвести одинаковыя послѣдствія.

Такой случай представляютъ распорочные болты въ пламенныхъ коробкахъ; они дѣлаются ломкими, если они изъ желѣза, металла гораздо менѣе тягучаго, нежели мѣдь. Г. Кольбурнъ сообщаетъ, что онъ часто находилъ желѣзные распорочные болты, сдѣлавшіеся послѣ нѣсколькихъ лѣтъ службы такъ ломкими, какъ будто бы они были изъ дурнаго чугуна. Онъ часто раскалываль ихъ и отдѣляль отъ старыхъ котловъ иногда ударомъ молотка, едва достаточнымъ для того, чтобы разбить персиковую косточку.

### 3. Химическія дѣйствія раскаленного топлива.

Каковы бы ни были физическія измѣненія желѣза, когда оно находится подъ продолжительнымъ дѣйствіемъ возвышенной температуры, — можно положительно сказать, что температура краснаго каленія лишаетъ его отчасти его прочности, если этому каленію не слѣдуетъ механическая обработка подъ молотомъ или въ валькахъ. Поверхность превращается, на большую или меньшую глубину, въ окалину, которая, по Бертье, состоитъ изъ кристаллическаго соеди-

ненія окиси и закиси желѣза. Механическое дѣйствіе газовъ, и въ особенности свободного кислорода, находящагося въ пламени, должно еще больше способствовать этимъ химическимъ соединеніямъ, какъ это происходитъ съ желѣзными опилками, которыя горятъ на воздухъ, пройдя черезъ горящій газъ. Эти дѣйствія производитъ всякое пламя древеснаго угля. Но когда употребляютъ минеральное топливо, содержащее весьма часто сѣрный колчеданъ, то листамъ представляется гораздо больше опасности, потому что тогда пламя заключаетъ въ себѣ сѣристую кислоту и даже пары сѣры. Самый обыкновенный примѣръ дѣйствія такого рода представляетъ то, что посредствомъ сѣрной палочки можно сдѣлать отверстие въ раскаленномъ желѣзѣ; при этомъ образуется сѣристое желѣзо.

Докторъ Шафхейтль (Schlfhäutl) въ Мюнхенѣ долго изучалъ измѣненія, претерпѣваемые желѣзными листами отъ дѣйствія огня. 25 лѣтъ тому назадъ онъ читалъ одну изъ своихъ работъ передъ обществомъ гражданскихъ инженеровъ и впоследствии помѣстилъ статью по этому предмету въ одномъ изъ періодическихъ изданій Мюнхена. Онъ ознакомилъ насъ со многими фактами, основанными на анализѣ котельныхъ листовъ, оставшихся послѣ взрывовъ, фактами, показывающими, какъ опасно химическое дѣйствіе въ то время, когда стѣнки котла достигаютъ температуры краснаго каленія. Онъ указываетъ, что желѣзо на внутренней поверхности листовъ разлагаетъ тогда воду и соединяется съ освобожденнымъ кислородомъ; оно теряетъ также свой углеродъ; снаружи оно соединяется съ кислородомъ и кислотами, происходящими изъ сѣры, заключающейся въ пламени. Онъ утверждаетъ, что желѣзо, фабрикуемое на каменномъ углѣ, гораздо хуже того же желѣза, при фабрикаціи котораго употреблялся древесный уголь, потому что оно разщепляется по тѣмъ спаямъ, которые были при сваркѣ и прокаткѣ болванки. Весьма возможно, что отъ вступившаго первоначально въ спай небольшого количества окиси, въ нихъ легче можетъ произойти поврежденіе. Это показываетъ большую выгоду совершенно однородныхъ котельныхъ листовъ, какъ напримѣръ изъ литой стали, при литѣ которыхъ были приняты всѣ обыкновенныя предосторожности, обуславливающія эту однородность. Замѣтное уменьшеніе упругости и вязкости, происходящее отъ соединенія раскаленнаго до красна желѣза съ сѣрою, отсутствіе всякой упругости и вязкости въ окислахъ желѣза, — доказываютъ, что, даже въ всякаго взрыва, котелъ болѣе или менѣе повреждается отъ слишкомъ возвышенной температуры.

Недостаточная циркуляція, позволяющая возвыситься температурѣ до того, что вода удаляется отъ стѣнокъ, весьма быстро ведетъ къ мѣстнымъ поврежденіямъ. Это часто случается на нѣкоторыхъ мѣстахъ котловъ съ наружными очагами, и при этомъ, какъ замѣчаетъ г. Флетчеръ изъ Манчестера, нельзя дать себѣ яснаго отчета о причинахъ этихъ явленій. Напр. новый котелъ, въ которомъ случайно

были оставлены куски тряпокъ, прогорѣль на этомъ мѣстѣ въ нѣсколько дней, безъ сомнѣннн вслѣдствіе неправильности циркуляціи. Листы, находящіеся непосредственно надъ огнемъ во внутреннихъ пламенныхъ ходахъ, подвергаются тому же самому дѣйствію. Вообще опытъ показываетъ, что чѣмъ толще листъ, тѣмъ скорѣе онъ можетъ накалиться и на этомъ основаннн должно желать употребленія листовъ возможно меньшей толщины. Въ самомъ дѣлѣ, поврежденіе листовъ при этихъ условіяхъ, если только они достаточно прочны для того, чтобы механически сопротивляться давленію,—часто останавливается при извѣстной толщинѣ. Въ Германіи и во Франціи, нѣкоторые изъ лучшихъ фабрикантовъ все еще даютъ листамъ, подвергающимся дѣйствію огня, толщину нѣсколько большую, нежели въ остальныхъ частяхъ котла. Но соединеніе химическихъ и механическихъ дѣйствій огня конечно причиняетъ больше вреда толстой пластинкѣ и оправдывается въ этомъ отношеніи американскую практику: Въ этой странѣ листы пламенныхъ коробокъ дѣлаются изъ хорошаго желѣза только въ  $\frac{3}{16}$  или  $\frac{1}{4}$  дюйма толщиной и, при помощи распорныхъ болтовъ на разстоянн 4 дюймовъ одинъ отъ другаго, они выдерживаютъ очень хорошо при давленн около 10 атмосферъ.

#### 4. Химическія и физикохимическія дѣйствія питательной воды.

Родъ поврежденія, который обыкновенно называютъ разѣданіемъ, обнаруживается съ двухъ сторонъ: 1) внутри и 2) снаружн котла. Дальнѣйшій ходъ того и другаго необходимо зависитъ отъ вліянія температуры, но каждое имѣетъ свой особый характеръ, зависящій не только отъ частей, на которыхъ оно происходитъ, но и отъ причинъ своего происхожденія и отъ послѣдствій. Паровой котель есть сосудъ, въ который постоянно вводится большія количества воды. Дѣйствіе жара, испаряя всѣ способныя улетучиваться вещества, оставляетъ въ этомъ сосудѣ концентрированный растворъ, котораго химическія свойства зависятъ отъ всѣхъ нелетучихъ веществъ, заключавшихся въ водѣ. Плотность этихъ веществъ, конечно, увлекаетъ ихъ въ нижнія части, поэтому тамъ концентрація вообще сильнѣе, несмотря на движенія, производимыя кипѣніемъ. Непиръ (J. P. Napier) недавно наблюдалъ, что кусокъ цинка около 3 фут. длины, 3 дюйма ширины и  $\frac{3}{16}$  дюйма толщины, помѣщенный на три недѣли въ морской котель, погружаясь однимъ концемъ на глубину 18 дюйм. ниже уровня воды, былъ болѣе разѣденъ въ глубинѣ, нежели на поверхности, и что онъ даже вовсе не измѣнился замѣтнымъ образомъ въ той части, которая была окружена паромъ. Этимъ объясняется, почему всѣ котлы, даже съ внутреннимъ очагомъ, по большей части повреждаются около дна, и разѣданіе въ особенности бываетъ замѣтно на большой глубинѣ ниже уровня воды. Въ котлахъ, употребляемыхъ во Франціи, кипятильники страдаютъ гораздо болѣе остальныхъ ча-

стей котла. Чтобы избѣгнуть этаго медленнаго дѣйствія, очевидно гораздо лучше употреблять металлъ въ избыткѣ, и на этомъ основаніи, листамъ дна большей части морскихъ котловъ даютъ большую толщину, а въ локомотивахъ нижніе листы должны быть часто замѣняемы новыми. Такъ какъ дѣйствіе такого рода усиливается отъ теплоты, то этимъ объясняется, почему котлы съ внутреннимъ очагомъ наиболѣе повреждаются въ передней части. Но и выше уровня воды листы также разѣдаются, не только вслѣдствіе образованія ржавчины, но въ той особенной формѣ, которой даютъ названіе източнищъ (pitting), и которая гораздо болѣе замѣтна немного ниже линіи уровня. Подобное разѣданіе объясняется присутствіемъ концентрированнаго раствора, кислаго или щелочнаго, въ продолженіи цѣлыхъ годовъ находящагося въ соприкосновеніи съ желѣзомъ при возвышенной температурѣ. Но это внутреннее разѣданіе паровыхъ котловъ представляетъ однако особенныя явленія, для которыхъ еще не могли найти удовлетворительнаго объясненія. Поврежденные листы представляютъ большое число маленькихъ неправильныхъ углубленій, похожихъ на слѣды, остающіеся на тѣлѣ отъ оспы, или представляющихъ сходство съ изображеніями маленькихъ кратеровъ, различаемыхъ на лунѣ (см. фиг. 4., представляющую видъ внутренней поверхности стараго котельнаго листа, въ  $\frac{1}{4}$  натуральной величины). Авторъ встрѣчалъ иногда на котельномъ листѣ два или три такихъ неправильныхъ углубленія, между тѣмъ какъ остальная часть поверхности была совершенно нетронута. Иногда листъ наиболѣе подвергается порчѣ вокругъ болта; въ другихъ случаяхъ одинъ листъ остался совершенно цѣльнымъ, между тѣмъ, какъ другой, съ нимъ склепанный, былъ спльно поврежденъ, хотя оба они вошли въ употребленіе въ одно и тоже время и, казалось, находились въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Въ котлахъ локомотивовъ, это поврежденіе объясняли гальваническимъ дѣйствіемъ между желѣзными листами и мѣдными трубками, но инспекторы желѣзныхъ дорогъ очень хорошо знаютъ, что котлы съ желѣзными трубами гораздо болѣе подвергаются разѣданію, нежели съ мѣдными. Однимъ словомъ всѣ котлы съ мѣдными ли частями или безъ оныхъ, употребляемые для неподвижныхъ машинъ, для локомотивовъ или пароходовъ, подвержены такому разѣданію.

Объясненіе, наиболѣе согласное со всѣми условіями явленія, есть слѣдующее: г. Малле, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, въ своей запискѣ, представленной Британскому Обществу, указалъ, что желѣзо и сталь (конечно пудлинговая) состоятъ изъ двухъ или болѣе различныхъ соединеній, изъ которыхъ одно электроотрицательно относительно другаго. Въ самомъ дѣлѣ желѣзо, полученное посредствомъ сварки между собою многихъ кусковъ разнаго желѣза, далеко не однородное тѣло въ отношеніи своихъ электрическихъ свойствъ. Находящаяся въ котлѣ горячая вода, болѣе или менѣе насыщенная химическими соединеніями, можетъ быть проводникомъ, и электроположительныя части

листовъ могутъ быть такимъ образомъ повреждены до болѣе или менѣе значительной глубины. Это объясненіе согласуется съ различными условіями образованія изъѣдинъ или источинъ. Оно объясняетъ, почему желѣзные листы въ морскихъ котлахъ разъѣдаются въ частяхъ, близкихъ къ линіи уровня воды, между тѣмъ какъ остальная поверхность остается неповрежденною. Концентрированную воду морскаго котла вообще можно принимать кислую. Изъ всѣхъ солей, заключающихся въ морской водѣ, говоритъ Фарадэ, особенно энергично дѣйствуетъ на стѣнки хлористый магній. Онъ показалъ, что кубич. футъ морской воды содержитъ 3,28 унцій этой соли, и ею обусловливается вредъ гальваническаго дѣйствія въ котлѣ, при соприкосновеніи желѣза съ мѣдью. Соприкосновеніе желѣза и чугуна и также соприкосновеніе различныхъ родовъ желѣза, заключающихся въ одномъ и томъ же листѣ, должно дѣйствовать точно также, хотя и въ меньшей степени. Нѣтъ ничего невѣроятнаго въ томъ, что пары въ морскихъ котлахъ содержатъ нѣкоторое количество соляной кислоты. Г. Форстеръ анализировалъ воду, образовавшуюся чрезъ охлажденіе пара въ коробкѣ предохранительнаго клапана и въ паровой рубашкѣ цилиндра Lancefield'a, и онъ убѣдился въ ея кислотныхъ свойствахъ. Присутствіемъ кислоты въ сгущенномъ парѣ легко можно объяснить столь неправильное разъѣданіе морскихъ котловъ, гдѣ струя пара дѣйствуетъ на поверхность такъ, что отдѣляетъ окисъ посредствомъ тренія и очищаетъ такимъ образомъ поверхность.

Явное доказательство правильности такого объясненія разъѣданія желѣзныхъ листовъ слѣдуетъ изъ того, что этого явленія не происходитъ во всѣхъ случаяхъ, когда листы состоятъ изъ однороднаго вещества, съ электрической точки зрѣнія. Эта однородность возможна только для металловъ, приготовленныхъ литьемъ, какъ напримѣръ литая сталь. Когда авторъ былъ въ Вѣнѣ, г. Гасвелль, инспекторъ локомотивныхъ мастерскихъ государственныхъ желѣзныхъ дорогъ, увѣрялъ его, что нѣкоторые котлы, построенные изъ стальныхъ листовъ въ 1859 году, не имѣли еще никакихъ знаковъ разъѣданія, между тѣмъ какъ желѣзные листы были сильно попорчены. Можно слѣдовательно сказать, что источины есть родъ разъѣданія, сосредоточенный на извѣстныхъ пунктахъ гальваническимъ дѣйствіемъ. Оно должно увеличиваться вслѣдствіе механическихъ дѣйствій, которымъ подвергается листъ отъ дѣйствія давленія и отъ послѣдовательныхъ измѣненій температуры. Всѣ котлы въ особенности разъѣдаются около начала питательной трубки, а котлы локомотивовъ съ внутренними цилиндрами наиболѣе повреждаются со стороны дымовой коробки, — безъ сомнѣнія вслѣдствіе сотрясенія этихъ стѣнокъ. Изъѣдины на нѣкоторыхъ мѣстахъ обнаруживались-бы еще болѣе, если-бы накипь удалялась механически. При болѣе живомъ гальваническомъ дѣйствіи, производимомъ большою дѣятельностью жидкости, края углубленій будутъ болѣе рѣзки и менѣе округлены, какъ это произошло съ

одним котломъ, питаемымъ водою изъ желѣзнаго рудника, и который взорвался въ 1864 году въ Aberamane South Wales. Фиг. 5 представляетъ рисунокъ съ фотографическаго снимка внутренней стороны листа одного изъ взорванныхъ котловъ этихъ рудниковъ.—Фактъ, что это разъяданіе замѣчается на морскихъ котлахъ, питаемыхъ водою дистиллированную, изъ конденсаторовъ съ вѣшнымъ охлажденіемъ, не долженъ противорѣчить нашему объясненію: Вода, дистиллированная такимъ образомъ, послѣ повторенныхъ кипяченій, показываетъ на салмометрѣ градусъ высшій, нежели морская вода, а этого достаточно для доказательства того, что она далеко не чиста. Сверхъ того здѣсь нѣтъ всѣхъ этихъ накипей, которыя обыкновенно защищаютъ стѣнки отъ разъяданія. Съ этой точки зрѣнія механическое измѣненіе формы листовъ,—прямая или косвенная причина образованія борозды, о которыхъ мы говорили,—удаляя накипь и окисъ отъ извѣстныхъ линий поверхности, приводитъ эти части котловъ къ условіямъ котловъ, питаемыхъ неадающею накипи водою. Такимъ образомъ разъяданіе будетъ быстрѣе дѣйствовать на борозды, вслѣдствіе увеличенія и возобновленія ихъ поверхности. Изъ всего этого слѣдуетъ, что для того, чтобы по возможности избѣжать образованія такого рода разъяданій, которыя образуютъ извѣдины или источины желѣзныхъ листовъ, должно по возможности обезпечить котель во всѣхъ частяхъ большею однородностью металла съ точки зрѣнія электрическихъ дѣйствій.

Между тѣмъ, какъ разъядающее дѣйствіе, происходящее внутри, повреждаетъ листы и уменьшаетъ, хотя и незначительно, ихъ сопротивленіе,—наружное разъяданіе, сосредоточивающееся на извѣстныхъ пунктахъ, имѣетъ еще болѣе опасный характеръ.

Одно идетъ постепенно и легко можетъ быть во время замѣчено, другое—дѣйствуетъ быстро и незамѣтно. Исключая тѣ случаи, когда поврежденные мѣста прикрываются кладкою печи въ постоянныхъ котлахъ, или когда они случаются въ днахъ пароводныхъ котловъ,—во вѣшнемъ разъяданіи можно убѣдиться только посредствомъ течи. Когда течь появляется въ трещинѣ, образующейся отъ механическаго дѣйствія или отъ прогара,—дѣйствія этой течи суть только второстепенные результаты, происходящіе отъ главной причины, необходимо ведущей за собою остановку дѣйствія котла. Но когда течь показывается въ швѣ, она сама по себѣ можетъ быть причиною разрушенія. Мы приходимъ такимъ образомъ къ тому заключенію, что качества котла, не только относительно сопротивленія, но и по отношенію къ порчѣ, тѣсно связаны съ формою и расположеніемъ швовъ. Часто бываетъ, что весьма хорошіе швы, во время пробы гидравлическимъ прессомъ, уже при 50% нагрузки свыше нормальнаго давленія болѣе или менѣе текутъ. Стремленіе образовать правильный кругъ, подъ вліяніемъ внутренняго давленія, дѣйствуетъ косвеннымъ образомъ на эти швы и наконецъ болѣе или менѣе открываетъ ихъ и производитъ течи, несмотря на чеканку. Robert Galloway, который,

какъ инспекторъ Board of Trade, сдѣлалъ болѣе 3,000 изслѣдованій морскихъ котловъ, утверждаетъ, что онъ замѣчалъ борозду во внутренности шва, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ наружной линіи и параллельно ей; такая борозда очевидно произошла отъ течи. Вдоль линіи уровня воды на швы дѣйствуетъ сгустившійся паръ, между тѣмъ какъ ниже ея химически дѣйствуетъ концентрированная жидкость. Течь въ морскомъ котлѣ можетъ разрушить листъ въ одинъ годъ. Въ извѣстныхъ случаяхъ незначительное количество воды, выходящей сквозь трещину, можетъ произвести замѣтное дѣйствіе даже треніемъ; извѣстно, что даже на такомъ твердомъ и мало портящемся веществѣ, какъ стекло, подобное явленіе производитъ столь замѣтное дѣйствіе, что слабая трещина въ водомѣрномъ стеклѣ, въ теченіи нѣсколькихъ дней, можетъ сдѣлаться замѣтною дорожкой. Сѣрнистая кислота, отдѣляющаяся при горѣнн сѣрнистаго топлива, много помогаетъ, химическому дѣйствию воды на стѣнки котла, можетъ: Вода растворить въ 30 разъ большее по объему количества сѣрнистокислаго газа, который, отдѣляясь при горѣнн топлива, болѣе или менѣе поглощается просасывающею водою. Такой кислый растворъ долженъ быстро разѣдать листы и положительно извѣстно, что такое разрушеніе быстрѣе идетъ при минеральномъ сѣрнистомъ топливѣ, нежели при древесномъ. Адольфъ Гирнъ (Hirn) наблюдалъ желѣзный листъ въ  $\frac{7}{8}$  дюйма толщиною, который былъ проточенъ, какъ бы просверленъ, струйкой воды, проходившей черезъ газъ, отдѣлявшійся при горѣнн каменнаго угля.

##### 5. Законодательныя предписанія касательно паровыхъ котловъ.

Относительно эмпирическаго состоянія настоящихъ свѣдѣній о причинахъ поврежденія паровыхъ котловъ, нельзя найти свидѣтельства болѣе точнаго, чѣмъ то, которое доставляетъ намъ разсмотрѣніе средней продолжительности ихъ службы.

Между тѣмъ, какъ нѣкоторые морскіе котлы должны быть замѣняемы по прошествіи 3 лѣтъ, котлы постоянные при хорошемъ уходѣ могутъ находиться въ дѣйстви до 30 лѣтъ. Капитанъ Тайлеръ замѣчаетъ, что долговѣчность локомотивнаго котла варьируетъ между 5 и 20 годами. Можно принять, что средняя долговѣчность морскаго котла не далеко удаляется отъ 5—7 лѣтъ, локомотивнаго отъ 8—9, и неподвижнаго котла отъ 18 — 20 лѣтъ, если всѣ они дѣйствуютъ при обыкновенныхъ обстоятельствахъ и хорошемъ уходѣ. Такъ какъ вообще паровой котелъ подверженъ столькимъ разрушительнымъ вліяніямъ, что дѣйствія ихъ едва ли могутъ быть сосчитаны, то дѣйствительная нагрузка не должна превосходить  $\frac{1}{2}$  части той, которая соотвѣтствуетъ разрыву. Но если котлы, какъ это часто случается въ Англій, цѣнятся по ихъ вѣсу, если фабриканты добиваются большой экономіи въ рабочей платѣ, если постоянное наблюденіе за по-

вреждениями, которыхъ конечно нельзя избѣжать и при хорошемъ уходѣ и при хорошихъ котлахъ, подчинены торговымъ расчетамъ, то весьма часто случается, что это соперничество между рискомъ и издержками рѣшается въ смыслѣ самыхъ непосредственныхъ интересовъ. Какъ-бы ни было, число несчастныхъ случаевъ, происходящихъ въ различныхъ частяхъ свѣта, въ различныя эпохи, доказываетъ на дѣлѣ, что нельзя всякому довѣрить распоряженіе силою пара. Въ самомъ дѣлѣ нѣтъ ни одной страны, въ которой не было-бы какого нибудь постановленія относительно употребленія паровыхъ котловъ. Въ Соединенныхъ Штатахъ частые взрывы въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ вызвали вмѣшательство можетъ быть болѣе деспотическое, чѣмъ во всѣхъ другихъ государствахъ. Въ Нью-Йоркѣ котлы находятся подъ контролемъ муниципальной полиціи; ихъ подвергаютъ періодически пробамъ, на основаніи которыхъ каждый годъ множество котловъ официально объявляются негодными. Въ силу акта конгресса (въ 1838 году), имѣющаго силу для всѣхъ Штатовъ, всѣ пароходы, служащіе для перевозки пассажировъ, подвергаются надзору со стороны правительства.

Тринадцатый параграфъ этого акта даетъ весьма ясную идею о дѣйствительной причинѣ взрывовъ, на которые должно смотрѣть, какъ на доказательство нерадѣнія со стороны владѣльца, на которомъ лежитъ обязанность производить пробу. Законъ штата Луизианы особенно строгъ, такъ какъ онъ предписываетъ, чтобы пробное гидравлическое давленіе было втрое выше нормальнаго.—Конечно надо дѣлать большое различіе между самымъ уставомъ и его исполненіемъ на практикѣ, и вѣроятно подобные уставы могутъ быть исполняемы на дѣлѣ только при помощи хорошо организованной полиціи, какъ въ Европѣ.

Во Франціи въ 1810, 1825, 1828, 1829, 1830, 1843 годахъ и въ послѣднее время, 25 января 1865 года \*), издавались различные уставы о всякаго рода паровыхъ котлахъ. Въ началѣ требовали, чтобы котлы, даже желѣзные, были испытываемы давленіемъ въ 5 разъ большимъ противъ нормальнаго рабочаго давленія, въ 1843 г. требовали только тройнаго давленія, которое декретомъ 1865 года уменьшено до двойнаго. Предшествующіе законы опредѣляли наименьшій предѣлъ толщины стѣнокъ и это требованіе отражалось безъ сомнѣнія весьма вредно на фабрикаціи котловъ во Франціи.

Старый уставъ 1838 года въ Пруссіи опредѣлялъ также наименьшую толщину стѣнокъ котловъ, но онъ не требовалъ никакого испытанія прессомъ. Онъ былъ вполнѣ измѣненъ уставомъ 31 августа 1861 года. Конструкція котловъ вполнѣ предоставлена на волю фабриканта, но неподвижные котлы должны быть подвергаемы пробѣ

---

\*) См. Журн. Мануф. и Торг. 1865 (декабрьская книжка).



прессомъ при тройномъ давленіи, локомотивные только при двойномъ. Такъ же какъ теперь во Франціи, проба должна повторяться послѣ каждой значительной поправки котла. Министерское рѣшеніе 5 марта 1863 года уменьшило пробное давленіе для локомотивовъ, уже бывшихъ въ употребленіи, до полуторнаго давленія противъ обыкновеннаго и новый циркуляръ отъ 1 декабря 1864 г. уменьшилъ гидравлическое давленіе для котловъ всякаго рода до двойнаго давленія противъ нормальнаго.—Въ настоящее время нѣтъ существенной разницы между Французскимъ и Прусскимъ уставомъ, и можно надѣяться что другія государства Европы, какъ напримѣръ Россія, Швейцарія и Испанія, которые болѣе или менѣе подражали Французскому уставу 1843 года, примутъ также и новыя измѣненія. Въ настоящее время идетъ вопросъ объ измѣненіи австрійскаго устава, который предписываетъ толщину желѣзныхъ листовъ, но требуетъ пробы только двойнымъ давленіемъ. Бельгійскіе уставы также требуютъ испытанія двойнымъ давленіемъ для обыкновенныхъ котловъ, но для котловъ трубчатыхъ пробное давленіе уменьшается до полуторнаго. По статьѣ 31, проба должна быть возобновляема каждый годъ для локомотивныхъ котловъ, переносныхъ и морскихъ, также какъ и послѣ каждой значительной починки. Италія не имѣетъ общаго устава; но въ актахъ специальныхъ, относящихся къ компаніямъ желѣзныхъ дорогъ, предписываются условія, аналогичныя съ предписаніями Французскими, и правительственные комиссары наблюдаютъ за ихъ исполненіемъ. Каждое изъ маленькихъ государствъ Германіи имѣетъ свой отдѣльный уставъ, болѣе или менѣе приближающійся къ уставамъ; Франціи или Пруссіи. Въ Мекленбургѣ Стрелицѣ обыкновенные котлы должны испытываться тройнымъ давленіемъ, трубчатые только двойнымъ. Пробу возобновляютъ по прошествіи каждаго года и послѣ всякой поправки или несчастнаго случая. Въ Саксоніи цилиндрическіе котлы испытываютъ двойнымъ давленіемъ, а трубчатые котлы нормальнымъ давленіемъ, увеличеннымъ на 3 атмосферы. Въ Баваріи требуется для новыхъ котловъ проба двойнымъ давленіемъ, а для старыхъ только полуторнымъ противъ нормальнаго. Ганноверъ и Брауншвейгъ имѣютъ почти такіе же уставы.—Французскій и почти всѣ другіе законы предписываютъ употребленіе двухъ предохранительныхъ клапановъ и многіе изъ нихъ весьма точны въ условіяхъ устройства манометровъ, указателей уровня и проч.

Въ Великобританіи подобныя предписанія заключаются только въ Merchant Shipping Act отъ 27 іюня 1854 года и состоятъ въ томъ, что предохранительный клапанъ, находящійся на котлѣ каждаго пассажирскаго парохода, долженъ находиться подъ прямымъ контролемъ механика. Всякая перегрузка этаго клапана наказывается штрафомъ, не превосходящимъ 100 фунтовъ стерл., кромѣ другихъ отвѣтственностей, которыя можетъ навлечь подобный фактъ. Котлы всякихъ пассажирскихъ судовъ, прежде поднятія якоря, подвергаются

внимательному осмотру со стороны инженера назначаемого отъ Board of Trade, который имѣетъ право требовать игобы двойнымъ давленіемъ. Если онъ найдетъ котель неудовлетворительнымъ, то онъ можетъ представить владѣльцу на выборъ или уменьшить рабочее давленіе, или замѣнить котель новымъ. Имѣя такую власть, инспекторъ отвѣчаетъ за всякій взрывъ, который можетъ быть прямо объясненъ дурнымъ состояніемъ котла.—Если взрывъ произойдетъ на желѣзной дорогѣ, одинъ изъ инспекторовъ Board of Trade изслѣдуетъ обломки и составляетъ офиціальныи отчетъ; этотъ отчетъ сообщается бюро желѣзныхъ дорогъ, отчеты послѣ печатаются для представленія Парламенту.—Этимъ ограничивается вмѣшательство правительства; впрочемъ инспекторъ отъ правительства какъ и при другихъ несчастіяхъ на желѣзныхъ дорогахъ, можетъ быть призываемъ, какъ свидѣтель, въ случаѣ возникновенія жалобъ на компанію.—Всѣ другіе котлы королевства совершенно освобождены отъ всякаго административнаго или муниципальнаго контроля.—Съ нѣкотораго времени появились частныя общества (первое было организовано Ферберномъ въ Манчестерѣ) для предупрежденія взрывовъ котловъ. За небольшую годовую плату или страховую премію, котлы каждаго подписчика или страхователя осматриваются чрезъ извѣстные промежутки времени и, если нужно, испытываются опытнымъ инженеромъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что такія общества предупредили уже много несчастій и убытковъ.

На основаніи предъидущаго, можно различать три отдѣльныя системы въ общемъ надзорѣ за паровыми котлами: 1-е) систему, употребляемую на континентѣ; 2-е) свободную систему, существующую въ Англии и Америкѣ и 3), можно сказать, систему Манчестерскую. Система континента состоитъ въ строгомъ надзорѣ за первоначальнымъ приготовленіемъ котла, иногда опредѣляемымъ точными формулами; можно сказать, что этимъ надзоръ и оканчивается; онъ не простирается на исправность котла во время службы, чего конечно нельзя достигнуть безъ періодическихъ осмотровъ. Можно даже полагать, что прежній французскій законъ въ извѣстныхъ случаяхъ служилъ болѣе ко вреду, нежели къ пользѣ въ дѣлѣ постройки котловъ. Офиціальная формула для вычисленія толщины стѣнокъ, основанная на гипотезѣ, что котель представляетъ въ сѣченіи правильный кругъ и что толщина металла не оказываетъ вліянія на теплородность стѣнокъ, очевидно была невѣрна. Система, называемая нами англійскою или американскою, налагаетъ на тѣхъ, которые пострадали отъ взрыва, обязанность доставить доказательства нерадѣнія владѣльца. Эта система, кромѣ другихъ затрудненій, подвержена всѣмъ возраженіямъ, которыя допускаетъ разборъ техническихъ вопросовъ судомъ присяжныхъ, составленныхъ не изъ экспертовъ, при отсутствіи свѣдущихъ въ дѣлѣ свидѣтелей.

Частые случаи взрывовъ въ такихъ городахъ и штатахъ Америки, гдѣ котлы не подвергаются никакому наблюденію со стороны

правительства и огромное число взрывовъ въ Англии такихъ котловъ, которые не подвергаются періодическому осмотру, достаточно доказываютъ, что при употребленіи паровыхъ котловъ,—ихъ не должно представлять на произволъ судьбы. Съ другой стороны, система наблюдений, организованная англійскими страховыми обществами (манчестерская), и подобная же система осмотровъ, которымъ подвергаются котлы паровыхъ судовъ, со стороны офицеровъ правительства, произвели общее удовлетвореніе. Опредѣлительное сравненіе между системами Манчестера и board of Trade, между континентальною системою и системою «на авось», можетъ быть основано только на полныхъ и достовѣрныхъ статистическихъ цифрахъ; къ несчастію такихъ не имѣется. Однако извѣстно, что изъ 277 котловъ департамента Верхняго Рейна, въ 10 лѣтъ потерѣли взрывъ только два, и что отъ 1836 до 1861 года, т. е. въ продолженіи 5 лѣтъ, произошло только два взрыва изъ 1371 котловъ, находящихся подъ наблюденіемъ манчестерскаго общества. На 6,300 локомотивовъ въ Соединенномъ Королевствѣ насчитываютъ по 4 взрыва ежегодно. Въ Великобританіи, на 600 судахъ подлежащихъ надзору въ силу акта паровой навигаціи, произошло только три взрыва съ 1846—7 года, именно: одинъ въ Lowestoff на «Tonning», другой въ Соутгэмптонѣ на «Parana» и третій въ Дублинѣ.

Эти факты сильно говорятъ въ пользу инспекторовъ флота и доказываютъ, что система, употребляемая на континентѣ гораздо ниже системы board of Trade. Очевидно должно желать, чтобы система дѣйствительнаго періодическаго осмотра употреблялась бы во всемъ государствѣ. Это осуществится мало по малу, но прогрессъ медленъ и нуждается въ побужденіи; весьма вѣроятно, что примѣненіе этой системы къ отдаленнымъ округамъ будетъ стоить довольно дорого. Но кажется можно осуществить то, чтобы послѣ сильнаго взрыва, слѣдственный приставъ округа могъ входить въ сношенія съ центральнымъ бюро Home Office, для пособія при изслѣдованіи причинъ взрыва. Государственный секретарь могъ-бы тогда требовать отъ способнаго инженера отчета, который служилъ бы документомъ, представляемымъ на разсмотрѣніе суда. Одного увѣдомленія, что всякій взрывъ будетъ строго изслѣдоваться экспертомъ, было бы уже во многихъ случаяхъ достаточно для того, чтобы взять перевѣсъ надъ слишкомъ общимъ стремленіемъ къ предпочтенію риска издержкамъ.

#### 6. Гидравлическая проба.

Хотя гидравлическое давленіе, какъ мы видѣли, повсюду употребляется для испытанія сопротивленія котла, однако инженеры далеко не согласны съ дѣйствительнымъ значеніемъ этого процесса; мнѣнія по этому вопросу весьма различны. Одни говорятъ что гидравлическая проба есть единственное средство къ опредѣленію проч-

ности котла; другіе утверждаютъ, что эта мѣра бесполезна и даже вредна.

Что касается до границы пробнаго давленія, то одни предлагаютъ полуторное, другіе двойное давленіе противъ нормальнаго, рѣже тройное, и нѣкоторые инженеры предлагаютъ даже учетверенное давленіе. Въ то время, какъ нѣкоторые инженеры совѣтуютъ употреблять гидравлическій прессъ для испытанія старыхъ котловъ, другіе напротивъ того совершенно отвергаютъ его употребленіе въ этомъ случаѣ. Наконецъ иные даже выражаютъ сомнѣніе въ томъ, чтобы нагнѣтательный насосъ могъ быть лучшимъ аппаратомъ для опытовъ этого рода. Правда, что можно употреблять во зло это средство какъ и все способы пробы, но съ другой стороны часто преувеличиваютъ его значеніе. Лучшее практическое доказательство необходимости пробы для новыхъ котловъ заключается въ томъ фактѣ, что иногда взрывы происходятъ при первомъ употребленіи котловъ; это случилось напр. въ Atlas-work, въ Манчестерѣ въ 1858 г.—Если каждый листъ не былъ испытанъ прямой нагрузкой, не возможно утверждать, что ни одинъ изъ нихъ неимѣетъ недостатковъ; гораздо точнѣе узнаемъ мы объ этомъ посредствомъ пробы гидравлическимъ прессомъ. Что касается до примѣненія этой пробы къ старымъ котламъ, то безъ сомнѣнія можно много узнать посредствомъ подробнаго внутренняго осмотра, но не всегда возможно увѣриться въ толщинѣ, которую сохранили листы, и въ степени измѣненія ихъ отъ дѣйствія жара.

Часто говорятъ, что испытаніе гидравлическимъ прессомъ не доказываетъ, что котелъ можетъ сопротивляться силѣ, которая будетъ на нѣсколько фунтовъ выше гидравлическаго давленія, и что можетъ быть онъ даже лопнетъ при болѣе слабомъ давленіи пара. Но это настолько же справедливо на примѣръ и въ отношеніи мостовой балки, сопротивлявшейся пробному грузу безъ постояннаго прогиба. Во всякомъ случаѣ необходимо, чтобы дѣйствія пробнаго давленія на котлы были вполнѣ точно опредѣлены. Дѣйствительно, лучшая проба есть осмотръ, а испытаніе прессомъ—одно изъ средствъ для провѣрки. Котелъ должно какъ можно чаще подвергать строгому осмотру, какъ внутри, такъ и снаружи; для локомотивовъ это можно сдѣлать только по вынутіи трубокъ, для неподвижныхъ котловъ—только разломавъ часть кирпичной кладки печн. Надо замѣтить, что котелъ никогда нельзя считать надежнымъ, если его будутъ осматривать только слегка, особенно внутри.

Осматривая трубки, пламенные коробки, плоскія поверхности и даже оболочка, можно почти навѣрно убѣдиться, не нарушена-ли граница упругости матеріала и не поврежденъ ли давленіемъ котелъ, который уже былъ близокъ къ условіямъ разрыва. Часто весьма справедливо говорятъ, что опасно пытываться двойнымъ или даже полуторнымъ давленіемъ котелъ, который нельзя осмотрѣть внутри; прибавляютъ, что проба можетъ ослабить котелъ, не подавая ни малѣй-

наго наружнаго признака. Одинъ локомотивный котель, испытанный давленіемъ 14 атмосферъ водою при температурѣ 70°, въ сентябрѣ 1860 года, но не осмотрѣнный внутри, лопнулъ 1 апрѣля 1861 года при давленіи только въ 8½ атмосферъ. Этотъ котель лопнулъ около кольцевого фланца, прилегающаго къ дымовой камерѣ, и по бороздѣ, которая произошла параллельно и возлѣ внутренняго края продольнаго края продольнаго шва.

Если бы это кольцо было напередъ точно измѣрено, какъ это дѣлается инженерами Манчестерскаго общества, то трудно повѣрить, чтобы послѣ пробнаго давленія не оказалось постояннаго увеличенія, его діаметра или какого другаго поврежденія. Если вслѣдствіе подобной небрежности въ измѣреніи, прежде и послѣ давленія, продолжать пробу слишкомъ сильно, то она можетъ, конечно, произвестн несчастіе, которое должна бы была предупредить.

По прусскимъ законамъ каждый новый локомотивный котель долженъ быть подвергаемъ новому испытанію, пробхавъ 8,000 прусскихъ миль (около 60,000 верстъ), а потомъ послѣ каждыхъ 4,500 миль. Эти мѣры, не всегда предупреждающія взрывы, весьма вредны для котловъ, потому что пробы ослабляютъ распорные болты и требуютъ преувеличенной чеканки всѣхъ швовъ. Съ другой стороны абсолютная безопасность, которую можно достигнуть посредствомъ вниманія трубъ, влечь за собою, при выпѣшенной конструкціи, потерю можетъ быть 300 трубъ, изъ которыхъ каждая стоитъ отъ 23 до 27 шиллинговъ, не считая вреда, всегда причиняемаго при этомъ рѣшеткѣ.

Чтобы ни говорили противъ гидравлической пробы, лучшей аргументъ въ ея пользу есть повсемѣстное ея употребленіе. Въ соединенныхъ Штатахъ новые котлы, принадлежащіе казисѣ, пробуютъ давленіемъ на двѣ трети высшимъ противъ рабочаго давленія и это правило примѣняется къ 3,000 котловъ Нью-Йорка. Г. Андерсонъ изъ Вульвича рекомендуетъ своимъ подчиненнымъ производить пробу по крайней мѣрѣ двойнымъ давленіемъ, для котловъ артиллерійскихъ мастерскихъ. Г. Мунцъ въ Бирмингемѣ, публично заявилъ, что онъ уже давно имѣетъ обыкновеніе производить пробу ежегодно и считаетъ ее *«обязанностью въ отношеніи своихъ рабочихъ»*. Многія компаніи желѣзныхъ дорогъ въ Англии употребляютъ гидравлическую пробу, для котловъ новыхъ и старыхъ, обыкновенно двойнымъ давленіемъ. На дорогѣ между Лондономъ и Норд-Вестерномъ до послѣдняго времени гидравлическое испытаніе употреблялось только для новыхъ котловъ. Компаніи дорогъ Гритъ—Портеръ и Гритъ—Вестеръ никогда не производятъ этой пробы и на этихъ линіяхъ взрывы наиболѣе часты.

И такъ опытъ показываетъ, что хотя проба иногда и можетъ не указать поврежденій котла, который не былъ вполне осмотрѣнъ, но все таки она гораздо больше, если не употребляютъ гидрав-

лическаго пресси. Г. Битти (Beatty), инженеръ общества дороги Лондонъ—Саут-Вестернъ (London-and South-western) снимаетъ одежду котловъ каждые два года и употребляетъ пробное давленіе въ 13 атмосферъ, при рабочемъ давленіи въ 8 атмосферъ. Г. Флетчеръ изъ Манчестерскаго общества употребляетъ для всѣхъ новыхъ котловъ давленіе двойное относительно нормальнаго, а для старыхъ котловъ ограничивается давленіемъ въ  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{3}{4}$  раза большимъ противъ нормальнаго. Изъ этого видно, что наиболѣе употребляемое пробное давленіе есть двойное для новыхъ котловъ, а для старыхъ оно уменьшается, смотря по обстоятельствамъ.

Измѣреніе давленія по величинѣ нагрузки предохранительнаго клапана можетъ ввести въ ошибки на основаніи многихъ причинъ. Лучше для этого употреблять пружинный манометръ; въ Парижѣ можно найти превосходные инструменты этого рода. Въ морозы головки заклепокъ во время пробы могутъ отпадать легко, если металлъ не будетъ предварительно нагрѣтъ, напр. употребленіемъ теплой воды для пробы. Дѣйствія толчковъ при качаніи насоса можно опасаться гораздо менѣе, употребляя для насоса трубку малаго діаметра.

Безъ сомнѣнія было бы весьма важно имѣть средства къ измѣренію постояннаго или временнаго увеличенія объема, которое можетъ произойти отъ дѣйствія гидравлическаго пресси. Вѣроятно послѣ гидравлической пробы старыхъ котловъ, въ нихъ остается постоянное увеличеніе объема, такъ что тогда они вмѣщаютъ воды нѣсколько больше, нежели когда были новыми. Вотъ остроумный способъ, предложенный съ этой цѣлью уставомъ Баваріи: когда наполненіе котла окончено, насосъ, служащій для пробы, беретъ воду изъ вымѣреннаго резервуара; когда давленіе прекратилось, котель болѣе или менѣе сокращается и выбрасываетъ извѣстный объемъ воды, который и служитъ мѣрою расширенія. Возраженіе, которое можно сдѣлать противъ этой методы, относится къ присутствію воздуха въ нѣкоторыхъ частяхъ котла и даже въ водѣ. Посредствомъ кипяченія можно однако избавиться если не отъ всего, то отъ большей части раствореннаго въ водѣ воздуха; но нѣтъ никакого средства контролировать воздухъ, остающійся въ котлѣ, а такъ какъ вода можетъ содержать въ себѣ количество воздуха, пропорціональное давленію, то растворенный воздухъ можетъ снова освободиться въ моментъ прекращенія пробы и такимъ образомъ дать поводъ къ ложнымъ выводамъ. Съ другой стороны можно избѣжать этого поглощенія, достаточно возвышая температуру воды; во всякомъ случаѣ эта метода заслуживаетъ вниманія; она особенно важна при трубчатыхъ котлахъ, недоступныхъ къ осмотру внутри, потому что всякое постоянное растрѣпаніе металла сейчасъ же обнаружится, если послѣ остановки давленія, мало, или вовсе не выброшено воды изъ котла.

Въ 1844 г. Жобаръ (Jobard) въ Брюсселѣ, для избѣжанія невыгодныхъ послѣдствій сопряженныхъ съ ударами, производимыми

качаніемъ насоса, предложилъ сначала наполнять котель водою и нагрузивъ предохранительные клапаны, расширять воду, а слѣдовательно и самый котель, разводя огонь въ очагѣ. Въ послѣднее время докторъ Жюль (Joule) въ Манчестерѣ употреблялъ эту методику и предлагалъ ввести ее во всеобщее употребленіе. Кромѣ предохранительнаго клапана онъ употребляетъ еще металлическій манометръ, который постоянно наблюдается во время операціи; если указанія этого аппарата возвышаются правильно, безъ пониженій и остановокъ, до тѣхъ поръ пока не получится пробное давленіе, то онъ принимаетъ, что котель вынесетъ это давленіе безъ поврежденій.

Недавно была предложена другая метода, также основанная на принципѣ неправильности растяженія металла, если граница упругости нарушена. Она состоитъ въ употребленіи обыкновеннаго индикатора, соединеннаго съ поршнемъ нагнѣтательнаго насоса такимъ образомъ, какъ онъ обыкновенно соединяется съ поршнемъ паровой машины. Ординаты начерченной діаграммы представляютъ давленіе въ котлѣ, между тѣмъ какъ соответственныя имъ абсциссы указываютъ количество впрыснутой воды, по числу движеній поршня насоса. До тѣхъ поръ, пока граница упругости не перейдена, получается прямая линія, но черта дѣлается кривою, лишь только стѣнки начинаютъ принимать постоянное растяженіе. Можно опасаться нѣкотораго противорѣчія, дѣлая результаты пробы зависимыми отъ подобныхъ признаковъ неправильности растяженія за предѣлами упругости, однако эти предложенія заслуживаютъ практическаго испытанія. Метода доктора Жюля имѣетъ то достоинство, что она подвергаетъ котель въ одно и тоже время и дѣйствию жара, и дѣйствию давленія, т. е. ставитъ его въ настоящія условія дѣйствія.

Исслѣдованіе это обратило на себя вниманіе инженеровъ и явилось почти одновременно въ переводѣ во французскихъ и нѣмецкихъ техническихъ журналахъ.

**Д. Ч.**

## Техническія извѣстія.

### Машины движители.

#### **Калорическая машина низкаго давленія Вильдгаузена.**

Въ Monatsblatt des hannoverschen Gewerbevereins помѣщено описаніе и опыты, произведенные въ Брауншвейгѣ надъ этой машиной, имѣющей цѣлю уловленіе теплоты горячихъ газовъ, уносящихся изъ топкѣ и обращать ее въ полезную работу. Внешній видъ этой машины похожъ на вертикальную паровую машину съ однимъ цилиндромъ и расположеннымъ надъ нимъ маховымъ колесомъ (какъ въ системѣ Мейера). Воздушный поршень имѣетъ въ поперечникѣ 78 сантиметровъ (30,7 дюйма), длина хода его 64 сантиметра (25,2 дюйма). На половинѣ хода поршня горячіе газы отсѣкаются и въ то же время открывается каналъ, ведущій въ холодильникъ; этотъ послѣдній представляетъ вертикальный цилиндрическій котель, 94,5 дюйма вышиною и 33,5 дюйма въ діаметрѣ; внутри этого котла находится охлаждающій аппаратъ. Охлажденные газы и охлаждающая вода выкачиваются изъ холодильника такъ называемымъ воздушнымъ насосомъ, діаметръ котораго 25,2 дюйма и ходъ поршня измѣняется отъ 23,5 до 24,5 дюймовъ. Въ каналѣ, выводящемъ воду и газы изъ холодильника, помѣщенъ термометръ, для наблюденія за ихъ температурою; въ каналѣ, приводящемъ горячіе газы подъ поршень машины, помѣщенъ пирометръ, шкала котораго доходитъ до 600° Ц. Принадлежащая къ машинѣ печь выложена изъ кирпича и находится въ небольшомъ разстояніи отъ самой машины; площадь рѣшетки составляетъ 4,3 квадрат. футовъ.

При 8 опытахъ, произведенныхъ надъ этой машиной, температура входящихъ горячихъ газовъ измѣнялась отъ 210 до 600° Ц., температура выходящихъ газовъ отъ 22 до 51° Ц., число оборотовъ маховаго колеса отъ 63 до 71, сила машины 5,1 до 5,8 паров. силъ и при одномъ опытѣ 7,7 паров. силъ; топливомъ служили попеременно: бурый уголь, каменный уголь и коксъ; расходъ топлива среднимъ числомъ въ часъ на паровую силу составлялъ 1,2 килограмма каменнаго угля (принимая въ общемъ расчетѣ пирометрическое дѣйствіе бурогаго угля въ  $\frac{1}{2}$  противъ хорошаго каменнаго угля). Делябаръ (Dingl. Journ. 1-es Novemberheft 1865.) замѣчаетъ, что такой расходъ топлива непоказываетъ особенныхъ невыгодъ этой машины относительно другихъ калорическихъ и паровыхъ машинъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ сомнѣвается въ возможности допущенія 600° Ц. для горячихъ газовъ, дѣйствующихъ въ машинѣ. (Чертежъ такой машины помѣщенъ въ Dingl. Polyt. Journ. В. CLXXVIII, II. 3):



**Тепловодушная машина Ропера.** Въ Scientific American, Декабрь 1864, помещено описание новой тепловодушной машины, устроенной Роперомъ въ Америкѣ и заслужившей особеннаго вниманія тамошнихъ техниковъ; по словамъ этого журнала, машина Ропера входитъ тамъ въ большое употребленіе. Такъ, насчитываютъ уже въ дѣйствіи болѣе 200 такихъ машинъ; двухлѣтній опытъ показалъ, что онѣ имѣютъ много преимуществъ предъ паровыми, въ особенности при небольшой силѣ, какъ напр. для работы въ небольшихъ ремесленныхъ мастерскихъ, типографіяхъ, и т. п.

Фиг. 6. представляетъ перспективный чертежъ этой машины; *A*—вертикальный котель, топочныя дверцы котораго зашираются герметически, такъ что внутреннее пространство котла усдинено отъ наружнаго воздуха; потребный-же для сгаранія топлива воздухъ накачивается въ топку особымъ насосомъ. Непосредственно надъ котломъ помѣщается рабочий цилиндръ *B*, въ днѣ котораго находится клапанъ; накачиваемый въ котель воздухъ, нагреваясь при смѣшеніи съ продуктами горѣнія топлива, приобретаетъ большую упругость, проходитъ чрезъ клапанъ въ цилиндръ и поднимаетъ его поршень, отъ котораго движеніе передается, чрезъ посредство коромысла, главному валу машины и маховому колесу. Нагнетательный воздушный насосъ *C*, получающій движеніе отъ штангъ *c*<sup>1</sup> и *c*<sup>2</sup>, качаетъ холодный воздухъ въ топочное пространство котла. Нагнетательная трубка раздѣляется на двѣ вѣтви: одна ведетъ воздухъ подъ топочную рѣшетку, другая, нѣсколько шире первой, приводитъ его надъ топливомъ. Такое раздѣленіе притока воздуха имѣетъ двоякую цѣль: во первыхъ подводъ небольшого количества воздуха подъ рѣшетку предупреждаетъ слишкомъ сильную тягу, которая была-бы при прохожденіи всего количества чрезъ рѣшетку и заносила-бы въ рабочий цилиндръ золу и несгорѣвшія частицы топлива; во вторыхъ вторая вѣтвь приводитъ холодный воздухъ прямо въ тѣсное смѣшеніе съ раскаленными газами, отчего онъ быстрѣе нагревается и съ выгодною можетъ быть употребленъ, какъ движущая сила.

Въ калорическихъ машинахъ безъ внутреннихъ топковъ въ особенности обнаруживается неудобство въ той медленности, съ какою теплота изъ топки передается приводимому изъ наружи холодному воздуху. При внутреннихъ же топкахъ, это совершается быстро; и тотъ-же хотя часть воздуха, проходящая чрезъ топливо, нагревается очень сильно; за то другая часть его, поступающая надъ топливомъ, понижаетъ температуру первой и сама нагревается до той степени, при которой набивки трущихся поверхностей не очень сильно повреждаются. Для регулированія количества накачиваемаго воздуха при этой машинѣ устроенъ снаружи котла особый регуляторный кранъ.

Чтобы пустить въ ходъ машину, закладываютъ раскаленные угли въ котель на рѣшетку, затѣмъ добавляют котель холоднымъ каменнымъ углемъ или коксомъ; количество топлива соразмѣряютъ съ временемъ непрерывнаго дѣйствія машины; обыкновенно засыпаютъ столько, чтобы его хватило на весь рабочий день, также какъ и въ описанной нами калорической машинѣ Вилдхаузена.

Сила машины регулируется количествомъ подводимаго подъ рѣ-

щетку воздуха; ускоряя или замедляя его притокъ, можно усиливать или уменьшать дѣятельность огня; слѣдовательно равномерность дѣйствія машины прямо зависитъ отъ равномерности горѣнія топлива.

#### Обработка металловъ и дерева.

**Гидравлическіе прессовые молота Вильсона.** Вмѣсто того, чтобы отковывать крупныя машинныя части помощью повторительныхъ ударовъ подъ паровымъ молотомъ, нѣкоторыми строителями были предложены особые прессы съ быстрымъ и сильнымъ нажимомъ, посредствомъ которыхъ желѣзныя и стальныя машинныя части штампуются въ формахъ (см. Журн. Ман. и Торг. 1864.). Къ такимъ прессамъ—молотамъ относятся описанныя въ Génie industriel молота Вильсона.

Фиг. 7 представляетъ въ разрѣзѣ сочетаніе пароваго молота съ гидравлическимъ прессомъ. Давящую часть молота составляетъ цилиндръ *F* гидравлическаго пресса, поршень котораго *E* соединенъ съ пустотѣлой поперечиной *B*, служащей резервуаромъ для пресса. Цилиндръ *F* поддерживается головою молота *F'*, куда вставляется боекъ *I*, и направляется между боковыми станинами, непоказанными на чертежѣ. Поршень *p* пароваго цилиндра *C* поднимается вмѣстѣ съ цилиндромъ *E*, соединенными съ нимъ тягами *d, d*; при этомъ вода изъ цилиндра *F* проходитъ чрезъ клапанъ *s* по каналамъ *g<sup>1</sup>* и *g<sup>2</sup>* въ резервуаръ *B*; цилиндръ *F* поддерживается такимъ образомъ, помощью давленія пара, на высоту, пока устанавливають на наковальнѣ обрабатываемый кусокъ желѣза или стали въ надлежащее положеніе; затѣмъ выпускають паръ изъ подъ пароваго поршня и впускають, въ случаѣ надобности, сверху поршня свѣжаго пара; при этомъ цилиндръ *F* быстро опускается и вода изъ резервуара опять наполняетъ его. Закрывъ клапанъ *s*, сильнымъ насосомъ качають воду въ цилиндръ *F* и такимъ образомъ производятъ сильное давленіе на обрабатываемый кусокъ; давленіе это можетъ регулироваться величиною нагрузки на клапанъ *s*.

Другое устройство того-же молота представлено на фиг. 8 и 9. Отличіе его отъ предъидущаго заключается только въ прибавкѣ двухъ горизонтальныхъ паровыхъ цилиндровъ *M* и *M'*, замѣняющихъ насосъ для увеличенія окончательнаго давленія въ предъидущемъ устройствѣ. При ходахъ поршней *p'*, дѣйствующихъ на рычаги *k* и *m*, лежащій на наковальнѣ кусокъ постоянно прессуется болѣе и болѣе.

**Калибровка проволоки.** Въ Mittheilungen des hannov. Gewerbe-Ver. Кармаршъ предлагаетъ установить болѣе правильную послѣдовательность въ опредѣленіи калибровъ проволоки. Изъ сравненія толщины послѣдовательныхъ номеровъ проволоки оказывается, что разности между ними представляетъ неправильныя колебанія; для установленія правильной послѣдовательности въ толщинѣ номеровъ, Кармаршъ предложилъ формулу, по которой можно опредѣлить дробный множитель, постепенно уменьшающійся по мѣрѣ уменьшенія толщины проволоки; сообразуясь съ существующей уже въ практикѣ степенью утоненія, онъ предлагаетъ слѣдующій способъ: если даны діаметры высшаго (*D*) и высшаго (*d*) номеровъ и число ихъ (*n*) въ данной си-

стемъ, то, для опредѣленія постояннаго множителя ( $p$ ), можетъ служить,

слѣдующая формула: 
$$p = \sqrt[n-1]{\frac{d}{D \cdot z \left( \frac{n^2 - 3n}{2} + 1 \right)}};$$
 въ этой формулѣ  $z$

представляетъ постоянную дробь, величину которой Кармаршъ принимаетъ въ 0,998 для всѣхъ системъ калибровъ. Опредѣливъ множитель  $p$ , стоитъ только умножить диаметръ перваго номера на  $p$ , тогда получится диаметръ втораго номера проволоки; этотъ послѣдній умножить на  $p \cdot z$ , получится диаметръ третьяго номера, который въ свою очередь умножается на  $p \cdot z^2$  для получения диаметра четвертаго номера, потомъ этотъ диаметръ умножается на  $p \cdot z^3$ , слѣдующій на  $p \cdot z^4$  и т. д. до послѣдняго. Для примѣра Кармаршъ взялъ таблицу англійской проволоки и сравнилъ диаметры ея номеровъ съ диаметрами, опредѣленными по вышеописанному способу; тутъ же приведены и множители, опредѣленные по предложенной формулѣ. Выписываемъ здѣсь нѣсколько цифръ этой таблицы.

№	Толщина проволоки въ миллиметрахъ.		Множитель утоненія.	
	Въ дѣйстви- тельности.	По вычисле- нію.	Дѣйстви- тельный.	По вычисле- нію.
0000	11,53	11,53	0,937	0,9197
000	10,80	10,60	894	9179
00	9,65	9,72	894	9160
0	8,63	8,91	883	9142
1	7,62	8,14	946	9124
2	7,21	7,43	912	9105
3	6,58	6,77	918	9087
4	6,04	6,15	925	9069
5	5,59	5,58	923	9051
6	5,16	5,05	885	9033
7	4,57	4,56	917	9015
8	4,19	4,12	898	8997
9	3,76	3,70	904	8979
10	3,40	3,33	897	8961
11	3,05	2,98	908	8943
12	2,77	2,67	870	8925
13	2,41	2,38	875	8907
14	2,11	2,12	867	8889
15	1,83	1,88	901	8871
16	1,65	1,67	891	8854
17	1,47	1,48	844	8836
18	1,24	1,30	863	8818
19	1,07	1,15	832	8801
20	0,89	1,01	910	8783
21	0,81	0,89	876	8766
22	0,71	0,78	887	8748
23	0,63	0,68	889	8730
24	0,56	0,59	911	8713
25	0,51	0,52	902	8696
26	0,46	0,45	891	8678

**Сверлильный станокъ**, употребленный при работѣ желѣзнаго моста черезъ Темзу описанъ въ Deutsche Industrie-Zeitung; машина эта устроена Кокрэнномъ (Cochrane) для просверливанія за разъ 20 заклепочныхъ отверстій въ желѣзныхъ листахъ, изъ которыхъ

сбирался мостъ. Особенности этой машины состоятъ главнымъ образомъ въ томъ, что нажимъ сверлѣ производится посредствомъ гидравлическаго аккумулятора, а подъемъ рабочаго стола, на которомъ укрѣпляется просверливаемый листъ, помощью давленія воды, заключенной въ расположенномъ на нѣкоторой высотѣ резервуарѣ. Для смазки сверлѣ служила мыльная вода; для предохраненія сверлѣ отъ частыхъ поломокъ, къ нимъ привинчены спиральныя пружины, которыя постоянно ослабляютъ дѣйствіе аккумулятора, по мѣрѣ углубленія сверла въ желѣзо, такъ что при концѣ отверстія, въ самомъ опасномъ мѣстѣ для сверла, нажимъ дѣлается весьма слабымъ. При окончаніи сверленія запираютъ кранъ, ведущій воду изъ давящаго резервуара, и отпираютъ выпускные краны; тогда рабочий столъ машины опускается отъ собственнаго вѣса и удаляетъ просверленный листъ отъ сверлѣ. Наивыгоднѣйшее давленіе на сверло было опредѣлено при этихъ работахъ въ 5 центнеровъ, при діаметрѣ отверстій въ 25 миллиметровъ (1 дюймъ); желѣзные листы въ  $\frac{3}{8}$  дюйма просверливались легко въ 15 минутъ, при 40—50 оборотахъ сверлѣ въ минуту; сверла выстаивали среднимъ числомъ 10 часовую работу безъ подточки; машина расходовала до 10 паровыхъ силъ, передаваемыхъ ей двумя ремнями на два шкива, насаженные по концамъ горизонтальнаго вала. На аккумуляторъ работали два насоса въ 1 дюймъ въ діаметрѣ.

#### Насосы, вентиляторы, прессы.

**Магнетательный вентиляторъ Рамэ** (Ramay à Lyon см. Génie industr., Novembre), отличающійся отъ обыкновенныхъ вентиляторовъ высокимъ давленіемъ дувимаго воздуха, а отъ поршневыхъ воздушныхъ машинъ — дешевизною и легкостію установки; если цифры, полученныя изъ опытовъ надъ этимъ вентиляторомъ, переданы вѣрно, то есть поводъ думать что система Рамэ замѣнитъ обыкновенные воздуходувные мѣха. Передаемъ здѣсь описаніе и чертежъ вентилятора (фиг. 10, 11 и 12).

Фиг. 10 вертикальный разрѣзъ по оси вентилятора; фиг. 11 — видъ съ боку, со стороны движущагося шкива; фиг. 12 — разрѣзъ по линіи 1—2 (фиг. 10). На основной чугунной плитѣ *A*, привинченной болтами къ массиву каменной кладки *B*, помѣщаются чугунные диски *C*, служащіе днами барабана *C'*, который составляетъ корпусъ самаго вентилятора. На той-же основной плитѣ установлены двѣ чугунные рамы *D*, поддерживающія движущую ось *E*, принимающую вращеніе отъ шкива *P*; на оси *E* насажены эллиптическія зубчатки *R* и *R'*, передающія вращеніе осямъ *a* и *a'*, на которыхъ сидятъ лопатки *p* и *p'*.

Оба диска *C* и кожухъ барабана состояются изъ двухъ половинъ, такъ чтобы могли разниматься при сборкѣ вентилятора; диски *C* имѣютъ длинныя втулки *c* и *c'*, въ которыя вставляются бронзовые вкладыши, охватывающіе оси *a* и *a'*; оси эти, составляющія продолженіе одна другой, имѣютъ каждая по эллиптической зубчаткѣ *S* и *S'* съ деревянными зубьями; зубчатки *S* и *S'* сдвѣляются съ колесами *R* и *R'* (съ чугунными зубцами), сидящими на движущей оси *E* такъ,

что эксцентриситеты ихъ находятся въ противоположныхъ направле- нійхъ, также какъ и у зубчатовъ  $S$  и  $S'$ . При такомъ расположеніи, очевидно, оси  $a$  и  $a'$  имѣютъ различныя скорости,—когда  $a'$  имѣетъ наибольшую, тогда  $a$  — наименьшую, и наоборотъ. Чугунныя лопатки  $p$  и  $p'$  представляютъ родъ ящичковъ, въ видѣ секторовъ круга; ступицы ихъ входятъ одна въ другую (фиг. 10) и каждая закрѣплена шпонкою на соответствующей оси  $a$  или  $a'$ , такъ что движеніе одной лопатки можетъ быть независимо отъ другой. Отверстіе  $o$ , сдѣланное въ кожухѣ барабана, служитъ для входа воздуха въ вентиляторъ; нагнетаемый воздухъ отводится трубою  $M$ .

Лопатки  $p$  и  $p'$  попеременно засасываютъ и нагнетаютъ воздухъ въ трубу  $M$  слѣдующимъ образомъ: на фиг. 12 лопатка  $p'$  движется съ наименьшею, а лопатка  $p$  съ наибольшею скоростью по направленію стрѣлки; въ это время пространство между лопатками съ правой стороны уменьшается, а съ лѣвой увеличивается: въ правой сторонѣ воздухъ сжимается и проходитъ въ трубу  $M$ , въ лѣвой-же сторонѣ засасывается свѣжій чрезъ отверстіе  $o$ ; при слѣдующемъ полуоборотѣ лопатка  $p'$  заступитъ мѣсто  $p$  и т. д. Опыты надъ этимъ вентиляторомъ были произведены въ присутствіи многихъ инженеровъ и мастеровъ, которые высказались въ пользу этой системы. Результаты опытовъ: давленіе воздуха 6,7 дюйма, діаметръ сопла 2,36 дюйма, діаметръ вентилятора 3,58 фут., ширина 1,31 фут., число оборотовъ 77 въ минуту.

#### Металлы и сплавы.

**Ковкій чугунъ.** Въ Zeitschrift. d. Ver. deutsch. Ing. сообщаютъ слѣдующія свѣдѣнія о приготовленіи и свойствахъ его. Во Франціи готовятъ ковкій чугунъ преимущественно изъ нѣкоторыхъ сортовъ шотландскаго, проплавленнаго на древесномъ углѣ чугуна; его расплавляютъ въ тигляхъ по  $1\frac{1}{2}$  пуда въ каждомъ, на коксѣ, въ обыкновенныхъ сталеплавильныхъ горнахъ. Отлитые предметы, обыкновенно очень хрупкіе и чрезвычайно твердые, пересыпаютъ измельченнымъ въ порошокъ желѣзнымъ окисломъ (обыкновенно краснымъ желѣзнякомъ), закладываютъ въ чугунные тигли и прокаливаютъ въ печахъ въ продолженіи 3—5 сутокъ; жаръ сначала повышаютъ постепенно, такъ что черезъ 24 часа доходятъ до яркаго краснаго каленія. По окончаніи 3—5 сутокъ жаръ постепенно уменьшаютъ до совершеннаго охлажденія печи, затѣмъ вынимаютъ тигли. Толстые предметы подвергаются иногда вторично той-же операціи.

Полученный такимъ образомъ металлъ очень похожъ на хорошее желѣзо; отличается особымъ изломомъ, похожимъ иногда на мелкозернистый стальной изломъ; при толщинѣ большей 3—4 линій въ изломѣ замѣтенъ по краямъ слой желѣза, а внутри мягкій сѣрый чугунъ; пла беретъ его также какъ и желѣзо, полировку-же принимаетъ нѣсколько лучшую; при треніи скоро истирается. При небольшихъ размѣрахъ онъ хорошо гнется и крутится, не давая трещинъ; при большихъ размѣрахъ въ изгибѣ ломается внутренняя чугунная часть, а наружный желѣзный слой сопротивляется хорошо. При низкой тем-

пературѣ онъ хорошо куется, вальцуется и штапуется; при очень сильномъ каленіи ломокъ подѣ молотомъ, а потому при большихъ размѣрахъ негодится для сварки; спайка мѣдью удается хорошо. Чугунъ этотъ очень трудноплавокъ, противустойтъ огню лучше обыкновеннаго чугуна и также хорошо, какъ желѣзо, такъ что его можно употреблять на тигли для плавки благородныхъ мегалловъ, литейные ковши и т. д.

По опытамъ Морена и Треска, коэффициентъ упругости мѣняется обратно толщинѣ предмета, такъ что при значительной толщинѣ онъ ниже коэффициента упругости хорошаго чугуна; сильнымъ ударамъ противустойтъ не такъ хорошо, какъ желѣзо. Во Франціи существуетъ до 15 заводовъ для литья ковкаго чугуна съ ежедневнымъ производствомъ отъ 100 до 200 центнеровъ, среднюю цѣною отъ 15 до 25 руб. за центнеръ (около 3 пуд.); въ Англіи отливки этого металла обходятся не дороже 9—12 руб. за центнеръ. Подробнѣе о самомъ производствѣ см. въ Журн. Ман. и Торг. 1864, августъ.

**Травленіе стали.** Г. Вейнтраубъ нашелъ слѣдующій способъ вытравливанія стали или желѣза помощію борной кислоты. На гладкой полированной поверхности стальной вещи дѣлается желаемый рисунокъ концентрированными растворомъ борной кислоты, затѣмъ вещь эта нагрѣвается; во время нагрѣванія борная кислота дѣйствуетъ на сталь болѣе или менѣе сильно, смотря по степени нагрѣванія.

(Deutsche illustr. Gewerbezeitung.)

#### Мельничное дѣло.

**Мельница г. Паттерсона, въ Беверлѣѣ,** назначена для смалыванія, смѣшиванія и обшелушиванія разныхъ растительныхъ продуктовъ, но можетъ быть употребляема и для минеральныхъ веществъ. Измельченіе здѣсь производится между двухъ пластинъ или зубчатыхъ круговъ, которые вращаются въ одномъ направленіи, но поставлены эксцентрично одинъ къ другому, производя такимъ образомъ не только измельченіе, но и растираніе.—До сихъ поръ подобныя мельницы, употребленные для веществъ мягкихъ, въ зубцахъ своихъ засорялись, и за тѣмъ не производили викакого дѣйствія; г. Паттерсонъ избѣгнулъ этого недостатка тѣмъ, что придалъ трущимся поверхностямъ форму усѣченныхъ конусовъ, а оси ихъ расположилъ подѣ угломъ, такъ что они соприкасаются только на одной сторонѣ, тогда какъ на другой легко остановить скребки для очищенія жернововъ.

Фиг. 13, таб. I представляетъ концевой видъ машины безѣ приводнаго блока *P*, фиг. 14—планъ ея безѣ кожуха, который снятъ.

Станокъ *A*—чугунный, также какъ и оба жернова *B* и *C*, изъ которыхъ *B* утвержденъ на концѣ оси *D*, а жерновъ *C*—на концѣ оси *E*; форма и расположеніе этихъ частей видны изъ чертежа. Ось *D* съ приводнымъ блокомъ *P* на концѣ вставлена въ длинную обоймицу *g*, привинченную къ столу станка; такимъ образомъ только жерновъ *B* получаетъ самостоятельное движеніе, а жерновъ *C* увлекается трениемъ. Ось послѣдняго тоже лежитъ въ обоймицѣ *H*, укрѣпленной на станкѣ. Какъ видно изъ чертежа, жернова сталкиваются на правой сторонѣ, а съ лѣвой расположены скребки *I*, *I'*, укрѣпленные на вер-

ху воронки  $F$ .—Два катка  $K$  и  $K'$  сжимаютъ жерново въ томъ мѣстѣ, гдѣ производится растираніе и съ этой цѣлью ось катка  $k$  лежитъ въ неподвижныхъ подшипникахъ  $Z$ , тогда какъ подшипники  $m$  катка  $k$ , подвижны въ своихъ супорахъ; они для этого скрѣплены съ полосой  $o$ , въ которой ходятъ винты  $n$ , лежащіе въ неподвижномъ супорѣ  $m$  и снабженные шестернями  $g$ ; съ помощью промежуточнаго колеса, дѣйствуя на маховичекъ  $R$ , можно по произволу прижимать жерновъ  $C$  къ жернову  $B$ . Поверхъ жернововъ находится питательная воронка  $S$ , которой отверстіе лежитъ прямо надъ линіей соприкосновенія жернововъ; перемолотое вещество спускается въ воронку  $F$ . Жернова могутъ быть каменные или металлическіе; въ послѣднемъ случаѣ они могутъ быть зубчатыми или имѣть различныхъ размѣровъ круговые выступающія ребра, встрѣча которыхъ и будетъ производить растираніе. (*Gémi industr.*).

**Жернова Меркельбага** (Paris rue de la Ville l'Eveque 61; изъ отчета г. Люмери въ Bull. de la soc. d'encour., 1865 г.) назначены для измельченія гипса, цемента, формоваго угля и проч.; они состоятъ изъ вертикальнаго жернова или бѣгуна, вращающагося въ кругломъ каналѣ; но при такомъ расположеніи является въ неудобство, что бѣгунъ измельчаетъ только крупныя куски, тогда какъ мелкіе, спрятанные въ порошокъ отъ крупныхъ кусковъ, останутся неизмельченными. Чтобы избѣжать такого неудобства, нужно бы подкладывать подъ бѣгунъ куски одинаковой величины и постоянно удалять получаемый порошокъ; тогда каждый оборотъ бѣгуна будетъ производителемъ. Вотъ какъ достигается этого Меркельбагъ: вещества подвергаются сначала дѣйствию снаряда, сходнаго съ кофейной мельницей съ вертикальнымъ сердечникомъ; здѣсь получаютъ куски довольно одинаковой величины и мелкій порошокъ; послѣдній отсѣиваютъ, а куски подвергаютъ дѣйствию бѣгуна, послѣ чего слѣдуетъ опять просѣиваніе, новое измельченіе и т. д. Всѣ эти различныя и по нѣскольку разъ повторяемыя работы, потребовали такого сочетанія частей машины, чтобы она была какъ можно болѣе проста; она представлена на фиг. 15 (видъ спереди) и 16 (видъ снизу въ горизонтальномъ планѣ касательномъ къ бѣгуну):  $A$ , ось машины;  $B$ ,  $B'$  коническія колеса, передающія движенія оси  $A$ ,  $C$ —деревянный станокъ, поддерживающій передачу и шейку  $D$  оси  $A$ ,  $E$ —кругъ, насаженный на ось  $A$ , вращающійся съ ней и увлекающій за собою жерновъ, измельчающій снарядъ и собиратель; эти части, по отношенію къ оси  $A$ , расположены по радіусамъ, составляющимъ одинъ съ другимъ уголъ въ  $120^\circ$ .  $F$ —ось жернова, вставленная въ выемку круга  $E$  и могущая качаться вокругъ своего скрѣпленія съ осью  $A$  (пунктиръ на фиг. 15), приподнимаясь при встрѣчѣ очень крупныхъ кусковъ;  $G$ —вертикальный жерновъ, насаженный на ось  $F$  и вращающійся на ней при круговомъ движеніи круга  $E$ ;  $H$ —горизонтальная полоса, укрѣпленная на кругѣ  $E$  и поддерживающая измельчающій снарядъ помощью стрѣмени, которое увлекаетъ его при движеніи круга;  $I$ —измельчающій снарядъ или кофейная мельница, куда вбрасываются сначала измельчаемыя вещества;  $J$ —ось этой мельницы, производящая измельченіе въ то время, когда мельница вращается вокругъ шейки  $D$ ; эта ось поддер-

живается полосой *II*. *K*—ось собирателя, соединенная съ кругомъ *E*, съ которымъ она вращается, вращаясь въ тоже время сама около себя; это достигается съ помощію внутренняго неподвижнаго сердечника, соединеннаго съ кругомъ, и вращающейся шейки, увлекающей собиратель. *E*—вертикальный чугунный шестиугольникъ, укрѣпленный на оси *A* и поддерживающій лопатки *M*, которыя подбираютъ все то, что выходитъ изъ мельницы *I*; выступы на наружныхъ щекахъ этихъ лопатокъ заставляютъ ихъ перевертываться, когда они дойдутъ до верху, причемъ собранныя ими вещества упадаютъ на наклонную плоскость *N*, откуда они поступаютъ на коническое сито *O*; оно расположено вокругъ оси *A* и съ помощію гребня и катка получаетъ отъ нея сотрясенія; *P*—полукруглый каналъ, въ которомъ ходятъ жерновы, мельница и собиратель; *Q*—шестерня, неподвижно насаженная на шейкѣ *D*, *R*—насаженное на оси мельницы зубчатое колесо, сцепляющееся съ шестерней *Q* и производящее вращеніе этой оси; *S*, *T*—коническія колеса, производящія вращеніе собирателя; первое насажено неподвижно на шейкѣ *D*, а второе на оси *K*, съ которою вращается. *U* (фиг. 16) полоса, показывающая расположеніе коннаго привода, если для движенія хотятъ употребить лошадь.

Изъ этого видно, что работа при этой машинѣ состоитъ только въ забрасываніи измельчаемыхъ кусковъ въ кофейную мельницу всякій разъ, когда она проходитъ передъ работникомъ; остальные затѣмъ операциі производятся сами собою: вещества, измельченныя въ мельницѣ, падаютъ въ полукруглый каналъ *P*, выбираются отсюда собирателемъ, просѣваются на ситѣ и порошокъ уходитъ вонъ, а неизмельченные куски попадаютъ подъ бѣгунъ, послѣ дѣйствія котораго все опять приподнимается на сито.

#### Пряденіе и ткачество.

**Улучшенія въ шпульныхъ машинахъ для аппаратной пряжи, Смита,** имѣютъ въ виду избѣгать обертыванія пряжи вокругъ шпули и состоятъ въ томъ, фиг. 17, что на наружную поверхность шляпки *a* навинчено внизу металлическое колечко *b*, *c*—шпули, *d*—ея шейка, *e*—блокъ. Кольцо *b* имѣетъ панижемъ концъ надутіе, которое препятствуетъ пряжѣ прикасаться къ шляпкѣ; кольцо это можно поднимать выше или ниже и этимъ измѣняется напряженіе пряжи; такъ, для тонкихъ номеровъ нужно, чтобъ это напряженіе было какъ можно слабѣе и для этого кольцо поднимается. На шляпкѣ внизу есть еще выдающееся внутрь утолщеніе *f*. Кольцо *g* съ утолщеніемъ *h* на фиг. 18 ввинчено внутрь шляпки *a* и снабжено выдающимся внутрь утолщеніемъ; это кольцо тоже можно поднимать и опускать.

**Новыя машины въ шелковомъ производствѣ.**—Шелкъ разматываютъ сначала съ коконъ и потомъ полученныя такимъ образомъ волокна сучать посредствомъ особыхъ машинъ; поэтому надо избрѣсть такую комбинацію машинъ, которая легко соединила бы сученіе съ разматываніемъ. При сучиваніи шелка важно прежде всего то, чтобы соединялись нити равной толщины; этого можно достигъ различными путями. Шелкъ сырецъ привозится изъ Индіи, Китая и пр. въ большихъ пучкахъ и долженъ быть сначала намотанъ



на мотушки (Spulen), которыя потомъ вставляются въ сучильную машину. По первой методѣ, нити, прежде чѣмъ онѣ начинаютъ наматываться на катушку, пропускаютъ между двухъ весьма ровно выточенныхъ вальковъ, находящихся одинъ отъ другаго въ строго опредѣленномъ разстояніи, соотвѣтствующемъ допускаемой толщинѣ шелковой нити. Если встрѣчается болѣе толстое мѣсто, то посредствомъ поднятія вальковъ и системы рычаговъ, приходитъ въ дѣйствіе запираемый снарядъ, отчего наматываніе совершенно прекращается, такъ что болѣе толстыя нити можно провести на другую катушку.

По другой методѣ катушки состоятъ изъ легкихъ катковъ, сдѣланныхъ изъ палки, совершенно одинаковаго вѣса. На каждую катушку наматывается одинаковой длины шелковая нить и наполнившіяся катушки взвѣшиваютъ потомъ на чувствительныхъ вѣсахъ и сортируютъ по вѣсу, такъ чтобы только катушки одинаковаго вѣса употреблялись вмѣстѣ для сученія.

Наконецъ третья метода состоитъ въ томъ, что посредствомъ машины, похожей на тѣлежку бумагопрядильной машины, нити вытягиваютъ подобнымъ образомъ, рядомъ, вторую и наконецъ третью и даже четвертую нить. Такимъ образомъ получаются отъ двухъ до грехъ параллельныхъ нитей, происходящихъ изъ одного и того же пучка и которыя ссучиваютъ вмѣстѣ. — Въ прежнее время производилась также сортировка катушекъ, но только на основаніи поверхностнаго испытанія опытнымъ работникомъ, что конечно было весьма не точно.

Послѣ при окраскѣ шелка въ моткахъ, въ прежнее время обыкновенно вѣшали окрашенные мотки на двѣ палки, которые работники сильно растягивали. Также приходилось сильно скручивать мотки и много разъ повторять эту затруднительную операцію, для того, чтобы сообщить шелку требуемый блескъ. Въ настоящее время въ Сѣверной Америкѣ изобрѣтенъ снарядъ, весьма быстро и хорошо исполняющій эту операцію. Онъ состоитъ изъ желѣзнаго стоячаго ящика съ дверью для вкладыванія шелка. Въ этомъ ящикѣ находятся два горизонтальныхъ вала, находящихся одинъ надъ другимъ на разстояніи, соотвѣтствующемъ половинѣ длины шолковыхъ мотковъ. Верхній валъ лежитъ въ твердыхъ подшипникахъ и снаружи снабженъ рукояткою для вращенія. Понятно, что при этомъ концъ валъ проходитъ черезъ салники въ стѣнахъ ящика. Нижній валъ вращается въ подшипникахъ, которые могутъ опускаться и подыматься въ пазахъ въ стѣнахъ ящика. Вальки можно легко вынимать изъ подшипниковъ, чтобы вѣшать на нихъ мотки шолка. Нижній валъ, посредствомъ выступающаго шипа, соединенъ съ стержнемъ поршня небольшого пароваго цилиндра, находящагося снизу ящика. Шелкъ вѣшаютъ, герметически запираютъ дверь, впускаютъ въ ящикъ, при высокомъ давленіи, паръ, который быстро проникаетъ шолкъ, нагреваетъ его и насыщаетъ влажностью. Затѣмъ постепенно выпускаютъ этотъ паръ сверху пароваго поршня. Послѣдній опускается производитъ сильное натягиваніе нижняго вала съ мотками шелка. Въ тоже время медленно вращаютъ верхній валъ. При этихъ обстоятельствахъ окрашенному шолку сообщается блескъ чрезвычайно скоро, надежно и вполне совершеннымъ образомъ.

## Стекло, фарфоръ и глиняныя издѣлія.

**О дѣйствіи металлоидовъ на стекло и присутствіе щелочныхъ сѣрнокислыхъ солей во вѣсхъ продажныхъ стеклахъ** (Compres rendus, LX, 985). Давнымъ давно извѣстно, что уголь и сѣра окрашиваютъ стекло въ желтый цвѣтъ, но не извѣстно до сихъ поръ, какъ относится оно въ присутствіи другихъ металлоидовъ. Чтобы пополнить этотъ важный пробѣлъ въ нашихъ знаніяхъ, были предприняты изслѣдованія французскимъ химикомъ *Плузомъ*.

Плузъ производилъ свои опыты по большей части въ печахъ Сименса (см. Ж. М. и Т. 1864 декабрь) на стеклянной фабрикѣ въ Сен-Гобанѣ. Печи эти имѣютъ значительное преимущество надъ обыкновенными печами. Плавильные горшки, удаленные въ нихъ отъ мѣста, гдѣ развиваются горючіе газы, немогутъ засоряться пылью всякаго рода, пепломъ и особенно осколками колчедана, летящими отъ каменного угля, когда его сжигаютъ на рѣшеткѣ близъ открытыхъ горшковъ, содержащихъ стеклянную смѣсь.

Тигли сдѣланы были изъ бѣлой огнеупорной глины, по существеннымъ свойствамъ, сходной съ веществами, входящими въ составъ стекла. Въ самомъ дѣлѣ, самыя лучшія глины составлены только изъ кремнезема и глинозема, и хотя этотъ послѣдній не входитъ въ стекло, извѣстно все таки, что можно ввести его сюда, не измѣняя значительно общихъ свойствъ стекла.

Между тѣмъ, чтобы еще вѣрнѣе избѣжать всякаго повода къ ошибкамъ, чтобы обезпечить себя относительно случайности встрѣтить въ глинѣ слѣды колчедановъ, Плузъ часто производилъ свои операціи въ платиновыхъ сосудахъ, помѣщенныхъ въ глиняные тигли. Такого рода тигли подвергались самому напряженному жару, такъ какъ рядомъ съ тиглями Плуза находились тигли съ зеркальнымъ стекломъ.

Наконецъ въ ту же самую печь, рядомъ со смѣсью, подвергаемую опыту, Плузъ помѣщалъ другой тигель, содержащій обыкновенную стеклянную смѣсь, для повѣрки и сравненій.

*Отношеніе стекла къ углю.* Чтобы окрасить стекло въ желтый цвѣтъ посредствомъ угля, нужно сдѣлать смѣсь А:

бѣлаго песку . . . . .	= 250 частей
известковаго шпата (известняка) . .	= 50 "
углекислаго натра въ 85° титра . .	= 100 "
древеснаго угля . . . . .	= 2 "

По истеченіи нѣсколькихъ часовъ, когда стекло расплавится и очистится, вынимаютъ тигель изъ печки и охлаждають. Въ немъ находится стеклянная масса, однородная на видъ, окрашенная густымъ желтымъ цвѣтомъ.

Что бы получить стекло болѣе тугоплавкое и менѣе чувствительное къ атмосфернымъ вліяніемъ, можно возвысить пропорцію песка до 290 частей.

Принимаютъ вообще, что окрашиваніе стекла углемъ зависитъ отъ равномернаго распространенія мельчайшихъ частицъ этого въ массѣ стекла.

*Стекло съ сѣрою* приготавливается, какъ предыдущее; желтый цвѣтъ

его одинаковъ съ цвѣтомъ стекла, приготовленнаго съ углемъ, такъ, что невозможно отличить ихъ другъ отъ друга.

Можно увеличить пропорцію сѣры на основаніи ея большей летучести и сгораемости; при 6 граммахъ сѣрнаго цвѣта получаютъ стекло одного оттѣнка съ такимъ стекломъ, для приготовленія котораго взято было 2 грамма угля.

Нѣкоторые стекольщики думаютъ, что стекло, окрашенное сѣрою, не такъ прочно противостоитъ вліянію воздуха и бѣлокалильнаго жара; по мнѣнію Плуза, и въ этомъ отношеніи нѣтъ между ними ни малѣйшаго различія. Обоихъ родовъ стекла плавилъ въ тигляхъ въ теченіи 48 часовъ и цвѣтъ, какъ того, такъ и другаго ни сколько не измѣнился.

*Стекло съ кремніемъ.* Сплавляли слѣдующую смѣсь:

бѣлаго песку . . . . .	= 250,00 грам.
углекислаго натра въ 90 градусовъ. . . . .	= 100,00 "
известковаго шпата . . . . .	= 50,00 "
кремніа . . . . .	= 2,50 "

Черезъ нѣсколько часовъ стекло было чисто. Цвѣтъ его былъ желтый и небыло возможности отличить его отъ двухъ предыдущихъ.

*Стекло съ боромъ.* Смѣсь таже самая, только кремній замѣненъ 2 граммами бора. Плавленіе и очищеніе идутъ легко; стекло получается прекраснаго желтаго цвѣта, какъ и предыдущіе. Кремній и боръ были кристаллизованы и совершенно чисты.

*Стекло съ фосфоромъ.* Фосфоръ аморфный и порошкообразный, примѣшанный даже въ значительной пропорціи къ составу А, не сообщаетъ стеклянной массѣ никакой окраски. Всѣ усилія Плуза получить положительный результатъ были напрасны, безъ сомнѣнія потому, что фосфоръ совершенно улетучивался или сгоралъ, но если на составъ А дѣйствовать фосфорнокислою известью, въ количествѣ отъ 5 до 6 граммовъ, то фосфоръ не улетучится и дастъ стеклу желтый цвѣтъ, совершенно сходный съ цвѣтами разсмотрѣнныхъ выше стеколъ.

*Стекло съ алюминіемъ.* Присутствіе малѣйшаго количества алюминія въ стеклянной массѣ чрезвычайно затрудняетъ ея плавленіе и особенно очищеніе. Однако, употребивъ много времени и труда, удается получить стекло однородное, хорошо сплавленное, прозрачное, безъ большаго количества пузырьковъ и притомъ желтаго цвѣта, какъ и предыдущія стекла.

Итакъ, изъ простыхъ химическихъ тѣлъ производятъ желтое окрашиваніе въ обыкновенныхъ продажныхъ стеклахъ, изъ группы металлоидовъ: углеродъ, сѣра, кремній, боръ, фосфоръ; а изъ группы металловъ алюминій; цвѣтныхъ стеколъ съ мышьякомъ и цинкомъ получить не удалось.

Съ перваго разу можно бы подумать, что это постоянно тоже-ственное окрашиваніе зависитъ отъ кремнія, единственнаго изъ элементовъ, составляющихъ необходимую составную часть стекла, но дальнѣйшіе опыты Плуза явно показываютъ, что нужно искать другаго толкованія этихъ странныхъ явленій.

*Дѣйствіе водорода на стекло.* Чистый водородъ окрашиваетъ стекло

въ *жолтый* цвѣтъ при температурѣ краснаго каленія. Если пропускать водородъ черезъ фарфоровую трубку, содержащую въ себѣ платиновую чашку съ битымъ стекломъ, то послѣднее, будучи нагрѣто до температуры даже не слишкомъ высокой и потомъ охлаждено въ той же струѣ водорода, окрашивается жолтымъ цвѣтомъ, очень яснымъ, хотя и не въ такой степени красивымъ и густымъ, какъ при окрашиваніи углемъ, боромъ и пр.

Нельзя не подивиться при этомъ, что реакція, о которой идетъ рѣчь, до сихъ поръ не была ни кѣмъ описана, между тѣмъ какъ возстановленія водородомъ въ стеклянныхъ трубкахъ производятся въ лабораторіяхъ чрезвычайно часто.

Возстановленіе кремнезема водородомъ, повидимому, здѣсь не можетъ имѣть мѣста, особенно при температурѣ относительно низкой, а между тѣмъ окрашиваніе стекла этимъ газомъ совершенно подобно окрашиванію его тѣми металлоидами, о которыхъ говорено выше. Такъ какъ Плузомъ уже раиѣ найдено было, что всѣ вообще продажныя стекла заключаютъ въ себѣ значительныя количества щелочной сѣрнокислой соли, то это навело его на мысль, не заключается ли причина разбираемыхъ здѣсь явленій въ образованіи какого нибудь сѣрнистаго соединенія, обладающаго свойствомъ окрашивать стекло въ жолтый цвѣтъ.

Не теряя времени, Плузъ приступилъ къ опытамъ въ этомъ направленіи.

Пропустивъ струю водорода, при температурѣ краснаго каленія, черезъ стекло, обращенное въ тонкій порошокъ (для опыта выбирались стекла, содержащія большое количество сульфатовъ), легко было замѣтить образованіе сѣрнистой щелочи.

При сплавленіи состава А съ небольшимъ количествомъ сѣрнокислаго натра и при пропусканіи черезъ эту смѣсь водороднаго газа, получается стекло густого желтаго цвѣта, съ запахомъ, вкусомъ и всѣми свойствами сѣрнистой щелочи.

Такимъ образомъ, эти новые факты придали предположенію Плужа характеръ несомнѣнности. Но, прежде чѣмъ идти далѣе, нужно было повторить и умножить изслѣдованія о присутствіи и пропорціи сѣрнокислыхъ солей, содержащихся безъ исключенія во всѣхъ продажныхъ стеклахъ.

Стекла, въ которыхъ отыскивалось присутствіе сѣрнокислой соли, были: зеркальныя, оконныя, стекла стакановъ, богемскія, бутылочное стекло и образчикъ древняго стекла, взятаго въ развалинахъ Помпеи.

Зеркальное стекло дало различныя количества сѣрнокислаго натра, колеблющіяся между 1 и 3 на 100. Плавка, очищеніе и охлажденіе этого рода стекла продолжались вообще отъ 18 до 27 часовъ. Помпейское стекло дало количество сѣрнокислаго барита, соответствующее 2% сѣрнокислаго натра. Богемское стекло содержало 2,2% сѣрнокислаго кали.

Во всѣхъ прочихъ стеклахъ найдено, какъ maximum 3½ на 100 и какъ minimum, 1 на 100 сѣрнокислаго натра. Очевидно, слѣдуетъ,

что всё стекла содержатъ въ себѣ сѣрниокислыя соли въ пропорціяхъ, довольно близко подходящихъ одна къ другой.

Извѣстно, что заводчики употребляютъ два плавня, сѣрниокислый и углекислый натръ. Такъ какъ эта послѣдняя соль показываетъ обыкновенно 85° и только въ чрезвычайно рѣдкихъ случаяхъ 90°, то она всегда содержитъ значительныя количества глауберовой соли или сѣрниокислаго натра. Отсюда слѣдуетъ, что эта послѣдняя соль всегда находится въ стеклѣ, какой бы пламень ни былъ взятъ для его приготовления.

Возвращаемся къ окрашиванію стекла углемъ, кремніемъ и другими металлодами. Если окрашиваніе это зависитъ единственно отъ разложенія сѣрниокислаго натра углемъ, кремніемъ, боромъ и пр., то оно не можетъ обнаружиться въ стеклѣ, приготовленномъ изъ матеріаловъ, въ которыхъ нѣтъ сѣрниокислой соли. Справедливость этого заключенія доказана многое множество разъ, посредствомъ употребленія, въ качествѣ плавня, углекислаго натра, очищеннаго повторенными кристаллизациями и совершенно освобожденнаго отъ всякихъ слѣдовъ сульфата.

Слѣдующая смѣсь была сплавлена въ газовой печкѣ, въ платиновомъ тиглѣ, со всевозможными предосторожностями относительно устраненія изъ смѣси сама малѣйшихъ количествъ сѣрниокислой щелочи:

бѣлаго песку . . . . .	250	грам.
чистой и сухой соды . . . . .	100	"
чистой углекислой извести . . . . .	50	"
угля изъ крахмала . . . . .	2	"

Полученное стекло оказалось хорошо сплавленнымъ, хорошо очищеннымъ и совершенно бѣлаго цвѣта. Тотъ же результатъ, полученъ при замѣщеніи угля боромъ, кремніемъ и водородомъ. Металлоиды эти неокрашиваютъ стекла въ отсутствіи сѣрниокислой соли, неокрашиваютъ чистаго стекла, если можно такъ выразиться; но предарительно прибавьте къ этой смѣси  $\frac{1}{400}$  по вѣсу сѣрниокислой щелочи и вы получите стекло слегка желтаго цвѣта; съ  $\frac{1}{200}$  окрашеніе будетъ сильнѣе выражено; съ 2 или 3 сотыми оно будетъ еще гуще, и легко замѣтитъ, что густота цвѣта прямо пропорціональна количеству сульфата, содержащагося въ стекляннй смѣси. На этомъ основаніи, не опредѣляя анализомъ пропорціи сѣрниокислой соли, содержащейся въ бѣломъ продажномъ стеклѣ, приблизительно можно судить о ней по болѣе или менѣ сильному окрашиванію стекла, вслѣдствіе нагрѣванія его съ углемъ.

Чистое стекло (т. е. приготовленное съ содою, освобожденною отъ малѣйшей примѣси сѣрниокислой соли), окрашивается въ желтый цвѣтъ или сѣрою, или сѣрнистою щелочью или землею (т. е. однимъ изъ сѣрнистыхъ металловъ земель). Сѣра относится къ этому стеклу совершенно такъ же, какъ и къ продажнымъ стекламъ.

Вмѣсто того, чтобы готовить для продажи желтое стекло съ углемъ, можно прямо получить его съ сѣрнистымъ кальціемъ, но не нужно забывать, что сѣрниокислая соль, содержащаяся въ углекислой, дѣйствуетъ, какъ сжигающее вещество и уничтожаетъ соответствующее количество сѣрнистаго соединенія; слѣдовательно избытокъ

этого послѣдняго окрасить стекло въ желтый цвѣтъ только по разрушеніи сульфата. Вотъ опыты, подтверждающіе это:

Сплавляли слѣдующую смѣсь:

А	{	бѣлаго песку. . . . .	250
		сода въ 90 градусоѡъ. . . . .	100
		углекислой извести или мѣлу . . . . .	50
		сѣрнистаго кальція. . . . .	20 или 10 на 100 <sup>1)</sup> .

Получено стекло желтое, чуть прозрачное.

В. Та же самая смѣсь, съ 10 граммами сѣрнистаго кальція, или 2,5 на 100, дала стекло желтаго цвѣта болѣе яркаго, чѣмъ можно было ожидать. Нужно предположить разрушеніе значительной части сѣрнистаго кальція сѣрнокислымъ натромъ, содержащимся въ углекисломъ.

С. Та же самая смѣсь съ 5 грам. сѣрнистаго кальція, или 1,25 на 100, дала стекло совершенно безцвѣтное.

Д. Та же смѣсь съ 5,5 гр. сѣрнистаго кальція дала тоже стекло безцвѣтное.

Е. Та же смѣсь съ 6 грам. сѣрнистаго кальція: стекло едва окрашено въ желтый цвѣтъ.

Крайняя точка безцѣтности соотвѣтствуетъ 5 гр., 500 сѣрнистаго кальція, или почти  $1\frac{1}{2}$  на 100 стеклянной смѣси; вслѣдъ за тѣмъ начинается появляться желтое окрашиваніе. Такимъ образомъ въ смѣси В, гдѣ употреблено 20 грм., нужно допустить, что только 14 гр., 5 участвовали въ окрашеніи стекла, а 5 гр., 5 исчезли вслѣдствіе окисленія.

Очевидно изъ всего предыдущаго, что можно всегда узнать, посредствомъ очень ограниченнаго числа опытовъ, ту пропорцію сѣрнистаго соединенія, которая должна дѣйствовать на данное стекло окрашивающимъ образомъ, и такимъ образомъ произвольно получать какіе угодно оттѣнки желтаго цвѣта въ стеклѣ.

Вотъ важные выводы автора:

1<sup>o</sup> Что всѣ продажныя стекла содержатъ сѣрнокислыя соли;

2<sup>o</sup> Что стекло, приготовленное съ плавнями, освобожденными отъ сульфатовъ, не окрашивается ни углемъ, ни боромъ, ни кремніемъ, ни водородомъ и пр.;

3<sup>o</sup> Что сѣра и сѣрнистые металлы щелочей и земель прямо окрашиваютъ въ желтый цвѣтъ, какъ чистое стекло, такъ и продажное;

4<sup>o</sup> Что цвѣтъ, принимаемый стекломъ подъ вліяніемъ металлоидовъ, зависитъ отъ одной и тойже причины, заключающейся въ ихъ разлагающихъ свойствахъ.

**Машина для формовки киричей Дюрана въ Парижѣ.**— Машина эта (Génie industr. 1865), отличающаяся простотою и солидностію постройки, состоитъ, какъ видно изъ фиг. 19 и 20, главнымъ образомъ изъ прямоугольнаго ящика В, надъ которымъ помѣщена

<sup>1)</sup> Приготовленъ посредствомъ обжиганія при краснокальиномъ жарѣ смѣси изъ 250 граммовъ древеснаго угля и 2 килогр. гипса. Сѣрнистый кальцій содержалъ еще нѣкоторое количество сѣрнокислаго.

воронка  $T$  съ приготовленной глиной; этотъ ящикъ прочно укрѣпленъ лапами  $o$  на двухъ рамахъ  $O$ , соединенныхъ болтами и составляющихъ станокъ машины; во время работы онъ запертъ подвижнымъ дномъ  $P'$ , которое потомъ отходитъ, чтобы выпустить готовый кирпичъ. Прессованіе производится поршнемъ  $P$ , получающимъ прямолинейное движеніе помощію шатуна  $B'$  отъ колѣнчатой оси  $A$ ; ось  $b'$ , соединяющая поршень съ мотылемъ, продолженными концами своими входитъ въ вырѣзки  $g$  двухъ тягъ  $G$ , параллельныхъ съ верхними поверхностями станка. Они тоже имѣютъ горизонтальное движеніе въ супорахъ  $O$ , отлитыхъ со станкомъ; дно  $P'$  соединено съ ними и слѣдовательно движется вмѣстѣ, какъ увидимъ ниже; въ этихъ же тягахъ  $G$  сдѣланы выемки  $g'$ , сквозь которыя проходитъ главная ось  $A$ . Влѣво отъ нея каждая тяга имѣетъ желѣзный или чугунный палецъ  $c$ , на вертикальную часть котораго дѣйствуетъ гребень  $C$ , насаженный на главную ось; пока на пальцы  $c$  дѣйствуетъ круговая часть гребней  $C$ , — подвижное дно  $P'$  остается на мѣстѣ и происходитъ прессованіе.

Ось движется въ направленіи стрѣлки и на чертежѣ представлено то положеніе машины, когда прессованіе окончено, т. е. когда круговая часть гребней оставляетъ вертикальныя поверхности пальцевъ; ось  $b'$  въ это время находится въ прикосновеніи съ правымъ концомъ выемокъ  $g$ , и поршень  $P$ , продолжая свое движеніе вправо, выталкиваетъ готовый кирпичъ, потому что тяги  $G$ , небудучи удерживаемы гребнями  $C$ , идутъ вмѣстѣ съ поршнемъ и выдвигаютъ дно  $P'$ ; такъ какъ поршень и дно сохраняютъ совершенный параллелизмъ, то кирпичъ выходитъ изъ ящика нисколько не измѣняясь въ формѣ. Когда поршень  $P$  дойдетъ до конца своего хода т. е. до конца ящика  $B$ , то кирпичъ лежитъ на столикѣ  $p$ , подъ доской  $D$  выдвигающаго снаряда. Надъ этой доской находится полоса  $D'$ , которая концами своими лежитъ на стойкахъ  $d$ , имѣющихъ внизу зубчатки  $d'$ , зацѣпляющіяся въ зубчатые гребни  $h$  оси  $i$ ; на этой оси сидитъ шестерня  $j$ , съ зубцами по части окружности своей, которыми она сцѣпляется съ зубчаткой  $I'$  горизонтальной тяги  $H$ ; послѣдняя въ своемъ движеніи направляется выемкой въ нижнемъ правомъ болтѣ, соединяющемъ обѣ половины станка; лѣвый конецъ полосы  $II$  соединенъ съ нижнимъ концомъ рычага  $E'$ , качающагося на  $e'$  и имѣющаго на верхнемъ концѣ катокъ  $e$ , который ходитъ въ бороздкѣ эксцентрика  $E$  (на главномъ валѣ  $A$ ).—Около него находится другой эксцентрикъ  $F$ , котораго окружность надавливаетъ на катокъ  $f$  большаго горизонтальнаго рычага  $F'$ , вращающагося съ осью  $f'$ , которая идетъ во всю ширину машины; на этой оси насаженъ другой рычагъ  $F$ , который, также какъ и рычагъ  $F'$ , оканчивается столикомъ  $p$ . — Изъ этого видно, что когда кирпичъ станетъ надъ этими столиками, — шестерни  $E$  и  $F$  дѣйствуютъ одна за другой такимъ образомъ, что кирпичъ сначала принимается на столики  $p$ , потомъ опускается движеніемъ доски  $D$ , которая приводится въ движеніе, какъ только удлиненная часть выемки на эксцентрикѣ  $E$  заставляеть подвигаться рычагъ  $E'$  справа на лѣво. — Тогда кирпичъ ложится на безконечное, нѣсколько наклонное полотно  $L$ , натянутое на блоки  $L$  и  $L'$  и получающее движеніе постепенное съ помощію сидящей на оси блока  $L$  шестерни, зацѣпляющей колесо  $K$ ;

послѣдняя насажена на оси съ шестерней, зацѣпляющей колесо, насаженное на той же оси, какъ и храповое колесо *J*; его движеть собачка *j*, на рычагѣ *k*, котораго конецъ приводится въ движеніе въ ступахъ *a* и *a'* пальца *c*, когда одна изъ тягъ *G* слѣдуетъ за движеніемъ поршня *p*; слѣд. и все движеніе полотна происходитъ постепенно, перерывами.

Намъ осталось еще сказать о томъ, какъ глина вводится въ ящикъ *B*.

Въ верхней части этого ящика находится задвижка *b*, которая ходитъ въ пазахъ въ верхней части ящика; въ супорахъ, отлитыхъ съ задвижкой *b*, лежитъ зубчатка *m'*, которая задѣваетъ шестерню *m*, а ось послѣдней лежитъ въ супорахъ *n*, отлитыхъ со станкомъ; также шестерня *m* сцепляется съ зубчатой частью *G'* тягъ *G*. Такимъ образомъ, когда поршень *P* движется въ направленіи стрѣлки, — ось *b'* толкается въ лѣвый конецъ выемки *g* и увлекаетъ тяги *G* на лѣво; зубчатая часть ихъ *G'* вращаетъ шестерню *m*, а послѣднія ведутъ зубчатки *m'*, а вмѣстѣ съ ними и задвижку *b* вправо; при этомъ отверстіе *X* воронки запирается, а попавшая въ него передъ тѣмъ глина спускается въ ящикъ *B*; этимъ достигается правильное наполненіе ящика.—Понятно, что при обратномъ ходѣ поршня *P*, противоположнымъ движеніемъ всѣхъ частей отверстіе *X* опять открывается.

#### Спиртъ, вино, пиво и проч.

**О физиологическомъ истощеніи и жизнениности пивныхъ дрожжей.**—Бешанъ сдѣлалъ попытку опредѣлить, какъ долго, истощаясь вслѣдствіе недостатка пищи, пивныя дрожжи могутъ сохранять способность производить спиртовое броженіе и образовать растворимый ферментъ, превращающій тростниковый сахаръ въ глюкозу. Для измѣренія физиологическаго истощенія дрожжей, Бешанъ опредѣлялъ фосфорную кислоту, извергаемую, въ числѣ другихъ веществъ, дрожжами, когда ихъ заставляютъ жить въ дистиллированной водѣ и слѣдоват. питаться только собственными тканями. Если промытыя дрожжи кипятить въ большомъ количествѣ дистиллированной воды, то они тотчасъ погибаютъ и оставляютъ въ средѣ различные продукты и между прочимъ фосфорную кислоту въ такомъ количествѣ, что если сдѣлать расчетъ на совершенно высушенные дрожжи, то 100 грам. этихъ дрожжей дадутъ отъ 2,8 до 3,1 грам. фосфорной кислоты. Но если дрожжи выдѣляютъ большія количества фосфорной кислоты при 100°, когда онѣ погибаютъ, то совсѣмъ другое происходитъ, когда ихъ опускаютъ въ холодную воду или даже нагрѣтую не выше 30—40°. Обратимся къ фактамъ: 280 грам. промытыхъ и свѣжихъ дрожжей, содержащихъ 48,2 грам. сухаго вещества (при 100°) введены въ особенный приборъ съ 1600 куб. центим. воды вскипяченной и охлажденной до 40° въ токѣ угольной кислоты; къ ней прибавляли нѣсколько капель креозота. Каждые 24 часа сливали воду и наливали такое же количество свѣжей, при тѣхъ же условіяхъ. Всѣ эти промыванія совершались, такимъ образомъ, при отсутствіи воздуха, въ атмосферѣ угольной кислоты; приборъ помѣщался въ тепломъ мѣстѣ.



Восемь такимъ образомъ производимыхъ промываній дали слѣдующіе результаты:

1-е промываніе.—Безводной фосфорной кисл. . . . .	0,056	грам.
2-е — — — — — . . . . .	0,073	—
3-е — — — — — . . . . .	0,074	—
4-е — — — — — . . . . .	0,076	—
5-е — — — — — . . . . .	0,346	—
6-е — — — — — . . . . .	0,444	—
7-е — — — — — . . . . .	0,371	—
8-е — — — — — . . . . .	0,190	—

Всего фосфорной кислоты . . . . . 1,630

Изъ этихъ чиселъ видимъ, что дрожжи освобождаютъ фосфорную кислоту и другія вещества только мало по малу; потому когда жизнь ихъ убита, выдѣленіе усиливается, а по истощеніи выдѣляющихся веществъ, наконецъ падаетъ. Всего изъ 100 ч. сухихъ дрожжей выдѣлено 3,38 ч. фосфорной к. Известно, между тѣмъ, что Митчерлихъ, при сжиганіи дрожжей и анализъ пепла, получалъ на 100 грам. сухихъ дрожжей 4,28 гр. безводной фосфорной кислоты; слѣдоват. вѣсь выдѣленной въ нашемъ опытѣ фосфорной кисл. составляетъ болѣе  $\frac{3}{4}$  того, что можетъ дать сжиганіе дрожжей. Такимъ образомъ, если принять во вниманіе, что дрожжи въ тоже самое время выдѣляютъ и другія вещества, пропорционально выдѣляемымъ количествамъ фосфорной кисл., то можно составить себѣ понятіе о степени истощенія, до котораго доходить каждый шарикъ дрожжей. Истощеніе это таково, что подъ микроскопомъ едва можно различать ихъ клѣточки, онѣ крайне блѣдны, безъ ясныхъ контуровъ, сморщены и проч. Можно подумать, что такія дрожжи умерли: на самомъ же дѣлѣ — не такъ, потому что онѣ сохранили способность превращать тростниковый сахаръ въ глюкозу и производить спиртовое броженіе въ этой глюкозѣ. Но продукты броженія произведеннаго истощенными дрожжами, отличаются въ качествѣ и количествѣ отъ продуктовъ, получаемыхъ при посредствѣ нормальныхъ дрожжей.

Изъ всего этого слѣдуетъ, что способность дрожжей превращать сахаръ въ глюкозу, подобно способности ихъ производить броженіе, происходитъ не отъ какого нибудь заключающагося въ нихъ особаго вещества, а есть результатъ ихъ жизненнаго процесса, при чемъ конечно можетъ быть, что такое вещество въ нихъ, при жизни ихъ, развивается (Comp. Rend., LXI, 689).

**Винокурсовые аппараты Эгро и Реймана.** Одинъ изъ нашихъ подписчиковъ просить насъ сообщить описаніе и чертежъ перегоннаго снаряда Реймана; исполняя его желаніе, предлагаемъ вмѣстѣ съ тѣмъ описаніе и рисунокъ снаряда Эгро, который старѣе его и имѣетъ съ нимъ нѣкоторое сходство, фиг. 21. Оба эти аппарата отличаются простотою конструкции, малымъ расходомъ топлива и крѣпостью получаемаго спирта.

Аппаратъ Эгро первоначально назначенъ былъ для перегонки винограднаго вина, но можетъ быть употребленъ и для перегонки всякой спиртной жидкости, слѣдовательно и бражки. Въ печи *a* вмѣзанъ кубъ, или котелъ, надъ которымъ расположены тарелки *A, A, A, A,*

которыя помощію *D* и трубы *E* соединяются съ нагрѣвателемъ *F* и холодильникомъ *G*; резервуаръ бражки *Z* стоитъ въ верхнемъ отдѣленіи помѣщенія и получаетъ бражку съ помощію насоса *U* и трубы *X*, *X*; въ этомъ резервуарѣ находится кранъ съ поплавкомъ, погруженнымъ въ чашку *R*, насаженную на трубу *S*, *S*, которая въ нижнемъ изгибѣ своемъ имѣетъ кранъ *T*. Окачивающаяся вверху воронкой труба *J* внизу открывается у основанія холодильника, который посредствомъ трубы *K*, *K*, сообщается съ перегонными тарелками; въ каждую изъ нихъ перегоняемая жидкость вливается у окружности и потомъ, по спиральной перегородкѣ, переходитъ къ центру, откуда трубою переводится къ окружности непосредственно ниже стоящей тарелки; на этомъ пути жидкость перемѣшивается съ паромъ, который въ нее вбрызгивается.

Аппаратъ работаетъ слѣдующимъ образомъ: закрывъ кранъ *T*, накачиваютъ жидкость въ резервуаръ *Z*, откуда она течетъ въ трубу *S*, поднимаясь до краевъ воронки *R*; когда чаша *Z* наполненъ, открываютъ кранъ *T* и жидкость поднимается въ лѣвомъ колѣнѣ трубы *S* и упадетъ въ правомъ; вслѣдствіе этого поплавокъ въ воронкѣ *R* упадетъ и кранъ снова напускаетъ жидкость изъ чана *Z*; черезъ воронку *J* она течетъ въ нагрѣватель, наполняетъ его и потомъ трубою *K*, *K*, течетъ въ верхнюю тарелку; пройдя, какъ сказано выше, черезъ всѣ тарелки, она переходитъ въ котелъ и наполняетъ его, (при немъ указатель *h*); тогда закрываютъ кранъ *T*, пока жидкость въ котлѣ не закипитъ; изъ котла пары вступаютъ въ нижнюю тарелку, кипятятъ находящуюся здѣсь жидкость, затѣмъ идутъ далѣе во вторую, въ третью, въ четвертую тарелку и наконецъ вступаютъ въ ректификаторъ *D*, здѣсь теряютъ флегму и идутъ по трубѣ *E* въ нагрѣватель *F* и холодильникъ *G*. Аल्коголь стекаетъ по трубѣ *I*, съ пробирнымъ закрытымъ сверху стаканомъ *V*, и течетъ въ бочку. Барда выпускается чрезъ *h*; краны *Q* служатъ для чистки тарелокъ; труба *N* для привода флегмы обратно въ котелъ. Количество тарелокъ мѣняется отъ 3 до 5 и этимъ дается возможность мѣнять крѣпость спирта.

Снарядъ Реймана, какъ мы уже сказали, имѣетъ нѣкоторое сходство съ предъидущимъ.

Фиг. 22 показываетъ внѣшній видъ его: *A*—первый кубъ, *B*—второй; *C*—ректификаціонная колонна; *D* и *E*—двѣ дефлегмаціонныя тарелки, *F*—мѣдный охладникъ; *G*—деревянный нагрѣватель; *a*—трубка съ краномъ, переводящая бражку изъ нагрѣвателя во 2 котелъ; *b*—труба, ведущая охладную воду въ холодильникъ изъ резервуара, стоящаго выше тарелокъ; *c*—труба, ведущая воду изъ холодильника въ верхнюю тарелку, откуда переходитъ во 2 и потомъ, по трубѣ *d*, чрезъ нагрѣватель; труба *e* ведетъ затѣмъ теплую воду въ *благосваръ*; *f*—труба, ведущая пары спирта изъ верхней тарелки въ холодильникъ; отсюда сгустившись, спиртъ идетъ чрезъ сифонъ *g*. — *h*, *h*—трубы, отводящія флегму изъ тарелокъ въ ректификаціонную колонну; *i*, *i*—воздушные клапаны; *k*—предохранительный клапанъ; *l*, *l*—два лаза; *m*—труба съ краномъ, ведущая паръ изъ котла въ первый кубъ, *n*—труба выпускающая барду.

Шубертъ въ своемъ d. rationelle Brennereibetrieb, 1861. Braunschweig) о выгодахъ этого аппарата говоритъ: въ 1 часъ 10 мин. можно отогнать спиртъ изъ 93 ведеръ бражки, получая спиртъ въ 84—86% Траллеса;—отгонъ спирта полнѣе и сравнительно со снарядомъ Писторіуса получается спирта на  $\frac{1}{2}$  проц. болѣе (?); снарядъ для 93 ведеръ стоитъ всего 1700 талеровъ;—воды употребляетъ въ 3 раза менѣе сравнительно съ Писторіусовымъ, работаетъ скорѣе, спиртъ даетъ крѣпче и беретъ меньше топлива.

Къ сожалѣнію мы не могли найти подробныхъ чертежей ни того, ни другаго снаряда; у насъ, въ Москвѣ, строятъ ихъ г. Гербстъ (Суцеской ч., на большой Пименовской ул., въ д. Суровцовой), который выставилъ снарядъ Реймана на сельскохозяйственную выставку въ Москвѣ въ 1864 году и получилъ малую серебрянную медаль Московскаго Общества сельскаго хозяйства; на мануфактурную выставку 1865 года онъ поставилъ аппаратъ по системѣ Эгро, за который тоже получилъ малую серебрянную медаль. Аппараты Реймана онъ рекомендуетъ для винокурень, затирающихъ до 12 четвертей ежедневно; онъ обѣщалъ намъ сообщать всѣ тѣ подробности объ дѣйствіи этихъ аппаратовъ, которые бы подлинщики наши желали имѣть.

Г. Фалькманъ тоже обѣщалъ намъ сообщить рисунокъ своего новаго ректификатора, въ которомъ алкоголь въ парообразномъ состояніи очищается съ помощію угля.

**Глазурь для бочекъ.** Г. Сѣнниковъ проситъ сообщить въ журналъ глазурь для бочекъ, на которую бы вода не оказывала никакого вліянія и которая была бы годна подъ спиртъ и вино. Такъ какъ масляные лаки въ спиртѣ растворимы, то они не могутъ мыть употребляемы для этой цѣли; и вообще подобная глазурь не составляетъ чего нибудь общеизвѣстнаго и хорошо испробованнаго.

Для того назначенія, на которое указываетъ г. Сѣнниковъ, ближе всего можемъ мы указать на *паррафинъ*, бѣлое воскообразное вещество, добываемое изъ дегтя и употребляемое для приготовленія свѣчей, а также для пропитыванія бумаги и тканей; мы сообщили объ немъ подробную статью въ Ж. М. и Т. 1864, май. На пропитываніе бочекъ онъ былъ употребленъ *Фольемъ* въ Кельнѣ; онъ обработывалъ расплавленнымъ, чистымъ паррафиномъ внутренность новыхъ винныхъ бочекъ, вымывъ ихъ предварительно щелокомъ и приведя послѣ этого въ достаточно сухое состояніе.

Приготовленные такимъ образомъ бочки наполняли молодымъ виномъ и хорошо заколачивали втулку. Въ теченіе трехъ лѣтъ, говоритъ Фоль, бочки почти ничего не потеряли въ вѣсѣ и вино осталось такимъ же, какимъ оно было при наполненіи бочекъ, т. е. не измѣнилось, и каждый считаетъ его развѣ только прошлогоднимъ виномъ. Можно надѣяться, что будетъ произведено еще нѣсколько подобныхъ опытовъ, чтобы убѣдиться, до какого времени вина остаются безъ измѣненія и насколько устраняется необходимость пополненія бочекъ чрезъ обработку бочекъ паррафиномъ. Фоль полагаетъ, что эта метода годится и для пива; въ особенности оно не получаетъ тогда непріятнаго вкуса смолы, столь нелюбимаго многими.

Другое вещество, которое можетъ быть тоже употреблено для

покрыванія бочекъ, есть жидкое или растворимое стекло; оно можетъ быть приготовлено на всякомъ стеклянномъ заводѣ и бываетъ различнаго состава; больше всего употребляется натровое или содовое; вотъ на примѣръ составъ, который былъ употребленъ на одномъ шведскомъ стеклянномъ заводѣ, для защиты деревянныхъ балокъ и стропиль отъ дѣйствія жара печей: 180 фун. песку, 110 фун. глауберовой соли, 10 фун. толченаго коксу. Такую смѣсь сплавляли въ обыкновенной стеклинной печи въ горшкахъ по 12 пуд. въ каждомъ; когда стекло сплавилось и очистилось, то его вычерпывали и, не гася въ водѣ, оставляли медленно охладиться на чугунныхъ плитахъ. По охлажденіи, его молили на бѣгунахъ, употребляемыхъ на заводѣ для измельченія стеклинной смѣси и растворяли въ чугунномъ котлѣ. Растворъ имѣлъ желтый оттѣнокъ и стекло растворялось все безъ остатка. Для покрыванія дерева брали очень слабый растворъ и наносили его 5—6 разъ, давая каждому слою хорошенько обсохнуть. Жидкое стекло очень часто употреблялось вообще для пропитыванія дерева и деревянной посуды и на внутреннихъ стѣнахъ строеній совершенно прочно; если же его употребить тамъ, гдѣ дерево подвергается дѣйствию дождя или вообще воды, то стекло это нужно сдѣлать нерастворимымъ; для этого нужно употреблять его вмѣстѣ съ землястыми или металлическими веществами; такимъ образомъ производится окраска дерева съ помощію жидкаго стекла, въ слабомъ растворѣ; краску *Крейцбургъ* растираетъ на снятомъ молокѣ и на дерево наноситъ сначала слой стекла, потомъ слой краски, потомъ опять слой стекла и т. д., 3—4 раза и наконецъ наноситъ нѣсколько слоевъ стекла; каждому слою нужно дать просохнуть отдѣльно. Для покрыванія бочекъ можно, вмѣсто краски, употреблять оттученный мѣхъ; чтобы они внутри покрывались ровно, нужно всякій разъ или наполнять ихъ растворомъ до-полна или катать ихъ съ растворомъ. Для той же цѣли *Артусъ* употребляетъ растворъ натроваго жидкаго стекла съ удѣль. вѣс. въ 1,25 (29½° Боме); на 100 фунтовъ такого раствора, онъ примѣшиваетъ 12 зол. бѣлой магнезій.

Кстати, сообщаемъ, изъ политехнической газеты *Лейкса*, рецептъ *Вейтинера* глазури для масляныхъ бочекъ: на 3 фунта воды берутъ 20 фун. патоки, 6 фун. разбухшаго въ водѣ клея и 1 ф. жезныхъ костей; покрываніе этой глазурию производится два раза съ промежуткомъ въ 12 часовъ.

Для покрыванія дерева употребляютъ также молоко съ известью: жженую известь гаситъ снятымъ молокомъ (вмѣсто воды), но молока берутъ столько же, сколько для гашенія нужно бы было взять воды; смѣси даютъ стоять 24 часа, потому что известь съ молокомъ соединяется медленно; чрезъ 24 часа оно получаетъ густоту масляной краски; ее можно разбавить молокомъ; предъ употребленіемъ ее пропускаютъ сквозь сито. Если хотятъ употребить ее для краски, то примѣшиваютъ краску въ тонкомъ порошокѣ; покрывку повторяютъ два раза.

Съ помощію *рыбьяго клея* (вмѣсто котораго можно употребить и обыкновенный) тоже можно будетъ приготовить глазурь для дерева: пшуть, что въ покрытой ею деревянной посудѣ можно кипятить во-

ду; для такой глазури покрываютъ дерево водными растворами равныхъ частей клея и квасцовъ.

Просимъ г. Сѣнникова, если онъ будетъ производить опыты покрыванія бочекъ, сообщить намъ свои наблюденія; о томъ же просимъ и другихъ нашихъ читателей.

#### Питательныя вещества, консервы.

**Анализъ молока, гг. Миллона и Комайя** (Millonet Comailles; Bull. d'encourag). Необходимо прибавить къ молоку предварительно известное количество воды; безъ этой предосторожности отдѣленіе бѣлковыхъ веществъ становится операцией медленной, трудной и часто неисполнимой;—отмѣриваютъ 20 куб. сантиметр. молока, разбавляютъ его четырьмя объемами воды и затѣмъ прибавляютъ 5 или 6 капель уксусной кислоты въ 10 градусовъ; взбалтываютъ, чтобы вещества лучше смѣшались и тотчасъ образуется сгустокъ, свободно плавающий въ жидкой массѣ. Сгустокъ служитъ для узнанія количества масла и казеина, а жидкость — для опредѣленія альбумина, лактопротеина, молочнаго сахара и солей. Сгустокъ отдѣляютъ отъ жидкости фильтраціей, промываютъ три или четыре раза на томъ же фильтрѣ, стараюсь употребить воды какъ можно меньше, потому что она можетъ растворить не много казеина; послѣ дистиллированной воды употребляютъ воду, разбавленную спиртомъ, показывающую 40° на центезимальномъ алькометрѣ; промывныя жидкости бросаютъ. Прикосновеніе воды, разбавленной спиртомъ, сжимаетъ сгустокъ и позволяетъ снять его съ развернутой фильтры безъ малѣйшей потери.

**Опредѣленіе масла и казеина.** Сгустокъ, снятый съ фильтра, высушиваютъ на пропускной бумагѣ, растворяютъ въ безводномъ алькоголѣ, выливаютъ на фильтръ, протекающую жидкость замѣняютъ эфиромъ, къ которому прибавляютъ  $\frac{1}{10}$  безводнаго алькоголя и промываютъ этой смѣсью до тѣхъ поръ, пока она увлекаетъ съ собою жирное вещество. Когда послѣднее удалено совершенно, то эфирная жидкость, выходящая изъ трубки воронки, испаряясь, не оставляетъ ни малѣйшаго жирнаго остатка. Прибавленіе небольшого количества алькоголя въ эфиръ дѣлается съ тою цѣлю, чтобы помѣшать слишкомъ быстрому истеченію жидкости и слѣдовательно, чтобы продолжить ея соприкосновеніе съ казеиномъ.—Спиртовая и эфирная жидкости сливаются въ стеклянный сосудъ; жара водяной бани совершенно достаточно для того, чтобы испарить жидкость и тогда *масло* взвѣшиваютъ. — Осадокъ, не растворившійся въ безводномъ алькоголѣ и эфирѣ, весь состоитъ изъ казеина, содержавшагося въ 20 куб. сантиметрахъ молока, свернутаго посредствомъ уксусной кислоты: эфиръ, которымъ смоченъ сгустокъ, быстро испаряется и чрезъ нѣсколько минутъ оставляетъ *казеинъ*, чистаго бѣлаго цвѣта, сухой, въ видѣ порошка, который можно взвѣсить безъ всякаго затрудненія. Въ коровьемъ молокѣ мы не замѣчали большихъ уклоненій въ вѣсѣ казеина, не смотря на различіе въ породахъ и образѣ жизни животныхъ; вѣсъ этаго вещества мѣняется только между 33,50 и 36, 83 грам. на литръ. Пропорція казеина наименѣе измѣняется въ составѣ молока и этотъ

фактъ пріобрѣтаетъ большую важность, если взять въ соображеніе, какъ трудно подражать свойствамъ этого вещества и замѣнить его въ молоко посредствомъ какихъ нибудь искусственныхъ подмѣсей.

*Опредѣленіе веществъ, составляющихъ сыворотку.* Ее раздѣляютъ на три части; одна служитъ для опредѣленія альбумина и лактопротеина, другая—для молочнаго сахара и трети—для опредѣленія золы.

*Альбуминъ.* Отдѣляютъ предварительно отъ 35 до 40 куб. сантиметровъ отъ всей массы разжиженной сыворотки и подвергаютъ эту жидкость кипѣнію въ маленькой стеклянной колбѣ, которую постоянно встряхиваютъ, чтобы бѣлковинный свертокъ, происходящій отъ жара, не приставалъ къ стѣнкамъ. Лишь только жидкость закипитъ, ее сливаютъ на фильтръ и свернувшійся альбуминъ промываютъ сначала водою, потомъ алкоголемъ и наконецъ эфиромъ; фильтръ расправляютъ и свертокъ снимаютъ въ видѣ одного куска; его кладутъ въ часовое стеклышко и въ короткое время высушиваютъ надъ паромъ кипящей воды.—Послупая указаннымъ образомъ, мы нашли, что коровье молоко содержитъ среднимъ числомъ 5,25 граммъ альбумина на 1 литръ; козье молоко—6,43 грам.; молоко ослицы—11,83 грам.; и наконецъ женское молоко—0,88 гр.

*Лактопротеинъ.* Сыворотка, прокипяченная и отдѣленная отъ альбумина, присоединяется къ промывнымъ водамъ той же операціи; къ этой жидкости приливаютъ двѣ или три капли азотнокислой окиси ртути. Протеиновое вещество соединяется съ эквивалентнымъ количествомъ окиси ртути,  $HgO$ , образуя осадокъ, растворяющійся въ избыткѣ ртутной соли или даже азотной кислоты.—Это соединеніе собираютъ на фильтръ, промываютъ одинъ разъ подкисленную водою, за тѣмъ чистою водою до тѣхъ поръ, пока еще сѣрнистый водородъ производитъ окрашиваніе, потомъ алкоголемъ и наконецъ эфиромъ. Полученное вещество весьма легко высушивается, его взвѣшиваютъ и вычитаютъ на 100 ч. 20 ч. окиси ртути: остатокъ даетъ вѣсъ лактопротеина.

*Молочный сахаръ.* Изъ второй порціи сыворотки опредѣляютъ количество молочнаго сахара, употребляя методу Барресвиля; эта метода находится въ настоящее время въ такомъ употребленіи, что описывать ее было бы излишнимъ. Для опредѣленія количества мѣднокальевой жидкости, мы употребляли большое стараніе при приговленіи и очищеніи молочнаго сахара. Мы выразимъ его восстанавливающую способность 137,5, числомъ выведеннымъ изъ весьма многочисленныхъ опытовъ; другими словами мы допускаемъ что 137,5 молочнаго сахара восстанавливаютъ тотъ же самый объемъ жидкости Барресвиля, какъ 100 частей тростниковаго сахара.

Шесть анализовъ коровьяго молока показали намъ среднимъ числомъ 44,24 грам. молочнаго сахара на 1 литръ, съ уклоненіемъ въ 41,64—48,56 для двухъ крайнихъ.

*Зола.* Третья порція сыворотки должна представлять объемъ около 25 куб. сантиметровъ; ее выпариваютъ въ платиновой чашкѣ, нагрѣвая сначала прямо на огнѣ до испаренія  $\frac{3}{4}$  жидкости; затѣмъ выпариваніе оканчиваютъ въ водяной банѣ. Когда вѣсъ остатка болѣе не измѣняется въ двухъ послѣдовательныхъ взвѣшиваніяхъ, то его прокалываютъ на спиртовой лампѣ и получаютъ золу. Превращеніе

въ золу при соблюденіи этихъ условій не представляетъ никакой трудности.

Мы искали, не увлекаютъ ли казеинъ и масло соляныхъ веществъ, которые должно принимать въ расчетъ, но однако ихъ сжиганіе не оставляетъ замѣтныхъ слѣдовъ солей. Мы замѣтимъ, что остатокъ, происходящій отъ выпариванія сыворотки, содержитъ, до прокаливанія независимо отъ альбумина, лактопротеина, молочнаго сахара и золы, различныя органическія кислоты, всѣхъ которыхъ можно опредѣлить посредствомъ разницы, потому что всѣ остальные составныя части были опредѣлены спеціальной операціей: мы не пробовали вычислять ихъ другимъ путемъ.

*Запахъ молока.* Взбалтываніе свѣжаго молока съ тремя или четырьмя объемами чистаго сѣрнистаго углерода привело насъ къ любопытному результату: сѣрнистый углеродъ отдѣлился не растворивъ масла, но пропитался ароматическимъ веществомъ. Самопроизвольно испаряясь, онъ даетъ жирный остатокъ, почти невѣсомый, который въ высшей степени обладаетъ запахомъ, заключающимся въ пищѣ животнаго, производящаго молоко. Обыкновенно это нѣжный запахъ подножнаго корма, но иногда онъ бываетъ весьма непріятенъ, когда въ пищѣ находились растенія, производящія тошноту, или когда животное употребляло испорченную цищу. Одно только коровье молоко представляетъ эту особенность; козье, напримѣръ, не обнаруживаетъ природы пищи, легкой осадокъ оставляемый въ этомъ молокѣ сѣристымъ углеродомъ вполнѣ лишенъ запаха, по крайней мѣрѣ до сихъ поръ мы замѣчали это постоянно.

*Цвѣтъ молока.* Другая характеристическая черта, свойственная коровьему молоку, обнаруживается при отдѣленіи масла въ лактобутирометрѣ: жирное вещество, всплывающее на поверхность жидкости въ пробирной трубкѣ, постоянно окрашено въ желтый цвѣтъ; мы не имѣемъ ни одного исключенія для этого факта, который однако, повидному, могъ бы зависѣть отъ образа питанія. Не менѣе постоянно и то, что изъ молока козы, овцы, женщины и ослицы мы всегда отдѣляли масло, совершенно неокрашенное.

#### Вѣленіе, крашеніе, аппретура.

**Химическое вѣленіе льняной пряжи** въ безвоздушномъ пространствѣ англійскаго патентованнаго переливнаго аппарата *Бэнкса* и *Гриздэля* (Banks a. Grisdales) описана *Шпренгелемъ* (Dingl. Jour. CLXVIII, 450). Аппараты эти (фиг. 23) чугуныя, имѣютъ цилиндрическую форму, внутри одѣты спаянными между собою свинцовыми пластинками и деревянной обшивкой. — Въ заведеніи, которымъ управляетъ Шпренгель, ихъ всего 4, изъ которыхъ два діаметромъ и вышиною по 4 ф., а другіе болѣе, діаметромъ въ 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub> и вышиною въ 5 ф. Въ котлахъ находятся отверстія, въ крышѣ и въ днѣ, къ которымъ привинчены свинцовыя трубы. Послѣднія снабжены пластинчатыми клапанами и открываются въ резервуары, находящіеся подъ котлами, изъ которыхъ одинъ содержитъ растворъ хлорной извести, а другой наполненъ слабою сѣрною кислотою. При котлѣ находятся: показатель высоты воды,

воздушный клапанъ, манометръ и лазъ съ принадлежащей къ нему крышкой; чрезъ послѣдній вкладывается и вынимается пряжа, за тѣмъ онъ запирается герметически крышкой съ фальцомъ, въ который вложено каучуковое кольцо. Всѣ пять клапановъ котла соединены посредствомъ колѣнчатыхъ цѣпей и проволоки съ однимъ регистромъ, такъ что ими весьма удобно управлять, не дѣлая ошибокъ. Въ этихъ котлахъ происходитъ слѣдовательно пропитываніе пряжи бѣлильной жидкостью и слѣдующая за тѣмъ обработка разжиженною сѣрною кислотою. Бѣлильные котлы меньшей величины наполняются 3—400 фунт. пряжи, большіе котлы 6—700 фунтами.

Для вывариванія пряжи въ углекисломъ или ѣдкомъ щелокѣ, употребляются два чугушные котла, снабженные фальшивымъ поломъ, краномъ для сливанія и крышкой съ отверстиями для выпускающаго лишняго пара и пѣны, причемъ послѣдняя снова приводится въ котелъ посредствомъ выдающагося края. Каждый котелъ наполняется 12—1400 фунтами пряжи.

Для вывариванія годятся и бѣлильные котлы, соединенные съ паропроводомъ; но какъ они дороже, то съ большею выгодой пользуются послѣдними, и бѣлильные котлы употребляются тогда исключительно для бѣленія. Если же, однако, для варки употребляются бѣлильные котлы, то производятъ ее при давленіи въ нѣсколько фунтовъ. Повторенные опыты не показали однако существенной выгоды.

Для мытья пряжи употребляется машина съ горизонтальными вальками, на которыхъ пряжа виситъ въ водѣ. Для просушки дѣйствуютъ двѣ центробѣжныя машины (hydroextractor). Такъ какъ, при наполненіи барабановъ даже самому искусному работнику рѣдко удается (именно если работа производится надъ пряжей различныхъ номеровъ) нагрузить ихъ вездѣ равномерно, отчего неизбѣжно происходитъ неспокойный ходъ, то надо замѣтить, что это непріятное обстоятельство устраняютъ, устраивая дѣйствующій самъ собою регуляторъ для уравненія этихъ разницъ въ вѣсѣ, вполне соответствующій своей цѣли, если только разница не выше одного фунта.

Каждый аппаратъ дѣлаетъ въ минуту 12—1500 оборотовъ и нагружается 130—150 фунтами пряжи. При началѣ производства употреблялся для этой цѣли англійскій гидрокотракторъ, который однако оказался столь несовершеннымъ по конструкціи и дѣйствию, что причиняемыми имъ частыя остановки и требованіе нескончаемыхъ починокъ, заставили устроить вмѣсто него два центробѣга, тѣмъ болѣе, что расширеніе фабрики увеличило производство болѣе чѣмъ, вдвое.

Паровой котелъ доставляетъ паръ для вывариванія, для мытья пряжи и для маленькой паровой машины, при которой находится воздушный насосъ. Мытый паръ проводится въ сушильню, гдѣ онъ, посредствомъ циркуляціи въ трубахъ, служитъ для нагрѣванія.

Хорошій ходъ и успѣхъ бѣлильныхъ операцій зависитъ отъ достаточнаго изученія на опытѣ правилъ для опредѣленія степени крѣпости употребляемыхъ химическихъ средствъ въ отношеніи къ свойствамъ и тожкости сырого матеріала. При этихъ уже условіяхъ будутъ получаться безукоризненный товаръ.

Главныя выгоды этой системы состоятъ, съ одной стороны въ



томъ, что, при отсутствіи воздуха, значительно увеличивается частичное притяженіе посредствомъ дѣйствія волосности; составы, поэтому, напряженіе и полнѣе дѣйствуютъ, меньше расходятся и доставляютъ лучше сохраняющуюся пряжу; а съ другой стороны значительно увеличивается производительность.

Ходъ работъ состоитъ въ слѣдующемъ:

А. Очистка, или бученіе, т. е. раствореніе жира и остальныхъ нечистотъ волоконъ посредствомъ вывариванія пряжи въ щелочахъ, и слѣдующая за тѣмъ промывка.

В. Бѣленіе, т. е. дѣйствіе бѣлильной жидкости на красящее вещество, и

С. Обработка слабой сѣрной кислотой для разложенія оставшихся хлорныхъ соединений и удаленія ихъ, также какъ и окисленной краски, посредствомъ вторичнаго промыванія.

На этомъ основывается, главнымъ образомъ, вся метода, съ тою только разницею, что порядокъ операций можетъ быть измѣненъ, согласно съ свойствами матеріала, для достиженія бѣлизны и остальныхъ, требуемыхъ отъ продукта качествъ.

А. Прежде всего, сырую пряжу мочатъ въ продолженіи ночи въ щелокъ, употребленномъ уже для полубѣлой пряжи. На слѣдующее утро щелокъ замѣняютъ свѣжимъ и въ немъ варятъ пряжу отъ 4 до 8 часовъ. Послѣ этого сливаютъ сильно окрасившейся щелокъ посредствомъ крана, находящагося на днѣ котла, охлаждають водою и начисто моютъ пряжу въ машинѣ. Отсюда переносятъ ее въ центробѣжный аппаратъ, а изъ послѣдняго въ бѣлильный котель.

В. Когда котель наполненъ, лазъ запираютъ и открываютъ кранъ, посредствомъ котораго регулируется соединеніе котла съ воздушнымъ насосомъ, и образуется пустота въ 24—28" ртутнаго столба. Послѣ этого кранъ закрываютъ, удаляютъ воздушный насосъ и поднимаютъ верхній и нижній клапанъ, отчего пряжа пропитывается хлорною жидкостью. По прошествіи 5—20 минутъ бѣлильная жидкость возвращается черезъ нижній клапанъ въ резервуаръ, послѣ чего всѣ клапаны снова запираютъ и повторяютъ налитываніе пряжи хлорною известью еще 1—3 разъ или болѣе, до тѣхъ поръ, пока не достигнутъ бѣлизны, требуемой отъ первой части бѣленія. Пряжу промываютъ водою три или четыре раза и затѣмъ слѣдуетъ обработка пряжи кислотою — С.

Послѣ повторенной нѣсколько разъ промывки въ котлѣ, первая операція бѣленія окончена и пряжа бѣла на половину. Чтобы сдѣлать ее вполне бѣлою, должно подвергнуть ее еще разъ бученію, дѣйствію хлора и кислоты, съ тою только разницею, что употребляемые растворы слабѣе и время ихъ дѣйствія сокращается, смотря по обстоятельствамъ. Лучшая бѣлизна достигается легко, если пряжу, по крайней мѣрѣ при второй операціи бѣленія, до обработки кислотою, раскладываютъ на дернъ дней на 8, переворачивая чрезъ каждые два дня и затѣмъ промываютъ въ котлѣ.

Всѣ многочисленныя манипуляціи оканчиваются промывкой въ машинѣ; не всегда конечно удается получить пряжу, уже достаточно

бѣлою съ двухъ разъ, такъ что иногда является необходимость въ третьей обработкѣ ея бѣлильною жидкостью.

### Крашеніе, набивка и ашпретура тканей,

**Набивка пряжи и ея употребленіе (ст. Гротс).** Долгое время не могли приготовить безъ помощи брошировки (съ маленькими челночками) тканей, яшмообразно крапленыхъ или покрытыхъ точками другой окраски, нежели грунтъ самой ткани. Затрудненіе было одинаково какъ въ шерстяныхъ, бумажныхъ, шелковыхъ, такъ и въ смѣшанныхъ тканяхъ; но наибольшее—было въ такихъ тканяхъ, которыя не отдѣляются подобно сукнамъ, т. е. не сваливаются и не ворсуются. Наконецъ это было достигнуто усовершенствованіемъ стращивающихъ машинъ, при помощи которыхъ изъ двухъ разноцвѣтныхъ нитей получали одну, болѣе или менѣе пеструю, смотря по скорости вращенія скручивающаго прибора. Основательное употребленіе двухъ-цвѣтной пряжи должно-бы удовлетворить цѣли. Но одно обстоятельство препятствовало всеобщему распространенію этой новости, а именно: стращиваніе несоразмѣрно возвышало стоимость пряжи и кромѣ того, во время тканья, сильно скрученная нить, какъ менѣе растяжимая, не настолько подавалась удару батана, чѣмъ другія крученныя и простыя нити основы. Ткань получала оттого одинъ изъ важнѣйшихъ недостатковъ—дѣлалась морщинистой. Тогда стали думать о замѣненіи такой пряжи другимъ матеріаломъ и наконецъ обратились къ окрашиванію при помощи простыхъ механическихъ приѣмовъ; именно: пряжу плотно перевязывали въ извѣстныхъ мѣстахъ льняными нитками, оставляя между перевязками промежутки, которые должны быть окрашены. Такъ подготовленную пряжу окрашивали обыкновеннымъ образомъ.

По окончаніи операціи, краска ложилась только на свободныхъ мѣстахъ и не проникала подъ перевязки. Въ настоящее время тоже самое, но съ болѣею тщательностью, и отчетливостью достигается помощію набивки. При способѣ окраски никогда не получалось ясное разграниченіе окрашенныхъ мѣстъ отъ неокрашенныхъ или, выражаясь технически, краска расплывалась. Но и въ набивкѣ пряжи пришлось побѣдить множество значительныхъ затрудненій, прежде чѣмъ достигли до настоящаго совершенства; теперь дублированная пряжа стала почти излишняя. Вѣроятно примѣненіе набивки къ ткачеству не будетъ вытѣснено, если-бы даже дублирующія машины были доведены до такого совершенства, что доставляли-бы не только равномерную нить, но и съ произвольнымъ измѣненіемъ въ дублированіи. Мы объяснимъ вкратчѣ различныя способы набивки пряжи и ея употребленіе.

Чтобы набивная пряжа могла замѣнить скрученную, необходимо сдѣлать ее похожею на послѣднюю. Въ крученой—одна нить обвивается около другой, въ извѣстныхъ мѣстахъ то скрывается, то выходитъ наружу, а потому мѣста, набитыя на пряжѣ, должны быть въ извѣстныхъ разстояніяхъ, болѣе или менѣе различныхъ. Въ нынѣ употребляемыхъ сортахъ онѣ достигаютъ отъ  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$  до 1 и даже нѣсколькихъ дюймовъ. Понятно, что пряжа, набитая съ значительными промежутками, уже не составляетъ подражанія крученой нити. Въ самой

простѣйшей набивкѣ слѣдуютъ попеременно равныя по длинѣ набитыя и ненабитыя или бѣлыя мѣста. Подобная пряжа часто сообщаетъ ткани полосатость.—Для устраненія этого важнаго недостатка стараются прерывать равномерность набивки, для чего пускаютъ въ основу каждую набитую нитку попеременно съ гладкою или бѣлою. Если-же это допустить нельзя, то избѣгаютъ къ другимъ средствамъ. Расположеніе набитыхъ мѣстъ измѣняютъ такимъ образомъ, чтобы напр. чрезъ 20 равныхъ попеременно бѣлыхъ и набитыхъ мѣстъ 21-е окрашенное мѣсто дѣлаютъ вдвое болѣе прочихъ. Подобными перерывами избѣгаютъ соединенія окрашенныхъ мѣстъ или пятенъ на двухъ рядомъ пущенныхъ нитахъ и тѣмъ самымъ устраняютъ полосатость. Конечно подобныя удвоенія пятенъ производятъ нѣкоторыя измѣненія въ видѣ поверхности ткани.—При равномерныхъ промежуткахъ въ окраскѣ можно употреблять нѣсколько красокъ и накладывать ихъ одна за другою. Въ большемъ видѣ идутъ только сѣрыя, черныя и коричневыя краски, къ которымъ для улучшенія цвѣта прибавляютъ нѣсколько орсели. Въ новѣйшее время стали употреблять мелко и часто набитую пряжу, приготовляемую помощію особой машины. Отъ сближенія мѣстъ перерыва вообще получаютъ узоры, дающія средства производить чрезвычайно разнообразныя ткани, хотя нѣсколько неоднородныя на взглядъ.

Для приготовленія болѣе эффектныхъ тканей набивку производятъ непосредственно на готовой основѣ, что относится къ другой отрасли.

Набивка пряжи производится различнымъ образомъ. Сначала она исполнялась ручными досками, для чего пасьму раскладывали на столѣ, отпечатывали сначала верхнюю сторону и потомъ нижнюю. Для облегченія пасьму надѣваютъ на два валика и расширяютъ такъ, чтобы одна нить лежала подлѣ другой. Потомъ накладываютъ покрытую краскою доску и ударяютъ деревянною колотушкою. Отпечатанная пряжа высушивается въ умѣренно нагрѣтыхъ сушильняхъ или на открытомъ воздухѣ и потомъ запаривается. Запаренная тщательно выполаскивается для очистки свѣтлыхъ мѣстъ. Главнѣйшая неприятность при этой операціи—расплываніе красокъ, зависящее отъ многихъ причинъ, какъ напр. отъ плохаго состава и приготовленія краски, отъ слабаго или слишкомъ сильнаго ея запаренія, но гораздо чаще отъ температуры и погоды. Слишкомъ влажная атмосфера увеличиваетъ расплываніе,—также весьма невыгодны перемѣны или колебанія температуры наружнаго воздуха, комнаты или самаго запарнаго аппарата. Потому при производствѣ набивки требуется столько внимательности и осторожности и вообще практическаго взгляда и опытности.

Мы считаемъ излишнимъ приводить рецепты красокъ, потому-что они различны для каждой фабрики.

Набивка шерсти производится почти исключительно запарными красками, причѣмъ главную роль играютъ кошениль, кварцитронъ, желтыя ягоды, берлинская лазурь, азотнокислое желѣзо, дубильныя вещества и наконецъ анилиновыя краски; загущающія вещества—камедь и крахмалъ. Протравами служатъ вишно-каменная кислота, шавелевая, квасцовая протрава, однохлористое олово; три послѣднія всегда съ прибавкою виннокаменной или шавелевой кислоты.

Тоже самое при набивкѣ бумажной пряжи, но кромѣ того для нея употребляютъ еще другія протравы и самый способъ закрѣпленія можетъ быть измѣняемъ.—Отличіе шерстяныхъ запарныхъ красокъ отъ бумажныхъ—состоитъ въ большемъ содержаніи свободной кислоты въ первыхъ и въ наибольшемъ раствореніи ихъ красящаго вещества. Избытокъ кислоты сообщаетъ набивной шерсти большую яркость и блескъ, но отъ такого избытка зависитъ время процесса запариванія, и вообще оно не должно быть значительно, иначе пострадаетъ крѣпость нити.

Мы здѣсь не упомянемъ объ обработкѣ смѣшанной пряжи, напр. бумаги и шерсти, или шелка и шерсти и т. д., такъ какъ случаи эти почти не встрѣчаются при набивкѣ пряжи. Точно также пропускаемъ набивку шелковыхъ нитей,—съ одной стороны потому, что оно рѣдко производится; кромѣ того она выполняется, какъ бумажная.

Теперь подробнѣе объяснимъ механическую часть производства и аппараты, для того необходимые. Модели или манеры для ручной набивки готовятся очень просто. Поперекъ основной доски модели прикрѣпляютъ планочки одинаковой ширины съ окрашенными частями пряжи и съ надлежащими между ними промежутками. Для получения болѣе рѣзкихъ очертаній употребляютъ другую подобную-же форму, поймавая ее подъ пряжу такимъ образомъ, чтобы верхнія планочки приходились надъ планочками нижней модели. Ручная набивка при правильномъ обхожденіи съ моделями незатруднительна; одинъ набойщикъ въ продолженіи дня можетъ приготовить значительное количество пряжи. Особенное вниманіе должно быть обращено на постоянную чистоту моделей и ихъ планокъ, иначе они станутъ пачкать и слѣдовательно совершенно портить цѣлыя пасьмы. Такое-же пачканье происходитъ отъ неосторожнаго накладыванія и сниманія модели. Потому не удивительны старанія избавить эту фабрикацію отъ случайностей при ручной работѣ; не смотря на то, она долгое время сохраняла преимущество. Но притязанія самихъ работниковъ подали поводъ ко введенію машинъ. Въ доказательство приведемъ извѣстіе, сообщенное намъ владѣльцемъ одной набивной фабрики въ Берлинѣ, возникшей въ числѣ первыхъ. Поденная плата работнику при очень умѣренной работѣ доходила до 2 талеровъ. Мы нарочно упомянули—при умѣренной работѣ,—такъ-какъ съ нѣскольکو большимъ прилежаніемъ они могли-бы работать на  $\frac{1}{3}$  болѣе. Но работники служили по найму и слѣдовательно съ своей стороны не обязывались обслуживать болѣе. Какъ скоро вслѣдствіе конкуренціи, цѣны работы были понижены почти на половину, то фабрикантъ захотѣлъ понизить плату рабочимъ, но послѣдніе отказались и бросили работу. Фабрикантъ обратился къ машинамъ и воспользовался ниже описаннымъ аппаратомъ. Вскорѣ-же возвратились работники, согласясь на еще болѣе пониженную плату, но значительная часть ихъ была уже замѣнена аппаратомъ. Теперь мы опишемъ два аппарата для набивки пряжи.

Эзеръ въ 1862 году опубликовалъ въ *Sächs, Ind. Z.* устройство ручной набивной машины, которое было встрѣчено съ большимъ сочувствіемъ. Главное вниманіе при ея устройствѣ было обращено на избѣжаніе неправильностей при послѣдующей накладкѣ модели, какъ

это часто встрѣчалось при ручной набивкѣ; въ тоже время старались улучшить размѣщеніе краски и усилить ея напряженность. Все это было достигнуто въ ея устройствѣ; мы опишемъ другую улучшенную машину, основанную на томъ-же началѣ.

Желѣзная стойка *h* (фиг. 24) утверждена на 4-хъ дугообразныхъ ножкахъ, плотно притянутыхъ болтами къ платформѣ *z*. Верхняя часть стойки, на длину около фута—квадратная; затѣмъ идетъ на длину  $\frac{1}{2}$  дюйма винтовой нарѣзъ съ нѣскольکو большимъ діаметромъ, чѣмъ квадратная часть; на немъ ходитъ гайка *g*. Прочная четырехгранная ступица *p* плотно насаживается на квадратную часть стойки; она снабжена ручками *x* и *y*, служащими вмѣсто осей для двухъ легко вращающихся валовъ *a* и *a'*. Отъ поднятія или спусканія гайки зависитъ движеніе ступицы вверхъ и внизъ, слѣдовательно гайка служитъ для установки ступицы. На  $\frac{3}{4}$  фута ниже винтоваго нарѣза въ стойкѣ сдѣлана выемка для подушки, чрезъ которую проходитъ ось обоихъ печатающихъ валиковъ, или цилиндровъ *c* и *c'*; концы-же оси покоятся въ подушкахъ стоекъ *v* и *w*. Два зубчатыхъ колеса *i*, *i* передаютъ движеніе отъ печатающихъ цилиндровъ къ намазывающему валику *o*, помѣщенному въ корытѣ съ краскою; излишекъ краски снимается съ валика *o* счищающею скалкою. Намазывающій валикъ *o* покрываетъ краскою печатающіе цилиндры *c* и *c'*. На валикахъ *o* насажены зубчатыхъ колеса, сцепляющіеся съ зубчатками валиковъ *b*, *b'*, сидящихъ на одной оси, утвержденной подобно предыдущей. Діаметръ и число зубцовъ *i*, *i* одинаковы съ зубчатками валиковъ *b*, *b'*, а потому скорости вращенія ихъ равны. Пряжа пасьмами надѣвается на валики *a*, *a'* и *b*, *b'*. Чтобы это было возможно, стойки *v* и *w* дѣлаются не сплошныя, а изъ двухъ разнимающихся частей *s* и *n*. Часть *n* вращается около оси, прикрѣпленной къ платформѣ; по отнятій защелки она можетъ быть отдѣлена отъ части *s*, въ которой помѣщены подушки осей; тогда послѣдняя удерживается на осяхъ валовъ. Такимъ образомъ пасьмы легко надѣваются, потомъ сдвигаютъ часть *s* и снова скрѣпляютъ защелкою. Точно такъ-же поступаютъ съ другою стороною машины. Надѣтыя пасьмы разравниваются и потомъ приближаютъ другую важную часть машины, состоящую (фиг. 25), изъ втораго печатающаго цилиндра *d*, корыта съ краскою и намазывающаго валика. Весь этотъ приборъ укрѣпленъ на двухъ штангахъ, вращающихся у основанія. Средины штангъ соединены съ рычагами *u*, *u*, на другомъ концѣ которыхъ находятся противовѣсы *m*, *m*, служащія для прижиманія втораго печатающаго цилиндра къ первому. Выдающіяся линіи обоихъ цилиндровъ должны совпадать. Рычажокъ *e* служитъ для приближенія или удаленія всего прибора, поднимающа или опускающа рычагъ *u*. Когда пряжа надѣта, расправлена и второй приборъ придвинутъ къ машинѣ, вращеніемъ рукоятки приводятъ машину въ движеніе до тѣхъ поръ, пока пасьма сдѣлаетъ полный оборотъ и вполне отпечатается. Если корытцы наполнены достаточнымъ количествомъ краски, то для машины достаточно только двухъ работниковъ, по одному на каждую сторону; работа идетъ легко, быстро и равномерно.

Другой аппаратъ служитъ исключительно для набивки пряжи весьма мелкими и часто расположенными точками съ промежутками

едва въ  $\frac{1}{8}$ "'. Подобную пряжу почти невозможно набить ручными моделями по причинѣ слишкомъ узкихъ промежутковъ между планочками; по той же причинѣ не годится и прежде описанная машина. Единственное средство для подобной набивки—пускать пряжу на валики не пасьмами, а отдѣльными нитями. Это производится весьма простымъ аппаратомъ (фиг. 26): Два вала съ надлежащею мелкою гравировкою утверждены въ стойкахъ, нижній помѣщенъ въ корытѣ съ краскою и покрывается ею извѣстнымъ образомъ. Размотанная на катушки пряжа, сматываясь, проходитъ сначала черезъ бердо, потомъ между валиками и наконецъ навивается на мотовило. Этимъ избѣгается смарываніе одной нити о другую, какъ это происходитъ при набивкѣ въ пасьмахъ. При работѣ на подобной машинѣ нужна большая внимательность. Печатающіе валики—латунные, діаметръ ихъ не долженъ быть малъ; въ противномъ случаѣ валики будутъ марать пряжу, что конечно зависить отъ незначительности углубленія на столь изогнутой поверхности. Поверхность валиковъ должна быть очищаема чистою щеткою.

#### Горючія вещества; отопленіе.

**Объ употребленіи нефти, какъ горючаго матеріала въ паровыхъ котлахъ.** Въ Америкѣ и Англій большаго шума надѣлали опыты, предпріятыя съ цѣлью ввести нефть вмѣсто каменнаго угля для топки паровыхъ котловъ. *Поль* вычислилъ, что пространства, занимаемыя количествами нефти и каменнаго угля, способными произвести одинаковое количество теплоты, находятся только въ отношеніи 1 къ 1,6. Въ присутствіи такой слабой разницы, онъ не видитъ дѣйствительной выгоды, съ точки зрѣнія нагрузки, въ замѣненіи каменнаго угля на паровыхъ судахъ; онъ не видитъ этой выгоды тѣмъ болѣе и въ отношеніи самаго дѣйствія, потому что теплопроизводящія способности двухъ равныхъ по вѣсу количествъ обоихъ топливъ относятся какъ 1,02 (уголь) къ 1,50 (нефть). Кромѣ того подобное замѣненіе представило-бы множество неудобствъ. Цѣна на нефть въ Англій измѣняется отъ 375 до 500 франк. за тонну въ 1,015 килогр.; между тѣмъ какъ уголь употребляемый въ паровой навигаціи, можетъ быть полученъ во всѣхъ частяхъ Англій менѣе, чѣмъ за 25 франковъ. Даже допуская самыя благоприятныя условія, авторъ находитъ что цѣны равныхъ количествъ тепла, доставленнаго съ той и съ другой стороны, все таки будутъ въ отношеніи 3,75 къ 1. Онъ разсматриваетъ также предметъ по отношенію къ болѣе или меньшей безопасности и въ этомъ случаѣ горное масло потребовало бы серьезныхъ размышленій, по причинѣ своей воспламеняемости. Употребленіе его непременно требовало бы герметически закрытаго резервуара, но и тогда нельзя бы было рассчитывать на безопасность отъ взрывовъ. На военномъ суднѣ всегда можно ожидать, что во время сраженія ядро можетъ пробить резервуаръ и произвести истеченіе масла въ сосѣдствѣ пароваго котла.

Разсмотрѣвъ всѣ эти предположенія, *Поль* заявляетъ, что положительное заблужденіе, предполагать, что уголь можно замѣнить нефтью, въ особенности въ настоящее время, когда цѣна на послѣднюю возвышается съ каждымъ днемъ.

**Каминъ—калориферъ Дерона, въ Парижѣ, фиг. 27 — 29** состоитъ изъ чугунаго, почти квадратнаго ящика, составленнаго изъ задней доски  $p'$  и боковыхъ  $p'$ ; этотъ ящикъ или очагъ окруженъ вполне другимъ ящикомъ изъ листоваго желѣза, раздѣленнымъ на отдѣленія такъ, что холодный воздухъ, вступающій въ него, снаружи по подпольному каналу  $C$ , долженъ идти зигзагомъ. Этотъ воздухъ вступаетъ сначала отверстіемъ  $o$  въ отдѣленіе  $D$  окружающее всю, нижнюю часть очага, за тѣмъ отверстіемъ  $o'$  онъ входитъ въ другое отдѣленіе  $E$ , тоже окружающее верхнюю часть очага; отсюда воздухъ, отверстіемъ  $\delta^2$ , вступаетъ въ каналъ  $G$ , окружающій трубку  $A$  и наконецъ идетъ черезъ отверстіе  $G'$  въ послѣднее отдѣленіе  $H$ ; это отдѣленіе идетъ, какъ и предъидущія, во всю ширину каминна и кончается съ каждой стороны выюшками  $B$ , проводящими теплый воздухъ въ комнату на вышинѣ около 2 футовъ отъ полу. Изъ чертежа видно, что труба  $A$  имѣетъ довольно рѣзкій уклонъ, что полезнымъ образомъ замедляетъ тягу.

Редакція *Génie Industriel* съ большою похвалою отзывается объ этомъ каминѣ; мы же съ своей стороны совѣтовали бы какъ въ немъ, такъ и во всѣхъ металлическихъ печахъ употреблять воду для увлаженія нагрѣваемаго воздуха и для предохраненія его отъ накаливанія, подобно тому, какъ это дѣлаетъ *Гернэ* (*Gurney*; см. привиллегію, выданную Лондонской компаніи отопленія и вентилляціи въ Ж. М. и Т. за дек. 1865 г.); въ каминѣ Дерона, гдѣ для вентиляціи комнатъ проводится въ нихъ наружный воздухъ, это особенно важно, потому что наружный воздухъ всегда сухъ, когда онъ холоднѣе.

#### Освѣщеніе.

**Безопасныя лампы для дурно очищенныхъ минеральныхъ маселъ; Кокара (Coquard) въ Парижѣ.** Такія масла отдѣляютъ при горѣніи въ обыкновенныхъ лампахъ запахъ и дымъ, вредно дѣйствующіе въ гигиеническомъ отношеніи, и могутъ повести къ воспламененію въ галлерей лампы, которое можетъ сообщиться резервуару и произвести взрывъ, что случалось весьма часто, вслѣдствіе недостаточности тяги горячихъ газовъ въ стекло или трубу аппарата.

Фиг. 30 представляетъ вертикальный разрѣзъ лампы Кокара, по оси и по направленію толщины свѣтильни.—Какъ въ обыкновенныхъ лампахъ, ножка или цоколь  $B$  поддерживаетъ резервуаръ лампы  $A$ , который наполняютъ жидкостью; ножка закрыта пробкой или кружкомъ для чистки  $V$  и имѣетъ нѣсколько дырочекъ  $e$  для приведенія воздуха, который долженъ проходить черезъ трубку  $T$ , служащую для поддержанія равенства уровня жидкости въ резервуарѣ  $A$  и трубкѣ  $R$ . Въ этой предохранительной трубкѣ  $R$ , прикрѣпленной къ горѣлкѣ, и заключается важное усовершенствованіе; сверху ея можно сдѣлать рядъ отверстій  $d$ , сообщающихъ резервуаръ  $A$  съ этой трубкою. Подставка горѣлки  $H$ , ввинчивающаяся въ среднюю часть лампы, пробурована отверстиями, такъ что образуетъ рѣшетку для пропуска воздуха, необходимаго для горѣнія; эта подставка, покрытая капсулей  $E$ , разлагающей дымъ и производящей газъ, поддерживаетъ также галерею  $D$ , на которую накладывается прочное стекло или труба  $C$ .—

Футляръ, поддерживающій свѣтильню *g*. оканчивается маленькимъ конусомъ *F* для направлення воздуха къ пламени. Подъ нимъ находится глухая камера *J*, въ которой на оси утверждены зубчатые колеса для подниманія и опусканія свѣтильни *P*; эта ось управляется пуговкой *o*. Щель *a* въ капсулѣ *E* пропускаетъ пламя, а рядъ отверстій въ ней впускаетъ избытокъ воздуха, необходимаго при горѣннн. Къ этимъ частямъ могутъ быть присоединены еще слѣдующія: отверстіе съ пробкой *X* для наполненія лампы; воздушныя трубочки *s*, поддерживающія одинаковость горизонта между резервуаромъ *A* и трубкой *Q*, въ которую вставленъ фитиль, и трубочки *и*, доставляющія жидкость къ фитилю *P*; въ этомъ случаѣ трубка *R* служитъ для прохода воздуха къ пламени, чѣмъ отлаждается трубка *Q* и предваряется образованіе газовъ; при этомъ становятся ненужными отверстія внизу подставки *H* и трубки *Q* и *R* проходятъ чрезъ дно резервуара *A*; если же нѣтъ трубочекъ *s* и *и*, то нѣтъ и трубки *Q* и трубка *R* открывається уже въ самомъ резервуарѣ, свѣтильня лежитъ на днѣ его.

Фиг. 31 представляетъ вертикальный разрѣзъ самой горѣлки; ось *o* вставлена въ трубочку, съ тѣмъ, чтобы она не терлась о край отверстій въ футлярѣ *G*.

Различныя упомянутыя усовершенствованія представляютъ выгоды, когда онѣ примѣняются:

1. Къ употребляющимся въ настоящее время лампамъ и аппаратамъ для сжиганія минеральныхъ маслъ не подверженныхъ взрывамъ, при помощи предохранительной трубки *R* (фиг. 30), снабженной въ верхней части рядомъ маленькихъ отверстій *d* для прохожденія воздуха;

2. Къ аппаратамъ для сжиганія взрывчатыхъ минеральныхъ веществъ, при помощи трубки *R*, но съ приложеніемъ маленькой трубки *T*, замѣняющей отверстія *d*;

3. Къ аппаратомъ для сжиганія летучихъ веществъ просто при помощи трубки *R*, погруженной въ жидкость;

4. Къ лампамъ и аппаратамъ, назначеннымъ для сжиганія маслъ и минеральныхъ веществъ, сильно воспламеняющихся или мало воспламеняющихся, болѣе или менѣе летучихъ, болѣе подверженныхъ взрывамъ и проч., при помощи воздухоохлаждающей трубки *R*, футляра *Q*, трубокъ *s* и *и* и рѣшетки надъ изоляціонною камерою *J*.

5-е Къ лампамъ и аппаратамъ, предназначаемымъ для исполненія той же цѣли, какъ предшествующія и для сжиганія тѣхъ-же продуктовъ при тѣхъ-же средствахъ, за исключеніемъ маленькой трубки для воздуха *T*, замѣняющей трубки *s*, въ этомъ случаѣ вполне закупоренныя;

6-е наконецъ, къ аппаратамъ, предназначеннымъ для сжиганія исключительно летучихъ веществъ при помощи тѣхъ-же средствъ, какъ и въ предшествующихъ, за исключеніемъ того, что трубка *T* должна быть уничтожена, а трубки *s* вполне закупорены.

Изъ различныхъ поименованныхъ усовершенствованій слѣдуетъ, что во всѣхъ безъ исключенія лампахъ и аппаратахъ. о которыхъ идетъ дѣло, можно жечь безъ всякой опасности и неудобства, не только всѣхъ родовъ минеральныя масла, взрывчатые и не взрывчатые,



но даже всё летучія эссенціи, въ изобиліи встрѣчающіяся въ настоящее время въ продажѣ.

Если лампа или аппаратъ предназначенъ для масла, то надо уничтожить или отверстія *d*, или маленькую трубку *T*, и оставить что нибудь одно. — Если же, напротивъ того, лампа предназначена для эссенцій, надо уничтожить и то, и другое, которыя не нужны при продуктѣ, обладающемъ въ высшей степени волостностью, и которыя способствовали-бы только къ уменьшенію безопасности безъ всякой выгоды для свѣта. Можно жечь эти вещества, уничтоживъ только отверстія *e* и оставивъ все остальное, но всегда лучше въ этомъ случаѣ употреблять только изоляціонную трубку *R*.

Въ аппаратахъ для сжиганія маслъ или минеральныхъ эссенцій, сильно или трудно воспламеняющихся, летучихъ или малолетучихъ, взрывчатыхъ и невзрывчатыхъ, при помощи воздухо-охлаждающей трубки *R*, футляра *A*, трубокъ *s* и *u* и рѣшетки *H*, — жидкость вводятъ въ отверстіе, герметически запирающееся пробкой *x*.

Послѣ того, какъ свѣтильня зажжена, стекло или труба скоро нагрѣвается и постоянно тянетъ воздухъ, необходимый для горѣнія. Этотъ воздухъ входитъ чрезъ отверстія *e*, и слѣдуя нѣправленію, указанному стрѣлками, проходитъ въ воздухо-охладительную трубку *R*, обхватывая съ каждой стороны футляръ *Q*, и, слѣдовательно, футляръ свѣтильни *G*; этотъ воздухъ сгущаетъ пары или гремучіе газы, образующіеся или стремящіеся образоваться въ верхней части резервуара и футляра и такимъ образомъ уничтожаетъ причины опасныхъ взрывовъ, случающихся въ лампахъ, употребляемыхъ въ настоящее время.

Послѣ этаго воздухъ переходитъ въ горѣлку, проходя сквозъ рѣшетку *H*, и проходя подъ конусъ *F*, который прогоняетъ его къ оконечности свѣтильни, гдѣ, подъ вліяніемъ температуры капсулы *E*, воздухъ способствуетъ образованію газа или испаренію жидкости и наконецъ, выходя изъ щели или отверстія *a*, онъ производитъ яркое пламя.

Жидкость, наполняющая резервуаръ *A*, сообщается съ футляромъ *Q* посредствомъ трубокъ *u*, уравнивается и уравнивается между этимъ резервуаромъ и футляромъ при помощи воздушныхъ трубокъ *s*, и напитывается свѣтильню по мѣрѣ своего потребленія.

#### Разныя извѣстія.

**Англійская масленка для смазки машинъ, наполненія лампъ** и т. д., фиг. 32 имѣетъ существенныя улучшенія передъ прочими, досихъ поръ употребляемыми. Ея устройство приспособлено къ весьма бережливому обращенію съ масломъ, и вовсе не допускаетъ проливанія, что особенно важно для прядильныхъ машинъ и ткацкихъ станковъ. Простота устройства и возможнѣйшая чистота при обращеніи — общають имъ широкое употребленіе; они введены уже на многихъ прядильныхъ. — Чтобы заставить вытекать масло, стоитъ слегка подать большимъ пальцемъ на пуговку *k*, находящуюся подъ ручкою масленки, при чемъ открывается помѣщенный внутри воздушный клапанчикъ. При прекращеніи нажиманія невозможна потеря даже одной капли. Устройство ея такъ

выгодно, что воплиѣ невозможны, какъ опрокидываніе кружки, такъ и вытеканіе масла.

**Чулочная ткацкая машина** системы *Иаже* достигла значительнаго распространенія. Пять такихъ машинъ помѣщаются на одномъ станкѣ, требуютъ работы 1—2 человекъ, доставляя еженедѣльно до 7-ми дюжинъ чулокъ длиною въ 22 дюйма; тогда какъ на прежде употреблявшихся узкихъ ручныхъ станкахъ приготавлилось однимъ работникомъ только до 3-хъ дюжинъ въ недѣлю. Движеніе машинъ весьма легко производится механическимъ двигателемъ. Увеличеніе или уменьшеніе петель производится автоматически, особымъ механизмомъ станка. Эти станки изготовляются фирмою Вексъ и сыновей въ Хемницѣ (Wex et Söhne in Chemnitz).

---

### III.

#### Снабженіе войскъ сукнами.

##### Проекъ правилъ для пріема армейскихъ суконъ

*составленный состоящей при Военномъ Министерствѣ комиссіей для сведенія техническихъ усовершенствованій.*

На основаніи существующихъ правилъ, изложенныхъ въ Св. Воен. Пост., части 4-й, Уст. Хоз., кн. 2-й, пріемъ армейскихъ суконъ и каразен, подряжаемыхъ Министерствомъ Финансовъ въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ, производится интендантскими складами Военнаго Министерства. Сукна и каразея подряжаются по Высочайше утвержденнымъ образцамъ; испытаніе-же доброкачественности этихъ издѣлій производится слѣдующимъ образомъ:

«а) Сверхъ сличенія съ Высочайше утвержденными образцами, пріемщикъ имѣетъ право выбирать, по усмотрѣнію своему, изъ каждой партіи суконъ, для испытанія мочкою, одну, двѣ и не болѣе трехъ половинокъ.»

«б) Испытаніе установлено производить слѣдующимъ порядкомъ: развернувъ каждую пробную половинку, приставить людей къ обоимъ концамъ ея и разомъ опустить въ воду такъ, чтобы вода вездѣ прохватила основу сукна и вся половинка была ровно смочена; потомъ развѣсить сукно во всю длину половинки въ сухомъ мѣстѣ, а именно: лѣтомъ подъ тѣнью, а осенью и зимою въ одномъ изъ теплыхъ номѣщеній интендантскаго склада, перегнувъ половинку пополамъ для того, чтобы вода могла стечь со всѣхъ ея частей одинаково, и, давъ время просохнуть, наvertятъ послѣ на доску, чтобы отъ того сукно нѣсколько выровнялось и сдѣлалось глаже. Въ зимнее время, когда

на случай покрытія воды льдомъ, не представится возможности погружать развернутую во всю длину половинку, мочить сукно, развернувъ пласты, какъ позволить водоемъ, наблюдая однако же, чтобы и въ такомъ положеніи сукно достаточно пропиталось водою.»

«в) Если, послѣ высушки пробныхъ половинокъ, окажется, что сукно дало усадки не болѣе полувершка въ длину и полувершка въ ширину на каждый аршинъ, то изъ количества аршинъ, всей партіи суконъ, представленной фабрикантами, не дѣлать никакого вычета; за каждую же усадку, превышающую помянутую норму, вычитать у фабрикантовъ, сколько причтется, изъ общей мѣры представленнаго имъ къ сдачѣ сукна, если впрочемъ сукна эти во всѣхъ отношеніяхъ окажутся доброкачественными и съ образцами сходными.»

«Кромѣ того при приемѣ соблюдаются слѣдующія правила:

1) Сукна, несходныя въ добротѣ, цвѣтахъ и отдѣлкѣ съ образцами, отвергаются, съ слѣдующими впрочемъ ограниченіями:

а) Если сукна окажутся нѣсколько тонѣе или толще пряжею противъ образцовъ, или въ пластахъ и въ одной половинкѣ будутъ отбѣйки отъ пресса, доброотою же и обработкою половинки найдены будутъ сходными съ образцами, то принимаются.

б) Если въ нѣкоторыхъ мѣстахъ половинки сукна окажутся недозалы, шишки, петли, прожоги или изрѣдка пятна въ цвѣтѣ, и фабрикантъ согласится отдать половинку, вычтя изъ мѣры ея столько аршинъ, сколько ихъ будетъ въ негодныхъ мѣстахъ, то сукно съ такимъ учетомъ принимать дозволяется.

2) На томъ же основаніи дыры и вообще недобротныя мѣста исключаются изъ мѣры во всю ширину половинки.

3) Сукна принимаются въ указаную ширину, т. е. въ одинъ аршинъ четырнадцать вершковъ, а каразея въ одинъ аршинъ три вершка.

4) Обыкновенная длина сукна въ каждой половинкѣ, совсѣмъ отдѣланной, полагается отъ 28 до 30 аршинъ, а суровье должно ткаться въ 900 бердъ и мѣрою въ 40 аршинъ.

5) Половинки суконъ обыкновенно складываются въ стобы или пласты, которыхъ бываетъ отъ 18 до 20 въ каждой. Въ отвращеніе споровъ приемщиковъ съ отдатчиками при опредѣленіи ширины суконъ въ половинкахъ, постановляется: а) если половинка будетъ имѣть равное число пластовъ разной широты, т. е. въ 1 арш. 15 верш., въ 1 арш. 14 верш., и въ 1 арш. 13 верш., то принимается по ширинѣ средней, именно въ 1 арш. 14 верш. б) Если въ половинкѣ найдется пластовъ три части, шириною въ 1 арш. 15 верш., а четвертая въ 1 арш. 14 верш.; то принимается въ 1 арш. 15 верш. в) Если узкихъ пластовъ будетъ болѣе четвертой части, то принимается по меньшей широтѣ, именно въ 1 арш. 14 верш., и г) подобнымъ образомъ поступать и въ разсужденіи прочихъ широтъ. Каразея же принимается всякой широты, съ приведеніемъ въ указаную, въ одинъ аршинъ три вершка, для

счета и платы денегъ, съ наблюденіемъ только доброты противъ образца.»

Военное Министерство, находя поставляемыя для арміи сукна неудовлетворительными, особенно темнозеленое, скрывающее подъ слоемъ краски матеріалъ низкаго достоинства, грубую шерсть ордынку, и представляющее жесткую, дурно промытую, просвѣчивающую и легко разрывающуюся ткань,—поручило особой комиссіи, состоящей при этомъ министерствѣ для введенія техническихъ усовершенствованій, составить описаніе армейскимъ сукнамъ, по существующимъ образцамъ, съ точнымъ указаніемъ допускаемыхъ при приемѣ изъятій.

Комиссія составила описанія суконъ: сѣрошинельнаго, темнозеленаго и сѣросиневатаго, опредѣливъ вѣсъ сукна и степень его разрыва по опыту надъ сукнами, принятыми отъ московскихъ фабрикантовъ московскою приемною комиссіею.

Съ цѣлю вызвать замѣчанія специалистовъ на проектированные способы испытанія доброкачественности армейскихъ суконъ, Министерство Финансовъ и Военное находятъ нужнымъ опубликовать эти способы, покорнѣйше прося лицъ, заинтересованныхъ въ этомъ, присылать свои замѣчанія въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ.

#### ПРОЕКТЪ ОПИСАНІЯ

*армейскаго темнозеленаго сукна, нужнаго на дозволѣніе войскъ.*

Сукно армейское темнозеленое принимается въ Интендантскіе Склады на слѣдующихъ основаніяхъ:

Сукно должно быть изъ отборной русской шерсти, плотное, непросвѣтлое, небольшой просвѣтъ, хотя и допускается, но только ровный, хорошо сваленное, безъ видимыхъ рядовъ и совершенно промытое, такъ, чтобы въ немъ не оставалось ни жирныхъ, ни другихъ какихъ-либо постороннихъ частей.

Сукно по цвѣту должно быть сходно съ цвѣтомъ **В** **ы** **с** **о** **ч** **а** **й** **ш** **е** утвержденного образца.

Сукно должно имѣть вѣсу не менѣе одного фунта семидесяти золотниковъ въ аршинѣ, считая въ томъ числѣ и кромку, которой вѣсъ не долженъ превышать девяти золотниковъ на аршинъ указанной ширины. Меньшій вѣсъ сукна противъ означеннаго приводится къ пропорціональному расчету мѣры.

Сукно должно быть соткано на станѣ въ 900 бердѣ. Длина отдѣльной половинки назначается отъ 28 до 38 аршинъ.

Указная ширина сукна одинъ аршинъ четырнадцать вершковъ и уже этой ширины сукно не принимается.

Качество сукна опредѣляется крѣпостью ткани на разрывъ отрѣзка по основѣ и по уткѣ. Площадь разрыва отрѣзка должна быть въ 6-ть дюймовъ ширины и 7-мъ дюймовъ длины, при чемъ сукно должно выдерживать грузъ ста семидесяти (170) фунтовъ по

основѣ и не менѣе ста двадцати (120) фунтовъ по утку, въ сложности не менѣе трехъ сотъ тридцати пяти (335) фунтовъ.

Пороки или недостатки въ сукнѣ допускаются въ слѣдующемъ размѣрѣ: если сукно будетъ нѣсколько тоньше или толще образца, но удовлетворяетъ описанію вѣса и разрыва, то принимается. Если въ нѣкоторыхъ мѣстахъ окажутся шишки, петли, прожоги, дыры въ числѣ не болѣе пяти во всей длинѣ половинки, то сукно принимается съ вычетомъ за каждый порокъ по  $\frac{1}{4}$  аршина во всю ширину половинки. При большемъ же числѣ этихъ пороковъ половинка бракуется. Пятна отъ подпала, мѣста и полосы просвѣтлыя, если ихъ не болѣе пяти, допускаются на всей половинкѣ, съ вычетомъ соответственно мѣрѣ таковыхъ мѣстъ въ указную ширину половинки. — Прострижки—если онѣ малы, допускаются въ числѣ двадцати на половинку съ вычетомъ за оныя  $\frac{3}{4}$  аршина и буде онѣ отстоятъ другъ отъ друга на разстояніи не менѣе аршина.—Сшивки, идущія чрезъ всю половинку поперегъ, но безъ сшивки кромки, допускаются, буде ихъ не болѣе одной на половинку съ вычетомъ  $\frac{1}{4}$  аршина во всю ширину половинки. Сшивки, идущія чрезъ кромку, разрѣзываются и половинки принимаются по кускамъ, если длина меньшей изъ нихъ будетъ по крайней мѣрѣ въ  $9\frac{1}{4}$  аршинъ.

Мелкія сшивки допускаются и рассматриваются какъ дыры. Костра, бѣль и непрочесъ (нопъ-горохъ) не допускаются, если значительны и распространены по всей половинкѣ.

*Проекты описаній спраго шмелнаго и спросивеватаго сукна* сходны съ предыдущимъ, при слѣдующихъ отличіяхъ:

Отъ *спраго шмелнаго* требуется вѣса въ аршинѣ не менѣе одного фунта семидесяти пяти золотниковъ (1 ф. 75 з.), при чемъ на кромку полагается не болѣе девяти золотниковъ. — Оно должно выдерживать грузъ не менѣе двухъ сотъ (200) фунтовъ по основѣ и не менѣе ста сорока (140) фунтовъ по утку, въ сложности не менѣе четырехсотъ шестидесяти пяти (465) фунтовъ.

Отъ *спросивеватаго* требуется вѣсъ не менѣе одного фунта семидесяти золотниковъ (1 ф. 70 з.) въ аршинѣ, тоже при 9 золотникахъ на кромку. Оно должно выдерживать не менѣе двухсотъ тридцати (230) ф. по основѣ и не менѣе ста пятидесяти (150) ф. по утку, въ сложности не менѣе четырехсотъ (400) фунтовъ. — Сквозныя пятна въ цвѣтѣ, если не превышаютъ площади на  $\frac{1}{4}$  квадратнаго дюйма, допускаются въ числѣ десяти съ вычетомъ по два вершка за каждое; при большой величинѣ допускаются въ числѣ пяти съ вычетомъ по  $\frac{1}{4}$  аршина во всю ширину половинки.—При сшивкахъ, идущихъ чрезъ кромку, половинки принимаются по кускамъ, если длина меньшей изъ нихъ будетъ по крайней мѣрѣ въ 2 аршина.

Подлинныя проекты за подписью Г. Генераль Интенданта *Устрялова* и Предѣдателя Коммисіи для введенія техническихъ усовершенствованій *М. Кутары*.

При этихъ проэктахъ приложены три ведомости отръзкамъ отъ половинокъ, принятыя московскою приемою коммисіею съ показаніемъ разрыва и средняго вѣса сукна, за подписью предсѣдателя коммисіи, М. Киттары, и дѣлопроизводителя Верховцева.

### I. Ведомость отръзкамъ сѣраго шинельнаго сукна.

Какой фабрики сукно.	№№ половинокъ по фактурѣ коммисіи.	Разрывъ въ фунтахъ			Средній вѣсъ указнаго аршини.
		По основѣ	По утку	Въ общей сложности	
Фабрики Муравьева . . .	3920	284	217	501	1 ф. 79 в.
	3979	312	221	533	
	3916	216	222	438	
	3868	320	229	549	
	3848	277	266	543	
— Александрова . . . .	250	256	224	480	1 ф. 78 з.
	241	246	170	416	
	248	237	257	494	
	245	258	175	433	
	247	264	233	497	
	244	243	206	449	
	243	187	239	426	
	246	261	239	500	
	242	210	233	443	
	249	259	236	495	
	1865	231	196	427	
	1912	256	227	483	
	3122	252	230	482	
	1897	262	231	493	
3126	249	216	465		
— Лысенкова . . . .	783	208	178	386	1 ф. 76 з.
	785	252	155	407	
	160	215	182	397	
	782	247	177	424	
	784	202	207	409	
— Рыбникова . . . .	безъ №	258	137	395	1 ф. 71 з.
	2442	344	146	490	
	2372	312	131	443	
	безъ №	368	143	511	
	818	321	148	469	
	2503	367	183	550	
	2397	368	154	522	
	2380	286	141	427	
	безъ №	367	179	546	
	2355	298	131	429	
— Н. Жукова . . . .	33	201	280	481	1 ф. 79 з.
	31	243	272	515	
	35	270	212	482	
	36	254	264	518	
	30	270	252	522	
	2	264	240	504	
	3	272	234	506	
	659	277	258	535	
	4	222	258	480	
	5	292	279	571	
	643	252	232	484	

**2. Въѣдомость отрѣзкамъ темнозеленаго армейскаго сукна.**

Какой фабрики сукна.	№№ половинокъ по фактурѣ комисіи.	Разрывъ въ фунтахъ			Средній вѣсъ указнаго аршина.
		По основѣ	По утку	Въ общей сложности	
Фабрики Рыбникова.	2280	298	196	494	1 ф. 73 з.
	2376	225	127	352	
	2187	333	181	414	
— Лысенкова . . .	664	213	125	338	1 ф. 58 з.
	663	238	156	391	
	662	182	127	309	
	безъ №	240	151	391	
	2277	279	187	466	
	661	180	172	352	
— Н. Жукова . . .	2360	198	144	342	1 ф. 70 з.
	894	175	217	392	
	590	187	175	362	
	592	171	227	398	
	591	207	200	407	
	595	201	206	407	
	219	220	120	340	
	48	193	177	370	
	43	189	185	374	
	47	200	234	434	
	51	200	214	414	
	50	178	199	377	
	2229	210	129	339	
	1115	186	116	302	
	2284	240	134	374	
	безъ №	219	100	319	
	1727	200	86	286	
	218	228	125	353	
	220	259	104	363	
	359	171	154	325	
	361	176	190	366	
	358	234	182	416	
362	169	184	353		
360	216	166	382		
353	179	181	360		
363	152	182	334		
355	211	160	371		
354	197	211	408		
357	190	191	381		
356	232	178	410		

**3. Въѣдомость отрѣзкамъ сѣрошнелатаго армейскаго сукна,**

Какой фабрики сукно	№№ половинокъ по фактурѣ комисіи	Разрывъ въ фунтахъ			Средній вѣсъ указнаго аршина.
		По основѣ	По утку	Въ общей сложности	
Фабрики Алексаandroва	836	262	178	440	1 ф. 68 з.
	834	276	212	488	
	833	287	218	505	
	838	266	197	463	
	837	288	187	475	
	835	282	140	422	



	839	288	172	460	
	705	280	174	454	
	707	256	150	406	
	4209	256	186	442	
— Прохо-					
рова . .	895	$255\frac{1}{2}$	183	450	
	2031	246	187	433	
	898	300	155	455	
	610	283	174	457	
	612	388	181	569	1 ф. 74 а.
	611	246	175	421	
	609	264	176	440	
	613	298	190	488	
— Алек-					
сандрова	564	247	180	427	
	567	273	186	459	1 ф. 67 а.
	692	236	167	403	
— Прохо-					
рова . .	424	236	158	394	

**Замѣчанія на проектъ правилъ приѣма армейскихъ суконъ.**

Разсмотрѣвъ, по желанію господина директора Департамента Торговли и Мануфактуръ, приведенный выше проектъ, мы сдѣлали на него, въ письмѣ отъ 5-го ноября, слѣдующія замѣчанія:

«Не подежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, что установленіе строгихъ условій приѣма армейскаго сукна совершенно необходимо; въ запискѣ, поданной въ состоящій при Департаментѣ комитетъ для улучшенія образца армейскихъ суконъ 25 января 1863 г. \*), я выразилъ убѣжденіе, что ни одна мѣра, принятая Правительствомъ для улучшенія сукна, не приведетъ ни къ какому прочному результату, если не будутъ установлены такія правила, и потому предположенія Военнаго Министерства заслуживаютъ серьезнаго вниманія. Но чтобы устанавливаемые условія приѣма достигали цѣли, т. е. обезпечивали интересы казны и фабрикантовъ, работающихъ доброкачественный товаръ, необходимо, чтобы эти условія были полны, точны, исполнимы и могли легко быть испытаны. Въ этомъ отношеніи, составленные при Военномъ Министерствѣ правила нельзя считать удовлетворительными, а именно»:

«1) Требованіе, чтобы сѣрое шинельное и темнозеленое армейское сукно дѣлалось изъ отборной русской шерсти, по моему мнѣнію, не исполнимо, потому, что отборная шерсть идетъ только на приборныя сукна и сѣросиневатое; сѣрое и темнозеленое сукно изъ отборной шерсти, какъ показываютъ находящіеся въ Департаментѣ образцы, было бы выше принятыхъ образцовъ и значительно дороже. Можно только сказать, что сукно должно быть изъ здоровой, хорошей и чистой русской шерсти».

\*) См. Журн. Мануф. и Торговли, Іюль, 1865 года.

2) Требованіе, чтобы, при извѣстной ширинѣ, сукно было ткано на станѣ съ опредѣленнымъ числомъ зубовъ,—основательно, но повѣрка этаго, на практикѣ, при затруднительности счета нитей въ валеномъ товарѣ, не исполнима и не необходима, потому что рѣдкость ткани выразится въ меньшей плотности и меньшей крѣпости товара. Это должно быть поставлено на видъ пріемнымъ комиссіямъ; самое правило впрочемъ должно быть сохранено, въ видѣ указанія для фабрикантовъ.

3) Правило, чтобы сукно имѣло извѣстный вѣсъ въ аршинѣ, непременно должно быть установлено; но для точности слѣдовало бы сказать, что опредѣленный вѣсъ относится къ погонному (а не квадратному) аршину, считая обѣ кромки.—За тѣмъ выраженіе: *меньшій вѣсъ сукна противъ означеннаго приводится къ пропорціональному разсчету мѣры* — тѣмъ и невѣрно, потому что означенный вѣсъ сукна относится, вѣроятно, къ означенной ниже наименьшей ширинѣ; это и должно бы быть выражено ясно и точно, и далѣе должно прибавить, что, при большой ширинѣ куска, оно должно имѣть, въ каждомъ погонномъ аршинѣ, соотвѣтственно большій вѣсъ.

Постановленію этому, въ томъ видѣ, какъ оно проэктировано, должно сдѣлать еще другое болѣе существенное возраженіе: въ немъ совершенно унуждена изъ вида степень сухости сукна, а безъ этаго оно не можетъ быть приведено въ исполненіе, иначе легко можетъ случиться, что принять будетъ плохой, отсырѣвшій товаръ, и не примутъ болѣе доброкачественнаго товара. Необходимо далѣе, чтобы сукно передъ взвѣшиваніемъ промывалось (въ образцахъ), иначе неотмытая грязь и жиръ будутъ приняты за шерсть.

4) Совершенно необходимо подвергать сукно, при пріемѣ, разрыву,—по утку и по основѣ, но выставленные въ проэктированныхъ правилахъ цифры не могутъ быть приняты: предположено, чтобы сукно (при ширинѣ отрѣзка въ 6 д.) выдерживало фунтовъ:

*Спросное* . . . . по основѣ 200 ф. по утк. 170, въ слож. 465 ф.  
по оп. Москов. комиссіи

наименьшія числа были:	»	187	»	»	131	»	386	»
<i>Темнозеленое</i> . . . .	»	170	»	»	86	»	335	»
Поопытамъ наименьшія	»	152	»	»	86	»	286	»
<i>Спросиватое</i> . . . .	»	230	»	»	150	»	400	»
Поопытамъ наименьшія	»	236	»	»	140	»	494	»

Противъ выставленныхъ въ правилахъ цифръ можно сдѣлать два замѣчанія: 1) что они выбраны довольно случайно; отъ этого произошло, что отъ спросиватаго сукна, которое вообще слабѣе сѣраго и менѣе вѣсомъ, требуется по основѣ большая крѣпость, чѣмъ отъ сѣраго; 2) совершенно непонятно и едвали можетъ быть допущено, чтобы принималась въ разсчетъ сумма крѣпости по основѣ и утку, какъ будто непрочность сукна въ одномъ направленіи улучшится (т. е. уменьшится) отъ того, что оно будетъ прочно по другому направленію.

б) Совершенно оставлено безъ вниманія одно изъ важнѣйшихъ свойствъ сукна, — главная проба доброкачественности употребляемаго матеріала, — именно его упругость, или растяжимость. Въ бытность мою въ Москвѣ, я указывалъ на это предсѣдателю московской пріемной комиссіи, г. Киттары; указывалъ также, что опредѣлять растяжимость можно съ небольшимъ приспособленіемъ и на тѣхъ снарядахъ, которые выписаны Военнымъ Министерствомъ.

Прочія правила, напр. о недостаткахъ, какъ основанныя вѣроятно на многочисленныхъ наблюденіяхъ, не пуждаются въ измѣненіи.»

Что же касается до примѣненія этихъ правилъ вообще, то въ интересѣ нашихъ фабрикантовъ, которые съ ними еще вовсе не знакомы, — я обратилъ вниманіе на слѣдующія обстоятельства:

«1) Установивъ правила испытанія, надлежитъ установить подробно и самые способы испытанія, съ тѣмъ, чтобы сдающій товаръ не могъ имѣть претензій, что испытаніе произведено неправильно.»

«2) Вводя подобныя правила, необходимо уберечь фабрикантовъ отъ невольныхъ ошибокъ и потерь, и потому слѣдовало бы, вмѣстѣ съ обнародованіемъ такихъ правилъ, обнародовать нѣкоторые данныя о производствѣ сукна, которое бы удовлетворило этимъ правиламъ, а именно:»

«а) Сколько шерсти должно быть взято для каждой половинки извѣстной мѣры.»

«б) Какой вѣсъ должны имѣть основа и утокъ при данной длинѣ ихъ.»

«в) Какую крутизну должна имѣть нить основная и уточная.»

«г) На сколько сукно должно сѣсть при валяніи по основѣ и утку.»

«Было бы весьма полезно, чтобы при торгахъ, — фабрикантамъ, вмѣстѣ съ образцами суконъ, выдавались образцы пряжи и суровья, съ числовыми данными относительно качества полученнаго изъ такой пряжи и такого суровья готоваго сукна.»

Надѣмся, что наши суконные фабриканты, столь заинтересованные въ этомъ, не оставятъ приведеннаго проекта безъ серьезнаго вниманія.

**Е. Андреевъ.**

## Обзоръ внѣшней торговли Россіи въ 1865 году.

*(Изъ циркуляра Канцелярѣ и К<sup>о</sup> отъ 18 (30) декабря).*

Навиганія въ нынѣшнемъ году открылась у насъ 2 (14) мая и закрылась съ отходомъ послѣдняго корабля изъ Кронштадта 14 (26) ноября, послѣ того какъ уже въ теченіе нѣсколькихъ недѣль стоялъ морозъ, прервавшій на нѣкоторое время сообщеніе между Петербургомъ и Кронштадтомъ. Всѣ нагружен-

ные корабли вышли въ море, за исключеніемъ одного подъ американскимъ флагомъ, который былъ нагруженъ здѣсь въ городѣ.

Число прибывшихъ кораблей простиралось до 1,936; изъ Кропштадта отплыло 1,967 кораблей, въ томъ числѣ находятся 355 пароходовъ, при посредствѣ которыхъ въ настоящее время, особливо на нѣкоторыхъ небольшихъ разстояніяхъ, исключительно поддерживаются торговля сношенія.

Наша вывозная торговля была вообще очень велика; запасы первостепенныхъ товаровъ, какъ-то: сала, пеньки и льна, не смотря на высокія цѣны, истощились. Отпускная торговля на будущій годъ началась необыкновенно рано и въ значительномъ размѣрѣ хлѣбомъ, саломъ и пенькой.

Торговля нашимъ хлѣбомъ будетъ играть въ будущемъ году тѣмъ болѣе значительную роль, что при неудовлетворительномъ, въ нынѣшнемъ году, урожаѣ во многихъ странахъ Европы, къ намъ уже давно поступаютъ большія требованія на хлѣбъ. При такихъ обстоятельствахъ въ особенности интересно будетъ взглянуть на нашу хлѣбную торговлю прежнихъ лѣтъ. Россія, считавшаяся прежде житницей Европы, должна была повидимому весьма много потерять въ этомъ отношеніи вслѣдствіе конкуренціи сѣверной Америки и странъ, лежащихъ по теченію Дуная; по статистическія свѣдѣнія напротивъ того даютъ доказательство, что вывозъ изъ Россіи хлѣбовъ и кормовыхъ травъ постоянно возрасталъ, какъ будетъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы.

Самымъ замѣчательнымъ временемъ въ хлѣбной торговлѣ Россіи до уничтоженія подвижнаго тарифа въ Великобританіи были годы: 1816—1817 и 1846—1847. Въ первые два года изъ Россіи было вывезено:

	1816 четв.	1817 четв.
Пшеницы . . . . .	1.441,335	2.337,996
Ржи, ячменя и овса. . . . .	632,512	2.865,635
	<hr/>	<hr/>
	2.073,847	5 203,631

Въ 1846 и 1847 годахъ было вывезено:

	1846 четв.	1847 четв.
Пшеницы . . . . .	3.171,756	5.945,612
Ржи . . . . .	1.708,401	2.699,462
Овса . . . . .	362,442	1.562,340
Ячменя . . . . .	81,882	288,807
Кукурузы . . . . .	65,145	53,882
Муки . . . . .	152,100	912,246
	<hr/>	<hr/>
	5.541,726	11.462,349

Послѣ того какъ въ 1849 г. въ Англій вступилъ въ силу самый низкій тарифъ, правильная отпускная торговля наша въ эту страну начала развиваться. Изъ Россіи въ 5 лѣтъ, отъ 1848—1852, вывозилось среднимъ числомъ;

Пшеницы. . . . .	3.062,340	четв.
Ржи . . . . .	750,531	„
Овса . . . . .	449,101	„
Ячменя . . . . .	257,679	„
Кукурузы . . . . .	148,230	„

Всего. 4.667,881 „

Въ 1853 году, когда уже вспыхнула война между Россіею и Турціею, вывозъ еще болѣе увеличился и достигъ до слѣдующихъ размѣровъ:

Пшеница . . .	7.271,830	четв.
Рожь . . . .	1.502,304	"
Овесь . . . .	613,877	"
Ячмень . . . .	401,521	"
Кукуруза . . .	574,847	"
Всего . . . .	10.310,379	"

Со времени заключенія парижскаго мира въ 1856 году до 1864 года включительно, средней ежегодный вывозъ изъ Россіи былъ слѣдующій:

Пшеница . . .	4.207,650	четв.
Рожь . . . .	1.577,825	"
Овесь . . . .	1.343,766	"
Ячмень . . . .	672,918	"
Кукуруза . . .	413,019	"
Мука . . . .	210,752	"
Всего . . . .	8.422,930	"

Болѣе всего въ этотъ промежутокъ времени было вывезено въ 1859 г., а именно 9.550,413 четв., менѣе всего въ 1863 году, а именно 6.797,544 четв. Самые большіе вывозы отдѣльныхъ сортовъ хлѣбновъ достигли:

Пшеницы . . .	5.232,026	четв.	въ 1865 году.
Ржи . . . .	2.248,355	>	> 1864 >
Овса . . . .	2.524,862	>	> 1858 >
Ячменя . . . .	1.028,915	>	> 1858 >
Кукурузы . . .	703,249	>	> 1857 >
Муки . . . .	492,152	>	> 1856 >

Замѣчательнъ увеличивавшійся вывозъ ячменя и кукурузы; первый состоитъ преимущественно изъ кормового ячменя и солода, который по большей части вывозится изъ южныхъ гаваней, какъ и кукуруза, которая исключительно отпускается оттуда же.

При соединяемъ еще сюда свѣдѣнія о погрузкахъ *льнянаго сѣмени*, которыя отъ 1832 до 1836 года простирались среднимъ числомъ только до 550,247 четв., доходя до слѣдующихъ размѣровъ въ нѣизопаченные промежутки времени:

Отъ 1837 до 1841 . . . . .	927,914	четв.
> 1842 > 1846 . . . . .	1.097,153	>
> 1847 > 1851 . . . . .	1.188,729	>
> 1852 > 1856 . . . . .	1.320,883	>
> 1857 > 1861 . . . . .	1.390,656	>
Въ 1864 г. — . . . . .	1.578,426	>

Эти цифры представляютъ доказательство, до какой степени могло развиться до нынѣ воздѣлываніе полевыхъ плодовъ въ Россіи. Отпускъ изъ южныхъ гаваней Россіи весьма значительно увеличился, что мы можемъ видѣть изъ слѣдующей таблицы: съ 1827 по 1831 годъ ежегодный средній вывозъ былъ слѣдующій:

	Изъ Чернаго моря.	Изъ Азовс. моря.
	5,288	663
Въ 1832 до 1836	34,638	> 6,327
> 1837 > 1842	105,759	> 88,313
> 1852 > 1846	119,402	> 181,205

Между тѣмъ какъ въ 1862 году было вывезено:

150,617 четв. 417,075 четв.  
Въ 1864 г. 265,905 > 375,447 >

Въ тоже время земледѣльцы обратились къ воздѣлыванію пшеницы и подсолнечника, который доставляетъ ежегодно уже до 300 миліоновъ пудовъ масла; вмѣстѣ съ тѣмъ увеличилось также воздѣлываніе картофеля, для выкурки изъ него водки.

При облегчающемся съ каждымъ годомъ, при посредствѣ пароходовъ и желѣзныхъ дорогъ, сообщеніи внутри Россіи, становится возможнымъ болѣе быстрое и дешевое отправленіе хлѣбовъ и сѣмянъ въ порты, что служитъ намъ ручательствомъ въ томъ, что при нормальномъ положеніи иностранныхъ рынковъ, Россія всегда будетъ въ состояніи отправлять за границу значительную часть своихъ избытковъ.

Отпускная торговля наша, какъ видно изъ предыдущаго, рѣдко когда достигала четырехъ процентовъ средняго урожая, который простирался въ европейской Россіи уже по прежнимъ свѣдѣніямъ до 250 миліоновъ четвертей всѣхъ сортовъ хлѣбныхъ зеренъ.

Здѣсь мы замѣчаемъ, что въ выше упомянутыхъ цифрахъ включена вывозная торговля царства польскаго, и именно со времени уничтоженія таможенной границы между царствомъ и имперією.

Далѣе слѣдуетъ упомянуть, что очень значительная часть русскихъ и польскихъ хлѣбовъ, преимущественно ржи и пшеницы вывозится изъ прусскихъ гаваней. Это количество хлѣбовъ содержится въ предъидущихъ цифрахъ и продается на рынкахъ за прусскій товаръ.

Изъ нижеслѣдующихъ таблицъ видно, какъ распредѣляется вывозъ хлѣбовъ изъ Россіи и Польши на различныхъ границахъ государства:

Западная сухопутная граница Россіи и Польши:

		Пшеница.	Рожь.	Овесь.	Ячмень.	Льнян. сѣмя	Кукуруза.
1856	четв.	314,793	18,840	12,658	6,829	282,114	29,247
1857	"	427,079	313,734	35,006	41,450	146,618	70,975
1858	"	537,996	606,242	103,514	90,812	83,602	81,688
1859	"	376,673	779,652	68,710	51,676	101,382	7,923
1860	"	549,344	883,798	81,315	67,584	120,333	937
1861	"	751,170	634,843	78,570	32,865	108,260	38,679
1862	"	721,895	798,312	25,141	29,931	92,854	8,735
1863	"	554,389	862,947	51,042	40,721	114,013	174
1864	"	664,226	986,145	27,517	69,580	116,820	15,514
Средн. чис. четв.		544,507	657,167	54,830	50,168	129,558	28,208

		Пшеница.	Рожь.	Овесь.	Ячмень.	Льнян. сѣмя.
БЛОКЪ МОРЕ:						
1856	четв.	20,218	396,563	133,581	5,380	167,075
1857	"	28,800	396,563	195,200	4,500	153,422
1858	"	18,594	443,600	146,775	1,366	69,472
1859	"	16,270	123,870	340,400	—	81,738
1860	"	2,600	82,609	291,581	1,620	85,375
1861	"	7,796	140,003	367,405	7,300	89,521
1862	"	7,237	61,030	281,925	9,100	125,336
1863	"	—	2,919	131,686	—	12,410
1864	"	2,288	460	213,570	833	73,283
Средн. чис. четв.		11,422	154,868	233,903	3,344	96,503

Остзейскіе порты за исключеніемъ С.-Петербурга:

		Пшеница.	Рожь.	Овесь.	Ячмень.	Льнян. сѣмя.
1856	четв.	10,928	201,519	94,018	131,719	402,385
1857	"	4,439	133,177	249,466	152,042	306,574
1858	"	739	145,515	420,682	174,385	271,882
1859	"	14,107	263,910	528,273	269,417	317,435
1860	"	55,275	622,102	512,286	388,043	358,731
1861	"	41,069	350,618	195,468	364,382	321,133
1862	"	5,102	174,744	113,835	224,179	243,679
1863	"	300	94,797	208,220	234,262	306,100
1864	"	6,003	172,807	287,596	329,813	301,850
Сред. чис. четв.		14,996	239,802	290,091	254,249	317,752

Исключительно С.-Петербургъ:

		Пшеница.	Рожь.	Овесь.	Ячмень.	Льнян. сѣмя.
1856	четв.	859,778	698,234	393,780	39,207	543,993
1857	"	325,484	688,430	492,150	14,702	333,032
1858	"	219,002	146,081	914,148	—	224,179
1859	"	228,767	151,110	585,716	6,005	218,296
1860	"	262,352	411,326	482,761	—	289,261
1861	"	280,721	518,779	158,601	2,200	177,379
1862	"	181,406	140,221	35,810	—	345,430
1863	"	224,542	127,351	203,259	—	317,159
1864	"	438,902	51,505	686,244	—	445,121
Сред. чис. четв.		335,902	325,893	439,162	6,889	320,566

Черное и Азовское моря:

		Пшеница.	Рожь.	Овесь.	Ячмень.	Льнян. сѣмя.	Кукуруза,
1856	четв.	2,966,126	4,323	53,319	162,728	534,986	314,385
1857	"	2,313,231	80,491	443,034	407,422	499,663	632,264
1858	"	2,530,973	178,885	939,734	762,352	567,190	384,022
1859	"	3,574,439	397,424	764,053	516,557	675,073	403,255
1860	"	3,311,283	191,126	322,822	346,936	788,036	270,376
1861	"	4,022,077	455,111	180,100	312,909	533,663	321,802
1862	"	3,458,847	411,841	19,967	360,426	567,672	275,665
1863	"	3,383,962	65,497	25,863	101,259	371,843	321,316
1864	"	4,120,607	17,077	183,117	253,811	641,352	539,785
Сред. чис. четв.		3,297,950	200,085	325,779	358,266	575,500	384,753

Въ числѣ странъ, получающихъ хлѣбъ изъ Россіи и Польши, первое мѣсто занимаетъ Великобританія, куда отправляется изъ общаго ежегоднаго вывоза: пшеницы 33 до 50%, овса 60 до 85%, ячменя 35 до 60%, кукурузы 50 до 97%. Послѣ Англій получаютъ изъ общаго вывоза: Франція (преимущественно чрезъ Средиземное море) пшеницы отъ 15 до 25%, кукурузы до 25% и овса до 15%; Голландія—ржи отъ 25 до 50% и ячменя отъ 17 до 50%; Пруссія—ржи отъ 20 до 50%, пшеницы отъ 5 до 13%; Италия—пшеницы до 20%; Турція — пшеницы до 14% и кукурузы до 25%. Пшеничную муку преимущественно покупаетъ Турція, ржаную муку — Швеція и Норвегія.

Предшествующія данныя показываютъ, что со времени крымской войны Петербургъ въ вывозѣ овса занимаетъ первое мѣсто, ржи—второе, послѣ вывоза чрезъ сухопутную границу; льнянаго сѣмени—также второе, послѣ Чернаго моря, и въ вывозѣ пшеницы—третье мѣсто.

Въ нынѣшнемъ году изъ Кронштадта отправлено:

Пшеницы четв. . . . .	282,415
Ржи " . . . . .	223,315
Овса " . . . . .	673,026
Льнянаго сѣм. . . . .	456,242

четв. 1.634,998

Изъ коихъ въ:		Пшеница.	Рожь.	Овесъ.	Льнян. сѣмя
Лондонъ	четв.	196,909	1,321	668,216	26,843
Гулль	"	35,655	—	4,646	297,223
Глочестеръ	"	14,191	—	—	—
Лейтъ	"	17,490	—	—	2,157
Прочія гавани					
Великобританія	"	17,201	—	—	61,889
Голландію	"	—	36,186	—	51,065
Германію	"	869	167,915	—	5,401
Данію	"	50	5,666	—	2,900
Швецію и Норвегію	"	50	4,358	—	8,765
Эльзенеръ	"	—	7,969	164	—
	четв.	282,415	223,315	673,026	456,242

Сверхъ того Финляндія получила отсюда:

Ржи	четв.	54,850.
Овса	"	18,378.
Ржаной муки	"	355,349.

Сложенные здѣсь въ амбарахъ запасы простирались къ 1 ноября:

Пшеницы четв.	110,098	противъ	217,315	въ 1864
Ржи "	213,838	"	226,218	"
Овса "	241,443	"	280,973	"
Ржан. мук. "	499,381	"	441,071	"

По свѣдѣніямъ, полученнымъ изъ рыбинскихъ амбаровъ, тамъ при окончаніи навигаціи оставалось только:

	четв. прот.	1864	1863	1862
Пшеницы . . . . .	27,353	161,684	120,635	101,028
Ржи . . . . .	3,096	34,006	26,531	15,261
Овса . . . . .	1,840	73,373	50,660	51,362
Ржаной муки . . . . .	7,268	123,854	123,813	105,990

Въ числѣ показаннаго количества пшеницы находится около 21,000 четв. твердой кубанки, которыя назначаются для внутренняго продовольствія. Слѣдовательно запасы всѣхъ сортовъ хлѣба оказываются чрезвычайно малы и поэтому до начала августа изъ Рыбинска нельзя ожидать значительныхъ привозовъ.

Въ такой обширной странѣ, какъ Россія, соединяющей въ себѣ всѣ климаты Европы, и урожаи бываютъ вообще очень различны; въ нынѣшнемъ году погода была вообще довольно благоприятна для полей, засѣянныхъ овсомъ и по количеству урожая удовлетворителенъ, хотя зерно повсюду вышло легкое и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ даже не совсемъ созрѣло. Урожай пшеницы въ восточныхъ губерніяхъ, лежащихъ по Волгѣ, удовлетворителенъ по количеству, но не по качеству; зерно вышло очень легкое, такъ что до нынѣ здѣсь еще не получено болѣе тяжелыхъ пробъ саксонки, чѣмъ четверть вѣсомъ въ 9 пуд,



15 фунтовъ. Въ центральныхъ же губерніяхъ Россіи урожай былъ очень незначительный, и недостающее количество пшеницы должны будутъ пополнить изъ запасовъ восточныхъ губерній. Въ мѣстностяхъ, отправляющихъ пшеницу въ Одессу, урожай не оправдалъ даже слабыхъ ожиданій и слѣдующею весною вывозъ оттуда будетъ самый незначительный. Урожай *ржи* только въ немногихъ губерніяхъ былъ посредственный; въ сѣверныхъ губерніяхъ оказался такой урожай, что барки съ рожью, шедшія по Волгѣ, возвратились назадъ вверхъ по Камѣ; по этому изъ вятской и вологодской губерній, отправляющихъ рожь въ Архангельскъ, не могло почти ничего быть вывезено. Наши сосѣднія губернія новгородская и тверская платятъ за рожь высшія сравнительно съ существующими здѣсь цѣны и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ подмѣшиваютъ уже овсяную муку въ ржаную; остзейскія провинціи воспользовались еще осенней навигаціей, чтобы получить отсюда рожь для своихъ винокуренъ; въ западныхъ губерніяхъ оказался неурожай и восточная Пруссія будетъ, кажется, скорѣе продавать, чѣмъ получать ее оттуда. Изъ царства Польскаго сообщаютъ о привозахъ ржи изъ Венгріи, которая обходится дешевле, чѣмъ своя собственная; въ царствѣ еще неизвѣстно, покрыта ли въ настоящее время потребность страны въ ржи. Изъ Одессы, въ которой погружено въ нынѣшнемъ году только 2,500 ластовъ, пишутъ, что количество ржи, ожидаемой отъ урожая нынѣшняго года, чрезвычайно незначительно. Недавно, по случаю неурожая кукурузы, запрещенъ ея вывозъ въ Галицію.

И такъ, изъ всего этого можно заключить, что Россія можетъ въ будущемъ году удовлетворить спросу на овесъ въ значительномъ размѣрѣ; вывозъ же пшеницы напротивъ того будетъ слабѣе, чѣмъ въ послѣдніе годы; наконецъ отпускъ ржи будетъ очень скудный, ограничиваясь въ балтійскомъ морѣ только однимъ нашимъ городомъ; что же касается другихъ портовъ на сѣверѣ и югѣ Россіи, то вывозъ ея оттуда будетъ весьма незначительный.

Хлѣбная торговля Петербурга въ нынѣшнемъ году была въ теченіи прошедшей зимы неоживлена и началась лишь съ наступленіемъ весны.

*Овесъ.* Первые покупки для вывоза начались съ 3 р. 70 к. за 6 пудовый овесъ; въ короткое время цѣна возвысилась до 4 р. 5. к. Въ маѣ и іюнѣ на рынкѣ появилось много легкаго невысуженнаго овса вѣсомъ даже въ 4 пуда 20 фунтовъ, который однако нашелъ хорошій сбытъ по умѣренной цѣнѣ въ 2 р. 55 к. и выше; цѣны на овесъ достигли высшихъ размѣровъ въ іюнѣ и значительныя покупки на іюль, августъ и сентябрь были сдѣланы даже по 4 р. 20 к. за 6 пудовой овесъ. Въ слѣдующіе за тѣмъ мѣсяцы навигаціоннаго времени цѣны колебались, смотря по большимъ или меньшимъ запасамъ и по приходу кораблей, между 4 р. и 3 р. 5 к. за 6 пудовой овесъ, но наконецъ заключились твердо.

Въ началѣ октября начались контрактныя сдѣлки на 1866 годъ и именно цѣною въ 3 р. 65 к. на іюнь за овесъ въ 5 пудовъ 30 фунтовъ и въ 4 р., на май за 5 пудовой овесъ; однако цѣна быстро поднималась при постоянно оживленномъ спросѣ и нѣсколько недѣль спустя платили на май и іюнь за овесъ въ 5 пудъ 30 фунтовъ 4 р. 30 к., за 6 пудовой 4 р. 60 к., за болѣе тяжелые сорта до 5 р. 20 к. съ большимъ задаткомъ отъ 3 до 4 р. на четверть. Въ концѣ ноября спросъ сдѣлался тише и цѣны на овесъ позднихъ сроковъ немного понизились. Между тѣмъ до настоящаго времени куплено наличнаго овса около 180,000 четвертей и на май іюнь (на іюль меньше) около 420,000 четвертей.

При постоянномъ спросѣ въ теченіе всей будущей навигаціи, изъ нашего порта могло бы быть вывезено овса до 1 миллиона четвертей, такъ какъ небольшое количество, позаимствованное изъ запасовъ предназначенныхъ для мѣстнаго потребленія, можетъ быть снова пополнено изъ окрестностей осенью и будущей зимой.

*Рожь* въ прошлую зиму долгое время продавалась по 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р., но только Финляндія извлекала пользу изъ этой умѣренной цѣны; лишь въ апрѣлѣ были сдѣланы первыя покупки для за границы по 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; въ маѣ цѣна поднялась на 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub> р. и возвысилась постепенно, достигнувъ въ половинѣ юня до 6 р. 80 к. Съ этого времени съ рожью было мало дѣла, что способствовало постепенному пониженію цѣны на нее, которая дошла до 6 р., по чему въ концѣ августа были сдѣланы нѣкоторыя покупки. Дурныя извѣстія объ урожаѣ, полученные изъ внутреннихъ губерній, снова восстановили довѣріе: въ сентябрѣ начались покупки на май будущаго года по 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; цѣна дошла въ октябрѣ до 7<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р., въ ноябрѣ было даже заплачено 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; на іюнь торговали по 7 р. до 7<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, на августъ по 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. до 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> съ уплатой впередъ половины или всѣхъ денегъ. Полагаютъ, что до настоящаго времени куплено ржи около 150,000 четвертей, изъ которыхъ около 30,000 на августъ.

Къ находящимся здѣсь на складѣ запасамъ, простирающимся до 213,000 четвертей, въ маѣ прибудетъ можетъ быть еще около 75,000 четвертей, которыя частію зазимовали въ баркахъ по близости, частію могутъ быть доставлены по желѣзной дорогѣ. Исключивъ покупки, которыя будутъ сдѣланы Финляндіею и остзейскими провинціями еще въ теченіи зимы, оказывается, что мы можемъ отпустить до іюня ни какъ не болѣе 250,000 четвертей. Привозъ, ожидаемый въ августъ, пока еще нельзя опредѣлить, но значительнаго ни въ какомъ случаѣ ожидать не должно, потому что старыя запасы во внутреннихъ губерніяхъ страны истощились вслѣдствіе большаго спроса со стороны винокуровъ, возникшаго въ послѣдніе годы. Общій вывозъ изъ Бѣлаго и Балтійскаго морей врядъ ли достигнетъ до половины средняго вывоза послѣднихъ десяти лѣтъ; отпускъ изъ Чернаго и Азовскаго морей будетъ сравнительно еще меньше.

*Пшеница* наличная въ теченіи прошедшей зимы была покупаема за чистыя деньги по 8 р. до 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> р., смотря по добротѣ, но обороты, до открытія навигаціи, простирались только до 15 мил. четв.; съ тѣхъ же поръ торговля пошла гораздо лучше и цѣны до начала августа возвысились до 10—10<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р.; въ октябрѣ начались уже контрактныя сдѣлки на слѣдующій годъ и тогда платили за саксонку наличную и на май отъ 10 р. до 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. и на августъ 10 р. до 10<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р. почти всегда со всѣми деньгами впередъ. До настоящаго времени куплено около 60,000 четвертей наличной пшеницы и около 40,000 четвертей на августъ. При незначительномъ запасѣ мягкой пшеницы въ Рыбинскѣ, которая уже продана здѣсь на срокъ, пока ничего еще нельзя сказать о привозѣ будущей весной. Въ настоящее время нельзя обозначить твердыхъ цѣнъ на сурскую мягкую пшевицу и кубанку.

*Ржаная мука.* Крамѣ 55,655 кулей, отправленныхъ въ Финляндію, вывезено:

413 кулей въ Норвегію.

305   »   » Данію.

5,753   »   » Зундерландѣ.

все прочее количество назначено для русскихъ владѣній на Амурѣ. Заплачен-

ныя цѣны колеблются между 6 и  $7\frac{1}{2}$  р., смотря по добротѣ. Нынче стоятъ: Хорошая ржаная мука въ простомъ рогоженномъ мѣшкѣ 7 р. до  $7\frac{1}{3}$  р. за кулъ въ 9 пудъ, въ двойномъ  $7\frac{1}{2}$  р., просѣянная  $8\frac{1}{2}$  р.

*Пшеничная мука* продается въ настоящее время для мѣстнаго продовольствія:

по  $11\frac{1}{2}$  р. за 1 сортъ.

»  $7\frac{1}{2}$  » » 2 »

за мѣшокъ въ 5 пудъ. Погружено было въ нынѣшнемъ году только 209 мѣшковъ, назначенныхъ въ Любекъ.

*Ячмень* въ нынѣшнемъ году не былъ отправленъ за границу; зѣбшія пивоварни платили по  $6\frac{1}{4}$  р. до  $7\frac{1}{2}$  р. за четверть, смотря по добротѣ. Между нынѣшними запасами находится часть ячменя негоднаго для пивоваренія, изъ коей уже куплено для погрузки около 2,500 четвертей по  $4\frac{1}{2}$  р.; зерно урожая нынѣшняго года вышло очень легкое и поэтому должно ожидать, что въ будущемъ году вывозъ ячменя будетъ значительнѣе.

*Горохъ*. Все погруженное въ нынѣшнемъ году количество, простирающееся до 7,204 четвертей, отправлено въ Лондонъ и Гуль и было продано по  $7\frac{1}{2}$  до  $8\frac{1}{2}$  р. за 10 пудовъ; нынѣ требуютъ за хорошей средней сортъ, идущій обыкновенно въ Англію, 9 р. за 10 пуд.; запасъ ограничивается 9,000 четвертей.

*Льняное сѣмя*. Въ нынѣшнемъ году погружено на суда 459,242 четв., слѣдовательно почти тоже количество, какъ и въ прошломъ году, но около 40% болѣе противъ средняго вывоза послѣднихъ 9 лѣтъ, въ числѣ которыхъ находится и 1856 годъ, когда скопилось за все время крымской войны огромное количество въ 543,993 четв. Сверхъ того зазимовавшій запасъ въ 4% 150 четв. необыкновенно великъ и такъ какъ потребление зѣбшихъ маслососнъ въ текущемъ году можетъ быть опредѣлено почти въ 50,000 четв., то изъ этого явствуется, что привозъ въ нынѣшнемъ году долженъ былъ простираться до 550,000 четв. Не смотря на такое огромное количество льнянаго сѣмени цѣны на него хорошо установились. Первые срочныя покупки на 1865 годъ были сдѣланы въ октябрѣ прошлаго года по 11 до 12 р. за средніе сорта на май, іюнь и по 12 до 13 р. за высокіе сорта на августъ; высокая цѣна за товаръ раннихъ сроковъ была  $13\frac{1}{4}$  р., цѣна на августъ понизилась, смотря по добротѣ на  $\frac{1}{2}$  до 1 р. Въ теченіи навигаціи цѣна на высокіе сорта почти вовсе не измѣнялась, съ низкими же было мало дѣль при цѣнѣ въ 9 р. до  $10\frac{1}{2}$ , средніе сорта были куплены по 11 до  $12\frac{1}{2}$  р.; наконецъ въ сентябрѣ торговцамъ удалось, понизить цѣну, сбыть значительное количество низкихъ сортовъ по  $8\frac{1}{2}$  до 9 р.; но послѣ того они снова повысили цѣны и сложили большія партіи въ амбарахъ, къ чему ихъ преимущественно побудила неблагоприятная для привоза новаго сѣмени погода.

Вслѣдствіе этой погоды ожидается, что привозъ будущаго года будетъ значительно низшій противъ послѣдняго привоза не только по качеству, но и по количеству; изъ зѣбшихъ запасовъ уже около  $\frac{1}{3}$  перешло во вторыя руки; около 25 м. четв. законтрактовано на май и іюнь и 35 м. четв. куплено на августъ.

Заключенныя контрактныя цѣны суть слѣдующія: за наличное и на май, начало іюня отъ  $12\frac{1}{2}$  р. за средней сортъ, до 14 р. за товаръ высокой доброты, и на августъ отъ  $12\frac{1}{4}$  р. до  $13\frac{1}{4}$  р., смотря по добротѣ; все съ

очень большими задатками, даже со всеми деньгами впередъ. Низкіе наличные сорта держались на 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; цѣвъ на срокъ имъ еще не существуетъ.

*Масляныя лепешки.* Вся погрузка въ 244,821 пудъ отправлено въ Великобританію; платили 80 до 90 к. за пудъ и съ поставкой въ будущемъ году нынѣ можно купить по 80 к.

*Сало.* Въ нынѣшнемъ году было погружено:

78,743	бочки	перваго	сорта	желтаго	свѣчнаго	сала
753	»	втораго	сорта	»	»	»
43	»	перваго	сорта	бѣлаго	пластаннаго	сала (Blättertalg)
263	»	лопатнаго		»	»	
1,305	»	перваго	сорта	мыловаренаго	сала	

Всего 81,077	»	бочекъ	противъ . . . . .	58,356	въ 1864
				75,944	» 1863
				63,879	» 1862

Изъ внутреннихъ губерній въ салныя амбары доставлено 90,223 бочки; весь продуктъ здѣшней плавки перешелъ прямо въ продажу для мѣстнаго потребленія, для котораго кромѣ того было позаимствовано еще 9,668 бочекъ изъ вышеозначеннаго внутренняго привоза. Запасъ въ первой рукѣ простирался при окончаніи навигаціи только до 896 бочекъ.

Хотя до конца марта мѣсяца никогда нельзя съ точностію опредѣлить ожидаемаго привоза къ нашему порту, тѣмъ не менѣе, суда по оказавшемуся результату убоя въ нынѣшнемъ году, есть возможность предположить, что привозъ сала будетъ равняться прошлогоднему, по ни въ какомъ случаѣ не превзойдетъ его.

Уменьшившійся вывозъ сала изъ Россіи слѣдуетъ приписать не столько ослабѣвшему производству, сколько увеличившемуся внутреннему потребленію; болѣе всего было вывезено сала изъ Россіи въ 1829—1834 годахъ, когда средній отпускъ достигалъ до . . . . . 4.155,161 пуд. ежегод.

Еще въ теченіи четырехъ лѣтъ съ 1856—			
1859	было	вывозимо	среднимъ числомъ ежегодно . . . . . 3.475,950
Въ слѣдующіе же четыре года съ 1860—			
1863	только . . . . .		2.601,850
и въ 1864 году . . . . .			2.066,543

Такъ какъ наши экономисты опредѣляютъ ежегодное производсто всего въ 13—14 мильснновъ пудовъ, то уменьшеніе отпускной торговли на 50%, сравнительно съ вышею цифрою вывоза, вслѣдствіе увеличившагося потребленія, станетъ понятнымъ, если бросить взглядъ на потребленіе сала на нашемъ рынкѣ.

Въ то время, какъ здѣшнее потребленіе сала въ періодъ съ 1838 по 1842 г. простиралось среднимъ числомъ до 4,640 бочекъ, а въ

1843—1847	до 5,695 бочекъ
1848—1852	» 6,260 »
1853—1857	» 6,600 »
1858—1862	» 6,725 »

въ теченіи трехъ послѣднихъ лѣтъ доходило до 10,750 бочекъ ежегодно, кромѣ продукта здѣшней плавки, изъ котораго въ прежнее время поступило на рынокъ ежегодно среднимъ числомъ около 2,000 бочекъ, въ настоящее же время ничего не поступаетъ. Такимъ образомъ, здѣшнее потребленіе сала от-

имеетъ ежегодно отъ вывозной торговли около 13,000 бочекъ; впрочемъ это количество не совсѣмъ точно, потому, что кромѣ этого еще болѣе отпускается прямо на фабрики, такъ что ежегодное потребленіе сала въ Петербургѣ опредѣляется въ 20,000, а въ Москвѣ въ 40,000 бочекъ.

Въ октябрѣ мѣсяцѣ 1864 г., когда контрактныя сдѣлки на текущій годъ начались по 44 р. съ задаткомъ на августъ, за первый сортъ желтаго свѣчнаго сала, но цѣна быстро возвысилась до 47 р., — стоимость товара, смотря по положенію лондонскаго рынка и большей или меньшей оцѣнки привоза, колебалась между этими цѣнами, при чемъ обороты были незначительны. Въ концѣ іюля нынѣшняго года, когда номинальная цѣна была только 45<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р., извѣстія о чумѣ рогатаго скота въ Англіи дали торговлѣ толчекъ, вслѣдствіе котораго, при постоянномъ спросѣ, цѣна возвысилась въ августѣ до 51<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р., въ сентябрѣ до 54 р. и въ октябрѣ до 57<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р., украинское до іюля держалось между 46 и 48 р. и достигло въ августѣ до 50<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р., при чемъ запасъ былъ совершенно распроданъ. Мыловаренное сало, котораго привозъ вообще былъ очень значителенъ, было быстро разобрано по 48 до 54 р.

Перваго сорта бѣлаго пластнаго сала (Blättertalg) привезено всего только 130 бочекъ, которыя были куплены по 65 р. для здѣшняго потребленія и за границу.

Срочныя покупки на августъ будущаго года начались уже въ началѣ сентября по 48 и 49 р. за первый сортъ желтаго свѣчнаго сала, 48<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. за первый сортъ мыловареннаго сала съ задаткомъ. Въ октябрѣ цѣны повысились на свѣчное сало до 57, на украинское на іюнь до 58 р. и на первый сортъ мыловареннаго сала до 55 р.

Съ этого времени наступило затишь и свѣчное сало на августъ понизилось до 54 р., но вскорѣ опять поднялось и держится съ тѣхъ поръ между 57 и 55 р.; украинское на май, іюнь понизилось на 57 и 56<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; за мыловаренное сало, котораго и на будущій годъ мало предлагается, въ послѣднее время платили 55<sup>1</sup>/<sub>4</sub> и 55 р.

Контрактныя покупки, сдѣланныя на товаръ будущаго года, выражаются въ слѣдующихъ цифрахъ:

2,000	бочекъ	перваго	сорта	украинскаго	свѣчнаго	сала,
26,000	»	»	»	»	»	»
2,000	»	»	»	мыловареннаго	сала,	

Внутри имперіи куплено уже около трехъ четвертей всего количества; первая дешевѣйшія покупки передъ началомъ здѣшнихъ контрактныхъ дѣлъ по большей части отданы съ большою пользою; позднѣйшія партіи, купленныя по высшимъ цѣнамъ, обходятся нашимъ торговцамъ среднимъ числомъ въ 52 р.. не считая процентовъ на затраченный капиталъ и такимъ образомъ почти равняются существующимъ здѣсь въ настоящее время продажнымъ цѣнамъ.

*Стеаринъ* въ плиткахъ продавался прошлою зимою по 8 р. 40 к. за пудъ, около весны повысился до 8 р. 75 к., а потомъ, вслѣдствіе вздорожанія сала, дошелъ до 9 р. Теперь требуютъ за будущій весенній поставки 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. Отправлено въ нынѣшнемъ году 1066 пудъ въ Штеттинъ, 712 пудъ въ Любекъ, 627 пудъ въ Лондонъ — всего 2,045 пудъ. За *стеариновыя свѣчи* платили по 9 р. 40 к. и 9 р. 50 к.; нынче онѣ стоятъ 9 р. 80 к. за пудъ; на срочъ въ настоящее время нельзя еще ничего купить. Отправлено только 24,422 пуда, по большей части въ Англію и Шотландію.

*Олиномъ* торговали на срокъ по 3 р. 60 к.; въслѣдствіи эта цѣна понизилась до 3 р. 40 к. и до конца августа наличный товаръ былъ весь распроданъ. Отправлено 10,437 пудъ въ Штеттинъ, 323 пуда въ Стральзундъ, 2,518 пудъ въ Любекъ, 83 пуда въ Амстердамъ, всего 13,361 пудъ.

*Конопляное масло*, котораго въ нынѣшнемъ году было погружено 5,977 бочекъ, подверглось значительнымъ колебаніемъ въ цѣнахъ; съ 4 р. 30 к., почему были заключены первыя контрактныя сдѣлки на 1865 годъ, цѣна понизилась до 3 р. 50 к., послѣ чего наступило затишье, продолжавшееся до середины лѣта, когда въслѣдствіе неожиданно большаго спроса на подсолнечное масло, торговля и коноплянымъ масломъ оживилась; въ то время для отправленія за границу за него платили 4 р., но такъ какъ цѣна для мѣстнаго продовольствія возвысилась до 4 р. 50 к., то погрузки стали невозможны. Между тѣмъ начались русскія спекуляціонныя покупки на июнь, июль 1866 года по 3 р. 90 к., послѣ чего въслѣдствіе извѣстій о поврежденіяхъ, причиненныхъ конопляному сѣмени морозомъ, цѣна на него повысилась до 4 р. 50 к.; съ тѣхъ же поръ опасенія за неурожай уменьшились и продавцы остаются въ настоящее время при послѣдней цѣнѣ. Между тѣмъ для вывоза еще ничего не было куплено и обороты ограничиваются единственно мѣстною спекуляціею.

*Подсолнечное масло* играло въ нынѣшнемъ году большую роль; первыя контрактныя покупки начались прошлою зимою по 3 р. 75 к. на май 1865 г. съ условіемъ брака, съ задаткомъ; послѣ того цѣна понизилась до 3 р. 55 к. и мало измѣнялась до половины мая, между тѣмъ какъ въслѣдствіе внезапнаго спроса для заграницы наличный запасъ былъ быстро распроданъ и сдѣланы значительныя покупки на августъ. Отправлено за границу почти все назначавшееся для здѣшняго потребленія количество, простиравшееся всего до 4,201 бочки. Послѣ того какъ уже въ концѣ августа было заплачено для вывоза 4 р. 25 к., нѣсколько времени спустя товаръ продавался по 4 р. 75 к., а въ октябрѣ 5 р.; затѣмъ въслѣдствіе позднихъ привозовъ подсолнечнаго масла, полученнаго отъ сѣмянъ новаго сбора, цѣна на него снова нѣсколько понизилась; въ настоящее же время существующій запасъ до того уменьшился, что цѣна наличному товару 5 р. 15 к.

Въ началѣ сентября была заключена одна контрактная сдѣлка съ поставкою въ маѣ, июнѣ и июлѣ 1866 по 4 р. 10 к. съ задаткомъ, послѣ же того по этой цѣнѣ не было покупокъ; предлагали до 4 р. 35 к. на май, но безуспѣшно; теперь можно было бы купить небольшое количество по 4 р. 50 к. но продавцы несоглашаются на упоминаніе въ контрактѣ словъ «*хорошаго вкуса*», между тѣмъ какъ это условіе важно для вывоза. Въ теченіи зимы для здѣшняго продовольствія было законтрактовано по 4 р. 15 к. и 4 р. 20 коп. 15,000 пудъ, безъ означенія доброты, такъ какъ масло назначалось по большей части для горѣнія. Новый привозъ подсолнечнаго масла ожидается довольно значительный, но такъ какъ во время уборки сѣмянъ стояла необыкновенная сырая погода, то большая часть масла окажется горькаго вкуса и краснаго цвѣта, и не будетъ годиться въ кушанье.

Дурныя и большія бочки, въ которыхъ привозится большая часть подсолнечнаго масла изъ внутреннихъ губерній и которыя при огромномъ вывозѣ за границу, къ сожалѣнію, должны были быть погружены на суда, довольно сильно пострадали отъ утечки, въ особенности при поспѣшной укладкѣ на па-

роходы, несмотря на укупорку ихъ присяжными бочарами и тщательный уходъ при приемѣ. Чтобы помочь по возможности этому недостатку, были еще разъ сдѣланы заявленія въ департаментъ торговли, и должно надѣяться, что послѣ строгихъ предписаній внутри страны относительно вообще лучшаго приготовленія масляныхъ бочекъ, объ этомъ будутъ заботиться.

*Льняное масло* оставалось безъ вниманія до конца августа, несмотря на возвышеніе цѣны другихъ маслъ и безуспѣшно предлагалось по 3 р. 85 к. Въ сентябрѣ было куплено по 3 р. 90 к. и 4 руб. все количество, которое только можно было получить до конца навигаціи. Отправлено 53,803 пуда, изъ которыхъ 50,514 пудъ въ Штеттинъ и 2,913 пудъ въ Любекъ. Въ началѣ ноября были уже заключены контрактныя сдѣлки на все количество, которое будетъ приготовлено до іюня слѣдующаго года и именно по 4 р. 20 к. за пудъ; въ настоящее время можетъ быть еще можно было бы купить масло изъ вторыхъ рукъ по 4 р. 40 к.

*Ворвань.* Въ нынѣшнемъ году сравнительно съ прошлымъ ворвани привезено очень немного; погрузка на суда была слѣдующія:

1,381 боч. ворвани противъ 2,070 боч. въ 1864 г.

1,075 > рыбаго жира 2,444 > > — >

Ловля тюленей была очень невелика, и такъ какъ спросъ за границу остается очень ограниченъ, то ворвани было привезено мало; вслѣдствіе нѣскольکو болѣе оживленнаго спроса уже позднею осенью было получено по желѣзныя дорогѣ около 200 бочекъ. Срочныя сдѣлки были заключены по 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; вслѣдствіи этого будущій товаръ былъ перепроданъ изъ вторыхъ рукъ по 4<sup>1</sup>/<sub>4</sub> руб., 4 р. и даже 3 р. 90 к.; послѣдняя цѣна была 4 р. 0 запасахъ внутри страны ворвани, полученной отъ послѣдняго улова, ничего не слышно и поэтому до февральской ловли нельзя предположить значительной торговли; за товаръ поставки будущаго года требуютъ 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> руб., но на эту цѣну не находится охотниковъ — *Рыбій жиръ.* Изъ отправленнаго за границу количества большая часть была куплена самими отправителями въ Астрахани и поэтому цѣны остались неизвѣстны. Сначала рыбій жиръ былъ здѣсь законтрактованъ по 3 р., вслѣдствіи цѣна на него понизилась и запасъ былъ распроданъ по 2 р. 80 к. безъ брака. Извѣстной жидкой ворвани Сапожникова въ нынѣшнемъ году не было въ привозѣ, потому что въ то время, какъ здѣсь за нее можно было получить только 3 р. 15 к., почему была продана небольшая партія однимъ торговцомъ, приготовленное ея количество было куплено въ Нижнемъ для внутренняго потребленія по сравнительно высшей цѣнѣ. Съ ворванью и рыбьимъ жиромъ донинѣ не было контрактныхъ сдѣлокъ, хотя 5,000 пудовъ ворвани и были предложены по 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. на май, а 10,000 пудовъ жидкаго рыбаго жира Сапожникова по 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. на августъ — сентябрь, то и другое съ 1 р. задатка.

*Поташъ.* Срочныя покупки на 1866 годъ начались въ ноябрѣ прошлаго года по 25 р. со всѣми деньгами, на май и по 25 р. съ задаткомъ на іюль за первый сортъ казанскаго поташа. Цѣны съ небольшими измѣненіями держались на этомъ размѣрѣ до іюля мѣсяца; на августъ поташъ былъ законтрактованъ по 24 р. и на сентябрь по 23<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р., второй сортъ казанскаго по 22<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; деревянная зола продавалась по 26 р.

Осенній привозъ сравнительно со всѣми прежними свѣдѣніями, былъ великъ, чему преимущественно, какъ кажется, способствовало увеличившееся до бываніе золы изъ стеблей подсолнечника, и такъ какъ хозяева очень спѣшили

продажею, то цѣна перваго сорта казанскаго въ сентябрѣ понизилась до 22<sup>1</sup>/<sub>4</sub> руб., но вскорѣ опять повысилась до 23<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р.; торговля не задолго до окончанія навигаціи была очень оживлена, такъ что погрузки достигли наконецъ до 22,315 бочекъ, и слѣдовательно оказываются менѣе, чѣмъ въ 1864 г. на 4,000 бочекъ, но равняются вывозу 1862 и 1861 гг. и 10% больше средняго отпуска послѣднихъ 9 лѣтъ.

Оставшійся запасъ въ 5,250 бочекъ только на половину состоитъ изъ перваго сорта.

Еще до окончанія навигаціи была сдѣлана покупка въ 200 боч. перваго сорта казанскаго на май 1866 года по 24 р. съ задаткомъ; съ тѣхъ же поръ поташъ, по случаю недостатка въ покупателяхъ, оставался совершенно безъ оборотовъ. Хотя торговцы снова жалуются на недостатокъ матеріала для добыванія поташа и говорятъ, что стебель подсолнечника, вслѣдствіе сырой осенней погоды, оказался въ иныхъ мѣстахъ никуда негоднымъ, но эти свѣдѣнія, судя по послѣднимъ извѣстіямъ, заслуживаютъ тѣмъ менѣе довѣрія, что извѣстно, что внутри страны сдѣланы довольно значительныя покупки поташа по умѣреннымъ цѣнамъ и что съ давняго времени является много продавцовъ будущаго товара. Такимъ образомъ на этихъ дняхъ было отдано 150 бочекъ поташа перваго сорта июльской и августовской поставки по 22 р. со всѣми деньгами вперед и существуютъ требованія по 24 р. съ 3 р. задатка на май, и 23 р. на июль, августъ, между тѣмъ какъ на ранніе сроки покупателей вообще нѣтъ, но показываются охотники на порядочную партію позднихъ сроковъ по 21<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. со всѣми деньгами и 22<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. съ задаткомъ. Эти цѣны по отношенію къ нашему всесельному курсу слѣдуетъ назвать умѣренными.

*Пенька.* Погрузка нынѣшняго года была самая большая въ теченіи 10 лѣтъ, простираясь:

Чистая негол.	1.463,464	п. головч.	49,367	п.
Учетъ "	139,846	" "	2,890	"
Половая "	139,846	" "	1,723	"
<hr/>				
Неголовч. . . .	1.939,118	п. головч.	53,980	п.
<hr/>				
Всего. . . .	1.993,098	п.		
Противъ. . . .	1.654,225	"	въ 1864	
"	1.552,770	"	" 1864	
"	1.778,715	"	" 1862	

Послѣ того, какъ первыя контрактныя сдѣлки на нынѣшній годъ начались въ октябрѣ 1864 по 28 р. со всѣми деньгами за неголовчатую чистую пеньку, за которую впослѣдствіи давали даже 29 р. со всѣми деньгами и 31 руб. съ задаткомъ,—весною торговля этимъ товаромъ пошла вяло, вслѣдствіе чего цѣна понизилась на 26 р.; съ открытіемъ навигаціи пенька вздорожала и уже лѣтомъ самая дешевая цѣна за чистую была 30 р., между тѣмъ какъ за высшіе сорта было заплачено до 33 руб.; осенью цѣна, смотря по добротѣ, простиралась отъ 32—36 р.

Меньшимъ колебаніямъ подвергались цѣны учета и половой, въ особенности перваго, который продавался 26 до 28 р., между тѣмъ какъ половая, запасъ которой всегда очень невеликъ, повысилась съ 25 до 28 р.

Головчатая чистая пенька продавалась отъ 31 р. до 36, учетъ до 35 р., половая до 34 р.



Оставшійся при окончаніи навигаціи запасъ простирался только до 4,000; пенька урожая нынѣшняго года уступать по добротѣ прошлогодней и также собранное нынѣ количество ея значительно меньше, чѣмъ въ прошедшемъ году; ожидавшійся новый привозъ опредѣляется до нынѣ въ 1.600,000 до 1.750,000 пудовъ, въ числѣ которыхъ около 1.000,000 пудовъ сбора 1864 года. Но такъ какъ въ настоящее время пенька преимущественно доставляется по желѣзной дорогѣ, то количество ея привоза зависитъ по большей части отъ сбыта товаровъ въ теченіи навигаціи. До нынѣ законтрактовано около 550,000 пудовъ, въ томъ числѣ лишь очень незначительное количество сбора 1865 года; заплаченные цѣны суть слѣдующія:

За чистую р. 33—34 со всѣми деньгами 35 — 36 съ 10 и 20 р. задатка.

За учетъ р. 30 со всѣми деньгами, 33 — 34 р. съ 10 и 20 руб. задатка.

За половую р. 26 со всѣми деньгами; 28 — 30, съ 10 и 20 руб. задатка.

Въ настоящее время пенька сбора 1864 г. спрашивается по 33½ р. со всѣми деньгами, пеньку сбора нынѣшняго года пеньки было бы купить по 33 р.

Вмѣсто нѣкоторой части пеньки, отправляемой прежде за границу, въ настоящее время вывозится:

*Пеньковая пряжа*, сбытъ которой съ каждымъ годомъ постепенно увеличивается въ теченіи уже 15 лѣтъ. Пеньковой пряжи въ нынѣшнемъ году было:

Погружено . . . .	319,216	пудъ
Противъ . . . .	304,306	» въ 1864
и . . . .	241,982	» » 1863

Мѣстное потребленіе простиралось до 320,000 пудъ и оставшійся запасъ ограничивается по этому 6,000 пудовъ. Въ будущемъ году ожидаютъ такого же значительнаго привоза, какъ въ 1865 году и поэтому вывозъ за границу можетъ быть одинаковый съ нынѣшнимъ. Цѣна перваго сорта, который во время навигаціи повысился съ 32 до 35 р., почему (35 р.) начались контракты на 1866 годъ, нынче можетъ быть обозначена 36—37 на май и іюнь; цѣна втораго сорта обыкновенно разнится на 7 р. на берковецъ. Донишнѣ законтрактовано около 50,000. пуд.

*Снасти*. Также и этого продукта вывезено въ нынѣшнемъ году больше, чѣмъ въ прежніе годы. Вывозъ 1865 г. простирается.

	до 191,865	пудъ
противъ	103,438	» въ 1864 г.
»	137,923	» » 1863 »
»	138,810	» » 1862 »
»	110,019	» » 1861 »

За лучшія снасти перваго сорта было заплачено 4 р. 25 к., втораго сорта 3 р. 35 к. за пудъ, между тѣмъ какъ контрактныя цѣны еще не установились.

*Пеньковая пакля*. Вывозъ ея былъ незначительный, простираясь до 1,934 пудъ; цѣны, смотря по добротѣ, колебались между 17 и 21 руб. за берковецъ.

Замѣчательно, что несмотря на возникшую въ теченіи послѣднихъ 25

лѣтъ конкуренцію манильской пеньки, джуты и пр., вывозъ изъ Россіи пеньки и пеньковыхъ издѣлій не уменьшился. Тоже самое можно сказать о

*Льно.* Въ нынѣшнемъ году изъ С.-Петербурга отпущено:

	пуда льна и	пуд. льняной	
	пакли.		
	1.100,842	343,198	
противъ	980,140	395,085	въ 1862 г.
>	1.083,903	383,963	> 1863 >

Запасы льна распроданы за исключеніемъ 6,000 пудовъ; при закрытіи навигаціи пакли оставалось 60,000 пудовъ.

Цѣны на ленъ осенью значительно повысились. Извѣстныя до нынѣ срочныя сдѣлки на 1866 годъ простираются до 75,000 пудъ на июнь, и именно меленковскій за бракъ купленъ по 54 р. со всѣми деньгами, и ржевскій, третій и четвертый сортъ пополамъ, по 75 р. со всѣми деньгами.

Торговля льномъ измѣнилась въ томъ отношеніи, что большая часть нашего прежняго привоза изъ псковской губерніи въ настоящее время идетъ прямо черезъ границу по желѣзной дорогѣ, но за то сюда привозится ленъ изъ другихъ мѣстностей, которыя снабжали прежде частію Архангельскъ, частію внутреннія губерніи, вслѣдствіе чего выборъ льна у насъ становится очень разнообразенъ.

Псковскій и лужскій ленъ донынѣ еще не покупались и цѣнъ имъ нельзя обозначить. Запасная ярославская пакля держится на 50 — 51 р. со всѣми деньгами.

Между тѣмъ вывозъ *льняныхъ издѣлій* значительно уменьшился и ограничивается въ настоящемъ году:

13,000 шт.	паруснаго полотна	по цѣнамъ	отъ р.	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —21
10,000 >	равендука	>	>	> 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —10 за легкій
		>	>	> 9 —11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> за тяж.
2,700 >	фламскаго полотна	>	>	> 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> —
64,200 арш.	салфеточнаго полотна.			
10,873 м.	> мѣшечнаго полотна.			

*Конскій волосъ.* Вывозъ въ нынѣшнемъ году простирается:

Лошад. хвост. 1-го сорта п.	6,751	
" " 2,го " "	4,003	
Чесаной гривы " "	857	
Гривы и очесокъ " "	18,434	
Всего пудъ	30,036	
Противъ "	24,258	въ 1864
и "	19,236	" 1863

Нынѣ существуютъ слѣдующія цѣны:

За 1-й сортъ лошад. хв. черн	р.	23	разн.	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —20
> 2-й >	>	>	>	> 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> > 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
> очески >	>	>	>	> 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> > 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
> гривы >	>	>	>	> 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> > 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
> бычачьи хвосты >	>	>	>	> 8

*Кож.* Отпускная торговля ограничивается въ настоящее время опойкомъ, котораго къ текущему году было вывезено 106,193 штуки и <sup>10</sup>/<sub>12</sub> фунт. коровьими кожами, которыхъ отправлено за границу 96,056 штукъ.

Цѣны первому были 40 до 75 к. за штуку.

» послѣднимъ » 25 » 25<sup>3</sup>/<sub>4</sub> » » »

На будущій годъ покупокъ еще не было.

**Юфти** погружено на суда:

4,588	пудъ	въ	Англію.
199	"	"	Америку.
11,410	"	"	Штеттгау.
1,443	"	"	Любекъ.
95	"	"	Голландію.
12	"	"	Данію.

Всего. . . 17,747 пудъ.

Извѣстныя до нынѣ срочныя обороты на будущій годъ состояли изъ 200 пуд. 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> кожей по 22 р., 100 пудъ 3 кожей по 22 р., 150 пуд. 4 кожей на 23 р., 300 пудъ 6 кожей по 24 р., все на іюль, августъ и сентябрь съ 15 руб. задатка за хорошей вологодской товаръ отъ Каменьщикова.

За малю 20 ф. было заплачено 45 р. и за 24 ф. 42 р.

По слухамъ, изъ Осташкова, Арзамаса и Мурема въ настоящемъ году будетъ привезено юфти такое же количество какъ и въ прошлагодній.

**Рыбій клей.** Съ 1-го ноября 1864 г. по 1-е ноября нынѣшняго года вывезено:

3,122	п.	осетр.	и	1,191	пуд.	сомов.
Противъ	3,555	"	"	1,859	"	"

Цѣны не много понизились и состоятъ нынѣ слѣдующія:

		Въ 1863.		1864.	
За осетровый лист.	1 с. . . . .	125	—	122	р. см. по доб.
" стерляжій	" 1 " . . . . .	100	—	105	" " "
" бѣлужій	" 1 " . . . . .	110	—	112	" " "
" <sup>1</sup> / <sub>5</sub> сорта . . . . .		105	—	—	" " "
" осетровый лист.	2 с. . . . .	65	—	70	" " "
" " "	очищен. . . . .	80	—	85	" " "
" " "	въ мелк. кускахъ . . . . .	100	—	105	" " "
" сомовью книжк.	1 с. . . . .	23	—	24	" " "
" съ <sup>1</sup> / <sub>5</sub> частью 2 сорта . . . . .		20	—	22	" " "
" сомовій лист.	1 " . . . . .	22	—	23	" " "
" съ <sup>1</sup> / <sub>5</sub> частью 2 " . . . . .		19	—	21	" " "

**Щетина.** Съ 1-го ноября 1864 г. до 1-е ноября 1865 г. было обраковано:

7,371	пудъ	окатки.
20,633	"	перваго сорта.
17,128	"	сухой.
34,148	"	втораго сорта.

Всего 79,280 п. противъ 73,034 п. въ 1863—64.

Въ настоящее время еще нельзя сообщить ни о какихъ новыхъ оборотахъ; требуемыя цѣны суть слѣдующія:

За окатку <sup>1</sup> / <sub>3</sub> , черной <sup>1</sup> / <sub>3</sub> , бѣлой <sup>1</sup> / <sub>3</sub>		
	сѣрой . . .	: 240 — 250 руб.
	черную . . .	300 — 350 "
	бѣлую . . .	350 — 450 "
За первый сортъ низкихъ клеймъ . . . . .		90 — 155 "
" " " высокихъ " . . . . .		135 — 210 "
" сухую . . . . .		65 — 150 "
" второй сортъ низкихъ клеймъ . . . . .		35 — 54 "
" " " высокихъ " . . . . .		65 — 83 "

**Мѣдь.** Изъ отпущенныхъ въ нынѣшнемъ году 11,730 пудъ, 5120 пудъ отправлены въ Штетинъ, 6,610 пудъ въ Любекъ. Контрактныхъ сдѣлокъ еще не было; за демидовскую мѣдь требуютъ 12 р. съ 3 р. задатка на августъ, покупатели даютъ 11 р. 50 к.; ожидаемое къ поступленію въ продажу количество будетъ очень мало и едва достигнетъ до 20,000 пудъ, потому что прочая мѣдь будетъ разобрана внутри страны мѣстными погребителями. За пашковскую старую мѣдь (Vogelmarke) требуютъ 14 р., прочихъ же сортовъ пашковской мѣди, которой мало поступаетъ въ продажу для вывоза, въ настоящее время еще нѣтъ на рынкѣ.

**Жельзо.** Въ нынѣшнемъ году отпущено полосоваго жельза 100,099 пудъ, состоявшихся единственно изъ К. Б., котораго куплено уже и на будущій годъ около 250,000 пудъ по 1 р. 62 к. и 1 р. 50 коп. съ 50 коп. задатка. Листоваго жельза отправлено:

8,145 пудъ въ Англию.  
и 28,160 " " Америку.

На срокъ куплено около 70 т. пудовъ по 3 р. 90 к. за 10 фунтовое, при 5 к. на пудъ разницы за каждый фунтъ больше или меньше.

ТАБЛИЦА ГЛАВНЫХЪ ТОВАРОВЪ, ОТПРАВЛЕННЫХЪ ЗАГРАНИЦУ

	Мѣдь.	Цинкъ.	Ленъ.	Льняная павля.	Снасти.	Поташъ.	Сало.	Олеинъ.	Кополан. масло.
	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.
Швецію . . . . .	—	40608	232	—	240	4175	49099	—	40039
Норвегію . . . . .	—	33258	3192	5721	2204	158	—	—	5213
Данію . . . . .	—	98123	2758	280	16654	39588	2571	—	20027
Шлезвигъ-Гольшт. . . . .	—	5671	—	—	—	2295	—	—	1923
Штетинъ . . . . .	5120	45439	38	81	6760	198011	99521	10137	45345
Кенигсбергъ . . . . .	—	—	—	—	—	25253	1497	—	—
Данцигъ . . . . .	—	—	—	—	2940	19615	—	—	157
Стральзундъ . . . . .	—	2992	—	—	—	1520	—	323	1669
Ростокъ . . . . .	—	13172	—	—	—	4875	28	—	3918
Любекъ . . . . .	6610	40836	1708	27	76867	50906	10312	2518	48228
Бременъ . . . . .	—	3085	—	—	2265	16609	—	—	—
Гамбургъ . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ганноверъ . . . . .	—	16958	—	—	—	4627	—	—	—
Голландію . . . . .	—	101398	—	—	3789	147214	27495	83	—
Бельгію . . . . .	—	7564	15604	8844	—	28008	—	—	—
Францію . . . . .	—	121421	89362	1211	7021	56053	81658	—	—
Великобританію . . . . .	—	1416625	997443	322862	53213	105	1916580	—	188
Португалію . . . . .	—	1911	—	—	—	261	—	—	—
Италію . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сѣверо-америк. Соед.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Штагы . . . . .	—	69471	317	7606	19912	—	—	—	—
Эльзенеръ . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>11730</b>	<b>2018832</b>	<b>1110654</b>	<b>346632</b>	<b>191865</b>	<b>599273</b>	<b>2188761</b>	<b>13361</b>	<b>156707</b>
Противъ 1864 . . . . .	31528	1636866	972462	360321	103438	661705	1498193	24498	156529
" 1863 . . . . .	7251	1550982	1075792	349958	137923	440794	2013001	20245	4675
" 1862 . . . . .	22218	1778715	1297303	369100	138810	573374	1682333	18306	140145
" 1861 . . . . .	46670	1593789	910950	386499	110019	585365	2215354	7842	38163

*Доски.* Цѣны на доски краснаго дерева были отъ 5 р. 50 к. до 5 р. 80 к., смотря по добротѣ; за бѣлое дерево 3 р. 25 к. до 3 р. 75 к. Контрактныхъ цѣнъ еще нельзя обозначить.

*Старья снасти,* которыхъ было отпращено 120,600 пудъ, держатся по 1 р. 45 к. до 1 р. 60 к. за смоленья, 1 р. 5 к., за несмоленья съ отпускомъ въ теченіе будущей навигаціи.

*Кости.* Отпращено 572,000 пудовъ. На май, июль нѣкоторое количество было заонтраковано по 35 к. съ выдачей впередъ половины, денегъ, въ настоящее время требуютъ 37 к.

*Москотильные товары.* Сообщаемъ еще объ отпускѣ и нынѣшнихъ цѣнахъ нѣкоторыхъ москотильныхъ товаровъ:

Отпращено:	Пудъ.	Цѣна за пудъ.	
		Р.	К. Р.
Анису . . . . .	2,145	3 50	до 4
Тмину . . . . .	7,330	2 25	—
Шпанскихъ мушекъ . . . . .	121	30	— —

ИЗЪ С. ПЕТЕРБУРГА И КРОНШТАДТА ВЪ 1865 ГОДУ.

Подсолн. масло.	Льняное масло.	Ворвань.	Рыбій клей.	Щетина.	Льняное сѣмя.	Ромъ.	Овесь.	Пшеница.	Парусное полотно.	Равендукъ.	Шерсть.	Доски.
пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	четв.	четв.	четв.	четн.	штук.	штук.	пуд.	дюж.
—	—	—	—	—	—	1676	—	50	—	30	644	—
—	—	—	—	23	8765	2682	—	—	1330	263	—	—
—	285	—	6	122	2900	5666	—	50	100	612	440	—
—	—	—	—	—	3008	9717	—	—	146	—	—	—
103878	50514	26904	431	428	1138	—	—	—	90	50	28857	—
651	—	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	1	—	—	—	—	—	213	140	1984	—
4397	2913	23342	136	6219	1255	5231	—	—	5470	4640	16837	—
—	—	—	—	—	—	143849	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	9018	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115	91	1490	50	466	51064	36186	—	—	—	25	2874	—
—	—	—	159	939	—	—	—	—	—	—	1220	1142
—	—	—	577	6052	—	—	—	—	—	—	523	16018
185	—	—	1933	66165	388112	1321	672862	281446	2326	2260	214847	440415
—	—	—	—	364	—	—	—	—	1450	1000	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2352
—	—	—	—	1597	—	—	—	—	2336	950	—	—
—	—	—	—	—	—	7969	164	—	—	—	—	1607

109274 53803 51911 3293 82375 456242 223315 673026 282415 13461 9970 268226 461562

11789	28777	106159	4336	72972	436889	42827	672994	405270	20565	16660	297988	325090
—	10425	68661	3966	77387	317324	130244	203239	226619	25291	8841	232783	331111
85049	7906	41667	5138	64688	312701	143575	35850	180038	45600	14763	850762	317196
3550	—	4883	3028	57905	179513	537653	158444	279608	17287	4229	241111	312413

Порошка для насѣкомыхъ . . . . .	1,526	14	50	—
Клея " " . . . . .	2,092	3	50	5
Солодковаго корня . . . . .	11,090	2	86	—
Терпентина . . . . .	298	3	—	4
Цитварнаго сѣмени . . . . .	6,428	4	50	6
Анисоваго масла . . . . .	52	6	р. за фун.	

*Вексельный курсъ.* Хотя вывозная торговля нынѣшняго года значительно увеличилась, ввозъ же почти всѣхъ главныхъ товаровъ сравнительно съ ввозомъ ихъ въ прошедшемъ году уменьшился и такимъ образомъ потребности торговли были въ обширномъ размѣрѣ удовлетворены заграничными векселями, тѣмъ не менѣе наши курсы, которые, впрочемъ, находятся въ полной зависимости отъ положенія валюты въ странѣ, все еще не могли освободиться отъ того гнета, подъ вліяніемъ коего они находились въ особенности въ сентябрѣ 1864 года. Въ это время курсы были слѣдующіе: на Лондонъ 29<sup>3</sup>/<sub>8</sub> п., на Гамбургъ 26<sup>1</sup>/<sub>4</sub> ш., и на Парижъ 312 с.

Не смотря на объявленный въ ноябрѣ 1864 г. и вкорѣ послѣ того, заключенный внутренний заемъ съ выигрышами во 100 миліоновъ, порядочная часть котораго пошла за границу и такимъ образомъ способствовала удовлетворенію потребностей въ ремиссахъ, лежащихъ внѣ круга торговли, — вексельные курсы въ теченіи всего года очень колебались, оставаясь въ слѣдующихъ границахъ: отъ 31 до 32<sup>3</sup>/<sub>8</sub> п. на Лондонъ, 151<sup>1</sup>/<sub>2</sub> до 159 ц. на Амстердамъ, 27<sup>3</sup>/<sub>8</sub> до 28<sup>3</sup>/<sub>4</sub> ш. на Гамбургъ и 323 до 337 с. на Парижъ.

Въ какой мѣрѣ имѣющей увеличиться въ будущемъ году вывозъ хлѣбовъ окажетъ вліяніе на вексельный курсъ, при такихъ обстоятельствахъ, — можно предвидѣть изъ того, что курсы (между тѣмъ это замѣчательно), съ половины іюля почти не измѣнялись. Не смотря на большія требованія на свободные капиталы страны, сдѣланныя какъ со стороны правительства, такъ и промышленныхъ торговыхъ предпріятій, положеніе денежнаго рынка было сравнительно не трудное, потому что повторявшіяся за границей продолжительныя повышенія дисконта не оказывали у насъ сильнаго вліянія.

*Фонды.* Торговля государственными бумагами, подъ вліяніемъ займа съ выигрышами, шла въ нынѣшнемъ году неоживленно. Со времени появленія этихъ фондовъ, между капиталистами и спекулянтами на нашей биржѣ и за границей происходили ими значительные обороты, въ послѣдствіи же и въ особенности въ послѣднее время, они встрѣтили благопріятный пріемъ внутри страны, не смотря на то, что дѣны на нихъ повышались. Между тѣмъ наши прочія государственныя бумаги, хотя обороты ими были ограничены, установились довольно твердо, сравнительно съ ихъ положеніемъ въ началѣ года.

## IV.

### Земледѣліе и желѣзныя дороги во Франціи.

Подъ этимъ заглавіемъ напечатанъ недавно въ Bulletin de la soc. d'enseignement обзоръ провозной платы, взимаемой за хлѣбъ на разныхъ французскихъ желѣзныхъ дорогахъ, и количества хлѣба, провезеннаго на нихъ за послѣднее десятилѣтіе, также данныя о перевозкѣ удобрительныхъ веществъ и наконецъ общіе выводы о вліяніи желѣзныхъ дорогъ на земледѣльческую промышленность и общественное продовольствіе.

Вопросъ этотъ такъ важенъ для насъ, что мы считаемъ нужнымъ познакомить читателей съ главными данными упомянутой статьи.

Во Франціи, средняя годовая производительность хлѣба по 10-лѣтней сложности, съ 1854 по 1863 годъ составляла 45 милл. четв., а потребленіе мѣняется между 41 и 44 милл. четв., слѣд. для вывоза остается отъ 1 до 4 милл. четв.. Но при неурожаяхъ (въ 1846 г. было всего собрано 28<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мил., въ 1855 г.—34, въ 1861 г.—36 милл. четв.), Франція нуждается въ привозѣ иностраннаго хлѣба (въ 1846—6,7 м., въ 1855—4,8 м., въ 1861—5,7 милл. четв.). Въ 1846 и 1847 г. въ слѣдствіе существованія системы подвижныхъ пошлинъ и отсутствія желѣзныхъ дорогъ, цѣны на главныхъ рынкахъ поднялись до 17 р., въ 1855 и 1856 г. до 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. за четверть, но иногда они доходили до 21 и до 24 р. за четверть. Напротивъ, въ 1861 г., при отсутствіи колебанія въ пошлинахъ и открытіи многихъ вѣтвей желѣзныхъ дорогъ, къ концу года имѣлся уже полный годовой запасъ хлѣба и цѣна за четверть была вездѣ ниже 16 р. за четверть.

Въ 1847 г. провозъ отъ Марсели до Везуля, на 660 верстахъ, доходилъ до 7 р. 78 к. съ четверти, или 44<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р. за тонну, полагая въ послѣдней 12 гектолитровъ или 5,7 четв. (фр. тонна = 61 пудъ); нынѣ по желѣзнымъ дорогамъ парижско-монской и восточной за тоже разстояніе берется 8 р. 40 к. съ тонны, т. е. болѣе, чѣмъ въ 5 разъ меньше.

Перевозная плата за километръ (почти верста) съ тонны (61 пудъ) ни-

гдѣ не выше 10 сантимовъ (2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> коп.) и составляетъ большею частью 4 — 6 сант. (1 — 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> коп.), а на иныхъ дорогахъ при значительныхъ разстояніяхъ составляетъ всего 3—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> сан., такъ что на разстояніи напр. въ 600 верстѣ, полагая 1 коп. съ версты и тонны, а за 600 верстѣ—6 р.—провозъ 1 четв. обходится въ 1 рубль; къ этому присоединяется еще добавочная плата, по 40 к. съ тонны (менѣе 7 к. за четверть) за нагрузку и разгрузку. — Эта плата гораздо ниже разницы въ цѣнахъ на хлѣбъ на разныхъ рынкахъ, которая составляетъ, во Франціи, нерѣдко 2 р. и 2 р. 60 коп. на четверть; за 2 р. 60 к. можно перевести хлѣбъ по желѣзнымъ дорогамъ изъ Дюнкирхена, на сѣверномъ морѣ, въ Ницу.

Такимъ образомъ понятно, что перевозка хлѣба, во Франціи, по желѣзнымъ дорогамъ представляетъ очень почтенныя цифры; а именно провезено было, по всѣмъ дорогамъ, хлѣба, сѣмянъ и муки:

въ 1861 году	2,434,000	тоннъ или	14,500,000	четв.
» 1862 »	2,258,000	»	»	13,500,000 »
» 1863 »	2,407,000	»	»	14,300,000 »
» 1864 »	2,381,000	»	»	14,200,000 »

Слѣд. привозится болѣе трети потребляемаго во Франціи количества хлѣба.

Различнаго рода *удобрения* тоже пользуются низкой перевозной платой, которая опускается до 2 сант. за тонну и километръ и не поднимается выше 5 сант. Количество перевезенныхъ удобрительныхъ веществъ опредѣлить трудно, потому что на разныхъ дорогахъ принята различная нomenclatura, и потому приведемъ только нѣсколько отдѣльныхъ цифръ за 1864 годъ; перевезено на *восточной* сѣти, пепла, костей, пудреты и проч. . . 69000 тоннъ (здѣсь не считаны собственно минеральные позымы)

» <i>орлеанской</i> сѣти, удобрительныхъ веществъ . . . . .	74000	»
» » » гипса . . . . .	93000	»
» <i>западной</i> сѣти, удобрительныхъ веществъ . . . . .	58000	»

Сображая приведенныя выше и разныя другія данныя, упомянутая статья дѣлаетъ слѣдующіе выводы о вліяніи желѣзныхъ дорогъ на земледѣліе во Франціи.

*Увеличеніе производства хлѣба.* Ежегодное производство съ 1820 по 1840 г. только 2 раза (въ 1833 и 1840) дошло до 80 мил. гектолитровъ (38 мил. четв.); при появленіи желѣзныхъ дорогъ, съ 1840 по 1850, оно достигаетъ до 82, 87, 88 и 97 мил.; съ 1850 по 1864 вліяніе дорогъ усиливается, и въ послѣднія семь лѣтъ производство дошло до 109, 110 (2 раза) и наконецъ до 116 м. гектол.

Въ самомъ дѣлѣ все содѣйствуетъ къ увеличенію производства хлѣба; удобрения перевозятся желѣзными дорогами на разстоянія, увеличивающіяся съ каждымъ днемъ; значительныя пространства территоріи измѣняютъ своей привычкѣ эксплуатировать почву; пшеница замѣняется рожь и покрываетъ даже какъ напр. въ Шампани, поля недавно оставляемыя для пастбища овецъ. Другой переворотъ замѣчается въ сношеніяхъ равныхъ странъ съ странами гористыми. За недостаткомъ средствъ къ сообщенію, равнина не развивала производства хлѣба и жители возвышенныхъ долинъ старались пріобрѣтать необходимое для себя продовольствіе обрабатывая тощія ржаныя поля. Желѣзныя дороги радикальнымъ образомъ измѣняютъ это положеніе: увѣренные въ сбытъ,



земледѣльцы равнины увеличиваютъ производство; увѣренные въ наполненіи своихъ рынковъ, жители возвышенныхъ долинъ оставляютъ обработку безплодныхъ полей и принимаются за промышленныя работы, предоставляя землю стадамъ.

*Уравниеніе цѣнъ по всей имперіи.* — Постоянное неравенство цѣнъ на хлѣбъ въ различныхъ частяхъ Франціи, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, было неоспоримымъ экономическимъ фактомъ; южная часть Франціи почти всегда имѣла дефицитъ, максимумъ котораго чувствовался въ Провансъ; сѣверная половина имѣла постоянный излишекъ, максимумъ котораго главнымъ образомъ производился по берегамъ океана и Ламанша; — случайныя причины также производили время отъ времени большія измѣненія. Всѣ эти неравенства уничтожаются съ каждымъ днемъ; разниця въ одинъ франкъ на гектолитръ составляетъ отъ 12—13 фун. на тонну, а по этой цѣнѣ желѣзныя дороги допускаютъ перевозку на 200—300 километровъ; и такъ малѣйшія колебанія на рынкѣ сопровождаются значительными транспортами. Всѣ желѣзныя дороги могутъ подтвердить слѣдующій фактъ: въ продолженіи недѣль перевозка хлѣба незначительна, цѣны на всѣхъ рынкахъ не мѣняются, но лишь только цѣна повысилась на одномъ пунктѣ, тотчасъ рынокъ этотъ наполняется хлѣбомъ и цѣна понижается.

*Непосредственный привозъ со всѣхъ границъ иностраннаго хлѣба въ случаѣ неурожая.* — Теперь распредѣленіе по странѣ хлѣба, накопившагося въ портахъ, не зависитъ болѣе отъ воли перевозчиковъ; перевозка производится желѣзными дорогами по опредѣленнымъ и всегда очень низкимъ цѣнамъ, потому что условія, принятые всѣми компаніями, даютъ правительству право понижать тарифную цѣну, въ случаѣ если цѣна на хлѣбъ поднимется выше опредѣленнаго курса. Желѣзныя дороги лучеобразно расходятся отъ всѣхъ портовъ во всѣхъ направленіяхъ и хлѣбъ достигаетъ значительнаго количества рынковъ и на каждомъ изъ нихъ останавливается повышеніе цѣнъ.

Съ другой стороны окончаніе французской сѣти желѣзныхъ дорогъ и особенно Сѣверной и Восточной сѣтей, поставило Францію, отъ Дюнкирхена до Базеля, въ прямое сообщеніе со всею Европою; хлѣбъ, привезенный въ Антверпенъ и Роттердамъ можетъ быть доставленъ на сѣверныя границы; хлѣбъ, собранный съ обширныхъ и плодородныхъ равнинъ центральной Европы, привозится на восточныя границы. Въ 1861 и 1862 гг. станціи Форбаха, Страсбурга, Виссембурга, даже Базеля были загромождены хлѣбомъ, который Австрія и низшая Венгерія отправляли со всѣхъ сторонъ во Францію.

*Легкость вывоза за границу въ случаѣ излишка въ производствѣ.* Англія, Бельгія, Голландія, Швейцарія, сосѣднія съ Франціей, никогда не имѣютъ на своей почвѣ количества хлѣба, достаточнаго для ихъ продовольствія; въ Англіи дефицитъ составляетъ третью часть необходимаго количества; этаго дополненія Англія проситъ отъ всѣхъ націй земнаго шара. Франція, занимая такое выгодное мѣсто, получаетъ значительную долю въ этой торговлѣ; цѣны на хлѣбъ во Франціи всегда ниже, нежели на англійскихъ рынкахъ; низкая провозная плата на желѣзныхъ дорогахъ дозволяетъ большей части французской территоріи отправлять хлѣбъ ко всѣмъ портамъ Ламанша и Сѣвернаго моря. Въ 1864 г. вывозъ за границу зерноваго хлѣба и муки увеличился до 2,133,600 гектолитровъ (милл. четв.).

Ввозъ хлѣба, цифра котораго достигаетъ только до 800,000 гектол (380 т. четв.) не уравновѣшивается съ цифрою вывоза, потому что почти все количество

ввозимаго хлѣба приходитъ изъ Алжира и слѣдовательно имѣть французское происхожденіе.

Полагая среднюю цѣну въ 15 фр. гектолитръ, Франція продала за границу хлѣба въ 1864 г. болѣе чѣмъ на 30 миліоновъ франковъ и этотъ сбытъ имѣлъ большое вліяніе на земледѣліе.

Въ короткихъ словахъ, желѣзныя дороги оказали и оказываютъ съ каждымъ днемъ земледѣлію важныя услуги, которыя приносятъ пользу производству, перевозкѣ и продовольствію. Успѣхъ главнымъ образомъ заключается въ низкихъ цѣнахъ тарифа, принятаго компаниями, цѣнахъ не составляющихъ и половины, трети, иногда даже и четверти законнаго тарифа. Компаніи не нуждались ни въ какомъ побужденіи для того, чтобы сдѣлать публикѣ эти уступки; онѣ поняли, что ихъ интересъ связанъ съ интересомъ земледѣлія и торговли, и потому онѣ согласны на все мѣры, стремящіяся къ развитію торговли.

## Образованіе среднихъ и рабочихъ классовъ въ Англіи.

Изъ донесенія *Маргерена*, директора муниципальной школы Тюрго, въ Парижѣ, и *Мотере*, профессора въ С. Сирской школѣ и Лицеѣ Карла Великаго, Префекту Департамента Сены.

Для ознакомленія читателей нашего журнала съ тѣми средствами образованія, которое Англія представляетъ для средняго и рабочаго класса, т. е. именно для того сословія, которое преимущественно занимается промышленностью, мы выбрали названное сочиненіе двухъ компетентныхъ лицъ, директора муниципальной школы Тюрго и профессора въ Лицеѣ Карла Великаго и въ военной Сень-Сирской школѣ, потому что имъ, по официальному ихъ значенію, возможно было вполне ознакомиться съ этимъ предметомъ и посѣтить наибольшее число англійскихъ училищъ.

Поставивъ свою задачею извлечь изъ этого отчета только то, что относится именно къ образованію промышленнаго сословія, мы не могли однако не показать той связи, которая существуетъ между всеми учебными заведеніями Англіи.

### I

#### Общій взглядъ на обученіе въ Англіи.

Воспитаніе въ Англіи, какъ и почти вездѣ, находилось первоначально въ рукахъ духовенства и хотя, со времени реформациі, организація учебныхъ заведеній измѣнилась, но тѣмъ не менѣе на ней еще лежала и до сихъ поръ отчасти лежитъ печать схоластизма. Только въ новѣйшія времена появляются въ Англіи заведенія, соотвѣтствующія духу времени и потребностямъ народа. Старое время оставило ей университеты, коллегии, школы грамматики (*Grammar Schools*) и школы корпорацій, отъ которыхъ вѣтъ старинно, или совершенно свободныя, такъ называемыя случайныя, училища (*Adventure Schools*), въ которыхъ замѣчается отсутствіе систематическаго образованія.

Три англійскихъ университета, Оксфордскій, Кембриджскій и Дургамскій, составляютъ въ сущности особыя корпораціи, съ своимъ собственнымъ управленіемъ, которыя раздаютъ ученныя степени. Вокругъ нихъ сгруппированы коллегіи для высшаго образованія, дающаго право воспитанникамъ ихъ искать ученыхъ степеней. Коллегіи, находясь въ зависимости отъ университетовъ, имѣютъ среднее вѣковое устройство, которое простирается даже до сословныхъ различій учащихся. Высшее университетское образованіе хотя и приготавливаетъ молодыхъ людей къ серьезнымъ и самостоятельнымъ занятіямъ, но чрезвычайно дорого и потому доступно только богатымъ.

*Грамматическія школы* были учреждены для приготовленія въ Университеты тѣхъ молодыхъ людей, которые предназначались къ духовному званію; въ XVII и XVIII вѣкѣ онѣ были единственными средними учебными заведеніями, какъ для аристократіи, такъ и для другихъ классовъ, и можно сказать, что съ тѣхъ поръ почти ничто не измѣнилось въ этихъ заведеніяхъ, даже въ самыхъ аристократическихъ, какова напр. этонская школа. Въ преподаваніи этихъ школъ по большей части избираютъ только бывшихъ учениковъ, съ тѣмъ, чтобы предохранить школы отъ новѣйшихъ методовъ ученія, такъ что преподаваніе новѣйшей исторіи и живыхъ языковъ введено, и то не во всѣхъ школахъ грамматики, только весьма недавно. Дошло до того, что, слѣдуя рутинѣ и не желая подчиняться требованіямъ времени, школы эти оставались безъ учениковъ, но тѣмъ не менѣе преподаватели, держась буквы своихъ статутровъ, упорно отказывались измѣнить столѣтнія свои программы и оставались на своихъ мѣстахъ, сдѣлавшихся синекурами, продолжая довольствоваться хотя и скуднымъ, но обеспеченнымъ имъ доходами школы, содержаніемъ.

Точно въ такомъ же застоѣ находятся школы корпорацій: портныхъ, суконщиковъ и т. п. съ тою только разницею, что онѣ перестали даже быть мѣстомъ образованія для дѣтей тѣхъ корпорацій, которыми они были первоначально учреждены.

Наконецъ частныя школы, въ силу того принципа, что въ Англіи каждый можетъ заниматься свободно всякимъ занятіемъ, въ томъ числѣ и образованіемъ юношества, заводятся весьма часто людьми, не имѣющими никакого понятія о воспитаніи и составляютъ своего рода спекуляціи. Эти школы, между которыми безъ сомнѣнія есть и достойныя уваженія, не имѣютъ большаго кредита въ публикѣ, что доказывается презрительнымъ названіемъ, имъ даннымъ (*Adventure Schools*).

Противодѣйствіемъ этой рутинѣ и спекулятивному духу отдѣльныхъ личностей, представляется вполнѣ гуманная и энергическая дѣятельность разныхъ обществъ въ дѣлѣ образованія народа, которую не считаемъ лишнимъ прослѣдить исторически.

### *Первоначальное ооученіе.*

Установленіе системы первоначальнаго обученія народа принадлежитъ вигамъ и диссидентамъ, т. е. представителямъ либерализма въ политикѣ и религіи. Первые успѣхи ихъ относятся къ 1798 году и къ учрежденію Іосифомъ Ланкастеромъ школы взаимнаго обученія. Въ теченіе 10-ти лѣтъ Ланкастеръ далъ такое развитіе своей системѣ, что средства его совершенно истощились и задуманное имъ дѣло народнаго обученія находилось въ большой опасности; но 1808-мъ году образовалось общество, которое, посредствомъ добровольныхъ под-

писокъ поддержало заведенныя Ланкастерскія школы и приняло ихъ подъ свое попеченіе. Въ 1811 году, подъ именемъ Британскаго и Иностраннаго общества, она занялась съ большимъ рвеніемъ учрежденіемъ нормальныхъ школъ для образованія учителей въ школы взаимнаго обученія и наполнила ихъ учениками, — учителями изъ первоначальныхъ школъ, справедливо полагая, что судьба обученія зависить отъ образованія хорошихъ учителей.

Опасаясь противодѣйствія англійской церкви и другихъ сектъ, распространенныхъ въ Англій, и желая положить въ основу народнаго образованія священное писаніе, общее всѣмъ христіанскимъ исповѣданіямъ, — общество желало ограничиться при преподаваніи однимъ букввальнымъ текстомъ библіи; по это именно и возбудило противодѣйствіе со стороны представителей разныхъ исповѣданій, которое тѣмъ не менѣ послужило на пользу народнаго образованія. Господствующая церковь, методисты и католики съ своей стороны основали подобныя же общества для народнаго образованія; за тѣмъ образовались и другія общества, напр. Home and Colonial society для дѣтей, еще не достигшихъ того возраста, когда принимаютъ въ первоначальныя школы (дѣтскіе пріюты); Ragget-School Union для дѣтей-бродягъ и наконецъ Refarmatories для дѣтей, совершившихъ преступленія. Въ заведеніяхъ послѣднихъ двухъ категорій, къ начаткамъ образованія приложена была и ручная работа для того только, чтобы отучить дѣтей отъ праздности и указать имъ средства добывать въ послѣдствіи времени пропитаніе работою.

Дѣятельность всѣхъ этихъ обществъ уменьшила значительно число частныхъ школъ съ спекулятивною цѣлью и преобразовала воскресныя школы въ простыя собранія для общаго чтенія и толкованія священнаго писанія.

Общества эти однако, согласно духу англійскаго народа, вовсе не приняла на себя всѣхъ обязанностей, по учрежденію, содержанію и надзору за школами. Задача ихъ была только возбудить вездѣ потребность въ школахъ и помочь учрежденію ихъ тамъ, гдѣ мѣстныхъ средствъ не доставало; они заботились имѣть наготовѣ достаточное число хорошихъ учителей, которыхъ бы могли рекомендовать, когда къ нимъ за этимъ обратятся. Обыкновенно въ той мѣстности, гдѣ не было школы, составлялся комитетъ, который ее и учреждалъ; за тѣмъ изъ нормальной школы общества своихъ единовѣрцевъ отъ приглашалъ учителя и такимъ образомъ устанавливалась связь между обществами и школами, которая поддерживалась очень естественнымъ авторитетомъ общества между его единовѣрцами и постоянными обращеніями наставниковъ къ своему обществу, за совѣтами по управленію школою. — Національное Общество, какъ самое обильное средствами, имѣетъ центральное управленіе, которое, находясь въ безпрестанныхъ сношеніяхъ съ провинціальными, посылаетъ, кромѣ того, своихъ инспекторовъ, которые на мѣстѣ убѣждаются въ нуждахъ и потребностяхъ существующихъ школъ и составляютъ комитеты для учрежденія новыхъ. Понятно изъ этого, какія старанія Общества прилагаютъ для процвѣтанія нормальныхъ школъ, въ которыхъ они стараются приготовить преданныхъ дѣлу искусныхъ наставниковъ, наставницъ и директоршъ для дѣтскихъ пріютовъ.

Конечно вся эта организація нормальныхъ школъ шла весьма постепенно, но, по мѣрѣ развитія своего она все болѣе и болѣе пріобрѣтала сочувствіе общества до такой степени, что средній классъ, видя, что дѣти рабочихъ обучаются хорошему и полезному и находятся подъ вѣрнымъ присмотромъ въ удобныхъ и здоровыхъ помѣщеніяхъ, стали посылать и своихъ дѣтей въ эти шко-

лы вмѣсто прежнихъ частныхъ заведеній, чрезъ что усилились и самыя сред-  
сва Общества.

Но такъ какъ частная благотворительность вообще способна болѣе учре-  
ждать, нежели поддерживать свои учрежденія, то около 1840 года большая часть  
обществъ обратилась за помощью къ Государству. Тогда Правительство, не  
взявъ на себя обязанности учреждать школы или назначать учителей, нашло  
справедливымъ образовать особый комитетъ (Committee of privy council on  
education), который, оставивъ школы на прежнихъ основаніяхъ, принялъ на  
себя обязанность назначать имъ пособія по мѣрѣ ихъ нуждъ, требуя только  
взаимнъ того:

- 1) чтобы постройка и содержаніе школъ удовлетворяли условіямъ гигие-  
ны и хорошаго прсмотра;
- 2) чтобы ежегодно школы посѣщались инспекторами, повѣряющими, какъ  
самое обученіе, такъ и число учениковъ и распредѣленіе даруемыхъ отъ прави-  
тельствъ пособій;
- 3) чтобы учителя, состоящіа на жалованьи у Правительства, подверга-  
лись испытанію, допускающему по программѣ различныя степени знанія, обус-  
ловливающія собою и размѣръ ихъ вознагражденія;
- 4) Чтобы во всѣхъ школахъ, поддерживаемыхъ Правительствомъ, еже-  
дневно прочитывалось что нибудь изъ священнаго писанія.

Конечно всѣ эти условія обязательны были только для школъ, поддерж-  
ваемыхъ Государствомъ, такъ что право его по надзору за школами основыва-  
лось какъ бы на принятой отъ него субсидіи.

Вслѣдъ за этимъ англійскій Парламентъ возымѣлъ мысль расширить и  
самый кругъ преподаванія въ первоначальныхъ школахъ, получающихъ суб-  
сидіи отъ правительства, а именно, кромѣ чтенія, письма, правописанія, ари-  
метики и закона божьяго, онъ требовалъ обученія въ этихъ школахъ географіи,  
цѣнью, рисованію и основанія, механики и политической экономіи. При этомъ  
плата за ученіе въ недѣлю была назначена съ каждаго ученика по 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, а въ нѣ-  
которыхъ мѣстахъ по 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> копѣйки (т. е. отъ 10 до 5 копѣекъ въ мѣсяць).  
Парламентъ надѣялся, что, при отличныхъ учителяхъ и при столь незначи-  
тельной платѣ, основательное образованіе разольется въ массѣ народа; но двадца-  
лѣтній опытъ (съ 1840 по 1860), когда ежегодныя субсидіи Государствъ на  
пользу народнаго образованія достигли 5 милліоновъ рублей, убѣдили, что глав-  
нымъ образомъ этимъ дешевымъ воспитаніемъ воспользовались не дѣти рабо-  
чихъ, а люди средняго класса, получающіе отъ 1 до 2 фунтовъ стерлинговъ  
дохода въ недѣлю (т. е. 360 до 720 руб. въ годъ), тогда какъ совершенно  
бѣдные рабочіе или по часту не посылали своихъ дѣтей въ школы, или брали  
ихъ совѣмъ по достиженіи 10 лѣтняго возраста, находя болѣе выгоднымъ за-  
ставлятъ ихъ работать на фабрикахъ.

Вслѣдствіе того, по дѣйствующему нынѣ законоположенію Англій, произ-  
водится пособіе школамъ, только пропорціонально числу учащихся въ нихъ  
бѣдныхъ дѣтей; для дѣтей же болѣе достаточныхъ родителей увеличена плата,  
соразмѣрно потребностямъ школъ. Но вмѣстѣ съ этою справедливою мѣрою,  
Парламентъ отмѣнилъ постепенно возрастающее содержаніе учителей, соответ-  
ственно знаніямъ ихъ, обнаруживаемыхъ при экзаменахъ.—Этою мѣрою онъ  
охладилъ рвеніе воспитанниковъ нормальныхъ школъ къ постоянному усовер-  
шенствованію себя въ наукахъ.

Видя однако неуспѣхъ въ дарованъ почти образованіи дѣтей рабочаго

сословія, Парламентъ перенесъ заботу свою на взрослыхъ уже рабочихъ какъ это будетъ показано ниже при организаціи Департамента наукъ и искусствъ (Science and Art Department).

*Промышленное образованіе и школы, для него назначенныя.*

Рядомъ съ заботою о первоначальномъ образованіи народныхъ массъ, не могло остаться безъ вниманія въ такой странѣ, какъ Англія, и образованіе съ цѣлью промышленною. Особенно обозначилось такое направленіе съ 1825 года, когда Лордъ Брумъ началъ разъѣзжать по Англіи и говорить рѣчи работникамъ о необходимости имѣть имъ основныя понятія о математикѣ, механикѣ, химіи и другихъ наукахъ, для того, чтобы, получивъ сознательное понятіе о своей работѣ, они могли бы сдѣлаться болѣе искусными и достигнуть большаго благосостоянія.

Вскорѣ самыя замѣчательныя люди изъ партіи вигговъ пристали къ этому движенію, производимому Лордомъ Брумомъ, и основали *общество для распространенія полезныхъ знаній*. Это общество, вмѣстѣ съ двумя издателями (въ Эдинбургѣ—Констеблемъ и въ Лондонѣ—Мурреемъ) издали въ свѣтъ цѣлый рядъ дешевыхъ сочиненій, въ которыхъ они старались съ большимъ усердіемъ, чѣмъ успѣхомъ, передать научныя истины малообразованному классу народа.

Усилія общества встрѣтили одновременно поддержку и съ другой стороны: Профессоръ Университета въ Глессго, Биркбекъ, еще въ 1800 году открылъ въ этомъ городѣ для работниковъ курсы физики въ приложеніи къ промышленности; но въ 1825 году, подъ вліяніемъ общаго движенія, онъ задумалъ организовать въ значительнѣйшихъ городахъ Великобританіи подобныя же курсы, и объѣзжая Англію, вездѣ старался образовывать, такъ называемые *Mechanic's Institutes*, т. е. такія ассоціаціи рабочихъ, въ которыхъ, за опредѣленную плату, доставлялась возможность ихъ членамъ имѣть у себя: библіотеку, залу для чтеній и профессоровъ вечернихъ курсовъ точныхъ наукъ и новѣйшихъ языковъ.

Учрежденіе этихъ ассоціацій, въ виду развитія образованія и въ особенности знаній, способныхъ къ приложенію въ промышленности, не встрѣтило никакихъ препятствій; въ главнѣйшихъ городахъ Англіи образовались изъ рабочихъ комитеты, которые, при незначительности издержекъ и въ удовлетвореніе подстрекнутаго самолюбія, завелъ у себя весьма скоро подобныя учрежденія; но тутъ оказалось, что рабочіе были вовсе не подготовлены ко слушанію преподаваемыхъ курсовъ: имъ надобно было еще учиться читать и писать, такъ что это обстоятельство значительно охладило ревнителей этого дѣла; но тѣмъ не менѣе *Mechanics' Institutes* привились въ Англіи. Въ первое время они послужили только къ дружественному и приличному собранію семействъ рабочихъ, но и этимъ оказали уже огромную услугу, замѣнивъ прежнія вечера тѣхъ же рабочихъ въ харчевняхъ, а съ повышеніемъ уровня образованія и правилъ общжитія въ рабочемъ сословіи, эти собранія превратились въ настоящее время въ истинныя факультеты для рабочихъ.

Извѣстно, что въ Англіи многіе богатые негоціанты и фабриканты прилагаютъ издавна уже большую заботу объ образованіи рабочаго класса; нелицемерное рвеніе ихъ въ этомъ дѣлѣ никакъ не можетъ быть заподозрѣно; ихъ руководятъ въ этомъ случаѣ не теоріи, не утопіи, но просвѣщенное убѣжденіе, что распространеніе наукъ въ массѣ народа—въ интересахъ самой промышлен-

ности, что отъ этого зависитъ самое ея преуспѣяніе. Они готовятъ то время, когда промышленность передаетъ машинамъ матерьяльную работу, а работникъ будетъ только разумнымъ дѣятелемъ, направляющимъ силы природы. Усилиямъ этихъ достойныхъ уваженія людей обязаны основаніемъ своимъ классы, на подобіе курсовъ *Mechanics' Institutes*, при значительнѣйшихъ мануфактурахъ и заводахъ Англій, библиотеки для рабочихъ, подвижныя библіотеки и изданіе множества дешевыхъ книгъ во всѣхъ промышленныхъ и земледѣльческихъ округахъ.

Не зависимо отъ того, въ дѣлѣ народнаго образованія заслуживаетъ вниманія учрежденіе школъ Биркбека (въ честь ихъ основателя), или мірскихъ школъ (*ecoles séculières*). Учрежденіе ихъ было вызвано тѣмъ, что въ обыкновенныхъ первоначальныхъ школахъ весьма много времени посвящается на изученіе закона Божьяго, которое, при многочисленности въ Англій сектъ, можетъ быть предоставлено заботѣ родителей, а школа должна только ограничиваться наставленіями въ общихъ нравственныхъ началахъ (откуда и произошло названіе мірскихъ школъ, въ которыхъ обученіе согласовано только съ потребностями времени). Не смотря на то, что школы эти были встрѣчены общимъ одобреніемъ представителей всѣхъ вѣроисповѣданій, опытъ вскорѣ доказалъ ихъ существенную пользу: у дѣтей, отъ обученія въ этихъ школахъ, ни сколько не уменьшилась религіозность, и въ настоящее время, рядомъ съ сыномъ пастора англиканской церкви сидитъ въ школѣ и сынъ методиста. Достоинно сожалѣнія, что борьба изъ - за религіозныхъ убѣжденій служила долго препятствіемъ къ основанію этихъ школъ, которыхъ въ Великобританіи насчитывается теперь до 30; но тѣмъ не менѣе они возвысили уровень образованія въ нормальныхъ школахъ, которыя, въ виду приготовленія наставниковъ, для этихъ училищъ ввели въ программу учебныхъ предметовъ своихъ новыя отрасли знаній, въ томъ числѣ исторію, политическую экономію и живые языки.

Наконецъ подспорьемъ въ дѣлѣ образованія должно считать еще учрежденіе *Общества искусствъ*, которое, производя испытанія по разнымъ предметамъ, выдаетъ удостовѣренія въ извѣстныхъ знаніяхъ и медали; этимъ средствомъ многіе рабочіе и прикащики были привлечены къ посѣщенію курсовъ въ *Mechanics' Institutes* не для того только, чтобы полученіемъ диплома или медали удовлетворить своему самолюбію, но по большей части въ виду той выгоды, которую извлекали рабочіе, обладающіе такимъ свидѣтельствомъ и получавшіе вслѣдствіе того прибыльныя мѣста въ промышленныхъ и торговыхъ заведеніяхъ. Этому примѣру послѣдовало и осударственное учрежденіе Департамента наукъ и искусствъ.

*Департаментъ наукъ и искусствъ и обученіе искусствамъ и наукамъ въ приложеніи къ промышленности.*

Выставка 1852 г. показала Англій недостатокъ художественнаго элемента въ произведеніяхъ англійской промышленности, и затронутые этимъ англичане пожелали образоватъ вкусъ производителей и потребителей предметовъ, въ которыхъ требуется помощь искусства. При содѣйствіи Принца Альберта и по плану секретаря его, Генри Коля учрежденъ былъ, при комитетѣ народнаго просвѣщенія, *Art Department*, задачей котораго было распространеніе рисовальныхъ школъ и основаніе нормальной школы для приготовленія учителей и учительницъ. — Школы эти въ скоромъ времени были дѣйствительно заведены

въ 92 городахъ и мѣстечкахъ тѣмъ же самымъ способомъ, какъ и первоначальныя школы, а учителя и учительницы для нихъ были взяты изъ окончившихъ курсъ въ нормальной школѣ. — Успѣху этихъ школъ способствовали: 1, введеніе въ народныхъ школахъ элементарнаго обученія, которое такимъ образомъ для рисовальныхъ школъ доставило уже подготовленныхъ учениковъ; 2, конкурсы въ каждой школѣ рисованія и за тѣмъ конкурсы между первыми во всѣхъ школахъ рисованія; 3, постоянные и подвижные музеи, представляющіе, какъ воспитанникамъ школъ, такъ и публикѣ изящные образцы; 4, вознагражденіе за преподаваніе, какъ въ рисовальныхъ, такъ и народныхъ школахъ и 5, дешевая плата за посѣщеніе школъ.

Въ 1859 году Англійское правительство нашло нужнымъ поддержать и преподаваніе прикладныхъ наукъ для рабочаго сословія и Департаментъ искусствъ при комитетѣ народнаго просвѣщенія преобразовался въ Департаментъ искусствъ и наукъ. Прикладныя науки имѣютъ также своихъ, выдержавшихъ экзамены, учителей и учительницъ. Кромѣ того открыты испытанія для желающихъ, на основаніи которыхъ выдаются удостовѣренія и медали; каждый кандидатъ—работникъ, получившій удостовѣреніе въ своихъ знаніяхъ или награду, доставляетъ учителю, у котораго учился, извѣстное вознагражденіе отъ государства. Это заставляетъ учителей, при довольно скудномъ жалованьи, стараться лучше приготовить своихъ учениковъ, чтобы быть вознаграждены вполнѣдствіи при окончаніи курса. Оба пола допускаются на учительскія должности въ школы и въ дѣйствительности пользуются своимъ правомъ.

И такъ народное образованіе въ Англии производится въ первоначальныхъ школахъ и въ школахъ искусствъ и наукъ, въ приложеніи къ промышленности, при содѣйствіи Правительства.

Въ первоначальныхъ школахъ дѣти работниковъ получаютъ, основанія необходимыя для всякаго послѣдующаго образованія.

Взрослые работники въ прикладныхъ школахъ могутъ, за самую ничтожную плату, приобрести тѣ знанія искусствъ и наукъ, которыя, по избранному роду занятій, имъ будутъ полезны и усилить значеніе ихъ въ тѣхъ мастерскихъ, гдѣ они будутъ работать.

Основывая такимъ образомъ у себя это двойственное образованіе рабочихъ, Англія разрѣшила задачу спеціальнаго образованія самымъ либеральнымъ и практическимъ образомъ.

### *Стремленіе къ образованію средняго класса.*

Тѣ люди, которые въ 1825 году произвели столь сильное движеніе въ народномъ образованіи, не могли оставить безъ вниманія и образованія средняго сословія; учрежденіе Mechanics'Institutes и мірскихъ школъ было уже, какъ показано, зачаткомъ этого стремленія; но забота о доставленіи среднему классу дѣйствительныхъ средствъ серьезнаго образованія выразилась въ основаніи Лондонскаго университета, который тѣмъ отличается отъ старыхъ университетовъ, что раздаетъ свои дипломы, не требуя никакихъ другихъ условій, кромѣ доказаннаго знанія. Это то нововведеніе дѣлаетъ его доступнымъ для средняго класса.

Какъ дополненіе къ университету принадлежитъ высшее училище, подъ названіемъ университетской коллегіи.

Эти учрежденія встрѣтили большое противодѣйствіе въ Англиканской



церкви, которая, признавая необходимость учебной реформы въ своихъ заведеніяхъ, настаивала, чтобы обученіе въ школахъ имѣло релігіозное направленіе. Англиканское духовенство сдѣлало при этомъ множество уступокъ духу времени и основало въ 1828 году королевскую коллегію, (King's College), для высшаго образованія и для приготовленія въ университетъ и при ней королевскую школу коллегии, въ которой самимъ ученикамъ предоставляется право начертать планъ обученія согласно своимъ потребностямъ; на такомъ же основаніи существуетъ институтъ и въ Ливерпулѣ.

Подъ этимъ вліяніемъ и школы грамматики ввели у себя новыя отдѣленія, хотя системы преподаванія въ нихъ далеко еще не удовлетворяютъ требованіямъ времени, такъ напр. въ математикѣ, кромѣ ариѳметики и алгебры, преподаваемыхъ впрочемъ съ практической стороны, держатся еще геометріи Эвклида, и единственно серьезнымъ нововведеніемъ въ нихъ должно считать обученіе новой исторіи и живымъ языкамъ.

Вслѣдствіе того начали появляться другія школы для среднего класса, какъ школа Лондонскаго Сити, бывшая Оундсуортская коммерческая школа и наконецъ школы разныхъ общественныхъ ассоціацій. Муниципальная лондонская школа замѣчательна тѣмъ, что для основанія ея послужило имущество, завѣщенное въ 1441 г. для обученія 4 мальчиковъ, которое возрасло до того, что съ разрѣшенія Парламента было обращено въ 1834 году на учрежденіе муниципальной школы, въ которой дается образованіе, сходное съ образованіемъ въ среднихъ французскихъ училищахъ.

Школы разныхъ общественныхъ ассоціацій, основанныя на собственные ихъ капиталы, имѣютъ избранный комитетъ и завѣдывающаго училищемъ. Онѣ представляютъ гораздо болѣе гарантій, какъ предпріятія общественныя, нежели мало по малу исчезающія частныя школы; но недостатокъ ихъ заключается въ томъ, что, завися отъ акціонеровъ своихъ, онѣ часто поддаются господствующимъ у нихъ предразсудкамъ или увлеченіямъ, какъ въ выборѣ предметовъ обученія, такъ и образа ихъ преподаванія. Отряднымъ исключеніемъ въ этомъ случаѣ представляется Бирмингамская школа, комитетъ которой отстаиваетъ серьезное ученіе для образованія ума, а не для пріобрѣтенія только знаній въ виду случайныхъ потребностей.—Эти школы для дѣтей низшаго класса народа совершенно недоступны.

Чтобы возвысить классъ преподавателей, находившійся въ Англіи въ пренебреженіи, составила особая ассоціація изъ начальниковъ разныхъ учебныхъ заведеній для улучшенія системы воспитанія; эта ассоціація признана правительствомъ корпораціею подъ именемъ коллегии наставниковъ (College of Preceptors); старанія ея направлены къ тому, чтобы всѣ, занимающія мѣста преподавателей, представляли бы извѣстныя гарантіи своей способности быть наставниками, т. е. она желаетъ устройства этой корпораціи на манеръ корпораціи англійскихъ врачей.

Съ своей стороны и старые университеты, начиная съ Оксфордскаго, въ видахъ доставленія контроля семействамъ дѣтей, обучающихся въ школахъ, установили мѣстные въ школахъ экзамены для юношей, достигшихъ 15, а потомъ 18 лѣтняго возраста. Особенность этихъ экзаменовъ заключается въ томъ, что кромѣ общихъ знаній т. е. умѣнья читать, писать, вычислять, владѣть природнымъ языкомъ, и знать отечественную исторію и географію,—кандидаты могутъ по своему произволу выбрать остальные предметы для испытанія и получить дипломъ. Университеты ежегодно публикуютъ списки учени-

ковъ, выдержавшихъ экзамены, съ поименованіемъ учителей, у которыхъ они обучались.

Изъ этого краткаго очерка состоянія учебныхъ заведеній въ Англіи видно, что инициатива учрежденій всѣхъ учебныхъ заведеній принадлежитъ частной дѣятельности, но что, безъ помощи Правительства, дѣло образованія не могло бы упрочиться; университеты съ своей стороны приняли на себя обязанность контроля за учебными заведеніями и такимъ образомъ высшіе государственныя учрежденія, не мѣшая нисколько ни индивидуальной, ни частной дѣятельности въ образованіи народа, довершили только начатое ею дѣло.

Составители отчета заключили изъ всего этого во 1-хъ, что свобода не въ состояніи дать обширному государству прочныхъ основъ для образованія народнаго и что необходимо для этого вмѣшательство Правительства и во 2-хъ что учрежденіе учебныхъ заведеній обусловлено было не одними филантропическими цѣлями, или политическимъ тактомъ англійскихъ передовыхъ людей стараться извлечь народныя массы изъ бездны невѣжества, чтобы смягчить словесный антагонизмъ, — но сознаниемъ, что образованіе рабочаго сословія необходимо для успѣха самой промышленности.

Въ обоихъ этихъ выводахъ слышится своего рода укоръ французскихъ чиновниковъ, привыкшихъ къ правительственной инициативѣ и своего рода официальной морали. Они не могли понять, что вмѣшательство Правительства въ какое либо всеобщее проявленіе въ государственной жизни, вызванное свободною дѣятельностью гражданъ, есть необходимое послѣдствіе самаго существа правительственной власти: оберегать интересы общества, открыто имъ заявленныя, и удовлетворять общественнымъ потребностямъ, естественно появившимся въ обществѣ, безъ официального, часто неумѣстнаго и несвоевременнаго вызова ихъ. Узкія рамки французской официальной морали не могли также открыть въ эгоистическомъ, по ихъ мнѣнію, расчетѣ знатнѣйшихъ представителей промышленности дать образованіе рабочему классу того патріотическаго чувства, которое вѣрно подсказывало имъ, что промышленность составляетъ главную силу Великобританіи.

### Промышленныя и разныя извѣстія.

— Вывозъ изъ Японіи япчекъ шелковичнаго червя. Какъ извѣстно, надежды производителей шелка въ краяхъ, гдѣ распространилась болѣзнь шелковичныхъ червей, а именно въ Италіи, южной Франціи, по австрійскимъ берегамъ, въ южномъ Тиролѣ и т. т. д., основаны на воспитаніи изъ яицъ, привозимыхъ изъ Японіи, настоящаго японскаго шелковичнаго червя. Хотя въ послѣднихъ годахъ и убѣдились, что и эти япки послѣ нѣскольколѣтней воспроизводительности, въ краяхъ зараженныхъ болѣзью, рождаютъ извѣстное число большихъ гусеницъ, тѣмъ не менѣе воспитаніе, основанное на нихъ, оказывается болѣе дѣйствительнымъ и вѣроятнымъ, нежели на яичкахъ, выписываемыхъ изъ южныхъ мѣстностей Европы, и изъ другихъ окрестностей Азии и

Китай. Обстоятельство это объясняетъ намъ, какимъ образомъ въ столь непродолжительномъ времени могла развиться не только въ Токогамъ, въ Японіи, но также въ Гонконгѣ, отдѣльная отрасль торговли, занимающаяся исключительно вывозомъ яичекъ японскаго шелковичнаго червя, на счетъ европейскихъ и мѣстныхъ фирмъ.

До настоящаго времени въ Японіи существовалъ законъ, воспреещающій вывозъ этого предмета, почему и пріобрѣтеніе его было весьма затруднительно. Однако въ послѣднее время японское правительство уничтожило запрещеніе вывоза яичекъ шелковичнаго червя, и предметъ этотъ сравнялся со всѣми иными, помѣщенными уже въ торговыхъ трактатахъ. Общее число привезенныхъ въ Европу въ 1864 г. яичекъ официально исчисляють въ 167,000 картоновъ, по цѣнѣ 13—23 франковъ за картонъ. Самыя высокія цѣны платили непосредственно до началія періода воспитанія. Многолѣтніе опыты доказали, что яички шелковичнаго червя, выписываемыя изъ Гакодате, даютъ самыя лучшіе результаты, и поэтому на нихъ въ Европѣ самый лучший спросъ.

Въ отношеніи же производства мы имѣемъ подробныя свѣдѣнія только изъ Швейцаріи; одинъ картонъ яичекъ далъ 30—40 килограммовъ коконовъ превосходнаго сорта, средніе сорта дали только 12—20 килограммовъ коконовъ.

Большая часть коконовъ, полученныхъ изъ яичекъ сорта шелковичнаго червя одногодичнаго, предназначены на сѣмена и среднимъ числомъ считаютъ 60 унцій сѣмянъ на одинъ картонъ такихъ яичекъ. (Бирж. Вид.).

— Вывозъ рогатаго скота изъ австрійской имперіи, въ 1865 г. на западъ и сѣверъ, особенно во Францію и Англію, какъ равно на прусскіе рынки, по словамъ «Gazety Lwowskiej», въ настоящее время, когда скотскій падежъ въ Англіи и Голландіи вызвалъ тамъ необыкновенное возвышеніе цѣнъ на говядину,—заслуживаетъ особеннаго вниманія, такъ какъ рогатый скотъ въ Австріи не имѣетъ почти никакой цѣны.

Изъ официальныхъ свѣдѣній, сообщенныхъ министерствомъ торговли вѣнскому сельско-хозяйственному обществу, оказывается, что этотъ вывозъ въ первыхъ восьми мѣсяцахъ прошедшаго года, т. е. съ января по августъ включительно, составлялъ 69,000 штукъ, за тѣмъ вдвое болѣе, чѣмъ въ нормальные годы.

Всего болѣе отправлено скота черезъ Триестъ 13,276 штукъ, изъ верхней Австріи 12,539 штукъ, черезъ чешскія таможенныя управленія: 10,314 штукъ, изъ меньшаго Зальцбургскаго княжества 8,109 штукъ и т. д. Галиція въ тоже время отправила 4,864 штукъ.

Обстоятельство это имѣло бы выгодное вліяніе и на австрійскія отношенія, если бы была возможность перезимованія и откормленія скота, такъ какъ тамъ требуется только откормленный скотъ. Все таки продавцы откормленнаго скота могутъ ожидать твердыхъ цѣнъ. (Бирж. Вид.).

— Пчеловодство. Французскіе пчеловоды въ послѣднее время занялись отысканіемъ болѣе соответственной пищи для пчелъ, могущей замѣнить недостатокъ обыкновеннаго корма, въ годы неблагопріятные сбору меда. Изъ произведенныхъ до настоящаго времени многочисленныхъ опытовъ, оказалось, что болѣе соответственными матеріалами суть: сахарная патока, шелуха полевой рѣпы и глюкоза или сахаръ добываемый изъ крахмала муки, не подлежащій кристаллизациі.

Сообщая это извѣстіе, «Mercury» присовокупляетъ, что и польскіе пчеловоды не замедлятъ испытать подобныя средства и объявляемъ результаты поощрить многихъ къ развитію, въ настоящее время находящейся въ пренебреженіи и нѣкогда столь процвѣтавшей отрасли сельско-хозяйственной промышленности. (Бирж. Вѣд.).

*Минеральная статистика Великобританіи и Ирландіи на 1864 годъ.* Извлечено изъ официальнаго донесенія д-ро Люнге. Добыча сырыхъ матеріаловъ (каменнаго угля и рудъ) простирается (въ тоннахъ):

Каменнаго угля . . . . .	92.787,873	тоннъ,—изъ 3268 копей
Желѣзныхъ рудъ . . . . .	10.064,890	”
Золотоноснаго кварца . . . . .	2,336	”
Оловянной руды . . . . .	15,211	”
Мѣдной руды . . . . .	214,604	”
Свинцовой руды (съ серебряною).	94,433	” изъ 222 рудник.
Цинковой руды (обманки) . . . .	15,047	”
Сѣрнаго колчедана . . . . .	94,458	”

Кромѣ того небольшія количества перекиси марганца, соединеній вольфрама, мышька, охры, барита и т. д.

Добыча изъ нихъ металловъ простирается:

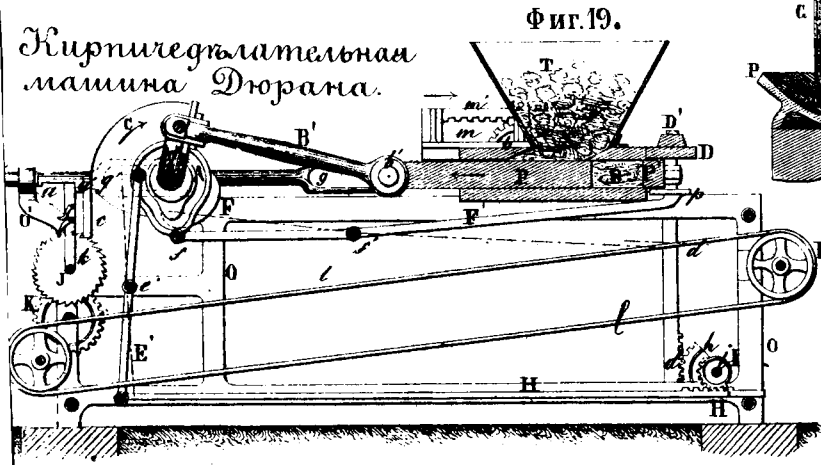
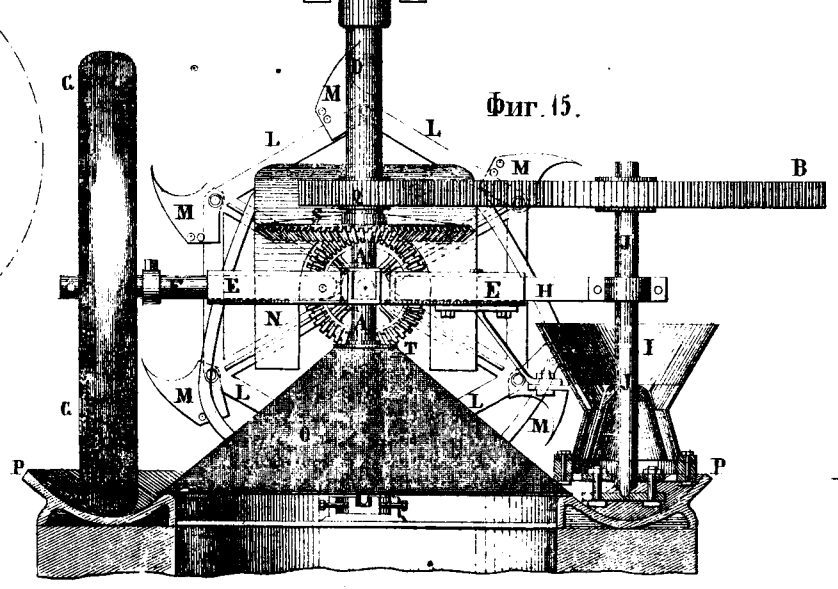
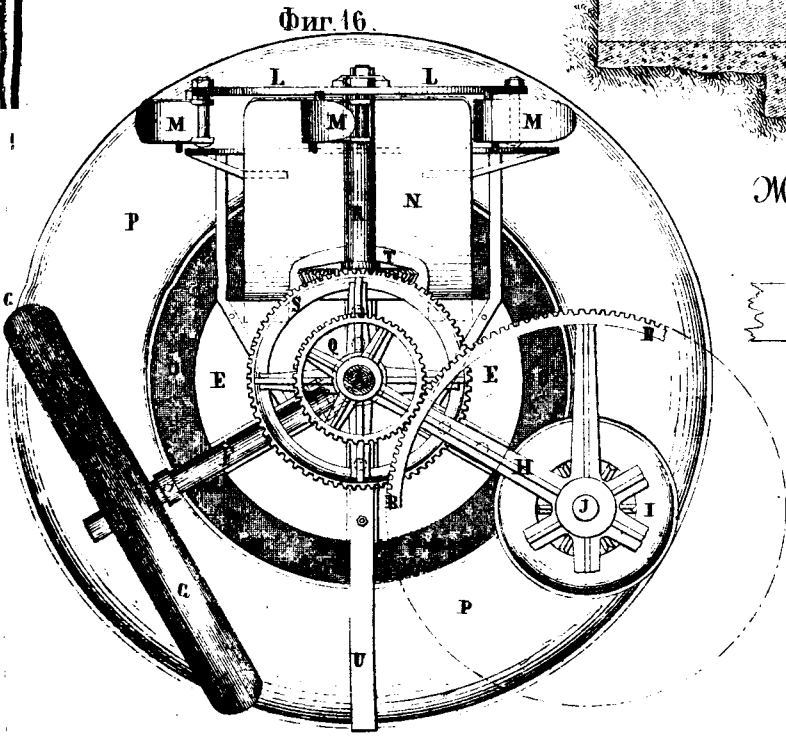
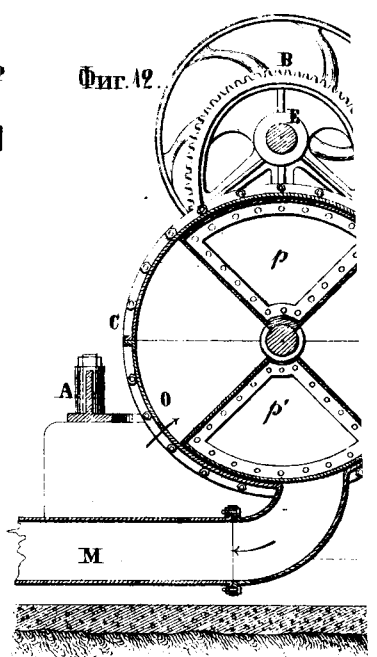
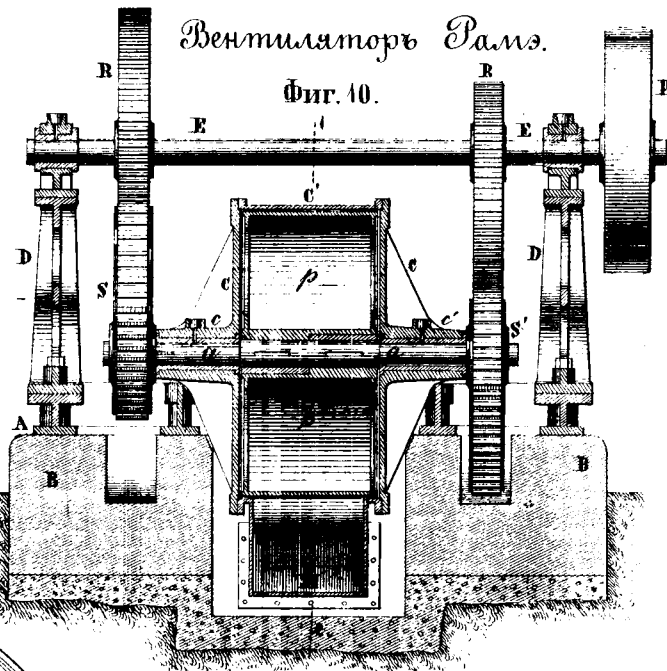
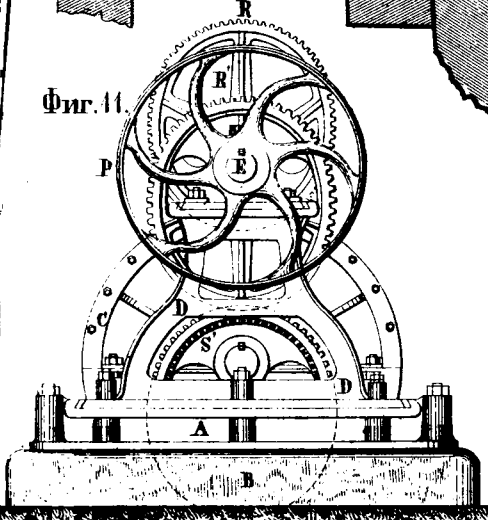
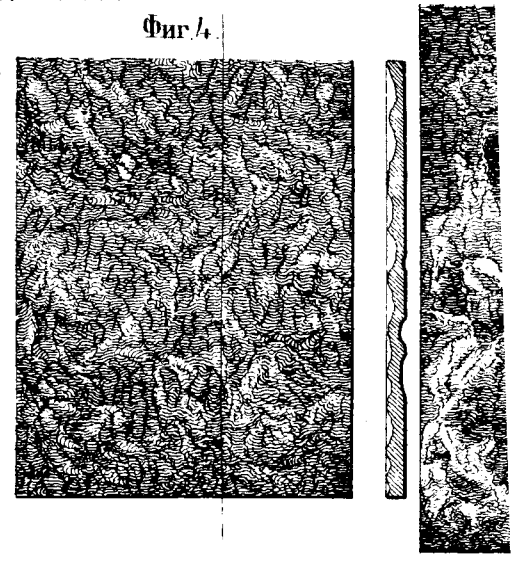
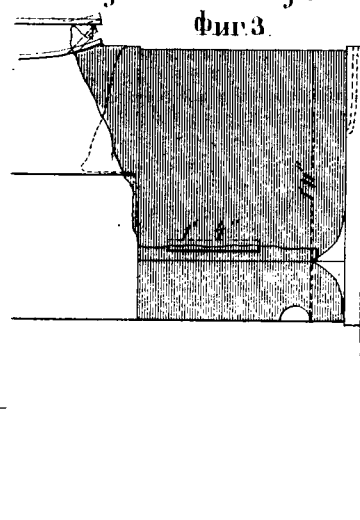
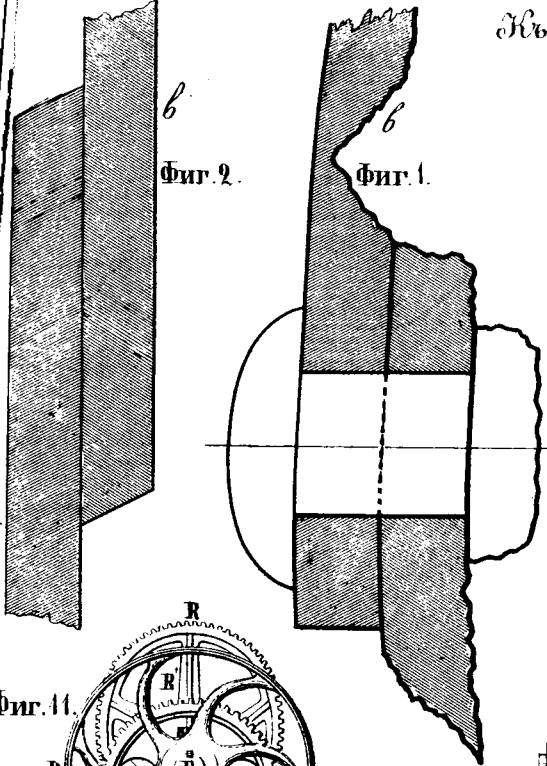
Чугуна . . . . .	4.767,951	тоннъ
Золота . . . . .	2,887	унцъ
Олова . . . . .	10,108	тоннъ
Мѣди . . . . .	13,302	”
Серебра . . . . .	641,088	унцъ
Свинца . . . . .	91,283	тоннъ
Цинка . . . . .	4,040	”

Стоимость всѣхъ добытыхъ въ 1864 г. сырыхъ матеріаловъ простирается до 31.604,048 фун. ст., цѣнность полученныхъ металловъ 15.281,869 ф. ст., стоимость одного угля (на мѣстѣ копи) 23.197,968 ф. ст. Вывозъ угля составлялъ 8.800,420 тоннъ, ввозъ желѣзной руды доставилъ 75,194 тон.; она вмѣстѣ съ туземною переработана на чугуны въ 612 доменныхъ печахъ. Дальнѣйшая переработка происходила на 127 заводахъ, имѣющихъ 6,252 пудлинговыхъ печей и 718 прокатныхъ валковъ.

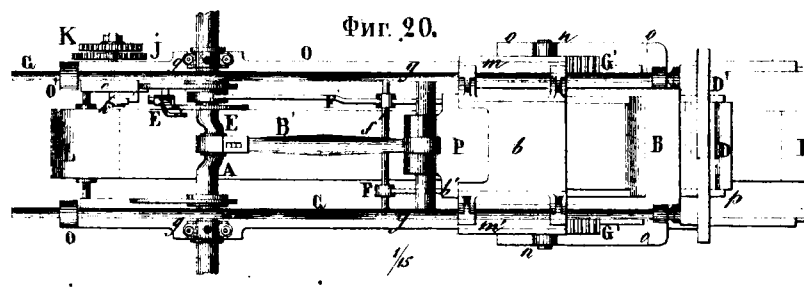
Мѣдной руды было ввезено 67,283 тоннъ, штыковой мѣди 14,924 тон., въ чушкахъ—10,015 т. и чистой мѣди 26,018 т.

ТД. IV.  
 ольскіе  
 резуль-  
 ся въ  
 венной  
 годъ.  
 ерія-

Жъ ст. о взрывахъ паровыхъ котловъ.

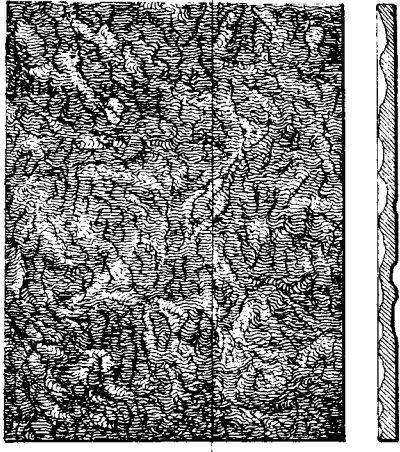


Кирпичедѣлательная  
 машина Дюрана.



въ котловъ.

Фиг. 4.

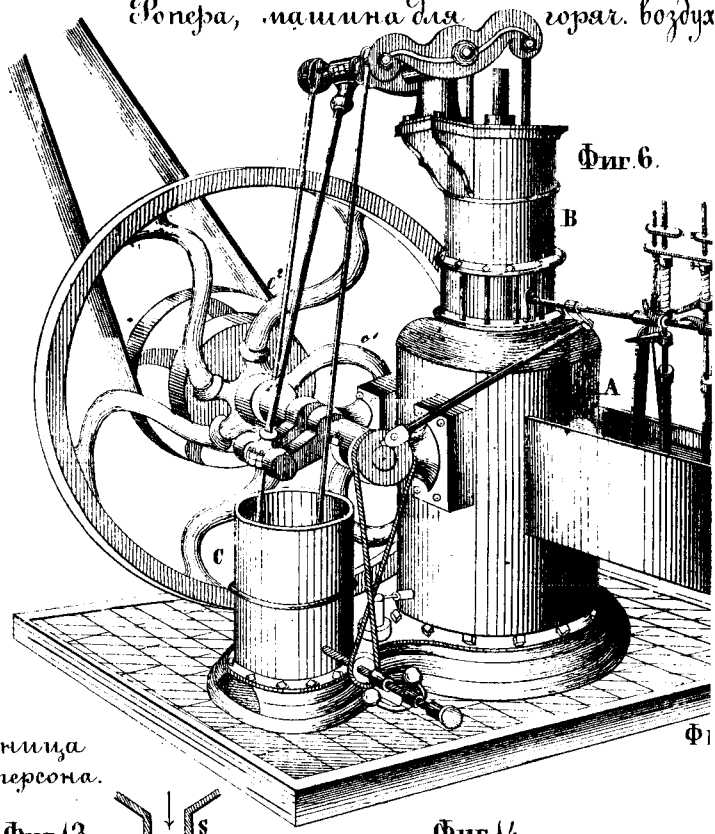


Фиг. 5.



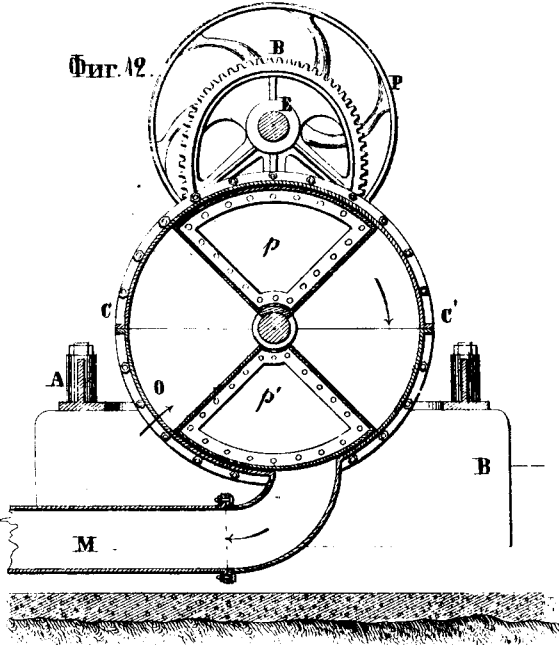
Ропера, машина для горяч. воздух.

Фиг. 6.

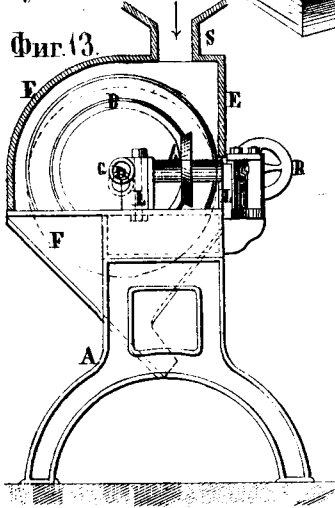


Валъ.

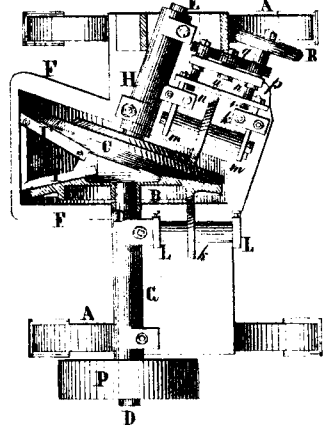
Фиг. 12.



Мельница Паттерсона.

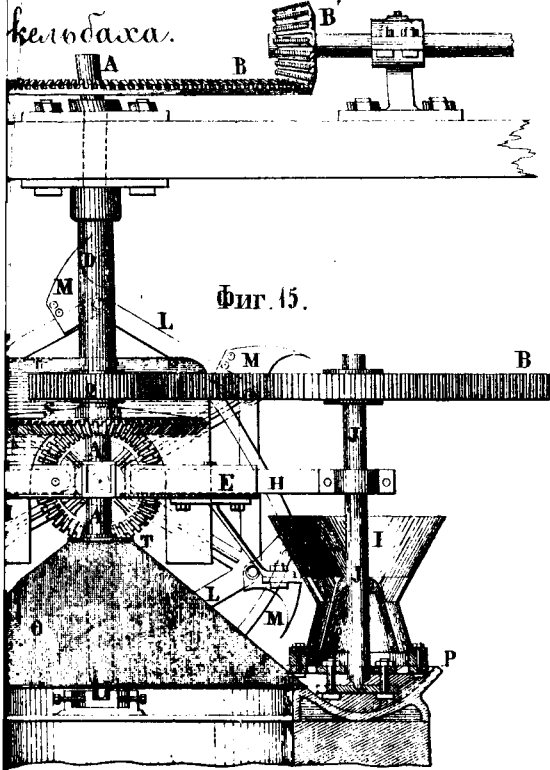


Фиг. 14.

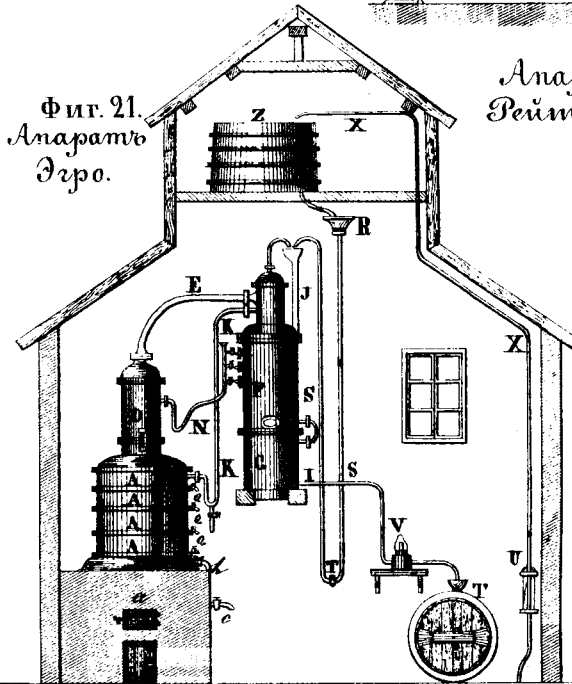


Кельбаха.

Фиг. 15.

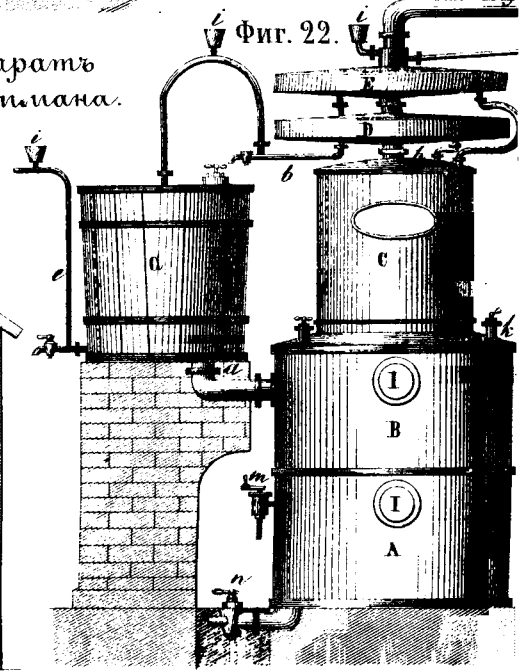


Фиг. 21. Апаратъ Дгро.

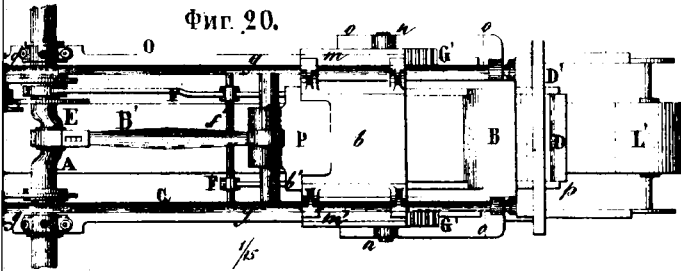


Апаратъ Рейтмана.

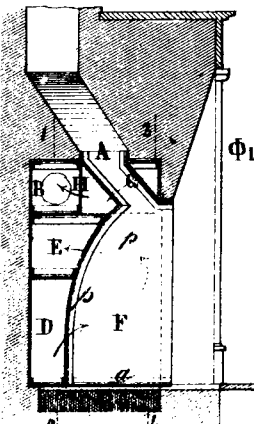
Фиг. 22.



Фиг. 20.

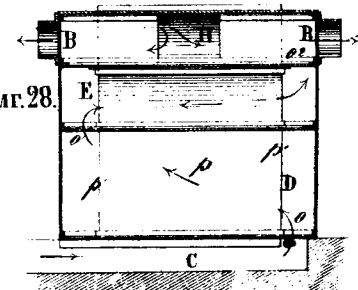


Фиг. 27.

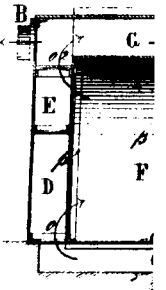


Каминь Дерона.

Фиг. 28.

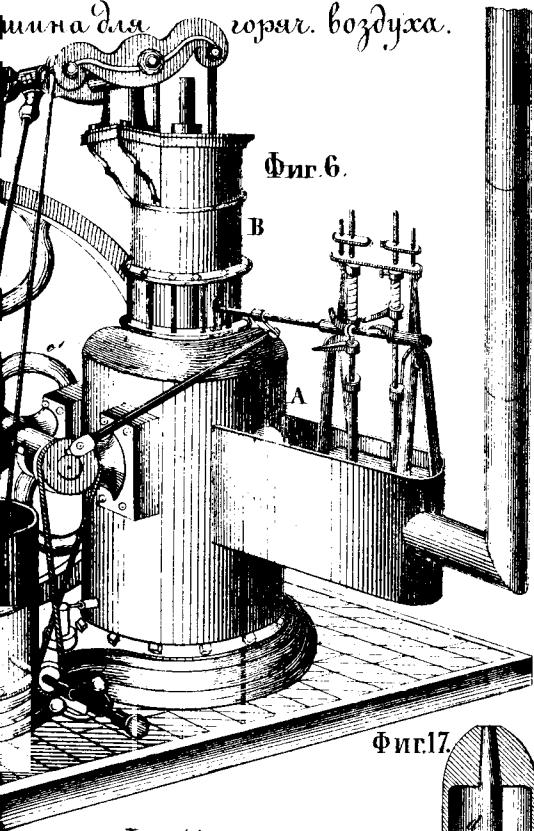


Фиг.



Шлифовъ для металловъ.

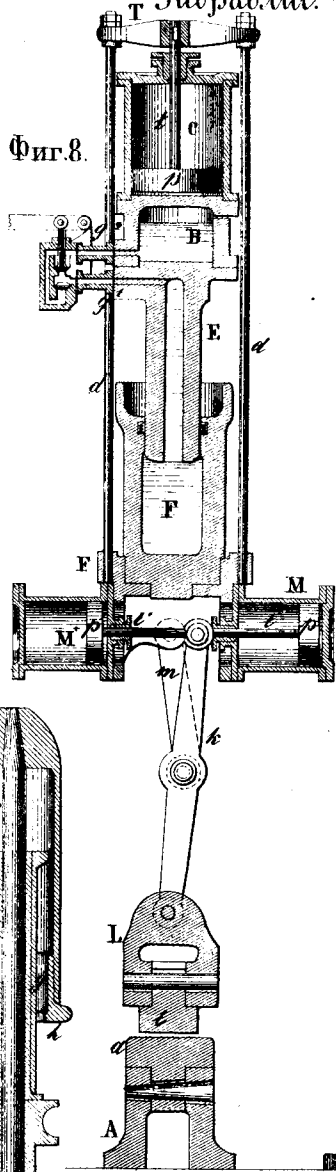
Машина для горяч. воздуха.



Фиг. 6.

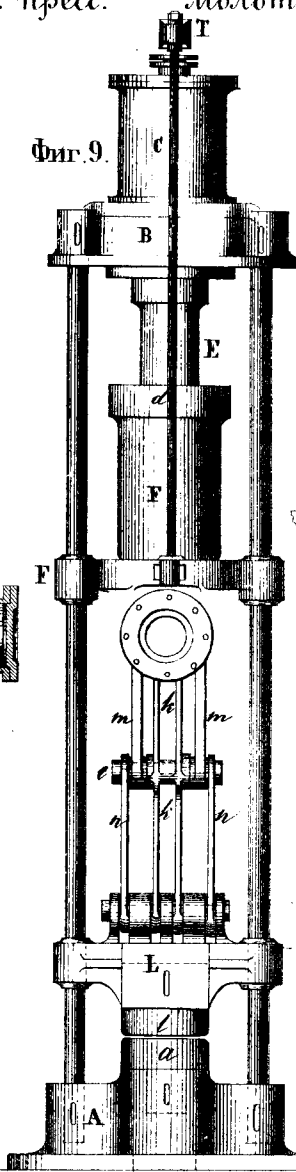
Гидравлич. пресс.

Фиг. 8.

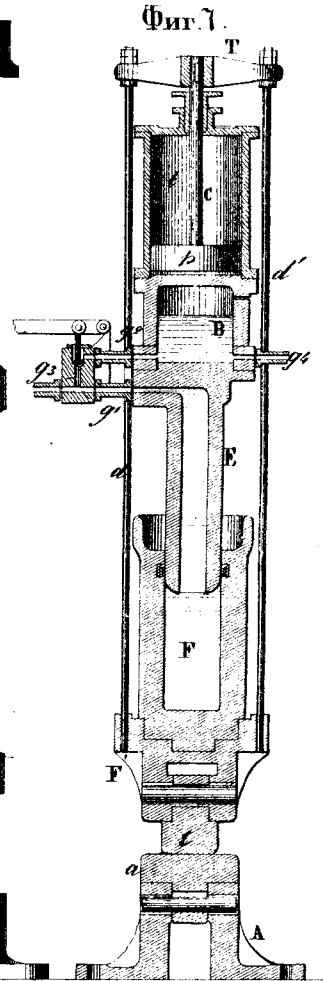


молотъ Вильсона.

Фиг. 9.



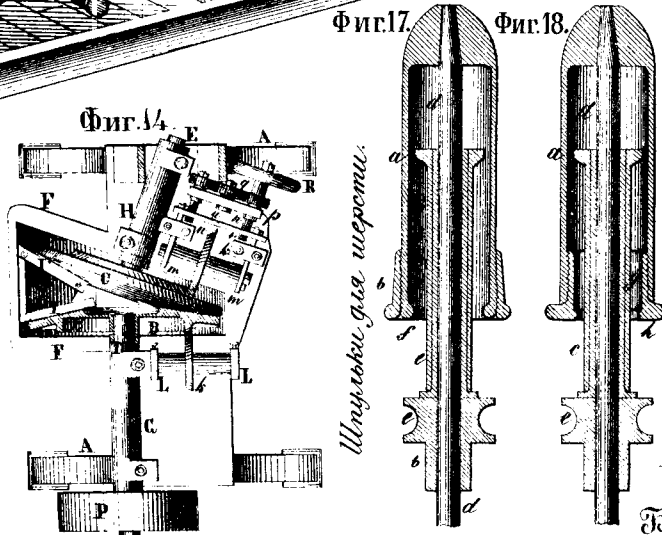
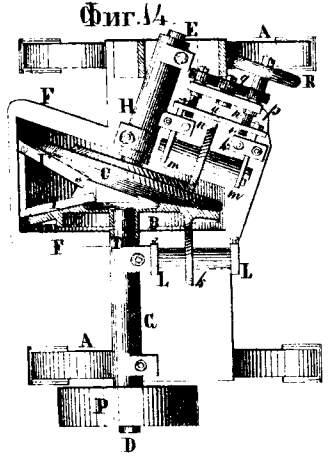
Фиг. 7.



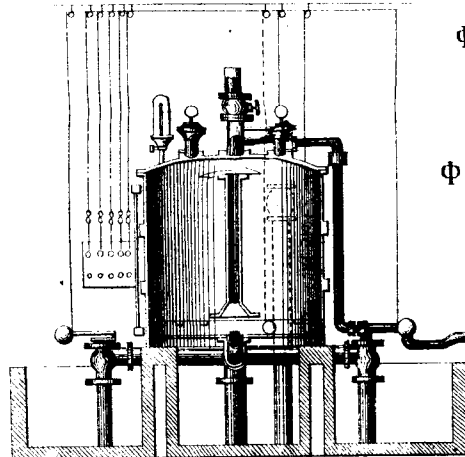
Фиг. 17.

Фиг. 18.

Шпильки для шерсти.



Топление пряжи.

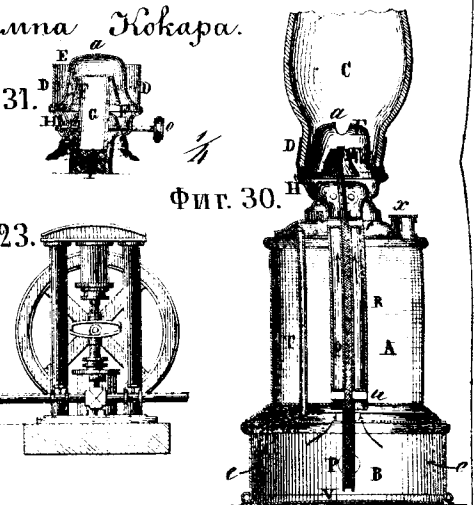


Лампа Гокара.

Фиг. 31.

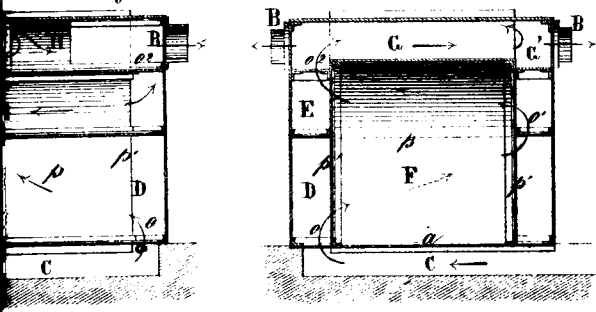
Фиг. 30.

Фиг. 23.



Машина Дерона.

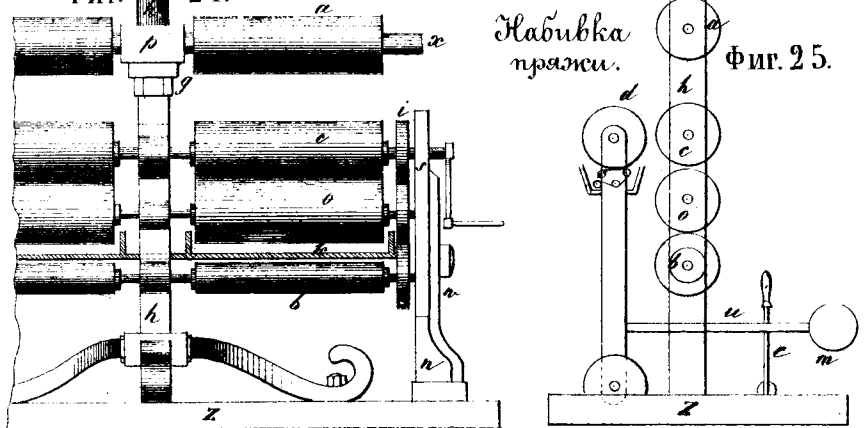
Фиг. 29.



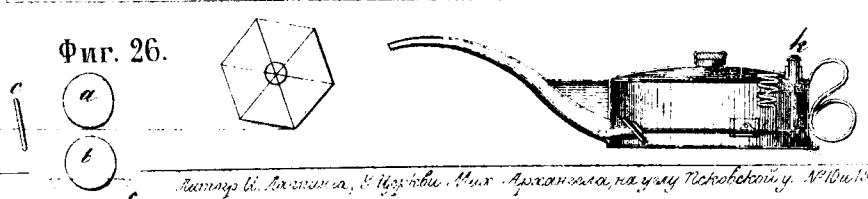
Фиг. 24.

Набивка пряжи.

Фиг. 25.



Фиг. 26.





*Die Apparatur des Hopfenmalers*

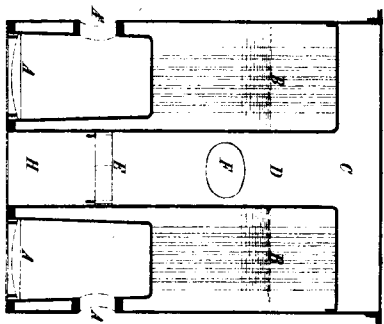


Fig. 1

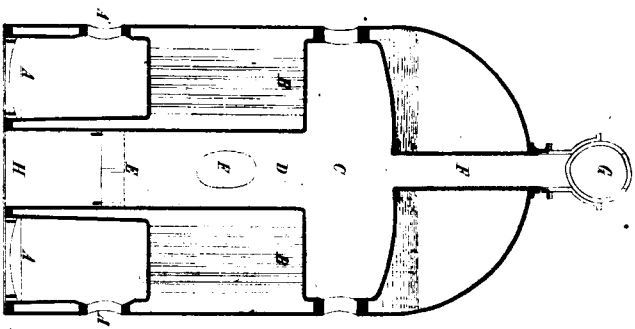


Fig. 2

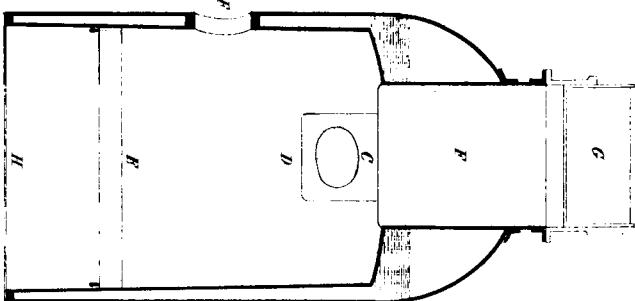


Fig. 3

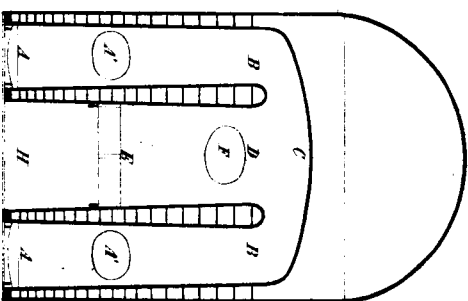


Fig. 4

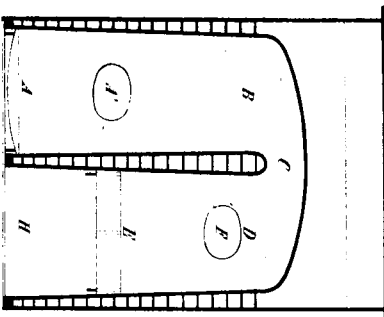


Fig. 5

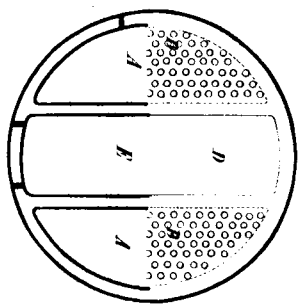


Fig. 6

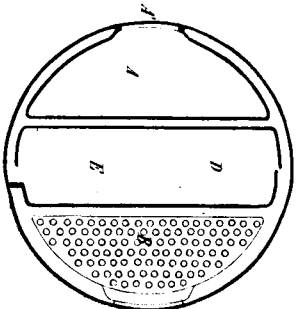


Fig. 7

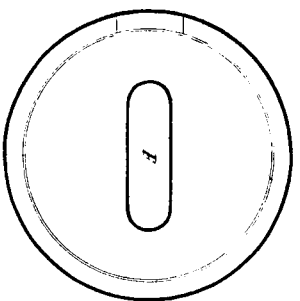


Fig. 8

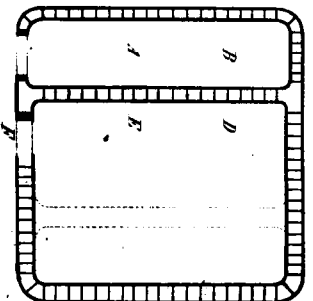


Fig. 9

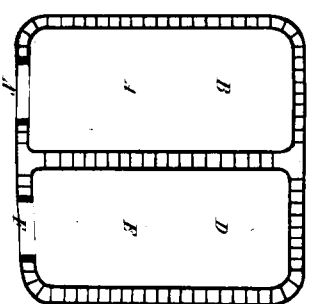
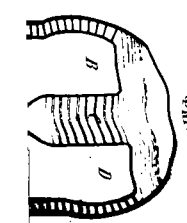
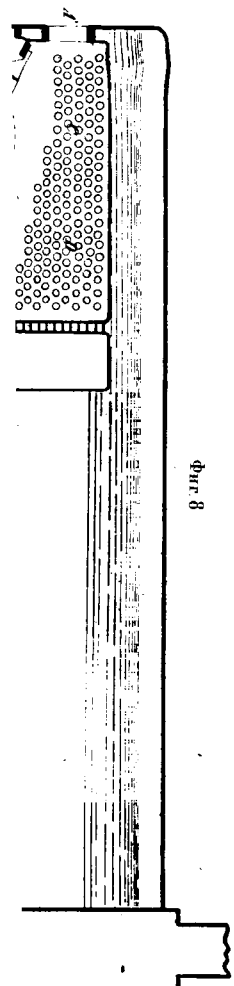
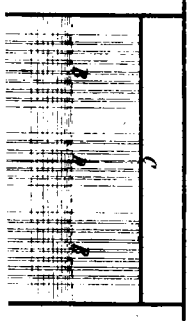


Fig. 10

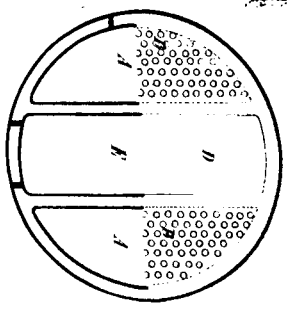
Fig. 11

Fig. 12

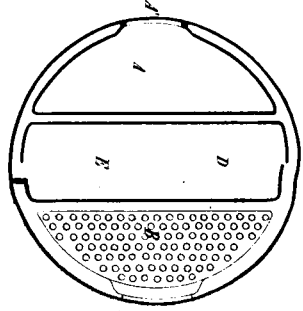
Fig. 13



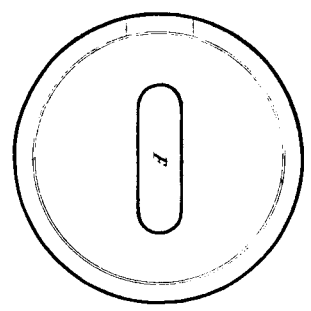




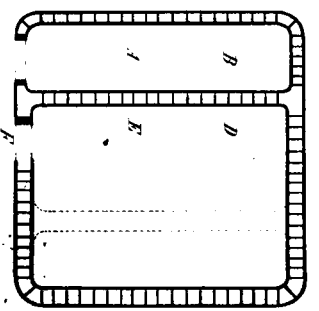
Фиг. 12



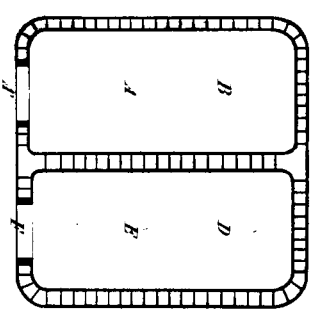
Фиг. 13



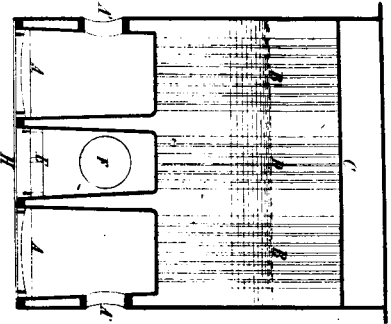
Фиг. 14



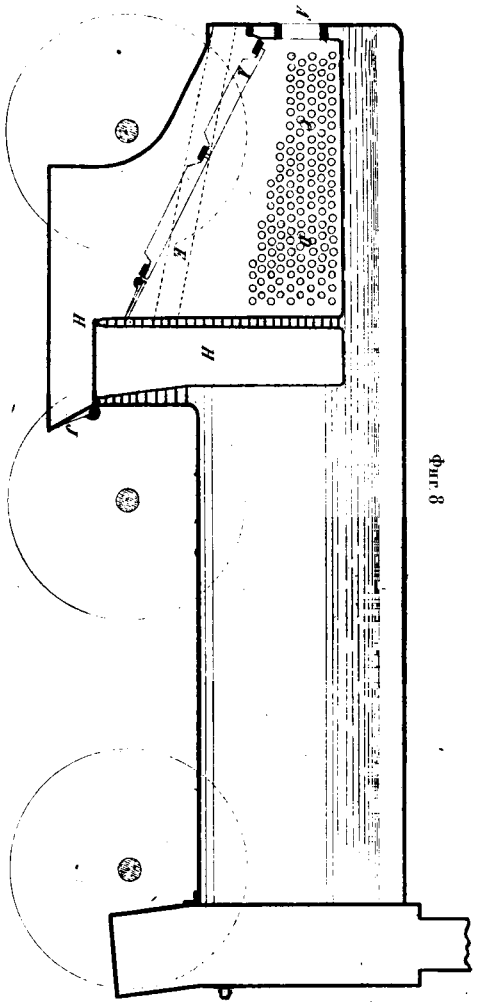
Фиг. 15



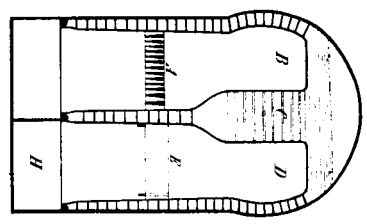
Фиг. 16



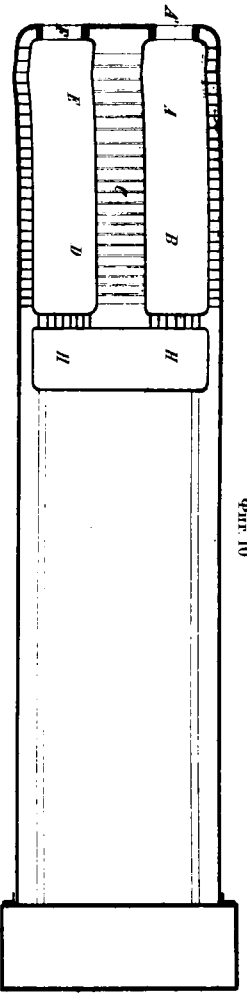
Фиг. 17



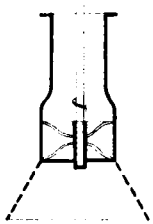
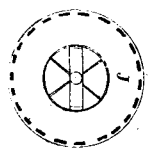
Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20



сѣрноислыхъ солей во всѣхъ продажныхъ стеклахъ.—Машина для формовки кирпичей Дюрана въ Парижѣ).—*Спиртъ, вино, пиво и проч.* (О физиологическомъ истощеніи и жизненности пивныхъ дрожжей.—Винокуренные аппараты Эгро и Реймана.—Глазурь для бочекъ).—*Питательныя вещества, консервы* (Анализъ молока гг. Миллона и Комайля).—*Бѣленіе, крашеніе и априатура* (Химическое бѣленіе льняной пражы.—Набивка пражы и ея употребленіе (ст. Гроге)).—*Горючія вещества; отопленіе* (Объ употребленіи нефти, какъ горючаго матеріала въ паровыхъ котлахъ.—Каминь—калориферъ Дерона, въ Парижѣ).—*Освѣщеніе* (Безопасныя лампы для дурно очищенныхъ минеральныхъ маселъ, Кокара (Coquard) въ Парижѣ).—*Разныя извѣстія* (Английская масленка для смазки машинъ, наполненія лампъ и проч.; чулочная машина Паже).

103

## III. Снабженіе войскъ сукнами . . . . .

Проектъ правилъ для приѣма армейскихъ суконъ, составленный состоящей при Военномъ Министерствѣ комиссіей для введенія техническихъ усовершенствованій.—Замѣчанія на проектъ правилъ приѣма армейскихъ суконъ. *Редакт.*

## Обзоръ внѣшней торговли Россіи въ 1865 году. . . . .

111

(Изъ циркуляра Капгера и К<sup>о</sup> отъ 18 (30) декабря).

## IV. Земледѣліе и желѣзныя дороги во Франціи . . . . .

131

### Образованіе среднихъ и рабочихъ классовъ въ Англійи. Ст. 1. *Ө. Львова.* . . . . .

134

Общій взглядъ на обученіе въ Англійи: Первоначальное обученіе.—Промышленное образованіе и школы, для него назначенныя.—Департаментъ наукъ и искусствъ и обученіе искусствамъ и наукамъ въ приложеніи къ промышленности.—Стремленіе къ образованію средняго класса.

### Промышленные и разныя извѣстія . . . . .

142

Вывозъ изъ Японіи яичекъ шелковичнаго червя.—Вывозъ рогатаго скота изъ Австріи.—Кормъ для пчелъ.—Минеральная статистика Великобританіи и Ирландіи въ 1864 году.

# ЖУРНАЛЬ

## МАНУФАКТУРЪ и ТОРГОВЛИ

издается въ 1866 г. по слѣдующей программѣ:

- I. Официальный отдѣлъ.
- II. Технический отдѣлъ.
- III. Торгово-промышленный отдѣлъ.
- IV. Смѣсь, библиографія и объявленія, касающіяся фабрикъ и заводовъ.

Съ 1864 года «Журналъ Мануфактуръ и Торговли» поставилъ себѣ задачей быть полнымъ техническимъ журналомъ по всѣмъ отраслямъ мануфактурной и заводской промышленности, замѣняя собою общіе и спеціальныя техническія иностранныя журналы. Чтобы наилучшимъ образомъ отвѣчать нуждамъ и потребностямъ нашей промышленности, редакция проситъ гг. подписчиковъ указывать, какими отраслями промышленности они въ особенности интересуются, и готова отвѣчать на всѣ ихъ техническія вопросы.

Въ 1866 году къ книжкамъ Ж. М. и Т. будутъ прилагаемы вынуски журнала «Фотографъ».

«Журналъ Мануфактуръ и Торговли» выходитъ въ концѣ каждаго мѣсяца книжками въ 8—10 листовъ большаго формата и убористаго шрифта съ чертежами къ техническому отдѣлу, рисунками въ текстѣ и чертежами и рисунками къ привилегіямъ. Цѣна за годовое изданіе съ пересылкой и доставкой 10 руб. подписка принимается отъ иногородныхъ только въ Редакціи Надеждинской улицѣ, № 37), отъ жителей С.-Петербур., Москвы въ книжныхъ магазинахъ *Базунова* (въ С.-Петербур., Невскомъ пр., въ домѣ Энгельгардтъ; въ Москвѣ—на Страстн. бульварѣ, въ д. Загряжскаго). Желающихъ получить журналъ всѣ 3 года (1864, 1865 и 1866) проситъ адресоваться *прямо редакцію*, прилагая 20 руб.