

# ЖУРНАЛЪ МАНУФАКТУРЪ И ТОРГОВЛИ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

ПРИ

МИНИСТЕРСТВЪ ФИНАНСОВЪ

(ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ)

ПОДЪ РЕДАКЦІЮ

ЕВГЕНІЯ АНДРЕЕВА.

---

1866.

---

ТОМЪ ІХ.

---

НОВЯБРЬ—ДЕКАБРЬ.

*Журналъ Мануфактуръ и Торговли въ будущемъ 1867 году издаваться не будетъ.  
Въ январѣ 1867 будутъ издаваться „Записки Русскаго Техническаго Общества.  
Въ этой книжкѣ Ж. М. и Т. прилагаются № 1, 2, 3 и 4  
резографъ.*

---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

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

1867.

## О Г Л А В Л Е Н І Е .

### I. Привилегіи, выданныя въ 1866 году . . . . .

Французскому подданному Габріелю Де-Сервалю и Прусскому подданному Гейнриху Пфейферу, на механическій вѣрзь.—Иностранцу Августу Гильденбрандту, на снарядъ для нагреванія и вентиляціи вагоновъ.—Иностранцу Амвросію Рафану, на особаго устройства двигатель для судовъ.—Французскому подданному Алексію Жилю, на снарядъ для снабженія водою.—Иностранцу Жану Луціану Арману, на телеграфный канатъ особаго устройства.—Инженеръ-Капитану Полянцову, на инструментъ для сочиненія плановъ.—Купцу Ивану Циндзелю, на изобрѣтенную иностранцемъ Дюкоменомъ и Ком. въ Мюльгаузенѣ, машину для растягиванія тканей.—Иностранцу Вельямину Добсону, Вильяму Слетеру и Роберту Галливелю, на усовершенствованія въ устройствѣ самодѣйствующей моль-машины.—Иностранцу Томасу Кину, на усовершенствованный аппаратъ для водолазовъ.—Иностранцу Павлу Эмилю Пласэ, на усовершенствованный способъ гелиографіи.—Французскому подданному доктору Карліе, на удобопереносный снарядъ для тушенія пожаровъ.

Просьбы о выдачѣ привилегій, поступившія въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ 15 октября по 1 января . . . . .

Привилегіи, коимъ истекъ срокъ . . . . .

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

Распоряженія по Министерству Финансовъ . . . . .

### II. Электрометаллургія . . . . .

Техническія извѣстія . . . . .

*Машины движители* (Разъѣданіе металловъ и металлическихъ сплавовъ морскою водою; 191).—*Краски, апратура и пр.* (Хромовокислая мѣдь; 193).—*Питательныя вещества.* (Содержаніе крахмала въ картофелѣ; 194.—Узнаваніе чистоты арроурута; 194.—Отличительные признаки здороваго мяса отъ больнаго; 195.—Сохраненіе мяса, плодовъ и др. продуктовъ по способу Шалера; 196.—Подмѣси къ маслу; 196).—*Мыло стеаринъ и пр.* (Жидкое глицериновое мыло; 196).—*Освѣщеніе и отопленіе* (Опыты превращенія тяжелыхъ углеводородныхъ маселъ въ легкія; 198.—Образованіе углекислоты при лежаніи на воздухѣ каменноуголя и другихъ материаловъ; 200).

### III. Обработка хлопка въ Египтѣ и въ Индіи . . . . .

Торговыя извѣстія съ 15 октября по 1 января . . . . .

1) *Заграничные рынки:* (Хлѣбъ.—Хлопокъ.—Шерсть.—Ленъ и др. прядильн. матеріалы.—Шелкъ.—Колоніальн. товары.—Сало, масла, кожи, ме-

## Отъ Редакціи.

Съ 1 января 1867 г. прекращенъ отнискъ пособія на изданіе Жур. Мануф. и Торговли и, вслѣдствіе того, изданіе это прекращается.

Наша трехлѣтняя дѣятельность какъ редактора этого журнала, такимъ образомъ, пришла къ концу, и намъ остается теперь поблагодарить нашихъ постоянныхъ подписчиковъ за вниманіе къ нашимъ трудамъ и извиниться передъ ними въ неисполненіи многихъ обѣщаній нашихъ. Въ оправданіе наше можемъ привести только то, что расходы по изданію постоянно превосходили дѣйствительныя средства журнала; тѣмъ не менѣе, мы имѣли нѣкоторое право рассчитывать, что чрезъ нѣсколько лѣтъ это положеніе измѣнится; надежды наши основывались назначительномъ увеличеніи числа подписчиковъ въ 1866 г.; это служило намъ нравственной поддержкой, какъ доказательство, что содержаніе журнала, по крайней мѣрѣ, не ухудшается; позволяемъ себѣ думать, что оно даже нѣсколько улучшилось.

Въ этомъ улучшеніи мы обязаны постоянному сотрудничеству бывшихъ воспитанниковъ Технологическаго Института, гг. Чернова, Кирѣева (по механическому отдѣлу) и г. Шатскаго, который принялъ на себя не только составленіе почти всего химическаго отдѣла, также отдѣловъ офиціальнаго, торговаго и смѣсп, но и вообще помогаль намъ во всѣхъ хлопотахъ по изданію.

10891 Ж.  
Многіе изъ нашихъ подписчиковъ возобновили свою подписку на 1867 годъ. Но случаю прекращенія изданія, ихъ желаніе останется неудовлетвореннымъ. Но такъ какъ вновь учрежденное Русское Техническое Общество въ этомъ году положило издавать свои *Записки*, первые выпуски которыхъ выйдутъ въ самомъ непродолжительномъ времени, то предлагаемъ подписчикамъ нашимъ передать эти деньги Обществу для высылки имъ «Записокъ» въ 1867, 1868 и 1869 годахъ или же для оплаты денежнаго членскаго взноса за 1867 годъ, если они члены Общества и пользуются безвозмездной доставкой «Записокъ». Въ противномъ случаѣ подписныя деньги будутъ отправлены обратно или же переданы въ другія редакціи, по желанію приславшихъ ихъ.

«Записки Общества» будутъ заключать въ себѣ: 1) краткіе журналы Общихъ Собраній и Отдѣловъ и вообще дѣйствія Общества. 2) Протоколы техническихъ бесѣдъ, составляемые подъ наблюденіемъ предсѣдательствовавшихъ на бесѣдахъ Членовъ Совѣта и просматриваемые, по мѣрѣ возможности, лицами, въ бесѣдахъ участвовавшими; 3) Доставляемыя членами свѣдѣнія о новыхъ изобрѣтеніяхъ, о новыхъ книгахъ и статьяхъ, съ краткимъ указаніемъ ихъ достоинствъ.

«Записки» будутъ выходить ежемѣсячно, книжками въ 2—4 печатныхъ листа. Цѣна за годъ 3 р. с. съ пересылкою и доставкою на домъ.

# I.

## ПРИВИЛЕГІИ,

### выданныя изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1866 году.

22) Французскому подданому Габріелю Де-Серавалю и Прусскому подданному Гейриху Пфейферу, *на механической вѣеръ, 6 сент., на 5 л., по прошенію Габріеля Де-Сераваль, отъ 16 іюля 1865 г.*

Въ представленномъ описаніи изъяснено: механической вѣеръ предназначается для охлажденія воздуха, посредствомъ механически производимаго вѣтра, избавляя притомъ особу, желающую освѣжиться, отъ труда по приведенію вѣера въ движеніе.

На представленномъ чертежѣ. фиг. 1 изображаетъ наружный видъ механическаго вѣера, фиг. 2 устройство внутренняго механизма. На слѣхъ фигурахъ означены буквами: *A B*—деревянный ящикъ, заключающій механизмъ и служащій опорой для вѣера. *O*—часовой механизмъ, приводимый въ дѣйствіе пружиной *C* и состоящій изъ системы зубчатыхъ колесъ и шестерней *DD'*, которая производитъ вращеніе металлическаго стержня *E H*. *У*—собственно вѣеръ, состоящій изъ металлической трубки *I K*, надѣваемой на стержень *E H* и укрѣпляемой на немъ на желаемой высотѣ посредствомъ винта *M*. Къ трубкѣ *I K* придѣланы четыре крыла вѣера *P P' P'' P'''*, которыя, вмѣстѣ съ трубкою, приводятся стержнемъ *E H* въ движеніе. *X*—ключъ, коимъ заводится часовой механизмъ.

быть измѣняемы, смотря потому назначенію, для коего вѣрѣ устранивается.

(Сен. Влад. № 86.)

23) Иностранцу Августу Гильдебрандту, на снарядъ для нагрѣванія и вентиляціи вагоновъ, отъ 25 августа, на 5 лѣтъ, по прошенію отъ 27-го сентября 1865 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: снарядъ состоитъ изъ собственно вентилятора и нагрѣвательнаго прибора. Вентиляторъ представленъ на чертежѣ 1 на фиг. 1, въ вертикальномъ, на фиг. 2, въ горизонтальномъ разрѣзѣ; на сихъ фигурахъ означены буквами: *a*—снабженное крыльями колесо, состоящее изъ двухъ половинъ, которыя винтами *b* прикрѣпляются къ оси вагона *c*; *d*—кожухъ, которымъ одѣто колесо; крылья *e* прямые и могутъ быть изъ дерева или листоваго желѣза. Кожухъ придѣланъ къ низу вагона и долженъ быть достаточно просторенъ для того, чтобы при наибольшихъ продольныхъ и боковыхъ колебаніяхъ вагона, крылья колеса не зацѣпляли за кожухъ. Положеніе кожуха, представленное на фиг. 1, соответствуетъ ненагруженному вагону. Дабы кожухъ не мѣшалъ перемѣнѣ осей, нижняя его часть *f*, приготавливаемая изъ листоваго желѣза (верхняя часть дѣлается изъ дерева), можетъ быть снимаема; *g g*—перегородки, которыя захватываютъ воздухъ и гонятъ его въ вентиляторъ; *h*—отверстіе, ведущее въ нагрѣвательный приборъ.

Приборъ этотъ, или печь, представленъ на фиг. 3-й и 4-й (черт. II) въ горизонтальномъ и вертикальномъ разрѣзахъ. *a*—чугунный цилиндръ, вокругъ котораго идетъ винтовой ходъ; *b*—ящикъ, заключающій топливо, (торфъ, бурый или предпочтительно древесный уголь) и по возможности герметически закрываемый крышкой *c*; топливо изъ ящика *b* постоянно падаетъ на рѣшетку *d*; *e*—три отвѣсныя канала, по которымъ пламя должно пройти, прежде чѣмъ достигнетъ дымовой трубы *f*. Плотно запирающіяся дверцы *g* служатъ для зажиганія топлива, а дверцы *h*, снабженныя приборомъ, регулирующимъ притокъ воздуха, — для очистки зольника. У самого винтоваго хода, печь окружена кожухомъ *i* изъ листоваго желѣза; между кожухомъ и наружною оболочкою печи *k* насыпается слой песку или непла, предохраняющій печь отъ быстрого охлажденія. Притекающій изъ вентилятора воздухъ входитъ въ печь чрезъ отверстіе *l*, проходитъ вокругъ нея по винтовому ходу и, нагрѣвшись, поступаетъ чрезъ *m* въ нисходящую трубу *n*, проведенную между двойною оболочкою печи и сообщающуюся съ трубками, которыя, направляясь по полу вагона, разносятъ теплый воздухъ по его отдѣленіямъ. Воздухъ, нагрѣтый въ печи, можетъ быть проведенъ въ отдѣленія вагона и непосредственно изъ верхней ея части по потолку. Въ обоихъ случаяхъ, отверстія, для притока нагрѣтаго воздуха въ отдѣленія вагона, снабжены регулирующими клапанами. Въ первомъ случаѣ, испорченный воздухъ уносится выходящимъ притокомъ чистаго воздуха, чрезъ отверстіе въ крышѣ и надъ дверьми вагона. Во второмъ слу-

чаѣ, при притоке нагрѣтаго воздуха сверху, всего удобнѣе снабдить всѣ отдѣленія вагона однимъ общимъ пустымъ пространствомъ подъ поломъ; притекающій сверху нагрѣтый воздухъ (при закрытыхъ надъ дверьми отверстіяхъ) давить на нижнія слои воздуха, охлажденнаго вдоль стѣнъ и оконъ, испорченнаго отъ дыханія, и вытѣсняетъ его въ пространство подъ поломъ, который чрезъ это нагрѣвается. Въ пространствѣ этомъ образуется токъ воздуха, направляющійся въ топочное отдѣленіе, гдѣ воздухъ подымается, вслѣдствіе лучшей теплоты, освобождаемой печью

Изобрѣтеніе сіе было разсмотрѣно и въ Министерствѣ Путей Сообщенія.  
(Сен. Вѣд. № 86).

24) Иностранцу Амвросію Рафину, на особаго устройства двигатель для судовъ, 6 сентября, на 10 лѣтъ, по прошенію отъ 4-го сентября 1865 г.

На представленномъ чертежѣ фиг. 1 изображаетъ планъ парохода съ гребнымъ механизмомъ, расположеннымъ съ правой стороны, фиг. 2—видъ парохода съ боку, фиг. 3—поперечный разрѣзъ механизма, фиг. 4—планъ лопатки или гребла безъ продольной тяги.

Въ описаніи изъяснено:

Гребной механизмъ, располагаемый по бортамъ или по продольной оси парохода, состоитъ изъ маховыхъ колесъ  $V V V$ , лежащихъ на одномъ планѣ и вращающихся на горизонтальныхъ осяхъ  $O O O$  и продольныхъ подвижныхъ тягахъ  $A A A$ , расположенныхъ на различныхъ горизонтальныхъ и вертикальныхъ планахъ и снабженныхъ выступающими лопатками или греблами  $a a a$ , укрѣпленными въ равныхъ между собою разстояніяхъ. Та изъ подвижныхъ тягъ, которая находится въ непосредственной связи съ маховыми колесами, называется главною и соответствуетъ шатуну, а самыя колеса выполняютъ назначеніе кривошиповъ. Прочія тяги соединены съ шатуномъ посредствомъ рычаговъ  $B B B$ , концы цапфы  $b b b$  проходятъ чрезъ помянутыя тяги; вслѣдствіе такового устройства, тяги эти остаются относительно другъ друга въ одномъ и томъ же вертикальномъ планѣ, во время сообщаемого имъ обратно поступательнаго горизонтальнаго движенія, соединеннаго съ движеніемъ вверхъ и внизъ.

Снабженные греблами тяги расположены въ горизонтальномъ планѣ такъ, чтобы между ними оставался всегда нѣкоторый промежутокъ; притомъ уголъ дѣйствія каждаго рычага разсчитанъ такъ, чтобы гребла одной или нѣсколькихъ тягъ погружались въ воду въ то время, когда гребла одной, или нѣсколькихъ другихъ тягъ, изъ нея выходятъ; такимъ образомъ нѣкоторое количество тягъ постоянно дѣйствуетъ на воду по обѣ стороны судна.

Прямолинейное и попеременное движеніе поршня двигателя, или иного передаточнаго механизма, приводитъ въ непрерывное вращательное движеніе оси  $O O O$ , на которыхъ сидятъ маховыя колеса  $V V V$ , регулирующія движеніе

и, вмѣстѣ съ тѣмъ, дѣйствующія въ видѣ кривошиповъ, какъ выше объяснено. Диаметръ этихъ маховыхъ кривошиповъ размѣтитъ такъ, чтобы горизонтальная линія, проведенная касательно къ нижней точкѣ ихъ окружности, находилась немного ниже крайней линіи дѣйствія лопатокъ и даже килевой линіи нѣкоторыхъ пароходовъ. Подобное расположеніе имѣетъ цѣлью предохраненіе парохода отъ подводныхъ препятствій и мелей, и даетъ возможность нѣкоторымъ судамъ переходить на маховыхъ колесахъ черезъ мелы, которыя задержали бы ходъ судна обыкновеннаго устройства.

Съ измѣненіемъ груза, подъемъ лопатокъ можетъ оказаться недостаточнымъ или излишнимъ, и на сей конецъ приспособленъ механизмъ для подыманія или опусканія, по мѣрѣ надобности, дѣйствующаго механизма, а именно для сей цѣли длина кривошиповъ  $KKK$  маховыхъ колесъ увеличивается или уменьшается помощью кулисы, расположенной по длинѣ означенныхъ кривошиповъ. Главный шатуны и остальные съ нимъ въ сообщеніи находящіеся тяги, помощью этихъ кулисъ, придвигаются къ ватерлиніи или удаляются отъ нея. Тотъ же результатъ можетъ достигаться помощью винтовъ или зубчатыхъ стержней, расположенныхъ такъ, чтобы они, въ случаѣ надобности, дѣйствовали соотвѣтствующимъ образомъ на шипы рычаговъ  $RRR$ , для урегулированія дѣйствія механизма.

Описаннаго устройства двигатель особливо важенъ, по объясненію просителя, для военныхъ пароходовъ, двигательный механизмъ коихъ долженъ быть, сколь возможно, защищенъ отъ дѣйствія волнъ, выстрѣловъ и толчковъ при abordажѣ; для сей цѣли гребной механизмъ можетъ быть расположенъ по продольной оси въ подводной части судна, подъ защитою металлической арматуры въ носовой и кормовой частяхъ. Въ такомъ случаѣ число работающихъ тягъ можетъ быть умножено и самая длина ихъ увеличена безъ вреда для равновѣсія судна.

Изобрѣтеніе сіе было рассмотрѣно и въ Морскомъ Министерствѣ.

(Сен. Вид. № 88).

25) Французскому подданному Алѣксѣю Жилію, на снарядахъ для снабженія водою, 6 сентября, на 5 лѣтъ, по прошенію отъ 49-го апрѣля 1865 года.

На представленномъ чертежѣ изображено: фиг. 1, планъ снаряда для снабженія водою, фиг. 2, продольный вертикальный разрѣзъ, фиг. 3, разрѣзъ водоснабдителяго крана, фиг. 4, разрѣзы кирпичнаго свода. На сихъ фигурахъ означены буквами:  $A$ —лѣстница,  $CC$ —водяныя резервуары,  $DD$ —резервуары сжатого воздуха,  $EE$ —трубы, сообщающія резервуары  $C$ , съ резервуарами  $D$ ;  $II$ —кирпичные своды,  $M$ —манометръ,  $N$ —ручка крана  $R$ ;  $O$ —мѣдный кранъ,  $P$ —отводный колодезь,  $P'$ —поршень всасывающаго и нагнетательнаго насоса,  $R$ —водоснабдительный кранъ,  $S$ —клапанъ,  $SS$ —клапаны насоса  $P'$ ;

$S'' S''$  — клапаны резервуара  $D$ ;  $T$  — оконечность водоснабдительной трубы;  $V$  — транъ для закрытія лѣстницы  $A$ .

Въ описаніи изъяснено:

Устройство снаряда для снабженія водою, основано на способности газовъ сжиматься подь сильнымъ давленіемъ и пріобрѣтать упругость, пропорціональную означенному, давленію.

Снарядъ состоитъ изъ двухъ резервуаровъ такого объема, чтобы, при вытѣсненіи изъ нихъ воздуха въ меньшій резервуаръ  $D$ , вода въ нихъ находилась подь давленіемъ трехъ атмосферъ. Давленіе въ резервуарѣ гонитъ воду въ трубку  $T$ , изъ отверстія которой она и вытекаетъ. Трубы  $E$  служатъ для соединенія резервуаровъ  $C$  и  $D$ . Резервуары  $C$  снабжены клапанами, служащими для ихъ чистки и исправленія. Въ резервуарѣ  $D$  устраивается перегородка, раздѣляющая его на двѣ равныя части. Резервуаръ  $D$  также снабжается клапанами  $S''$  для починки онаго, а равно для удаленія воды, которая могла бы пропикнуть въ томъ случаѣ, если бы накачиваніе воды не было прекращено во время, послѣ наполненія резервуаровъ  $C$ . Кранъ  $R$ , приводимый въ дѣйствіе ручкою  $N$ , даетъ возможность, по желанію, наполнять водою резервуары, выпуская ее изъ вертикальной части трубы  $T$  въ отводный колодезь  $P$ , или наконецъ совершенно прекратить ея движеніе. Соответствующія три положенія крана  $R$  представлены на фиг. 3. Манометръ  $M$ , расположенный внутри зданія, указываетъ количество воды, заключающейся въ резервуарахъ  $C$ , и давленіе, подь которымъ она находится. Четыре крана  $O$  даютъ возможность, въ случаѣ надобности, прекратить дѣйствіе одного изъ резервуаровъ для его исправленія. Всаымающій и нагнетательный насосъ  $P'$  приводится въ движеніе паровою машиною надлежащей силы. Во время чистки или исправленія одного изъ резервуаровъ, вода выливается, чрезъ водопроводъ  $H I$ , въ отводный колодезь  $P$ .

Выгода описаннаго снаряда, предназначаемаго въ особенности для снабженія водою поѣздовъ на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ, заключаются, по объясненію просителя, въ слѣдующемъ: 1) вода въ резервуарахъ, которые могутъ быть устраиваемы на желасмой глубинѣ, предохраняется отъ замерзанія и такимъ образомъ сберегаются издержки, потребныя для согрѣванія резервуаровъ прежняго устройства; 2) содержаніе и ремонтъ резервуаровъ предлагаемаго устройства дешевле, такъ какъ они защищены отъ атмосферныхъ вліяній; 3) въ случаѣ пожара, резервуаръ описаннаго устройства можетъ замѣнять пожарную машину; для сего придѣлываются къ нему одна или нѣсколько трубъ, по которымъ вода выбрасывается на высоту 60-ти футовъ.

Изобрѣтеніе сіе было разсмотрѣно и въ Министерствѣ Путей Сообщенія.

(Сен. Вѣд. № 88).

устройства, 6 сентября, на 5 л., по прошению г. Матъе, отъ 23 ноября 1865 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изготовлявшіеся до сихъ поръ электрическіе канаты составлены изъ группы проволокъ и покрыты гуттаперчею или другимъ изолирующимъ составомъ, спирально обвитымъ толстою стальною или желѣзною проволокою. Вслѣдствіе такого устройства, дѣйствующая часть каната не можетъ, подъ вліяніемъ большого груза, вытягиваться, и потому подвергается сплюсненію или разрыву, тѣмъ и объясняются частыя неудачи при погруженіи и вытаскиваніи каната. Предлагаемаго устройства канатъ, по объясненію просителя, помянутыхъ неудобствъ не представляетъ, ибо, вслѣдствіе незначительнаго вѣса, онъ можетъ удерживаться на определенной глубинѣ, причеиъ упругость каната позволяетъ ему надлежащимъ образомъ вытягиваться, представляя вмѣстѣ съ тѣмъ достаточное сопротивленіе.

На представленномъ чертежѣ фиг. 1 представляетъ продольные разрѣзы каната; для показанія составныхъ его частей, а фиг. 2 поперѣчный разрѣзъ.

Ось каната *A* приготовлена изъ манильской пеньки, соломы или камыша, или какого либо другаго прядильнаго, негубчатаго вещества, съ параллельнымъ расположеніемъ волоконъ. Эта внутренняя ось обвивается двумя электрическими канатами *C* и *C'*; концы спиральный ходъ можетъ быть болѣе или менѣе удлиненъ. Срединна или дѣйствующая часть каждаго изъ этихъ канатовъ состоитъ изъ пучка *C* мѣдныхъ, также спирально расположенныхъ проволокъ, совершенно покрытыхъ толстымъ слоеиъ гуттаперчи. Канаты эти, вслѣдствіе расположенія вокругъ оси *A*, получаютъ возможность удлиняться, смотря по длинѣ самаго каната и по представляющимся на днѣ моря условіямъ. Ось *A* окружена приготовленными изъ соломы или камыша веревками *B*. Эти веревки охраняются въ свою очередь рядомъ веревокъ *D*, концы діаметръ немного больше; наконецъ весь снарядъ одѣтъ снаружки рукавомъ *E*, вытканымъ изъ манильской или другой пеньки, и надлежащей толщины слоеиъ обмазки *F*.

Погруженіе таковаго пловучаго, нетяжелаго и эластичнаго каната производится, по объясненію просителя, очень удобно. Канатъ во время хода корабля, на которомъ онъ находится, спускается на поверхность моря, а другой, надлежащими прибавочными гириями и поплавками снабженный, корабль слѣдуетъ за нимъ для привѣшиванія къ канату, на предварительно исчисленныхъ разстояніяхъ, этихъ гирь или поплавковъ, вслѣдствіе чего канатъ погружается на дно или поддерживается на желаеиой глубинѣ.

При растяженіи вслѣдствіе какой либо причины всего каната, дѣйствующая часть каждаго изъ электрическихъ проводниковъ будетъ также вытягиваться, причеиъ произойдетъ только измѣненіе въ разстояніи спиральныхъ ходовъ, а не разрывъ проводниковъ, какъ до сихъ поръ нерѣдко случалось при употребленіи прямо и параллельно расположенныхъ передаточныхъ проволокъ.

Изобрѣтеніе сіе было разсмотрѣно и въ Министерствѣ Почтъ и Телеграфовъ.  
(Сен. Вид. № 88).

27) Инженеръ-Капитану Полянцову, на инструментъ для сочиненія плановъ, 25 августа, на 5 лѣтъ, по прошенію отъ 13-го января 1866 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: инструментъ для сочиненія плановъ состоитъ изъ линейки, двухъ тисковъ, прямоугольнаго наугольника и металлическаго транспортира, въ видѣ половины или четверти круга.

Линейка дѣлается металлическая или деревянная, длиною до 42 дюймовъ, шириною до 2½ дюймовъ и толщиною до 4-хъ линій; въ одномъ изъ ребрь линейки выбирается пазъ, по которому двигается наугольникъ короткою стороною.

Тиски изготовляются изъ желѣза или мѣди съ винтомъ, помощью котораго линейка прикрѣпляется къ доскѣ или столу.

Одна сторона деревяннаго прямоугольнаго наугольника (длинною до 70-ти дюймовъ) снабжается пазомъ, по которому двигается транспортиръ, а другая (до 14-ти дюймовъ), составляющая съ первою прямой уголъ—валикомъ, который ходитъ по назу прямой линейки. Длинная сторона просверливается въ нѣсколькихъ мѣстахъ такъ, чтобы въ скважины могла проходить иголка (капировка). Ширина сторонъ наугольника невязи до 2½ дюймовъ, толщина до 4-хъ линій. Для того чтобы положеніе сторонъ наугольника не измѣнялось, они скрѣпляются между собою еще связью или распоркою.

Транспортиръ полукруглый, или въ четверть круга, при радиусѣ въ 5½ дюймовъ, изготовляется изъ мѣди и раздѣленъ на полуградусы; градусная подпись располагается на транспортирѣ полукругомъ отъ середины дуги, гдѣ ставится 0°, въ обѣ стороны до 90°; въ транспортирѣ же въ четверть круга подпись дѣлается двойная въ обратныя стороны, отъ 0° до 90°. Въ центрѣ транспортира двигается алидада, т. е. линейка шириною до 6 линій; на концѣ ея устроенъ ноіусъ, по которому отсчитываются румбы до 1'. Края алидады должны быть параллельны линіи, соединяющей центръ вращенія алидады съ нулемъ ноіуса.—На линейкѣ полукруглаго транспортира нарѣзывается одинъ масштабъ, если же онъ обнимаетъ только четверть круга, то линейка снабжается двумя масштабамъ; кромѣ того къ ней придѣлывается валикъ, который ходитъ въ назу наугольника.

*Повѣрка инструмента:* линейка должна быть пряма и повѣрена общепвѣстнымъ способомъ.—Тиски должны быть сдѣланы прочно, движеніе въ нихъ винта должно быть правильно и плавно. Прямоугольный наугольникъ повѣряется въ слѣдующемъ: 1) составляютъ ли стороны наугольника прямой уголъ и 2) параллельны ли между собою ребра длинной стороны. Прежде повѣряется второе условіе обыкновеннымъ способомъ, т. е. посредствомъ переложенія линейки наугольника обратными концами (справа на лѣво). Для повѣрки перваго условія,

накладываютъ листъ бумаги на край стола или доски, а на него прямую линейку и прививчиваютъ ихъ тисками; потомъ въ назъ укрѣпленной такимъ образомъ линейки вкладываютъ наугольникъ меньшею стороною, а около ребръ большой проводятъ на бумагѣ карандашемъ линію; затѣмъ перекладываютъ наугольникъ противоположною стороною и подвигаютъ его вверхъ или внизъ до проведенной линіи; если оба ребра будутъ сливаться съ означенною линіею, то уголь наугольника прямой. Транспортиръ долженъ быть массивенъ, дабы не гнулся, нижній край транспортира параллеленъ его діаметру, центръ движенія алидады совпадать съ центромъ дуги; ребра алидады должны быть параллельны линіи, проходящей чрезъ нуль нониуса и центръ ея движенія, и кромѣ того находиться отъ нея въ равныхъ разстояніяхъ. — Для трехъ послѣднихъ повѣрокъ наугольникъ вкладываютъ короткимъ бокомъ въ пазъ плотно прививченной прямой линейки, а въ пазъ длиннаго его бока вкладываютъ полукругъ; нуль нониуса линейки ставятъ на  $90^\circ$  и около ребра проводятъ карандашемъ линію; далѣе, не сдвигая инструмента, нуль нониуса ставятъ на другое дѣленіе, означенное тоже  $90^\circ$  и по ребру проводятъ карандашемъ линію; если обѣ проведенныя линіи составятъ одну прямую, то значитъ, центръ движенія линейки находится на одной прямой съ дѣленіями, означенными на дугѣ  $90^\circ$ ; ребра линейки равно удалены отъ линіи, проходящей чрезъ нуль нониуса и центръ ея движенія и ей параллельны. Далѣе, отодвинувъ полукругъ въ сторону, подводятъ наугольникъ къ проведенной карандашемъ линіи, если ребро его совершенно сливается съ этою линіею, то ребро транспортира параллельно діаметру его. Для повѣрки, — дѣйствительно ли края алидады перпендикулярны къ ребру транспортира въ то время, когда нуль нониуса находится на нулѣ дуги транспортира, нужно прежде всего провести линію, параллельную къ линейкѣ, по которой двигается наугольникъ, что можно сдѣлать посредствомъ копировки скважницъ въ длинной сторонѣ наугольника, а потомъ, имѣя нуль нониуса на нулѣ дуги и передвинувъ транспортиръ по наугольнику къ проведенной линіи, посмотрѣть, совпадаетъ ли съ нею край алидады. Тоже самое должно повторить и относительно другаго края. Совпаденіе это, въ связи съ описанною выше повѣркою, покажетъ, что центръ движенія алидады дѣйствительно находится въ центрѣ дуги транспортира и кромѣ того, что края алидады параллельны между собою и съ осью алидады. Наконецъ, правильность градусныхъ дѣленій повѣряется, какъ обыкновенно, нониусомъ. Металлическая четверть круга повѣряется, также какъ и полукругъ, съ тою только разницею, что для всѣхъ повѣрокъ оба его бока прикладываются къ наугольнику.

*Употребленіе инструмента.* Для накладки плановъ, помощью прямой линейки и тисковъ, прикрѣпляютъ бумагу къ краю стола или доски, потомъ вкладываютъ короткимъ бокомъ наугольникъ въ пазъ линейки, а мѣдный полукругъ въ пазъ длиннаго бока наугольника. Затѣмъ, всѣ румбы, измѣренныя въ натурѣ (*N, NW, NO, O, ZO, Z, ZW* и *W*), весьма скоро удобно и съ точностію до

1', накладываютъ на планъ слѣдующимъ образомъ: предположивъ, что надо наложить на планъ слѣдующія линіи: 8) Ость-мѣрою 115 саж.; 2) ZO:  $51^{\circ} 43'$ , мѣрою  $201\frac{1}{2}$  саж.; 3) Z мѣрою 151 саж.; 4) ZW:  $49^{\circ} 42'$ , мѣр.  $151\frac{1}{2}$  саж.; 5) N мѣр., 143 саж.; 6) NW:  $51^{\circ} 13'$ , мѣрою 260 саж.; 7) NO:  $87^{\circ} 1'$ , мѣрою 187 саж. и 8) N мѣрою 203 саж. Чтобы произвести наглядку данныхъ линій, берутъ первую линію подъ румбомъ Ость и отъ произвольно взятой точки на бумагѣ, къ которой подводятъ длинную сторону наугольника, проводятъ карандашемъ линію вправо и на ней, отъ той точки, откладываютъ разстояніе соответствующее 115 саж.; потомъ для проведенія второй линіи, подвигаютъ по полукругу нуль нониуса влѣво, отъ нуля дуги на  $51^{\circ} 43'$ , перемѣщаютъ правую рукою транспортиръ вправо и влѣво, а лѣвою рукою наугольникъ вверхъ или внизъ, пока ребро алидады не коснется послѣдней отмѣченной точки, отъ которой по ребру внизъ проводятъ карандашемъ линію и на ней откладываютъ  $201\frac{1}{2}$  саж.; для третьей линіи, нуль нониуса ставятъ на нуль дуги и наугольникъ съ траспортиромъ двигаютъ вверхъ или внизъ; вправо или влѣво, пока ребро алидады коснется третьей точки, отъ которой внизъ по ребру проводятъ карандашемъ линію, соответствующую 151 саж.; для четвертой линіи, нуль нониуса подвигаютъ вправо отъ нуля дуги на  $49^{\circ} 42'$ ; потомъ ребро алидады подводятъ къ послѣдней поставленной точкѣ, отъ которой внизъ по ребру проводятъ линію и на ней отмѣчается длина, равная  $151\frac{1}{2}$  саж.; для нанесенія пятой линіи, поступаютъ точно также, какъ при первой, съ тою разницею, что линіи на W чертится въ лѣвую сторону и отъ послѣдней точки откладывается мѣра 143 саж.; для шестой линіи, нуль нониуса подвигаютъ влѣво, отъ нуля дуги на  $51^{\circ} 13'$ ; движеніемъ инструмента подводятъ ребро алидады къ послѣдней отмѣченной точкѣ и отъ нея проводятъ линію вверхъ мѣрою 260 саж.; для седьмой линіи, нуль нониуса подвигаютъ вправо отъ нуля дуги на  $87^{\circ} 1'$ , приводятъ ребро алидады къ послѣдней точкѣ, отъ которой вверхъ по ребру проводятъ карандашемъ линію, соответствующую 187 саж., и наконецъ, для проведенія осьмой линіи, нуль нониуса ставятъ на нуль дуги, потомъ движеніемъ инструмента приводятъ ребро алидады къ послѣдней поставленной точкѣ, отъ которой вверхъ проводятъ карандашемъ линію и на ней циркулемъ по масштабу откладываютъ 203 саж. Последняя точка должна совпасть съ первой.

Для проведенія меридіана на планѣ, наугольникъ подвигается вверхъ и въ одно изъ сдѣланныхъ въ длинной сторонѣ отверстій накалываютъ иглою точку на планѣ, потомъ наугольникъ подвигаютъ внизъ и чрезъ тоже отверстие накалываютъ еще одну точку; соединеніемъ обѣихъ этихъ точекъ на планѣ получается меридіанъ.

Изобрѣтеніе сіе было разсмотрѣно и въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ Главнаго Штаба.

(Сеп. Вѣд. № 88).

28) Куincu Ивану Циндвлю, на изобрѣтенную иностранцемъ Дюкомелемъ и К<sup>о</sup> въ Мюльгаузенъ, машину для растягиванія тканей, 6-го октября, на 5 года, по прошенію отъ 21-го іюля 1863 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: машина, основанная на свойствѣ каучука растягиваться и прилипать къ веществамъ, находящимся съ нимъ въ прикосновеніи, имѣетъ цѣлью растягиваніе по одному или по двумъ направленіямъ веществъ, приложенныхъ къ поверхности каучука, какъ то: тканей, вязанья, кожи и т. п.

На чертежѣ фиг. 1 представляетъ боковой видъ машины для растягиванія тканей, съ одною парю вальковъ, фиг. 2 и 3—видъ спереди и поперечный вертикальный разрѣзъ машины съ двумя парами вальковъ, фиг. 4 — планъ и разрѣзъ пары рифленыхъ вальковъ для продольнаго растягиванія, фиг. 5 — приспособленіе для закрѣпленія и натягиванія на валькъ каучуковой оболочки, фиг. 6, 7 и 8—пары вальковъ съ поперечными бороздками, для растягиванія тканей въ ширину.

Ткань или иное растягиваемое вещество пропускается между двумя вальками или цилиндрами *a* и *b* (фиг. 8), изъ дерева, чугуна или другаго матеріала. Цилиндры эти снабжены поперечными (фиг. 6, 7 и 8) или продольными (фиг. 4) бороздками или желобками, расположенными такимъ образомъ, чтобы выпуклости одного цилиндра входили въ углубленія другаго. Оба цилиндра, или, по крайней мѣрѣ, одинъ изъ нихъ, покрыты каучуковою оболочкою, оба края которой прикрѣпляются къ двумъ подвижнымъ по оси цилиндра гайкамъ и вращаются вмѣстѣ съ ними. Завинчиваніемъ этихъ гаекъ каучуковая оболочка натягивается, когда отъ продолжительнаго употребленія она ослабѣетъ. Наиболѣе удобное приспособленіе для натягиванія оболочки представлено на фиг. 5; въ края оболочки *e* продѣвается снурокъ надлежащей толщины и завязывается на мѣдномъ кольцѣ *c*, коимъ снабжена втулка *b*, двигающаяся по оси *o*, при вращеніи обнимающей ее гайки *d*, вслѣдствіе чего каучуковой оболочкѣ сообщается надлежащая степень натянутости. На фиг. 6 и 7 представлена пара цилиндровъ съ натянутыми на нихъ одною или двумя каучуковыми оболочками; пропускаемая между ними ткань, вслѣдствіе прилипанія къ каучуку, будетъ вмѣстѣ съ нимъ подвергаться растягиванію. Вмѣсто поперечныхъ или продольныхъ бороздъ, поверхность цилиндровъ можетъ быть снабжена спиральными желобками, сферическими выпуклостями, или иного вида гранью.

Описаннаго устройства вальки для растягиванія тканей могутъ быть присоединены къ бѣлильной, красильной или априретурной машинѣ, или же составлять особый аппаратъ, какъ показано на фиг. 1, 2 и 3.—Верхній цилиндръ, при помощи винта *p*, можетъ, смотря по надобности, входить болѣе или менѣе въ грани нижняго. Для приданія большей эластичности давленію, подъ шипы *d* и *d* (фиг. 1) подкладываются кружки изъ каучука; если же подобнаго эластическаго давленія нетребуется, то кружки эти изготовляются изъ какого либо

твердаго матеріала. Наконецъ, потребное давленіе можетъ быть достигнуто дѣйствіемъ рычага, примѣннаго, смотря по удобству, къ верхнему или нижнему цилиндру. Ткань, подлежащая растягиванію и сложенная въ кипу  $f$ , проводится по роликамъ  $g$   $g'$   $g''$   $g'''$   $g''''$  въ  $h$ , гдѣ разглаживается зубчатою линейкою, прежде поступленія подъ цилиндры; по выходѣ изъ-подъ нихъ, ткань, пройдя снова по зубчатой линейкѣ, наматывается на катушку  $i$ , или посредствомъ снаряда  $k$  складывается въ кипу  $l$ . Машина можетъ быть снабжена одною (фиг. 1), двумя (фиг. 2 и 3) или нѣсколькими парами цилиндровъ. Въ машинѣ съ двумя парами цилиндровъ, первая пара, съ поперечными бороздками (фиг. 6, 7 и 8), растягиваетъ ткань въ ширину, а вторая пара, съ продольными желобками (фиг. 4), растягиваетъ ее въ длину. Для растягиванія узкихъ тканей, достаточно пропустить ихъ между двумя прижатыми другъ къ другу каучуковыми трубками или кружками. Тоже растягивающее дѣйствіе производятъ два безконечныя полотна изъ каучука, надѣтыя на валы или ролики и прижимаемыя другъ къ другу, или же одно каучуковое полотно, нажимаемое зубчатою поверхностью. (См. Вид. № 90).

29) Иностранцамъ Венъямину Добсопу, Вильяму Слетеру и Роберту Галливелю, на усовершенствованія въ устройствѣ самодѣйствующей мюль-машины, 19-го сентября, на 5 лѣтъ, по прошенію г. Матъе, отъ 21-го іюля 1865 г.

На представленномъ чертежѣ изображено: черт. I фиг. 1—видъ сбоку и вертикальный разрѣзъ усовершенствованнаго самодѣйствующаго станка, фиг. 2—планъ станка, фиг. 3—видъ спереди замка; черт. II фиг. 4—продольный вертикальный разрѣзъ станка. фиг. 5—видъ его спереди, фиг. 6—видъ отдѣльнаго механизма, управляющаго наматываніемъ, фиг. 7 и 8—детальныя изображенія видоизмѣненій механизма, служащаго для производства добавочнаго вытягиванія, фиг. 9—устройство механизма, дѣйствующаго на валъ  $d$  тележки, фиг. 10—видоизмѣненіе усовершенствованнаго способа передачи движенія самодѣйствующему станку, фиг. 11 и 12—разрѣзъ и планъ механизма для натягиванія цѣпи по мѣрѣ увеличенія шпульки.

Въ описаніи изъяснено:

Усовершенствованія въ устройствѣ самодѣйствующей мюль-машины, представленной на чертежахъ, составляютъ: 1, примѣненіе длиннаго рычага  $p$  (фиг. 1), производящаго, помощью соединенныхъ съ нимъ частей, надлежащія перемѣны въ движеніи станка; 2, устройство перевѣснаго рычага  $S^3$  (фиг. 1 и 2) или другаго механизма, для приведенія въ дѣйствіе рычага  $p$ ; 3, употребленіе рычага съ собачкою  $r$  (фиг. 1), снабженнаго тремя колѣшьями, для удержанія длиннаго рычага  $p$  въ различныхъ его положеніяхъ; 4, совокупность механизма, представленнаго на фиг. 3 и служащаго для приведенія въ дѣйствіе ходоваго вала, помощью котораго сообщается медленное движеніе впередъ тележкѣ  $g$   $g'$ ,

во время второго ея пробѣга; 5, приспособленія, изображенныя на фиг. 7 и 8, приводящія въ движеніе ходовой валъ для производства второго пробѣга; 6, механизмъ, дѣйствующій на ходовой валъ и изображенный на фиг. 9; 7, дифференціальное движеніе (въ примѣненіи къ ходовому валу), дѣйствующее на подвиганіе телѣжки  $g$  во время второго пробѣга вѣтѣ замка, а не внутри механизма, какъ въ станкахъ прежняго устройства; 8, передача движенія само-дѣйствующимъ частямъ машины помощью производящаго треніе конуса  $n'$ , шкива  $n''$  и зацѣпныхъ колесъ, представленныхъ на фиг. 1, 2, 3 и 10; 10, усовершенствованное устройство механизма для навиванія нити на шпульки, изображеннаго на фиг. 5 и 6; 11, расположеніе частей, производящихъ каматываніе (фиг. 1, 2, 5); 12, устройство механизма, натягивающаго цѣпь (фиг. 11 и 12).  
(Сен. Вѣд. № 91).

30) Иностранцу Томасу Кипу, на усовершенствованный аппаратъ для водолазовъ, 19-го сентября, на 5 лѣтъ, по прошенію капитана Паррота, отъ 4-го августа 1865 г.

На представленномъ чертежѣ фиг. 1 — изображаетъ видъ съ боку аппарата, надѣтаго на водолаза, и резервуара для воздуха, прикрѣпленнаго на его спишѣ; фиг. 2 — видъ того же аппарата безъ резервуара, для показанія предохранительныхъ колець, конми снабжена одежда водолаза; фиг. 3 — аппаратъ съ внутреннимъ трубчатымъ резервуаромъ воздуха, безъ вѣшной каучуковой оболочки; фиг. 4 — каучуковые брюки, снабженныя кольцами для предохраненія водолазовъ на значительной глубинѣ; фиг. 5 — видъ съ боку металлическаго панциря, надѣваемаго на брюки, но подъ шлемомъ и каучуковою или иной одеждою.

На сихъ фигурахъ означены буквами: *A* — обыкновенная одежда водолаза изъ каучука или иной непромокаемой ткани; *B* — шлемъ обыкновеннаго устройства изъ мѣди или другаго пригоднаго матеріала; *C* — винты для соединенія шлема съ одеждою; *D* — резервуаръ сжатого воздуха изъ мѣди или иного матеріала, устроенный въ видѣ ранца и снабженный ремнями для прикрѣпленія на плечахъ и на спишѣ водолаза, (фиг. 1). Резервуаръ этотъ можетъ быть устроенъ также въ видѣ трубчатого приемника, окружающаго тѣло подъ одеждою, (фиг. 3). Во всякомъ случаѣ резервуаръ долженъ быть такъ приспособленъ, чтобы водолазъ могъ свободно владѣть руками и, на сколько возможно, сгибать тѣло. Стѣнки резервуара должны имѣть достаточную толщину для сопротивленія давленію воздуха, сжатого до одной шестидесятой (и даже менѣе) первоначальнаго объема. Резервуаръ можетъ быть сплошной или раздѣленный на два отдѣленія, изъ которыхъ одно доставляетъ воздухъ водолазу, а другое служитъ для наполненія воздушныхъ мѣшковъ, предназначенныхъ для поднятія его на поверхность воды. Представленный на фиг. 3 трубчатый приемникъ, располагаемый подъ или надъ непроницаемою одеждою, можетъ состоять изъ нѣсколькихъ от-

дѣльных частей, изъ одной змѣвидной трубки, или же изъ камеры, состоящей изъ плоскихъ, гладкихъ, или иной формы, поверхностей. Въ случаѣ расположенія подобнаго пріемника вокругъ тѣла, онъ служитъ для него защитой, и тогда примѣненіе панцыря, изображеннаго на фиг. 5, дѣлается излишнимъ.

Воздушный резервуаръ снабженъ трубою *F*, которая идетъ подъ непромокаемую одежду у нижняго края шлема. Кранъ *g* служитъ для сообщенія или разобщенія пространства подъ непромокаемую одежду съ резервуаромъ; открывая этотъ кранъ постепенно, водолазъ снабжаетъ себя достаточнымъ для дыханія количествомъ воздуха, до опорожненія резервуара или поднятія на поверхность, ибо давленіе внутри резервуара гонитъ воздухъ въ пространство подъ одеждою, гдѣ онъ расширяется соответственно давленію окружающей среды. Продыравленная труба *I* (фиг. 3) служитъ для распредѣленія проникающаго подъ шлемъ воздуха. Малаго размѣра трубка *H*, изъ металла или изъ гибкаго вещества, снабженная клапаномъ, открывающимся наружу на верху шлема, служитъ для выхода испорченнаго дыханіемъ воздуха. Шлемъ можетъ быть снабженъ однимъ только клапаномъ безъ трубки, но устройство съ трубкою болѣе удобно.

Водолазный шлемъ *B*, обыкновеннаго устройства, держится на плечахъ и опускается на груди и спинѣ до соединенія съ непромокаемою одеждою, къ которой герметически прикрѣпляется.

Для предохраненія отъ слишкомъ сильнаго давленія воды на значительныхъ глубинахъ, тѣло и ноги окружаются рядомъ колець (фиг. 3 и 4). Колецъ эти металлическія, полныя или сплошныя, вдѣлываются въ каучуковую или иную непромокаемую одежду, или же прикрѣпляются къ ней съ внутренней стороны, предохраняя такимъ образомъ тѣло водолаза отъ непосредственнаго давленія воды, значительнаго на большихъ глубинахъ, и позволяя ему вмѣстѣ съ тѣмъ свободно сгибать члены.

Воздушные мѣшки *J* расположены по обѣимъ сторонамъ груди и соединены между собою шнуровкою на груди и на спинѣ. Мѣшки эти изготовляются изъ каучука, или другого пригоднаго матеріала, и могутъ быть прикрыты сѣткою изъ бичевки. Воздушные мѣшки соединяются съ воздушнымъ резервуаромъ *D*, или однимъ изъ его отдѣленій, помощью трубки *L*, открываемой и запираемой краномъ *M*. При наполненіи мѣшковъ воздухомъ, водолазъ будетъ поддѣрживаться въ водѣ по грудь и, отвернувъ переднее отверстіе шлема, можетъ говорить съ лицами, находящимися на кораблѣ, лодкѣ или на сушѣ. Воздушные мѣшки снабжены выпускными трубками *N* съ кранами *O*; при открытіи ихъ и при надавливаніи мѣшковъ руками водолаза, воздухъ изъ нихъ освобождается и водолазъ постепенно погружается на дно. Для большаго удобства, трубка *N* проводится внутри шлема и выпускной клапанъ *O* располагается въ передней части шлема (фиг. 1). Когда водолазъ желаетъ подняться на поверхность, онъ наполняетъ воздушные мѣшки, открывая клапанъ *M*. При такомъ

устройство водолазъ можетъ не только самъ подняться на поверхность, но и поднять съ собою значительныя тяжести. Равнымъ образомъ онъ можетъ, управляя надлежащимъ образомъ наполненіемъ мѣшковъ воздухомъ, поддерживаться въ водѣ на желаемой глубинѣ.

Передъ надѣваніемъ снаряда, наполняютъ резервуаръ воздухомъ, сжатымъ до надлежащей степени, сообразно съ объемомъ резервуара и продолжительностью времени, на которое водолазъ опускается въ воду. Считая, что человѣку необходимо для дыханія въ теченіе часа 1,75 куб. метра воздуха, достаточно, при величинѣ соответствующаго отдѣленія резервуара въ 0,116 куб. метра, сжать въ немъ воздухъ до одной тридцатой первоначальнаго объема, если водолазъ желаетъ оставаться подъ водою въ теченіе двухъ часовъ, или до одной шестидесятой объема, если пребываніе его подъ водою должно продолжиться около четырехъ часовъ. Отдѣленіе резервуара, сообщающееся съ воздушными мѣшками, должно заключать количество воздуха, достаточное для ихъ наполненія и поднятія водолаза на поверхность воды. Когда оба отдѣленія резервуара наполнены, при чемъ краны *g* и *m* должны быть заперты, водолазъ надѣваетъ одежду и дѣйствіемъ тяжестей, къ ней придѣланныхъ, опускается на дно, открывъ кранъ *g*, для снабженія себя воздухомъ. Резервуаръ *D*, расположенный на спинѣ водолаза или вокругъ его тѣла, даетъ ему полную свободу дѣйствовать руками и передвигаться съ мѣста на мѣсто. Сжиманіе воздушныхъ мѣшковъ отъ движеній водолаза не причиняетъ ему беспокойства. Если водолазъ желаетъ подняться, онъ отпираетъ кранъ *M*, вслѣдствіе чего воздухъ устремляется въ мѣшки *I*, надуваетъ ихъ и увлекаетъ водолаза на поверхность воды.

Такимъ образомъ, по объясненію просителя, аппаратъ даетъ возможность водолазу опускаться на дно, двигаться и работать въ водѣ по всѣмъ направленіямъ, на желаемой глубинѣ, и наконецъ подыматься на поверхность безъ посторонней помощи, при чемъ устраняется опасность отъ разрыва проводниковъ воздуха въ водолазныхъ снарядахъ прежняго устройства.

Привилегія сія была разсмотрѣна также и въ Морскомъ Министерствѣ.

(Сен. Влад. № 91).

31 Иностранцу Павлу Эмилю Пласе, на усовершенствованный способъ гелиографии, 31-го октября, на 10 лѣтъ, по прошенію г. Армано, отъ 25-го декабря 1863 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: сущность изобрѣтенія заключается въ переводѣ, при снятіи изображеній для фотогравированія, чувствительнаго слоя, подвергнутаго дѣйствію свѣта, на металлическія подкладки (subjectiles), для промывки его со стороны противоположной той, на которую дѣйствовала свѣтъ.

Процессъ фотогравированія заключается въ слѣдующемъ:

Пластинка покрывается слоемъ вещества, которое отъ дѣйствія свѣта

дѣлается нерастворимымъ; послѣ просушки пластинка выставляется на свѣтъ въ клише и за сямъ производится раствореніе неизмѣнившихся отъ дѣйствія свѣта частей. Нерастворенныя части образуютъ на доскѣ рельефъ, съ котораго снимается слѣпокъ, покрываемый гальванопластическимъ слоемъ и представляющей гравировальную доску. Но подобнымъ образомъ полученная гравюра не представляетъ тонкихъ полутѣней оригинала. Такъ какъ свѣтъ не можетъ дѣйствовать довольно сильно на полутѣни для приданія всей толщинѣ ихъ слоя достаточной нерастворимости, то полутѣни эти подмываются снизу растворяющимъ веществомъ и увлекаются вмѣстѣ съ находящимися подъ ними растворимыми частями. Во избѣжаніе сего, выставленная на свѣтъ поверхность снабжается особою подкладкою (subjectile) и дѣйствіе растворяющаго вещества производится съ противоположной поверхности. Подкладка (пластинка или листъ) тогда удерживаетъ всѣ полутѣни и полученные гравировальныя доски представляютъ всѣ тонкія черты оригинала. Означенная операція производится разными способами. Съ назначеннаго для гравированія клише снимается на стеклѣ отпечатокъ, который покрывается слоемъ чувствительнаго вещества (напр. іудейской смолы) и выставляется на свѣтъ, такъ чтобы стекло находилось спереди. Послѣ сего снимокъ погружается въ растворяющее вещество (горное масло и бензинъ); части, сдѣлавшіяся нерастворимыми отъ дѣйствія свѣта, образуютъ рельефы, конхъ выпуклость зависитъ отъ болѣе или менѣе сильнаго дѣйствія свѣта на каждую точку клише. Съ этого рельефа снимается слѣпокъ и съ помощію гальванопластики получается металлическая доска съ углубленною или выпуклою гравировкою, смотря по свойству клише и употребленнаго вещества и по болѣе или менѣе продолжительному времени дѣйствія свѣта. Для рельефной гравировки предпочитается употребленіе смѣси изъ желатина и двухромовокислаго кали или амміака. Если рельефы недостаточно ясны, или, если они прѣзрачны, то ихъ выпуклость можетъ быть увеличена помощію новаго чувствительнаго слоя и повторенія прежней операціи. Можно при этомъ же способѣ употребить снимокъ на бумагѣ, если она прозрачна и непроницаема для растворяющаго вещества. Если дальнѣйшія операціи должны производиться на самомъ отпечаткѣ, то употребляютъ слѣдующіе способы:

1-й способъ: стекло покрывается двумя или нѣсколькими слоями коллодіона и за сямъ слоемъ двухромовокислой желатины; послѣ просушки, желатина съ боку обрѣзывается и желатиновый листъ удобно снимается, увлекая весь приставшій къ нему коллодіонъ. Этотъ листъ со стороны коллодіона выставляется на свѣтъ въ клише, а потомъ на эту же коллодіономъ снабженную поверхность кладется металлическій покрытый клейкимъ веществомъ листъ, который послѣ пропусканія чрезъ нажимныя вальки плотно къ нему пристаётъ. Желатиновая поверхность, на которую свѣтъ не дѣйствовалъ, можетъ быть за сямъ подвергнута дѣйствію растворяющаго вещества. Чтобъ коллодіонъ сильнѣе присталъ къ подкладкѣ, онъ, послѣ дѣйствія свѣта, покрывается лакомъ.

2-й способъ: тонкій гладкій металлическій листъ покрывается чувствительнымъ для свѣта веществомъ, напр. двухромовокислою желатиною, просушивается, снабжается коллодіономъ и выставляется на свѣтъ въ клише. Послѣ сего листъ покрывается новымъ слоемъ, состоящимъ изъ коллодіона и лака. За симъ можно соединить его съ металлической пластинкой, какъ выше упомянуто, или покрыть сверху на нѣсколько сантиметровъ смѣсью воска и смолы. Послѣ охлаждения, тонкій металлическій листъ удобно отдѣляется, оставляя въ цѣлости приставшій къ подкладкѣ желатиновый листъ, причемъ та сторона, на которую солнце не дѣйствовало, будетъ находиться сверху.

(Сен. Влад. № 400)

32) Французскому подданному доктору Барле, на удобопрекосный снарядъ для тушенія пожаровъ, 6-го сентября, на 10 л., по прошенію Фелейзена, отъ 9-го іюля 1865 г.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: снарядъ для тушенія пожаровъ состоитъ изъ металлическаго резервуара, который наполняется водою, насыщенною углекислотою подъ извѣстнымъ давленіемъ, или содержащею соли, которыя выдѣляютъ углекислый газъ въ самомъ снарядѣ. Газъ, собираясь въ верхней части резервуара, производитъ давленіе на воду и гонитъ ее съ нѣкоторою силою чрезъ привинченный къ снаряду рукавъ. Такимъ образомъ выбрасываніе воды, производимое въ обыкновенныхъ пожарныхъ машинахъ насосомъ, замѣняется въ описываемомъ снарядѣ дѣйствіемъ углекислаго газа, при чемъ и самая вода, какъ содержащая въ растворѣ соли, по объясненію просителя, имѣетъ вліяніе на уменьшеніе пламени.

Резервуаръ снаряда, въ 8—50 метръ вмѣстимостью, дѣлается по большей части цилиндрической формы, какъ показано на чертежахъ, изъ листового желѣза (или стали), хорошо вылуженнаго и полированнаго. Въ нижней части приемника *A* находится кранъ *J*, къ которому придѣлана подвижная кияшка *K*, снабженная наконечникомъ *L*. Для наполненія снаряда насыщенною газомъ водою, отвинчиваютъ кияшку отъ крана *J* и соединивъ оный съ насыщающимъ аппаратомъ, наполняютъ приемникъ газовой водою, при желаемой степени давленія. Для полученія же угольнаго газа въ самомъ снарядѣ, отвинчиваютъ верхнюю часть *B* (чер. 1 фиг. 1 и 2) и, наполнивъ приемникъ водою, вводятъ въ трубку *F* части *B* составъ, доставляющій углекислый газъ, и плотно закупориваютъ пробкою. За симъ означенную трубку вводятъ обратно въ снарядъ и плотно завинтивъ верхнюю часть трубки, начинаютъ дѣйствовать на винтъ прута *E* (фиг. 2), который вытѣсняетъ нижнюю пробку *D'*, вслѣдствіе чего вода приходитъ въ сопрікосновеніе съ составомъ, производящимъ угольную кислоту, и снарядъ заряжается въ теченіи 15 или 20 минутъ. На верху снаряда, у *H*, можетъ быть помѣщенъ манометръ для указанія силы давленія въ снарядѣ, но онъ не составляетъ необходимой его принадлежности.

На черт. II изображены нѣкоторыя видоизмѣненія вышеописаннаго газильнаго снаряда.

Металлическая на винтѣ втулка *E* (фиг. 1) поддерживает пруть, который съ нею подымается и опускается; пруть оканчивается снизу остриемъ, входящимъ въ пробку *D*. При ввинчиваніи втулки, пробка выдвигается и составъ для образованія углекислоты падаетъ въ воду. Къ верхней части прута придѣланъ маленькій дискъ *d*, который, при выпаденіи нижней пробки, удерживается выступами *i*, вдающимися внутрь трубы *C*, такъ что при наполненіи снаряда водою, пруть съ пробкою *D* вынимается вмѣстѣ съ трубкою *C*. Чтобы снова приготовить приборъ къ дѣйствию, наполняютъ трубку *C* приготовленнымъ въ надлежащей пропорціи составомъ, вынуть предварительно пробку *D*, за тѣмъ вставляютъ снова пробку, которая накалывается на пруть, и привинчиваютъ крышку къ снаряду, наполненному водою.

Труба *C* припаяна къ верхней части *B* (фиг. 6); два выдающіеся надъ этою частію выступа *g* служатъ для удобнаго ея ввинчиванія помощью простаго желѣзнаго рычага, могущаго также служить для ввинчиванія втулки *E*, коей головки снабжены для сего отверстиями. Между головкой *B* трубки *C* и крышкою снаряда, а также между головкой *B* и втулкою *E* помѣщается кожаная или каучуковая оправа. Для опредѣленія силы выбрасываемой струи воды служитъ носикъ *P* (фиг. 2), имѣющій небольшое отверстіе въ центрѣ; носикъ этотъ привинчивается вмѣсто книжки *K* и при открытіи крана *i*, тотчасъ показываетъ степень давленія въ снарядѣ.

Усовершенствованіе и упрощеніе, представленное на фиг. 2, состоитъ въ устраненіи прутика, служащаго для выдавливанія пробки *D*, а вмѣстѣ съ тѣмъ и верхней металлической втулки, которою онъ приводится въ движеніе. Верхняя часть снаряда чрезъ это значительно упрощается, какъ показано въ разрѣзѣ на фиг. 5.—Пробка *D* замѣняется при этомъ соотвѣтствующимъ кускомъ сахара, желатины или другаго растворяющагося въ водѣ вещества, не имѣющаго никакого дѣйствія на соли, производящія углекислоту; таковая пробка нѣсколько конической формы, для болѣе плотнаго соприкосновенія съ нижнею расширенною частью трубы *C*, можетъ быть покрыта слоемъ камеди или другаго липкаго вещества, которое придерживало бы пробку при опрокидываніи трубки.—Черезъ 2 или 3 минуты пробка растворяется въ водѣ, приготовленный составъ падаетъ въ воду и начинается образованіе углекислоты.

На фиг. 6—представленъ неподвижный снарядъ, могущій содержать нѣсколько гектолитровъ воды; величина трубки или цилиндра *C* пропорціональна величинѣ всего прибора *A*.—Такъ какъ цилиндръ, по величинѣ своей, не можетъ привинчиваться къ снаряду, то онъ придерживается плотно двумя винтами *N N*; къ крышѣ цилиндра *C* припаяна трубка съ винтовымъ нарѣзомъ, въ которую ввинчивается втулка *E*, дѣйствующая на пруть *F*, отворяющій нижнее отверстіе для высыпанія порошка въ воду; закрывается это отверстіе по-

мощью клапана *S*, дѣйствующаго снизу вверхъ вслѣдствіе давленія спиральной пружины *U*. Клапанъ этотъ состоитъ изъ кольца съ поперечною, посрединѣ коей находится отверстіе для прохода прута *F*; клапанъ *S* сверху прилегаетъ къ кольцу *T* такой же формы. Пружина *U* снизу упирается въ поперечину кольца *F*, а съ верху въ кружокъ *U*, придѣланный къ пруту *F*, коюго верхняя часть свободно входитъ въ винтовую втулку *E*.

Это устройство допускаетъ произвольное увеличеніе силы давленія внутри снаряда и, слѣдовательно, позволяетъ придавать струѣ воды большую или меньшую силу. Для этого ввинчивается металлическая втулка *E*, а пружина *U* запираетъ нижній клапанъ, чѣмъ избѣгается малѣйшая потеря жидкости во время наполненія трубки *C* новымъ количествомъ состава, производящаго газъ. Такого устройства крышки трубы *C* могутъ быть примѣняемы и къ переноснымъ снарядамъ.

На фиг. 3 черт. II представленъ дѣйствующій снарядъ, укрѣпленный помочами на спинѣ человѣка, а на фиг. 3 и 4 черт. I нѣсколько снарядовъ, установленныхъ на экипажъ, для доставленія на мѣсто пожара.

Изобрѣтеніе сіе было разсмотрѣно въ Министерствѣ Путей Сообщенія и въ С.-Петербургскомъ Пожарномъ Депо. (Сен. Вид. № 55).

## Просьбы о выдачѣ привилегій, поступившія въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ 15 октября по 1 января.

- Октября 15—Подполковника Ковако, на усовершенствованные фонари и лампы-  
вые колпаки, 10 лѣтъ.
- » 23—Иностр. Шандора, на новаго устройства лампу, 5 л.
  - » 28—Купца Алексѣева, на имя иностр. Дженкса, на огнестрѣльные  
оружія, 6 л.
  - » » —Его же на имя иностр. Дженкса, на способъ предохраненія пуль  
отъ окисленія, 6 л.
- Ноября 1—Иностр. Амслеръ Лафона, на усовершенствованія въ огнестрѣль-  
номъ оружіи, 3 года.
- » » —Иностр. Кастони, на ночные телеграфные снаряды, 3 г.
  - » » —Иностр. Шаспо, на игольчатое ружье, 5 л.
  - » 7—Иностр. Рене, на локомобиль новаго устройства, 10 л.
  - » » —Колониста Эйферета, на имя Калишера, на огнестрѣльное ору-  
жіе, 5 л.

- » 15—Г. Добровольскаго, на имя г. Демадова, на воздухоплавательный аппаратъ, 10 л.
- » 17—Гг. Бергольца и Борнгарта, на бумагу для фотографій, 5 л.
- » 18—Купца Мьюръ, на имя Бартлета, на швейную машину, 10 л.
- » 22—Губ. секр. Хлопова и штабсъ-капитана Барановскаго, на контролеръ сборовъ, 10 л.
- » 24—Иностр. Бернабе, на способъ предохраненія чугуна, жельза и стали отъ ржавчины, 5 л.

### Привилегіи, коимъ истекъ срокъ.

- » 28—Купца Новикова, на способъ приготовленія канатной пряжи, 10 л.
- » »—Кол. ас. Шенакова, на способъ выдѣлки цинковыхъ оконныхъ переплетовъ и коробокъ, 10 л.
- » 30—Г. Шрейбера, на музыкальный инструментъ, 10 л.
- Декабря 7—Иностр. Топкена и К°, на машину для выдѣлки костылей, болтовъ и проч., 10 л.
- » 10—Иностр. Шау, на механической молотъ, 5 л.
- » 15—Иностр. Бреваля, на просушку дубильнаго корья, 5 л.
- » »—Иностр. Вогана и Парка, на лампы, 10 л.
- » »—Иностр. Пире, на способъ смазки осей, 5 л.
- » »—Иностр. Пидо, Лагреза и Жевала, на оружія, заряжающіяся съ газенной части, 5 л.
- » »—Иностр. Корениша, на усовершенствованную паровую машину, 5 л.
- » 16—Надв. сов. Венцея, на введеніе способа очищенія отхожихъ мѣсть, 6 л.
- » »—Г. Бегрова, на лампу, 3 года.
- » 23—Г. Зигль, на подвижной составъ вагоновъ, 10 л.
- » 24—Г. Бейтера, на коробки для смазки осей вагоновъ, 5 л.
- » 1—Статс. сов. Эйбрадта, на способъ добыванія и очищенія сѣры, 1 ноября 1856 г. на 10 л.
- » 2—Иностр. Гапа и Прима, на двигатель приводимый въ дѣйствіе водою, 15 ноября 1856 г. на 10 л.
- » 3—Поч. гражд. Герасимова, на усовершенствованія въ печахъ для обугливанія костей, 15 ноября 1856 г. на 10 л.
- » 4—Иностр. Дюшателя, на усовершенствованія въ башмачномъ производствѣ, 2 ноября 1861 г. на 5 л.
- » 5—Купца Кумберга, на снарядъ для спасенія погибающихъ, подъ названіемъ спасительная цѣпь, 2 ноября 1861 г. на 5 л.

- » 6—Иностр. де Баря, на способъ выдѣлки сигаръ, 9 ноября 1861 г. на 5 л.
- » 7—Иностр. Кателино и Шанца, на снарядъ для буренія артезіанскихъ колодцевъ, 9 ноября 1861 г. на 5 л.
- » 8—Иностр. Алена и Джонсона, на машину для моченія кардовыхъ зубцовъ, 14 ноября 1863 г. на 3 г.
- » 9—Иностр. Габричевскаго, на перспективный фотографическій аппаратъ, 21 ноября 1863 г., на 3 года.
- » 10—Рижскаго гражданина Зейлера, на сжимательную машину, 20 декабря 1856 г. на 10 л.

---

## УКАЗАТЕЛЬ

УЗАКОПЕНІЙ П РАСПОРЯЖЕНІЙ ПРАВІТЕЛЬСТВА, КАСАТЕЛЬНО ДЕНЕЖНАГО  
ОБРАЩЕНІЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ П ТОРГОВЛИ \*).

(съ 15 октября по 31 декабря).

— 1866 года, августа 20-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, — *уставъ Общества Охтенскаго чрезъ рѣку Большую Неву моста.*

Для приведенія настоящаго предпріятія Общества въ исполненіе, составляется капиталъ въ *двѣсти тысячъ руб. сер.*, посредствомъ выпуска *четырехъ тысячъ* акцій по *пятидесяти руб. сер.* каждая.

— 1866 года, сентября 16-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, *объ Уставѣ Товарищества Боровскаго Свеклосахарнаго завода.*

— 1866 года, сентября 30-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, *объ Уставѣ Товарищества конно-жельзной дороги отъ села Карлеута въ Крыму, до села Каховки на Днѣпрѣ.*

— 1866 года, октября 7-го, — Высочайше утвержденное положеніе

---

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

Комитета Министровъ, *объ Уставъ Товарищества Степановскаго Свеклосахарнаго завода.*

— 1866 года, октября 7-го. — Высочайше утвержденное положение Комитета Министровъ, *объ Уставъ Товарищества Ситковецкаго Свеклосахарнаго завода.*

— 1866 года, сентября 16-го. — Высочайшее повелѣніе, *о дозволеніи Компаніи Невскаго стеариноваго и мыловареннаго завода увеличить основной капитала причисленіемъ къ оному части запаснаго.*

Разрѣшается Компаніи употребить пятьсотъ пятьдесятъ тысячъ руб. запаснаго капитала на распространеніе дѣйствій завода и за симъ причислить сію сумму къ 450.000 основнаго капитала, для образованія сего послѣдняго въ 1.000,000 руб., съ выпускомъ дополнительныхъ 1,100 акцій, по 500 руб. каждая, и съ распределеніемъ сихъ акцій между наличными акціонерами. Складочный капиталъ Компаніи составляетъ одинъ миллионъ руб., раздѣленныхъ на двѣ тысячи акцій, по пяти сотъ руб. каждая.

— 1866 года, сентября 23-го. — Высочайше утвержденное положение Комитета Министровъ, *объ измѣненіи § 49-го Устава Общества Московско-Рязанской желѣзной дороги.*

— 1866 года, ноября 10-го. — Указъ Правительствующаго Сената, *о заключеніи вѣнчанаго займа, подъ названіемъ пятипроцентнаго Англо-Голландскаго займа 1866 года, въ шесть миллионъ фунтовъ стерлинговъ.*

— 1866 года, ноября 10-го. — Указъ Правительствующаго Сената, *объ упраздненіи Торговыхъ Словесныхъ Судовъ въ С-Петербургской и Московской губерніяхъ.*

• — 1866 года, октября 10-го. — Донесеніе Товарища Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, *объ открытіи въ городъ Симбирскъ Отдѣленія Государственнаго Банка.*

1866 года, октября 14-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, *объ Уставъ общества Рязанско-Моршанской желѣзной дороги.*

Въ Уставѣ этомъ между прочимъ значится, что вся линія будетъ окончена и открыта для движенія чрезъ четыре года со дня Высочайшаго утвержденія концессіи на Рязанско-Моршанскую дорогу, т. е. не позже 10-го мая 1870 года.

Въ продолженіе срока для постройки желѣзной дороги, § 5 опредѣленнаго, всё потребные для оной рельсы съ ихъ скрѣпленіями, стрѣлками и крестовинами, паровозы, вагоны, отдѣльныя запасныя части къ паровозамъ и вагонамъ, машины, приборы, инструменты и другія принадлежности для мастерскихъ и для устройства водоснабженія, ввозятся въ Россію безпошлинно въ такихъ количествахъ, которыя будутъ призваны для постройки нужными Министромъ Путей Сообщенія. Всё прочіе предметы должны быть приобретаемы въ Россіи или оплачиваемы пошлиною на общемъ основаніи.

На образуемый посредствомъ выпуска акцій и облигацій номинальный капиталъ 1.123,500 фунтовъ стерлинговъ, Правительство гарантируетъ наименьшій дивидендъ въ пять процентовъ, т. е. 56.475 фунтовъ стерлинговъ, и погашеніе въ каждое полугодіе одной двадцать четвертой части процента на сей капиталъ.

— 1866 года, сентября 30-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, *объ Уставъ Товарищества С.-Петербургскаго желѣзодѣлательнаго завода, подъ названіемъ «Перунъ».*

— 1866 года, октября 15-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, о примѣненіи къ существующему въ городѣ Вологодѣ Общественному Банку правилъ Нормальнаго Положенія о Городскихъ Общественныхъ Банкахъ.

— 1868 года, ноября 15-го. — Указъ Правительствующему Сенату, объ измѣненіи и дополненіи нѣкоторыхъ постановленій о питейномъ сборѣ по винокуренію, выдѣлкѣ пивей и издѣлій изъ вина и спирта и разсрочкѣ акциза за вино.

— 1866 года сентября 27-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, объ учрежденіи Общественнаго Банка въ городѣ Жиздрѣ, Калужской губерніи, съ капиталомъ въ 15 т. рубл.

— 1866 года сентября 27-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, объ учрежденіи Общественнаго Банка въ городѣ Брянскѣ, Орловской губерніи, съ капиталомъ въ десять тысячъ рублей, отчисленныхъ изъ городскихъ суммъ.

— 1866 года октября 7-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, объ учрежденіи Общественнаго Банка въ городѣ Бобровѣ, Воронежской губерніи, съ капиталомъ въ десять тысячъ рублей, отчисляемыхъ изъ городского запаснаго капитала.

— 1866 года, октября 18-го. — Высочайше утвержденное мнѣніе Государственнаго Совѣта, объ управленіи Александровскимъ главнымъ механическимъ заводомъ Николаевской желѣзной дорож.

— 1866 года, октября 27-го. — Донесеніе Товарища Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, объ открытіи въ городѣ Оренбургѣ Отдѣленія Государственнаго Банка.

— 1866 года, ноября 23 го. — Указъ Правительствующаго Сената; объ измѣненіи въ Уставѣ о питейномъ сборѣ нѣкоторыхъ статей, относящихся до пива и медоваренія

— 1866 года, октября 31-го. — Высочайше утвержденное мнѣніе Государственнаго Совѣта, о взиманіи сбора за право производства рыбнаго и тюленьяго промысловъ въ Каспійскомъ морѣ.

— 1866 года, ноября 2-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, объ учрежденіи Общественнаго Банка въ городѣ Илестѣ, Костромской губерніи, съ капиталомъ въ десять тысячъ рублей, отчисляемыхъ изъ городского запаснаго капитала.

— 1866 года, ноября 28-го. — Указъ Правительствующаго Сената, о выпускѣ новыхъ трехъ разрядовъ (серій) билетовъ Государственнаго Казначейства СХХУ, СХХVI и СХХVII, въ три милліона рублей каждый.

— 1866 года, ноября 2-го. — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, о разрѣшеніи Рыбинскому Общественному Банку производить покупку и продажу процентныхъ бумагъ.

— 1866 года, ноября 4-го — Донесеніе Министра Финансовъ Правительствующему Сенату, объ учрежденіи Общественнаго Банка въ городѣ Улицѣ, Ярославской губерніи, съ капиталомъ въ десять тысячъ рублей, отчисляемыхъ изъ городского запаснаго капитала.

— 1866 года, декабря 2-го. — Указъ Правительствующаго Сената о предоставленіи въ Россіи Италіянскимъ, а въ Италіи Русскимъ акціонернымъ обществамъ и другимъ товариществамъ пользоваться всеми ихъ правами.

— 1866 года, декабря 3-го. — Указъ Правительствующаго Сената о *пріемѣ въ залоги акцій и облигацій Варшавско-Тереспольской желѣзной дороги.*

1866 года, декабря 5-го. — Указъ Правительствующаго Сената, *объ измѣненіи содержащихся въ Сводѣ Законовъ постановленій относительно товаровъ, пользующихся правомъ россійскаго происхожденія безъ приложенія клейма.*

— 1866 года, октября 28-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, *объ учрежденіи въ городѣ Туль Биржи.*

— 1866 года, ноября 11-го. — Высочайше утвержденное положеніе *объ Уставѣ Казанской Биржи.*

— 1866 года, декабря 15-го. — Указъ правительствующему Сенату, *объ измѣненіи редакціи примѣчанія къ статьѣ 100-й Положенія 9-го февраля 1865 года о пошлинахъ за право торговли и друиыхъ промысловъ.*

— 1866 года, декабря 16-го. — Указъ Правительствующаго Сената, *объ установленіи обязательной крѣпости продаваемаго вина.*

Въ измѣненіи ст. 310 Уст. о пит. сбор. и примѣчанія къ оной, постановлено: ст. 310. Вино, водки и другія питья, приготовляемые изъ вина и спирта, при храненіи ихъ въ заводскихъ подвалахъ и оптовыхъ складахъ въ губерніяхъ Великороссійскихъ, Ставропольской и Сибирскихъ, должны имѣть крѣпость не ниже сорока градусовъ по спиртомѣру Траллеса, а при раздробительной продажѣ въ тѣхъ же губерніяхъ не ниже тридцати восьми градусовъ: въ губерніяхъ же Прибалтійскихъ, Западныхъ, Малороссійскихъ, Новороссійскихъ и Бессарабской области и въ землѣ Войска Донскаго, хранимыя въ заводскихъ подвалахъ и оптовыхъ складахъ означенныя питья должны имѣть крѣпости не ниже сорока пяти градусовъ, а при раздробительной ихъ продажѣ не ниже сорока трехъ градусовъ по спиртомѣру Траллеса.

— 1866 года, ноября 15-го. — Высочайше утвержденное положеніе Военнаго Совѣта, *объ учрежденіи при Практическомъ Технологическомъ Институтѣ двухъ стипендій для уроженцевъ Кубанскаго казачьяго войска.*

— 1867 года, декабря 2-го. — Высочайше утвержденное положеніе Комитета Министровъ, *о разрѣшеніи Обществу Козловско-Воронежской желѣзной дороги выпустить облигаціи на прусскіе талеры.*

1877 года, декабря 6-го. — Высочайше утвержденное положеніе Кавказскаго Комитета, *о концессіи на образованіе Общества Кавказской промышленности.*

Общество Кавказской промышленности имѣетъ цѣлю *вовобще* оживить промышленность Кавказа, со внесеніемъ въ край двухъ элементовъ: капитала и технической дѣятельности. *Въ особенности* же Общество предлагаетъ:

1) Оплодотворить проводомъ канавъ, вырытіемъ колодезевъ, открытіемъ источниковъ воды и искусственнымъ собраніемъ текучихъ водъ, — слѣдующія мѣстности въ Кавказскомъ Намѣстничествѣ, не представляющія нынѣ возможности къ постоянному занятію оныхъ подъ земледѣльческую промышленность: а) Восточную часть Карабагскаго уѣзда, окаймленную рѣками Курю и Араксохъ, на пространствѣ 300,000 десятинъ, по которому проходила древняя Лурархская и другія канавы. б) Южную часть Муганской степи и часть Ленкоранскаго уѣзда отъ сѣверной покатости горъ и границъ земель русскихъ селеній Астраханки и Новоглинки вверхъ по дорогѣ въ Сальяны, на пространствѣ 200,000 десятинъ. в) Въ Тифлисскомъ уѣздѣ мѣстность между рѣкою Арагвою

и городомъ Тифлисомъ. г) Мѣстности въ Дербентскомъ и Кубинскомъ уѣздахъ, требующія провода воды для разведенія марены.

2) Заняться воспроизведеніемъ на этихъ мѣстностяхъ разныхъ хлѣбныхъ растений, а въ особенности хлопчатника средствами Общества и поощрить это воспроизведеніе чрезъ посредство мѣстныхъ жителей. 3) Поощрить, укрѣпить и создать и въ другихъ мѣстностяхъ разныя отрасли земледѣльской промышленности Кавказской природѣ свойственныя, выдачею денежныхъ пособій мѣстнымъ хозяевамъ и промышленникамъ, и снабженіемъ ихъ орудіями, машинами и проч., для введенія въ сельское хозяйство приспособленныхъ къ краю техническихъ, механическихъ и химическихъ усовершенствованій. 4) Развить фабричную, заводскую промышленность по отраслямъ, наиболѣе свойственнымъ краю по производительности и исключительно выгодному его положенію; содѣйствовать къ открытію новыхъ торговыхъ рынковъ для сбыта своихъ кавказскихъ произведеній, и 5) Содѣйствовать мѣстному управленію по устройству колонизаціи въ мѣстностяхъ, по которымъ проложатся каналы.

По заводской дѣятельности главные предметы занятій Общества, нынѣ къ виду имѣющіеся, будутъ состоять въ производствѣ стеклянныхъ, бумажныхъ и шерстяныхъ издѣлій, расширяя дѣятельность эту по мѣрѣ средствъ Общества и открытія новыхъ отраслей промышленности, представляющихъ выгоды къ обработкѣ и къ сбыту произведеній. По предмету поощренія мѣстной, уже существующей, промышленности, Общество имѣетъ нынѣ въ виду выдачу есудь съ принятіемъ участія и безъ сего, въ производствахъ марены, шелка, хлопчатника и проч.

Общество Кавказской промышленности учреждается на *шестьдесятъ пять* лѣтъ.

Номинальный капиталъ Общества полагается въ 12.500,000 рублей серебромъ (два миліона фунтовъ стерлинговъ), полагая: на проводъ канавъ, обработку земель и пособіе по предмету колонизаціи до 8.500,000 рублей; на заводскую промышленность три миліона и на пособіе мѣстной существующей промышленности 1 миліонъ.

## Распоряженія по Министерству Финансовъ.

(см. Указат. Правит. распоряж. по Министерству Финансовъ №№ 42—52, 1866 г.)

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 14-го октября 1866 года, за № 782. *О включеніи пространства, образуемаго надставками при пивоваренныхъ котлахъ, въ емкость посуды, подлежащей платежу акциза.*

— Циркуляръ Департамента таможенныхъ сборовъ таможняамъ 1-го класса по европейской торговлѣ, отъ 21-го октября 1866 г., за № 12,079. *О*

томъ, какія валяныя издѣлія подлежатъ пропуску по статьямъ 263 и 264 Тарифа.

— Циркуляръ Департамента таможенныхъ сборовъ таможнямъ по европейской торговлѣ, отъ 24-го октября 1866 года, за № 12,155. *О порядкѣ храненія петролеума.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 18-го октября за № 784. *О порядкѣ отпуска въ Закавказскій край напитковъ изъ вина и спирта.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 26 октября, 1866 года, за № 787. *Объ отпускѣ въ заторѣ картофеля.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 5-го ноября 1866 г., за № 789. *О недозволениі затирать при винокурениі припасовъ меньше опредѣленную въ выданномъ свидѣтельство количество.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ казеннымъ палатамъ и гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 16 ноября 1866 г., за № 790. *Объ исчисленіи рабочихъ сутокъ на сахарныхъ заводахъ.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 22-го ноября 1866 года, за № 791. *О размѣрѣ залоговъ, обезпечивающихъ разсрочиваемую акцизную сумму.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами и казеннымъ палатамъ, отъ 23-го ноября 1866 года, за № 892. *О дозволеніи пивовареннымъ заводчикамъ открывать склады пива изъ заводовъ безъ торговыхъ свидѣтельствъ.*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 30-го ноября 1866 г., за № 794. *О недозволениі виноторговцамъ приготавливать напитки изъ вина и спирта.*

— Циркуляръ Департамента таможенныхъ сборовъ по таможенному вѣдомству, отъ 29-го ноября 1866 года, за № 13,416. *О пропускѣ съ пошлиною по 10 коп. съ пуда, по ст. 166 Тарифа. пѣкаю натра (caustische soda).*

— Циркуляръ г. Министра Финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами, отъ 20-го декабря 1866 года, за № 802. *Объ обязательной крепости для продаваемого вина.*

---

## II.

### Электрометаллургія.

*Гальванопластика, ея начало и успѣхи въ настоящее время.* (Изъ публичнаго чтенія Генриха Булле (\*) въ обществѣ покровительства промышленности).

Подъ именемъ электрометаллургіи разумѣютъ два рода операций, совершаемыхъ хотя и при одинаковыхъ условіяхъ, но отличающихся окончательнымъ видомъ своихъ продуктовъ, которые принадлежатъ или къ такъ называемой гальванопластикѣ, или къ электрохимическому наведенію металловъ.

Когда дѣйствіемъ гальваническаго тока желаютъ осадить металлъ на хорошемъ проводникѣ электричества толстымъ, непрерывнымъ слоемъ, но не пристающимъ къ его поверхности, и притомъ, такъ чтобы, по отдѣленіи отъ нея этого слоя, сохранился на послѣднемъ вѣрный, во всѣхъ тончайшихъ подробностяхъ, отпечатокъ поверхности предмета, на которомъ производилось осажденіе; тогда процессъ этотъ называется *гальванопластикой*.

Если же пмѣютъ цѣлью осадить металлъ слоемъ тонкимъ и плотнопристающимъ къ поверхности предмета, съ тѣмъ, чтобы сохранивъ его форму, придать ему болѣе красивый видъ, или способность противостоять измѣненію отъ природныхъ дѣятелей, то процессъ этотъ называется *электрохимическимъ наведеніемъ металловъ* и, смотря по природѣ послѣднихъ, носятъ названіе электро-химическаго мѣденія, серебренія, золоченія, платинированія и т. д.

---

(\*) Лекторъ 15 лѣтъ былъ сотрудникомъ дяди своего Шарля Христофля, дѣятельности и трудамъ котораго приписывается введеніе электрометаллургіи въ промышленность.

Хотя главные основанія, на которыхъ опираются эти процессы, общезвѣстны, но для большей ясности перечисленіе ихъ нельзя считать лишнимъ.

Всякая жидкость, проводящая электричество, разлагается проходящимъ чрезъ нее токомъ такъ, что однѣ составныя части ея собираются у положительнаго, а другія у отрицательнаго полюса гальваническаго снаряда.

Возьмемъ сосудъ съ водою, подкисленною для большей электропроводимости сѣрною кислотою; какъ только въ эту жидкость будутъ опущены проволоки отъ полюсовъ гальваническаго прибора, — сейчасъ же начинается разложеніе воды, на каждомъ концѣ появляются пузырьки газовъ-водорода на отрицательномъ и кислорода — на положительномъ полюсѣ.

Если вода содержитъ въ растворѣ металлическую соль, то и она также разлагается одновременно съ водою, такъ что кислота ея собирается вмѣстѣ съ кислородомъ у положительнаго, а основаніе вмѣстѣ съ водородомъ у отрицательнаго полюса.

Если мы имѣемъ дѣло съ сѣрнокислою мѣдною солью и если полюсы гальваническаго снаряда состоятъ изъ неокисляющихся металловъ, напр. изъ платины, то водородъ отдѣляющійся на отрицательномъ полюсѣ, вмѣстѣ съ окисью мѣди, возстановляетъ ее и на платиновую пластинку осаждается мѣдь, а сѣрная кислота вмѣстѣ съ кислородомъ собираются у положительнаго полюса.

Но если металлическія пластинки, проходящія отъ полюсовъ гальваническаго снаряда, будутъ изъ металла окисляемаго, напр. изъ мѣди, то возстановленіе металлической мѣди на отрицательномъ полюсѣ будетъ также имѣть мѣсто; но на положительномъ полюсѣ не замѣтно будетъ ни отдѣленія кислорода, ни другаго продукта разложенія. между тѣмъ дѣйствіе тока и очень важное при этомъ также совершается; кислородъ, вмѣсто того чтобы отдѣляться въ видѣ газа, окисляетъ мѣдь самой пластинки, а образующаяся окись мѣди растворяется въ собирающейся при томъ же полюсѣ сѣрной кислотѣ, такъ что въ жидкости снова воспроизводится сѣрнокислая мѣдная соль. Дѣйствительно, взвѣшивая чрезъ нѣкоторое время обѣ пластинки, служившія концами полюсовъ, мы находимъ, что *катодъ*, пластинка отрицательнаго полюса, увеличилась въ вѣсѣ, а *анодъ*, пластинка положительнаго полюса, уменьшилась и почти на тоже самое количество, на которое первая увеличилась.

Вотъ три главныхъ основныхъ факта электрометаллургіи, открытіе которыхъ послѣдовало еще въ самомъ началѣ нынѣшняго столѣтія.

Въ 1800 году Вольта, занятый ученымъ споромъ съ Гальвани, искалъ доказательствъ для своей теоріи, которую утверждалъ, что сокращеніе мускуловъ лягушекъ Гальвани происходило единственно отъ электричества, отдѣлявшагося отъ прикосновенія двухъ металловъ;

въ стремленіи своемъ усилить это дѣйствіе онъ изобрѣлъ удивительный приборъ, названный по имени его Вольтовымъ столбомъ.

Это открытіе было возвѣщено письмомъ изобрѣтателя, отъ 20 марта 1800 года, серу Жозефу Банксу, президенту королевскаго общества въ Лондонѣ.

Вслѣдъ за тѣмъ замѣчены были въ Англіи и химическія дѣйствія Вольтоваго столба. Никольсонъ и Карлиль открыли производимое этимъ приборомъ разложеніе воды, а Крюиншанкъ доказалъ одновременное съ тѣмъ разложеніе солей и полученіе металлическихъ осадковъ на отрицательномъ полюсѣ.

Вольта, съ своей стороны, продолжая изслѣдованія и опыты пожелалъ сообщить результаты ихъ французскому институту и для того, прибывъ въ ноябрѣ 1800 года въ Парижъ, въ отдѣленіи физико-математическихъ наукъ института прочиталъ въ три засѣданія свою записку и повторилъ свои опыты.

На этихъ засѣданіяхъ присутствовалъ первый консулъ и, пораженный видѣнными имъ результатами, предложилъ, какъ членъ института, чтобы въ память этого открытія выбита была золотая медалъ въ 3,000 франковъ.

Онъ сдѣлалъ болѣе: заботясь о дальнѣйшихъ результатахъ этого открытія, 26 преріала XI года (1801 г.), не много спустя послѣ битвы при Маренго, онъ писалъ тогдашнему министру внутреннихъ дѣлъ Шанталю, что имѣетъ намѣреніе основать ежегодную премію въ 3,000 франковъ за лучший опытъ по гальванизму и желаетъ еще назначить 60000 франковъ въ поощреніе тому ученому, который также подвинетъ электричество какъ Франклинъ и Вольта. „Цѣль моя,“ говорилъ первый консулъ, „поощрить физиковъ и обратить ихъ вниманіе на эту часть науки, которая, по моему мнѣнію, поведетъ къ великимъ открытіямъ“.

Премія тогда не была назначена, но тѣмъ не менѣе первый консулъ не ошибся; дѣйствительно, это былъ путь къ великимъ открытіямъ и хотя списокъ ихъ въ настоящее время великъ, но тѣмъ не менѣе убѣжденіе въ важности дальнѣйшихъ открытій въ этой отрасли физики такъ сильно, что не смотря на то, что въ 1864 году Румкорфъ получилъ премію въ 50000 франковъ, назначенную въ 1852 году императоромъ французовъ за важнѣйшее открытіе по электричеству, — законодательное собраніе снова вотировало законъ, опредѣляющій такую же премію счастливому изобрѣтателю, которому удастся прибавить новый фактъ, новое важное приложеніе электричества къ тѣмъ, которыя уже извѣстны.

Гальваническій токъ былъ открытъ, химическія его дѣйствія и осажденіе металловъ были извѣстны, это дѣйствительно была исходная точка электро-металлургіи; но надобно было ждать еще 30 лѣтъ, чтобы болѣе систематическія изслѣдованія и изученіе законовъ явле-

ний дали возможность осуществить то примѣненіе ихъ, которое составляетъ предметъ настоящаго изложенія.

Въ 1829 году Беккерель, имя котораго неразрывно связано со всѣми успѣхами въ электричествѣ, первый устроилъ гальваническую цѣпь съ постояннымъ токомъ и въ запискѣ своей, помѣщенной въ *Annales de Chimie et de Physique* того же года доказалъ необходимость въ цѣпи двухъ жидкостей, возбуждающихъ токъ, и пористой между ними перегородки, для того чтобы устранить переносъ веществъ, которыя производятъ поляризацию на пластинкахъ и останавливаютъ дѣйствіе цѣпи. „Искусство состоитъ въ томъ, говоритъ онъ, чтобы посредствомъ жидкостей, расположенныхъ соответственнымъ образомъ, растворять осадки, по мѣрѣ ихъ образованія,“ и потомъ далѣе: „наибольшее количество электричества развивается тогда, когда мѣдь погружается въ растворъ азотнокислой мѣди, а цинкъ въ растворъ азотнокислаго цинка.“

Это послужило началомъ гальванической цѣпи съ сѣрнокислою мѣдью, которую въ 1836 году Даниэль измѣнилъ и усовершенствовалъ.

Приборъ этотъ состоитъ изъ стекляннаго сосуда и глинянаго пористаго цилиндра, который отдѣляетъ мѣдный купоросъ отъ смѣси сѣрной кислоты съ водою. Мѣдный цилиндръ въ первомъ сосудѣ и цинковый во второмъ образуютъ два полюса цѣпи.

Сѣрнокислая мѣдь въ этомъ приборѣ разлагается проходящимъ чрезъ нея токомъ; поверхность отрицательнаго полюса не поляризуется, потому что соль восстанавливается на ея поверхности водородомъ; поверхность положительнаго полюса также не поляризуется, потому что окисляющійся собирающимся около него кислородомъ цинкъ растворяется свободно сѣрною кислотою; такимъ образомъ обѣ поверхности остаются такими же какъ были, проходящій токъ регулируется и остается постояннымъ.

Этотъ приборъ породилъ гальванопластику и лучшее расположеніе настоящихъ гальванопластическихъ ваннъ представляетъ ту же форму въ увеличенномъ видѣ, измѣняемую разумѣется согласно потребностямъ самой операціи.

Даниэль, занятый только устройствомъ постоянной цѣпи, не замѣтилъ свойства осадка мѣди, образующагося на отрицательномъ электродѣ, и потому не предугадалъ того приложенія, которое позволяло осуществить уже его снарядъ.

Въ то же время Беккерель нашелъ полезное примѣненіе разлагающаго дѣйствія электричества при добываніи изъ рудъ драгоценныхъ металловъ и сдѣлалъ первый опытъ въ большомъ видѣ для восстановленія электрическимъ путемъ металловъ. Онъ ихъ получалъ, какъ объяснялъ въ своей запискѣ въ академію, „въ видѣ порошка, кристалловъ и листочковъ, смотря по напряженности разлагающаго дѣйствія;“ но этимъ и ограничились его изслѣдованія.

Честь великаго открытія досталась г. Якоби. Оно возвѣщено было имъ С.-Петербургской академіи, 21 октября 1838 года, какъ могущее сдѣлать важный переворотъ въ калькографіи, то есть искусствѣ дѣлать слѣпки.

Не много спустя Спенсеръ, въ Англіи, сдѣлалъ тоже открытіе и достигъ тѣхъ же результатовъ. Весьма вѣроятно, что ему неизвѣстны были работы Якоби, которыя были опубликованы въ Атеней только въ 1839 году; но своимъ открытіемъ онъ обязанъ былъ изслѣдованіямъ Беккереля надъ возстановленіемъ въ металлическомъ видѣ серебра и мѣди изъ ихъ рудъ, при помощи слабаго гальваническаго тока и новой формѣ гальванической цѣпи съ мѣднымъ куноросомъ; такимъ образомъ оба естествоиспытателя достигли тѣхъ же результатовъ различными путями.

Но какимъ рядомъ идей и опытовъ достигъ Якоби этого результата? Намъ удалось слышать изъ устъ самого Якоби этотъ рассказъ, достойный быть переданнымъ потомству, какъ доказывающій, что недостаточно еще одной случайности наблюдать извѣстный фактъ, могущій найти приложеніе въ промышленности, но нужно, чтобы свидѣтелемъ этого факта былъ человѣкъ пракческаго ума, который бы умѣлъ дать ему настоящую оцѣнку и сдѣлать надлежащія изъ него выводы.

Знаменитый химикъ, будучи профессоромъ въ виленской обсерваторіи занимался устройствомъ гальванической цѣпи Даниэля. Работнику, дѣлавшему мѣдные цилиндры, онъ заказалъ дѣлать ихъ изъ самой чистой и ковкой мѣди. Послѣ опыта, препараторъ Якоби объявилъ ему, что работникъ обманулъ и поставилъ цилиндры изъ хрупкой и ломкой мѣди. Отправившись въ лабораторію, чтобы повѣрить показанія препаратора, онъ встрѣтился съ воображаемымъ виновникомъ, который увѣрялъ, что мѣдь была выбрана самая лучшая, и такъ какъ Якоби не могъ подозрѣвать его въ недобросовѣстности, то обѣщаль ему изслѣдовать самъ это обстоятельство. Поднявъ инструментомъ слой мѣди, осѣвній на отрицательномъ полюсѣ, Якоби былъ пораженъ вѣрностью отпечатка, царапинъ и выбоинъ отъ напилька и молотка, которыя находились на внутренней поверхности цилиндра. Возбужденное этимъ вниманіе заставило его повторить опытъ и вскорѣ онъ могъ донести С.-Петербургской академіи наукъ, что ему удалось получить мѣдную пластинку съ рельефнымъ отпечаткомъ того, что представляло углубленіе на оригиналѣ.

Спенсера навело на ту же мысль другое наблюденіе: капля воска случайно упала на мѣдную пластинку, служившую отрицательнымъ полюсомъ цѣпи съ растворомъ мѣднаго кунороса, вслѣдствіе этого онъ замѣтилъ, что возстановленіе металла останавливалось у краевъ этой застывшей капельки. «Я понялъ тотчасъ», говоритъ Спенсеръ, «что въ моей власти управлять осадкомъ мѣди и отливать ее въ нѣкоторомъ родѣ въ борозды, проведенныя на гладкой мѣдной пластинкѣ».

тникъ»; это именно было первое примѣненіе Спенсера, которое дало ему идею употребить гальваническій осадокъ для произведенія типографскихъ буквъ.

Наблюденіе, послужившее исходною точкою обоимъ изобрѣтателямъ, было различное и дало поводъ думать въ одновременность обоихъ открытій; но официальное заявленіе факта досталось Якоби несомнѣнно первому на долю.

Но не только Якоби былъ первымъ по времени въ этомъ изобрѣтеніи, но онъ пошелъ далѣе чѣмъ Спенсеръ; подобно послѣднему, онъ открылъ фактъ и вывелъ изъ него практическія послѣдствія; подобно ему же онъ опредѣлилъ законы, по которымъ происходитъ электрохимическое возстановленіе мѣди изъ ея сѣрнокислой соли, но онъ сдѣлалъ болѣе: убѣдившись въ необходимости содержать растворъ всегда въ постоянной степени насыщенія, Якоби понялъ, что вмѣсто того, чтобы дѣйствовать въ простомъ приборѣ, т. е. въ самомъ снарядѣ Даніэля, какъ онъ это дѣлалъ до сего времени, надобно было употреблять снарядъ сложный, т. е. производить это разложеніе въ особой ваннѣ, отдѣльной отъ самаго гальваническаго прибора, и доказалъ, что въ этомъ случаѣ не надобно будетъ поддерживать насыщеніе раствора, прибавленіемъ неваго количества мѣднаго купороса, если только положительный полюсъ будетъ состоять изъ мѣдной пластины, потому что она сама будетъ растворяться въ жидкости одновременно съ возстановленіемъ ея на катодѣ.

Такимъ образомъ онъ указалъ на употребленіе анода, примѣненіе котораго сдѣлало возстановленіе металловъ этимъ путемъ болѣе экономичнымъ и практичнымъ въ промышленности.

Объ этихъ фактахъ онъ извѣщалъ Фареде, 2-го іюля 1839 года, и обѣщалъ ему векорѣ выслать мѣдный барельефъ съ оригинала, сдѣланнаго изъ такого пластическаго вещества, которое поддавалось совершенно прихоти и нуждамъ искусства.

Дѣйствительно, до тѣхъ поръ гальванопластика и ея приложенія имѣли очень ограниченный кругъ и оба изобрѣтателя занимались только воспроизведеніемъ медалей, барельефовъ и гравировальныхъ досокъ, оригиналъ которыхъ былъ сдѣланъ изъ металла.

Счастливый случай опять навелъ того же Якоби на новое открытіе.

Въ 1834 году онъ устроилъ электромагнитный движитель, обладающій нѣкоторою силою. Въ 1838 году онъ старался приложить этотъ движитель, сила котораго равнялась  $\frac{3}{4}$  паровой лошади, чтобы поднять противъ теченія Невы шлюбку съ 12-ю людьми. Нѣсколько неудачныхъ опытовъ заставили его измѣнить устройство употребляемой имъ гальванической цѣпи, при этомъ желая оградить себя отъ всякой причины неуспѣха, онъ тщательно подвергнулъ изслѣдованію всѣ части, входяція въ составъ цѣпи Даніэля.

Между прочимъ онъ изслѣдовалъ сопротивленіе скважистыхъ

перегородокъ проходу электричества и по мѣрѣ того, какъ онъ отбиралъ годныя, онъ писалъ на нихъ карандашемъ нѣмецкое G (gut). Разумѣется въ дѣло употреблены были только хорошія и чрезъ нѣсколько дней дѣйствія цѣпи, Якоби разобралъ ее для чистки; онъ былъ очень удивленъ при этомъ, замѣтивъ, что всѣ его G были покрыты мѣдью: графитъ карандаша сдѣлалъ проводникомъ электричества скважистую глину и на ней возстановилась мѣдь.

Практическій умъ Якоби тотчасъ понялъ всю важность наблюдаемаго имъ явленія; въ 1839 году онъ уже употребилъ пластическое вещество — гинсъ, покрытый для электропроводности графитомъ, для произведенія мѣдныхъ барельефовъ и сообщилъ Фареде о полученныхъ имъ результатахъ.

Съ тѣхъ поръ открылся новый путь въ гальванопластикѣ, стоило только какое угодно пластическое вещество сдѣлать проводникомъ электричества чрезъ покрытие его графитомъ, чтобы уногребить его вмѣсто формы; но тѣмъ не менѣе практическое затрудненіе оставалось въ самомъ формованіи до тѣхъ поръ, пока въ мастерскихъ не появилась гутта-перча.

Приборы, нынѣ употребляемые въ гальванопластикѣ, двухъ родовъ: простые или составные.

Простымъ приборомъ называется тотъ, въ которомъ гальваническій токъ идетъ во внутренности того же сосуда, въ которомъ происходитъ осажденіе металла. Это приборы, придуманные еще Якоби и Спенсеромъ, нынѣ совершенно оставленные для возстановленія металловъ драгоценныхъ и употребляются только для полученія гальванопластического осадка мѣди.

Устройство его слѣдующее: сосудъ изъ стекла, фарфора или дерева наполняютъ растворомъ мѣднаго купороса; въ серединѣ помѣщаютъ скважистую діафрагму, по большей части пористый сосудъ изъ обожженной фарфоровой массы. Въ этотъ послѣдній сосудъ наливаютъ разведенную сѣрную кислоту въ 8 или 10° по кислотному ареометру и погружаютъ въ нее цинковый, амальгамированный цилиндръ. Къ цинку прикрѣпляютъ мѣдные цинчвки съ винтомъ, посредствомъ котораго прижимается металлическая проволока, соединяющаяся съ формою. Какъ только цѣпь замкнута, токъ начинается: цинкъ дѣлается элементомъ электроположительнымъ, а форма отрицательнымъ. Сѣрнокислая мѣдная соль разлагается: сѣрная кислота и кислородъ переносятся къ цинку, а водородъ разложенной воды возстановляетъ мѣдь изъ ея окиси на отрицательномъ элементѣ. Для того, чтобы растворъ оставался въ постоянномъ насыщеніи, къ одному изъ краевъ сосуда прикрѣпляется мѣшокъ съ кристаллами мѣднаго купороса, которые растворяются по мѣрѣ убыли купороса въ растворѣ.

Понятно, что, соображаясь съ величиною производимаго предмета, можно дать этому простому прибору какіе угодно размѣры и расположеніе. Когда желаютъ производить осажденіе мѣди на боль-

шую поверхность, то вся задача состоитъ въ экономической постройкѣ ванны. Ея дѣлаютъ обыкновенно изъ толстыхъ словыхъ досокъ, скрѣпленныхъ поперечницами и покрытыхъ внутри гутта-перчею; такія ванны устроятся для вмѣщенія даже 15000 литровъ (около 1220 ведръ) жидкости; но если нужно производить работу еще надъ бѣльшимъ количествомъ, то выгодноѣ вырыть яму, обложить ее кирпичемъ, связаннымъ порландскимъ цементомъ, и послѣ покрыть его мастикою на сѣрноокисломъ баритѣ.

Устройство этихъ приборовъ, каковы бы ни были ихъ размѣры, представляетъ то неудобство, что современемъ сѣрноокислый цинкъ дѣйствіемъ эндосмоса переходитъ черезъ скважинные сосуды въ растворъ сѣрноокислой мѣди, такъ что, по прошествіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ работы, растворъ этотъ дѣлается негоднымъ. Для предотвращения этого переноса сѣрноокислаго цинка, жидкость въ скважинныхъ сосудахъ мѣняютъ какъ можно чаще; но какія бы предосторожности не предпринимались, нельзя избѣжать этого переноса и растворъ мѣднаго купороса все болѣе и болѣе густѣетъ отъ прибывающихъ въ него сѣрноокислаго цинка и свободной сѣрной кислоты, и когда онъ достигнетъ 36° по ареометру Боме, то лучше его обработать кристаллизаціею, для раздѣленія мѣднаго купороса отъ цинковаго. Безъ этого неудобства простой приборъ представлялъ бы самое экономическое средство для возстановленія мѣди, осуществляя собою неключительно требованія теоріи.

Въ самомъ дѣлѣ: раствореніе цинка составляетъ всѣ издержки производства; но раствореніе это происходитъ въ опредѣленной пропорціи, такъ что на одинъ пай раствореннаго цинка долженъ приходиться одинъ пай возстановленной мѣди, или на 33 части по вѣсу перваго, 32 части второй, что и дѣйствительно происходитъ единственно въ простомъ приборѣ.

Приборъ называется *составнымъ* или *сложнымъ*, когда гальваническій снарядъ находится внѣ ванны, гдѣ происходитъ возстановленіе металла.

Сообразно съ желаемымъ результатомъ, собираютъ нѣсколько паръ, соединяя ихъ соотвѣтственно нужной силѣ или напряженности электричества и въ ванну пропускаютъ токъ посредствомъ проволокъ, идущихъ отъ полюсовъ взятой цѣпи.

Растворъ готовится въ ваннѣ изъ фарфора, глины или дерева, покрытаго гутта-перчею; возлѣ нея устанавливается гальваническая цѣпь; предметы, на которыхъ желаютъ произвести осадокъ, прикрѣпляютъ къ металлическому пруту, соединенному съ цинкомъ. а анодомъ дѣлаютъ пластинку изъ того металла, который содержится въ растворѣ и соединяютъ его съ углемъ Бунзеновой цѣпи.

Не смотря на выгоды этого прибора, такъ какъ въ немъ растворъ не портится сѣрноокислымъ цинкомъ, не смотря на постоянство раствора, вслѣдствіе возмѣщенія осѣвшаго металла растворяющимся

анодомъ, — для восстановления мѣди лучше употреблять простой снарядъ, потому что расходъ цинка въ немъ самый наименьшій, тогда какъ въ составномъ приборѣ онъ превышаетъ по вѣсу въ два и даже въ три раза производимый мѣдный осадокъ.

Бываютъ однако случаи, когда не только полезно но и единственно возможно употребить этотъ снарядъ, напр. для произведенія круглыхъ вышукостей, какъ объ этомъ будетъ сказано ниже.

Изъ всѣхъ солей мѣди единственно употребительная въ гальванопластикѣ ея сѣрнокислая соль, получаемая побочнымъ продуктомъ при раздѣленіи золота отъ серебра.

Растворъ дѣлается насыщенный и при обыкновенной температурѣ показываетъ  $24^{\circ}$  по соляному ареометру; но такъ какъ жидкость эта худо проводитъ электричество, то къ ней прибавляютъ 1% сѣрной кислоты, отчего плотность ея возвышается до  $26^{\circ}$ ; чрезъ нѣкоторое время однако часть купороса выкристаллизовывается и она опять спадаетъ до  $24^{\circ}$ ; къ этому раствору прибавляютъ еще  $\frac{1}{1000}$  долю азотной кислоты и тогда онъ готовъ къ употребленію.

Физическія свойства осаждающагося металла зависятъ отъ различныхъ причинъ, замѣченныхъ еще Якоби и Сиенсеромъ и подтвержденныхъ Букильономъ во Франціи и Сме въ Англіи.

Эти причины видоизмѣняютъ осаждающій металлъ такъ, что онъ можетъ получиться какъ въ самомъ хрупкомъ, такъ и въ совершенно плотномъ состояніи; причинъ этихъ четыре:

- 1) Отношеніе между величиною электродовъ.
- 2) Степень насыщенія растворовъ.
- 3) Температура, при которой происходитъ работа.
- 4) Сила тока.

Во всѣхъ случаяхъ важно, чтобы поверхности анода и предметовъ, на которыхъ происходитъ осажденіе металла, были равны. Слишкомъ большой анодъ производитъ осадокъ порошкообразный, слишкомъ малый — осадокъ кристаллическій. Равномѣрные же электроды, при всѣхъ другихъ одинаковыхъ обстоятельствахъ, даютъ осадокъ нормальный.

Посмотримъ какое вліяніе оказываетъ степень густоты раствора или его насыщенія; это обстоятельство такъ важно, что при равной силѣ тока отъ него именно зависитъ то состояніе металла, въ которомъ онъ осаждается, такъ что, измѣняя густоту раствора, можно получить металлъ во всѣхъ видахъ.

Если въ сосудъ положить нѣсколько кристалловъ мѣднаго купороса и потомъ вливать растворы этой соли постепенно, начиная съ самыхъ густыхъ до болѣе разведенныхъ, то въ этомъ сосудѣ нижніе слои будутъ самые густые, насыщенные, а верхніе постепенно слабѣйшіе, что легко отличить и по густотѣ цвѣта жидкости.

Опустивъ въ такой растворъ платиновую пластинку отрицательнаго полюса до дна и замкнувъ цѣпь, можно вскорѣ замѣтить, что

въ самомъ низу мѣдь кристаллизуется, въ серединѣ — садится плотнымъ слоемъ, а вверху — въ видѣ чернаго порошка. Это показываетъ, что въ извѣстномъ слоеѣ раствора густота его пропорціональна силѣ тока, внизу она недостаточна, такъ что заставляетъ мѣдь осаждаться медленно, слѣд. въ кристаллическомъ видѣ, а вверху она слишкомъ велика, чтобы частички мѣди усеѣли при осажденіи сокрушиться въ одну массу.

Этотъ опытъ показываетъ также, что при данной густотѣ раствора можно всегда умѣрить или регулировать силу тока на столько, чтобы онъ былъ ей наиболѣе соответственнымъ.

Извѣстно, что возвышеніе и пониженіе температуры измѣняетъ степень насыщенія раствора, отсюда понятно ея вліяніе на свойство осадка и средство получать его желаемого количества, соразмѣряя сообразно этому обстоятельству силу тока.

И такъ, приводя всѣ вышеупомянутыя условія въ должное равновѣсіе, возможно всегда возстановить металлъ, обладающій волюмъ всѣми принадлежащими ему свойствами; однако же и при соблюденіи этой пропорціональности между силою тока и густотою раствора, свойства осадка могутъ совершенно измѣниться отъ введенія въ растворъ нѣкоторыхъ веществъ.

Такъ напр. на всѣхъ формахъ, сдѣланныхъ изъ желатины, мѣдь осаждалась всегда хрупкою и имѣла землистый видъ, свойственный худому осадку. Изыскивая причины этого явленія, можно было убѣдиться, что оно происходило отъ растворимости самой желатины и что, при значительномъ ея количествѣ, осажденіе мѣди всегда происходитъ по продольнымъ линіямъ, отчего и весь осадокъ дѣлается ломкимъ. При незначительномъ же содержаніи желатины въ растворѣ, металлъ принимаетъ, какъ и всегда при хорошемъ ходѣ операціи, розоватый цвѣтъ и обладаетъ замѣчательною плотностью.

Отчего происходитъ такого рода явленіе, — отъ измѣненія ли тока, отъ присутствія ли только посторонняго вещества или отъ химическаго процесса, — это еще не доказано; но не сомнѣнно, что мы можемъ осаждающей мѣди придать особыя свойства и имѣть средство производить эти измѣненія по нашему произволу.

Подобное же замѣчается и въ ваннахъ, служащихъ для посеребренія, такъ что отъ нашей воли зависитъ имѣть тотъ или другой видъ серебра при его возстановленіи.

Вотъ двѣ ванны, составленныя одинаковымъ образомъ, т. е. изъ двойной синеродистой соли серебра и калия, растворенной въ избыткѣ синеродистаго калия, тѣмъ не менѣе въ одной серебро осаждается матовымъ, а въ другой блестящимъ.

Видъ матовой поверхности есть, какъ извѣстно, результатъ неправильнаго отраженія свѣта; когда поверхность, на которую падаетъ пучкъ лучей свѣта, составлена изъ множества шероховатостей непра-

вильно расположенныхъ, отраженіе ви́шнихъ предметовъ не имѣетъ мѣста и она кажется матовою.

Напротивъ того, правильное отраженіе свѣта есть свойство совершенно гладкой поверхности, а также отраженіе только тогда возможно, когда всѣ верхнія частички данной поверхности расположены въ одной и той же плоскости.

И такъ тотъ или другой видъ серебра обуславливается физическимъ измѣненіемъ въ совокупленіи осаждающихся частичекъ, а для произведенія его достаточно прибавить къ раствору сѣрнистаго углерода въ столь маломъ количествѣ, что надобно прибѣгать къ особымъ предосторожностямъ, чтобы ввести его въ растворъ, а именно сѣрнистый углеродъ смѣшиваютъ съ эфиромъ и эту смѣсь устанавливаютъ съ большимъ количествомъ серебряннаго раствора; за тѣмъ когда хотятъ получить блестящую поверхность осаждающагося серебра, этого нормальнаго раствора, въ количествѣ отъ 1 до 2 децилитровъ прибавляютъ къ 500 литрамъ обыкновеннаго серебряннаго раствора.

Долгое время реакція сѣрнистаго углерода оставалась не разгаданною, пока послѣднія работы Планше навели на вѣроятную причину производимаго такою ванною блестящаго посеребренія.

Пробуя растворять весьма малое количество сѣрнистаго серебра, полученнаго непосредственно въ самой ваннѣ, въ избыткѣ синеродистой соли, получали, при извѣстной силѣ тока, блестящее посеребреніе.

Этотъ опытъ заставляетъ предполагать, что именно отъ присутствія малѣйшаго количества сѣрнистаго серебра въ растворѣ и зависитъ измѣненіе вида въ посеребряемой поверхности, и что введеніе въ серебрянный растворъ сѣрнистаго углерода есть только косвенный путь къ полученію желаемой реакціи.

Еще болѣе заставляетъ такъ думать то обстоятельство, что когда ванна, по выраженію работниковъ, *свертывается*, т. е. когда она мутится отъ слишкомъ большаго образзанія сѣрнистаго серебра въ растворѣ, то блестящее посеребреніе замедляется до тѣхъ поръ, пока часть сѣрнистаго серебра растворится, а другая осядетъ на дно.

Изъ этихъ примѣровъ видно, что введеніе нѣкоторыхъ веществъ въ гальваническія ванны, даже въ самыхъ малыхъ количествахъ, можетъ совершенно измѣнить физическія свойства осаждающагося металла.

Все это даетъ возможность гальванопласту видоизмѣнять внутреннее строеніе осаждаемаго имъ металла. Но на чемъ долженъ производиться самый осадокъ? — Вопросъ этотъ составляетъ одну изъ важнѣйшихъ задачъ гальванопластики, такъ сказать, художественную часть производства, потому что отъ ловкости и умѣнья дѣлать хорошо формы зависитъ все художественное достоинство гальванопластическаго произведенія. Какова форма, таковъ и оттискъ.

Вещества, изъ которыхъ дѣлаютъ формы, бываютъ двухъ родовъ—проводники и не проводники электричества.

Формы — проводники дѣлаются изъ металла, т. е. изъ гальванопластической же мѣди, изъ свинца, или легкоплавкаго сплава и могутъ быть непосредственно за тѣмъ погружены въ ванну.

Формы — не проводники дѣлаются изъ пластическихъ веществъ, преимущественно изъ воска, стеарина, гнса, желатины и гутта-перчи; но онѣ должны быть предварительно металлизированы, чтобы сдѣлаться проводниками электричества.

Самыя совершенныя формы—это изъ гальванопластической мѣди, но понятно, что онѣ могутъ быть употреблены только для предметовъ, которые удобно снимаются съ формы, т. е. для медалей, барельефовъ, гравюръ и т. п. Если форма изъ металла, то нужно обращать вниманіе, чтобы растворъ, въ который ее опускаютъ, не разъядалъ бы ея металлической поверхности; такъ, совершенно безопасно опустить форму изъ гальванопластической мѣди въ растворъ мѣднаго купороса, потому что поверхность ея имъ не измѣняется; но если же форма изъ стали, то ее необходимо предварительно помѣтить или посеребрить, потому что въ противномъ случаѣ металлъ, изъ котораго она сдѣлана, растворяется въ кислотѣ раствора мѣднаго купороса.

Надобно принимать также большую предосторожность, чтобы устранить приставаніе осаждаемаго металла къ формѣ; это достигается успѣшно многими манипуляціями. Самая простѣйшая изъ нихъ состоитъ въ натираніи формы сверткомъ хлопчатой бумаги, намоченной въ терпентинномъ маслѣ, въ вытираніи мягкою тряпкою и выставленіи потомъ такой формы на воздухъ.

Другое столь же вѣрное средство состоитъ въ томъ, чтобы металлическую поверхность, на которой будетъ происходить осажденіе мѣди, подвергнуть дѣйствию паровъ іода, что дѣлается въ такихъ же ящикахъ, какіе употребляются въ дагеротипіи, и выставленіи потомъ на свѣтъ, послѣ чего форма совершенно готова къ употребленію.

Понятно, что если мы хотимъ воспроизвести предметъ по металлическому оригиналу, то сначала надобно снять съ него гальванопластическимъ путемъ негативное изображеніе, и потомъ его съ тѣми же предосторожностями употребить какъ форму.

Формы изъ легкоплавкихъ металлическихъ сплавовъ освобождаютъ отъ этой двойной работы; ихъ получаютъ простою отливкою; сплавъ употребляемый для типографскихъ литеръ считается для сего наиболѣе благоприятнымъ; впрочемъ въ настоящее время способъ полученія такимъ образомъ формъ почти всеми оставленъ.

Гораздо важнѣе формы изъ чистаго свинца, уже оказавшіяся весьма удовлетворительными во многихъ прозводствахъ. Ихъ дѣлаютъ такимъ образомъ, что пластинка изъ совершенно чистаго и отполированного свинца помѣщается между оригиналомъ и другою пластинкою изъ твердаго металла, напр. стали, и все это подвергается дѣйствию сильнаго пресса или плющильнаго станка.

Отпечатокъ получается чрезвычайно вѣрный и этимъ средствомъ

можно воспроизвести самыя пѣжныя и тонкія гравюры; оттиски формъ для почтовыхъ марокъ и банковыхъ билетовъ дѣлаются именно этимъ способомъ. Такимъ же образомъ, по указанію Асиора, въ императорской типографіи въ Вѣнѣ удалось получить оттиски листьевъ и даже цвѣтовъ, помѣщая ихъ между двумя свинцовыми и двумя стальными досками, и за тѣмъ образовавшуюся пустоту выполнить гальванопластически осажденною мѣдью.

Очевидно однако, что все эти способы формованія дозволяютъ только ограниченное примѣненіе гальванопластики и что для всеобщаго ея приложенія нельзя обойтись безъ формъ, производимыхъ изъ веществъ пластическихъ.

Боскъ, стеаринъ и гинсъ, хотя и представляли удобства для формованія, но не далеко могли расширить предѣлы гальванопластики. Въ самомъ дѣлѣ, эти вещества были удобны только для снимковъ съ предметовъ обнаженныхъ съ одной стороны; когда же надобно было формовать предметы болѣе сложные чѣмъ медали или барельефы, то надобно было прибѣгать къ формованію по частямъ. Этого и достигали, но чего это стоило! Кромѣ того гинсъ нужно было дѣлать непроницаемымъ для кислаго раствора мѣднаго купороса, для чего нужно было опускать высушенную гинсовую форму въ расплавленный стеаринъ и тѣмъ самымъ вредить, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, чистотѣ очертаній.

Наконецъ, со введеніемъ въ гальванопластику желатинны и въ особенности гутта-перчи, стали возможны тѣ успѣхи, которые мы видимъ въ этомъ искусствѣ въ настоящее время.

Гутта-перча привезена была въ первый разъ въ Англію докторомъ Монтгомери, и въ 1844 году она была примѣнена къ гальванопластикѣ въ мастерской Элькингстона въ Англіи и не много спустя въ мастерской Кристофля во Франціи.

Вещество это извлекается изъ смолистаго дерева, растущаго на зондскихъ островахъ, но не въ такомъ видѣ, какъ мы обыкновенно ее видимъ. Не обработанная гутта-перча представляетъ грубыя лепешки съ примѣсью внутри постороннихъ веществъ: дерева, песка и т. п., а потому въ мастерскихъ ее подвергаютъ очищенію, послѣ котораго она дѣлается совершенно способною съ замѣчательною точностью давать модели не только съ медалей и барельефовъ, но и съ статуй, съ круглыми выпуклостями, самыхъ большихъ размѣровъ.

При обыкновенной температурѣ гутта-перча тверда и похожа на кожу; но въ горячей водѣ она размягчается и въ этомъ состояніи, наложенная на предметы, по охлажденіи, она сохраняетъ съ совершенною правильностью полученный отпечатокъ.

Есть два средства получать такого рода оттиски, или посредствомъ давленія, или при помощи теплоты.

При формованіи давленіемъ, гутта-перча ни съ чѣмъ не смѣшивается и не измѣняется; въ такомъ видѣ она можетъ служить весьма

долгое время, особливо когда устраняется на нее дѣйствіе воздуха, который можетъ измѣнить ея свойства. При формованіи посредствомъ теплоты, гутта-перчу нужно соединить съ жирными веществами, напр. съ саломъ или льнянымъ масломъ, причемъ доводить температуру до  $150^{\circ}$  градусовъ; эти двѣ причины измѣняютъ уже ея естественныя свойства и не позволяютъ ее употреблять долгое время.

Вотъ какимъ образомъ производится самое формованіе предметовъ открытыхъ.

Модель, съ которой хотятъ сдѣлать снимокъ, прикрѣпляется къ гуттаперчевой формѣ и помѣщается въ цилиндрической круглый или эллиптической футляръ, дѣлаемый обыкновенно изъ чугуна; разъемныя части футляра скрѣпляются желѣзнымъ обручемъ. Когда гутта-перча размягчится, при  $60^{\circ}$ , то ее нѣкоторое время мнутъ, для того чтобы изгнать изъ нея пузырьки воздуха и хорошо ее обсушить; за тѣмъ накладываютъ ее на модель, смоченную мыльною водою, а самую гутта-перчу осыпаютъ порошкомъ графита. Давленіе совершается чрезъ гуттаперчевую же крышку, представляющую грубый отпечатокъ самой модели. Когда давленіе произведено, надобно оставить гуттаперчу остыть на столько, чтобы она сохранила отпечатокъ по не на столько, чтобы она не могла быть снята съ употребленіемъ усилія, могущаго портить отпечатокъ. Есть известная температура, измѣняющаяся смотря по виду и свойству модели, наиболѣе благоприятная для этой операціи, которая однако дается одною практикою, но не можетъ быть опредѣлена съ совершенною точностью.

Когда желаютъ формовать, при помощи жара, то гутта-перча нагрѣвается на голомъ огнѣ и доводится до довольно высокой температуры, до  $90^{\circ}$ ; въ этомъ состояніи ее уже конечно нельзя мять рукою, а потому ее накладываютъ на поверхность предварительно нагрѣтой модели, лопаточкою и затѣмъ верхнюю поверхность гутта-перчи быстро охлаждають холодною водою; чтобы гутта-перча лучше вошла во все изгибы модели, ее надавливаютъ мокрою рукою, и для отъема ее отъ модели ожидаютъ совершеннаго охлажденія, что разумѣется требуетъ много времени и ограничиваетъ употребленіе этого способа.

Изъ того, что сказано, видно, что для формованія гутта-перчи необходимы модели изъ металла или по крайней мѣрѣ изъ такого матеріала, который можетъ безопасно выдержать давленіе.

Для моделей болѣе нѣжныхъ, надобно для формованія употребить желатину.

Это вещество болѣе упругое, чѣмъ гутта-перча, позволяетъ дѣлать снимки съ предметовъ съ самыми разнообразными углубленіями и вырѣзами; въ желатинѣ одинъ только недостатокъ, что она, какъ выше было замѣчено, портитъ ванну, въ которую ее погружаютъ и сама скоро портится, если не покрыта гутта-перчею или лакомъ, предохраняющимъ ее отъ растворенія.

Самыя модели получаютя отливкою или обыкновенною формовкою гипса, пропитаннаго стеариномъ.

Полученная форма однако можетъ быть погружена въ ванну не иначе, какъ послѣ того, когда ей придадутъ свойство электропроводности.

Эта проводимость, эта металлизациа поверхности формы производится двоякимъ образомъ: сухимъ или мокрымъ путемъ. Изъ всѣхъ металлическихъ порошковъ, наводимыхъ на форму сухимъ путемъ, лучшимъ считается графитъ, какъ матеріалъ наиболѣе мягкій, способный хорошо натираться. Наведеніе графитоваго порошка производится при посредствѣ кисти и щетки, до тѣхъ поръ, пока покрываемая поверхность сдѣлается совершенною черною и блестящею. Натертая форма обрѣзывается ножомъ такъ, чтобы между ея лицевою и прочими сторонами не существовало непосредственнаго продолженія металлизированной поверхности, для того чтобы мѣдь не осаждалась на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ возстановленіе ея вовсе не нужно: съ задней стороны формы прикрѣпляется гутта-перчевая повязка, имѣющая видъ стремени для накладки груза, удерживающаго форму въ вертикальномъ положеніи въ ваннѣ. Затѣмъ приготовленная такимъ образомъ форма погружается въ описанную выше ванну и соединяется съ цинкомъ отрицательнаго элемента.

Металлизациа мокрымъ путемъ производится намачиваніемъ поверхности формы растворомъ металлической соли и потомъ возстановленіемъ изъ нея металла при помощи извѣстныхъ газа, жидкости или свѣта. Лучшимъ считается растворъ азотнокислой серебрянной соли въ спиртѣ; его наводятъ кистью и когда наведенный слой просохнетъ, подвергаютъ его дѣйствию сѣрнистаго водорода; образующееся отъ того на поверхности сѣрнистое серебро служитъ хорошимъ проводникомъ электричества. Въмѣсто сѣрнистаго водорода можно было бы употребить другія возстановляющія средства, напр. фосфоръ, пары сѣрнистаго углерода, виригалловую кислоту, желѣзный купоросъ и наконецъ прямое дѣйствіе свѣта; но вышеописанный способъ предпочитается предъ другими. Именно его только и употребляютъ для металлизированія растительныхъ веществъ, какъ напр. корзинокъ изъ тростника, предназначаемыхъ къ покрытію металлическимъ слоемъ.

Вещи изъ тростника, покрытыя 300—350 граммами (70—90 золотниковъ) мѣди, приобрѣтаютъ твердость и металлическій видъ и могутъ быть по желанію посеребрены или позолочены. Такимъ образомъ можно производить множество предметовъ украшенія или домашняго употребленія, исполненіе которыхъ изъ металла обошлось бы очень дорого и не могло бы имѣть совершенства плетеной работы.

Излишне описывать всѣ многообразныя примѣненія гальванопластики въ искусствахъ; но нельзя не остановиться на нѣкоторыхъ,

болѣе замѣчательныхъ, которыя послужили основаніемъ очень успѣшныхъ производствъ.

Гравюры въ настоящее время печатаются не вырѣзанными на деревѣ оригиналами, но воспроизведенными съ нихъ гальванопластическими снимками, которые вмѣсто прежнихъ 10.000 экземпляровъ могутъ дать до 80.000 оттисковъ.

Это воспроизведеніе дѣлается слѣдующимъ образомъ. Деревянная доска съ выгравированнымъ на ней изображеніемъ натирается графитомъ; съ этого оригинала снимается отпечатокъ гутта-перчею при помощи давленія, за тѣмъ форма погружается въ ванну не болѣе какъ на 24 часа, чтобы она покрылась только легкимъ слоемъ металла, не превосходящимъ  $\frac{1}{20}$  части миллиметра. После произведенія этого отпечатка, на противоположную сторону его наливаютъ легкоплавкаго металла, напр. сплава для типографскихъ буквъ и наконецъ эту массу обтачиваютъ, чтобы придать ей правильный видъ.

Такимъ образомъ эта стереотипная доска приобретаетъ весьма скоро толщину въ 2 или 3 миллиметра, совершенно достаточную для того, чтобы подвергаться давленію прессы, тогда какъ произведеніе столь же толстаго осадка мѣди, надобно было бы ждать три недѣли. Остается только эту доску прикрѣпить къ деревяннымъ планкамъ, имѣющимъ надлежащіе размѣры, и чрезъ 48 часовъ гравюра на деревѣ, стоящая иногда работы двухъ трехъ мѣсяцевъ, будетъ воспроизведена на доскѣ. Текстъ и гравюры журнала *Magazin pittoresque* печатаются въ числѣ 80.000 экземпляровъ съ одинаковымъ совершенствомъ такими именно стереотипными досками.

Желатина также можетъ служить для этой цѣли т. е. для воспроизведенія стереотипныхъ гравюръ и буквъ, причемъ возможно еще одно очень интересное примѣненіе. Извѣстно, что желатина отъ воды разбухаетъ, а отъ алкоголя сжимается, съеживается; этимъ свойствомъ ея воспользовались съ полнымъ успѣхомъ, какъ для увеличенія, такъ и для уменьшенія чертъ и литеръ первоначальнаго оригинала.

Г. Мартень приложилъ этотъ же способъ къ производству бронзы и онъ такъ удаченъ, что вещи, получаемыя такимъ образомъ въ меньшемъ видѣ, конкурируютъ съ вещами, уменьшенными противъ оригинала по механическому способу Колласа.

Гравированіе на мѣди и стали и типографское искусство вообще извлекли много выгодъ изъ гальванопластики; но только при снятіи снимковъ съ очень цѣльныхъ гравюръ всякая формовка неудовлетворительна, и потому, не опасаясь нисколько порчи оригинала, его слѣдуетъ самого подвергнуть дѣйствию іода и получить съ него гальванопластическій оттискъ.

Съ нѣкотораго времени гальванопластика не только служитъ къ воспроизведенію гравюры, но и къ самому ея осуществленію; благодаря остроумнымъ наблюденіямъ надъ свойствомъ волосности, умѣнью

попеременно осаждают гальванопластическимъ путемъ серебро и желѣзо, при особыхъ условіяхъ, и искусству воспроизведенія посредствомъ его рельефовъ, г. Дюло удалось произвести гравюры какъ рельефныя, такъ и углубленныя.

Гальванопластика нашла въ послѣднее время сбытъ на украшеніе новаго Парижа: фонтаны, скверы, канделябры газовыхъ фонарей на бульварахъ—все покрыты мѣдью по особому способу, придуманному г. Удри.

Этотъ слой мѣди служитъ не только для украшенія названныхъ предметовъ, но и для сохраненія чугуна и желѣза, изъ котораго они сдѣланы. Хотя эти металлы могутъ и непосредственно покрыты слоемъ мѣди въ щелочной ваннѣ, но принимая во вниманіе, что предохранительное свойство мѣднаго слоя зависитъ прямо отъ его толщины и что наложеніе его въ значительномъ размѣрѣ очень дорого, — Удри нашелъ средство обойтись безъ щелочной ванны, придавъ окрашенной поверхности этихъ предметовъ электропроводимость графитомъ и наводя на нихъ слой мѣди въ обыкновенной гальванопластической ваннѣ изъ мѣднаго кунороса.

Гальванопластическая оболочка воспроизводитъ съ совершенною вѣрностью форму, на которую осаждается мѣдь, и представляетъ во внутренности своей все углубленія, соответствующія рельефамъ наружности; но изъ этого слѣдуетъ также, что она не можетъ замѣнить собою во всехъ случаяхъ отлитыя изъ металла вещи, обработанныя чеканною работою

Чтобы удовлетворить и этому требованію, придуманъ простой способъ, испытанный въ первый разъ въ мастерской Кристофля и К<sup>о</sup>. Пользуясь разницею точекъ плавленія красной и желтой мѣди, внутри гальванической оболочки плавятъ небольшія куски желтой мѣди, которые очень хорошо сплавляются какъ съ оболочкою, такъ и между собою и тѣмъ придаютъ гальванопластическому произведенію видъ и прочность вещи полученной отливкою. Приготовленные такимъ образомъ предметы можно гнуть, пилить и вообще подвергать такой обработкѣ, какъ лучшую литую мѣдь; такъ что наружность этихъ вещей, сохраняя всю тонкость и нѣжность чертъ первоначальной модели, какъ это свойственно гальванопластическому осадку, внутри представляетъ совершенно твердое и прочное тѣло—настоящую бронзу.

Эта новая отрасль промышленности получила названіе *массивной гальванопластики* и дала уже очень важные результаты, такъ что произведенія ея вступили въ счастливое соперничество съ издѣліями изъ бронзы, серебра и золота, служащими для украшенія мебели, фарфора и т. п. Примѣненіе это не только возможно для вещей обыкновенныхъ, но и для такихъ предметовъ, которые по изящному исполненію своему предназначены остаться образцами искусства; такъ сдѣланы украшенія къ дверямъ въ покояхъ императрицы въ

тюльерійскомъ дворцѣ, которыя поспорятъ съ лучшими произведеніями чеканнаго искусства въ послѣднее время.

Хотя область, въ которой движется въ настоящее время гальванопластика уже довольно обширна, какъ это можно заключить изъ вышеприведеннаго краткаго перечня, но это еще не послѣднія ея слова. Назначеніе гальванопластики, какъ выразился президентъ общества поощренія промышленности «отливать металлы безъ употребленія огня». Въ настоящее время и эта окончательная цѣль достигнута, — она производитъ полныя статуи.

Давно уже пробовали и успѣвали получать круглыя возвышенія на фигурахъ; но для этого надобно было дѣлать двѣ половинны формы, осаждать на нихъ гальванопластически мѣдь и за тѣмъ обѣ половинки спаивать; понятно сколько надобно было употребить труда и старанія на такую работу: затрудненія были такъ велики, что получаемое произведеніе могло служить только доказательствомъ того, что можетъ сдѣлать твердая воля и необыкновенное искусство, а не результатомъ процесса, основаннаго на данныхъ науки.

Пробовали также самое спаиваніе производить въ гальванопластической ваннѣ, соединяя обѣ половинны формы и устанавливая токъ внутри ея для осажденія металла, вводя въ нее анодъ изъ серебра или мѣди, смотря по осаждающемуся металлу; но анодъ во время процесса самъ растворялся и тѣмъ останавливалъ работу прежде ея окончанія.

Г. Ленуару пришла идея замѣнить растворимый анодъ—верастворимымъ, изъ платиновой проволоки, которая не разѣдается ни кислородомъ, ни сѣрною кислотою, собирающимся у положительнаго полюса и слѣдовательно постоянно поддерживаетъ токъ. Для этого онъ дѣлалъ изъ платиновой проволоки скелетъ наивозможно болѣе приближающійся къ очертаніямъ формы. Концы соединенныхъ проволокъ, для изолированія ихъ, отъ гутта-перчевой формы входили въ стеклянную трубку. Кроме того были сдѣланы въ формѣ два отверстія, одно съ верху для выхода кислорода, а другое снизу для безпрятственнаго притока жидкости. Приготовленную такимъ образомъ форму погружали въ ванну составнаго гальванопластическаго снаряда и платиновую проволоку соединяли съ положительнымъ его полюсомъ. Густоту раствора поддерживали какъ и въ простомъ снарядѣ мѣшкомъ съ кристаллами мѣднаго купороса.

Но не смотря на все совершенство этого способа, тѣ, которые хотѣли употребить его на практикѣ, были остановлены его стоимостью: каркасъ небольшой статуетки требовалъ отъ 120 до 140 граммъ платины и процессъ продолжался отъ 20 до 25 дней, такъ что для осажденія одного килограмма мѣди надобно было оставить безъ движенія капиталъ въ 120 или 140 франковъ въ теченіи мѣсяца. Каковы же должны быть задолженія капитала для произведенія статуи въ натуральную величину? Очевидно, что потребный капиталъ былъ въ со-

вершенной несообразности съ получаемыми результатами, да и къ тому же устройство каркаса или скелета изъ платиновой проволоки требовало чрезвычайно искусныхъ рабочихъ и по одному выполнению своему обходилось бы чрезвычайно дорого.

Такъ на этомъ дѣло и остановилось до тѣхъ поръ, пока способъ этотъ не сдѣлался собственностью Кристофля и К°. Нѣкоторое время онъ и здѣсь оставался безъ примѣненія; но выгодный заказъ заставилъ снова къ нему обратиться и разрѣшить его практически въ прошедшемъ году самымъ удовлетворительнымъ образомъ.

Изысканія г. Планше надъ побочными токами привели его къ устройству такъ называемаго поляризаціоннаго гальваническаго прибора, въ которомъ свинецъ замѣняетъ платину, и этимъ снарядомъ достигнуть значительной силы въ производныхъ токахъ.

Такъ какъ свинецъ въ смыслѣ электрохимическомъ относится къ растворамъ, какъ платина, т. е. не раздѣдается замѣтно на положительномъ полюсѣ, то Булье въ мастерской Кристофля примѣнилъ это свойство свинца къ вышеописанному способу и нашелъ въ замѣнѣ имъ платины однѣ только выгоды безъ недостатковъ послѣдней, а именно: дешевизну, мягкость металла, позволяющую давать ему какую угодно форму и неизмѣняемость въ растворахъ.

Понятно, какъ легко сдѣлать изъ свинца внутреннюю болванку, особливо когда нужно ихъ много для отлитія тѣхъ же самыхъ предметовъ; стоитъ только пожертвовать одною формою, чтобы потомъ по грубой болванкѣ, въ ней полученной, обдѣлать и другія. Болванки эти продавливаются для свободнаго прохожденія жидкости, потомъ помѣщаются въ середину формы и поддерживаются въ равныхъ отъ нея разстоянiяхъ отдѣльными подпорками. Этимъ способомъ получается чрезвычайно правильный осадокъ мѣди, потому что каждая точка болванки равно удалена отъ формы. Свинцовыя полосы соединяются при положительномъ полюсѣ точно также, какъ и платиновые проволоки въ процесѣ Ленуара; свинецъ покрывается при этомъ легкимъ слоемъ глета и служитъ мѣстомъ собиранія кислорода.

Довольно любопытно прослѣдить за работою, которая происходитъ въ формѣ; напр. фигура, вѣсящая 2,7 килограмма, вмѣщаетъ вмѣстности полтора литра; полагая что въ литрѣ жидкости заключается 60 граммовъ мѣднаго купороса, надобно допустить, что растворъ обернулся въ формѣ тридцать разъ для того, чтобы произвести такой осадокъ, и конечно возобновленіе его возможно было только при условіи выхода кислорода чрезъ оставленное въ верху отверстіе.

Въ заключеніе нельзя оставить безъ возраженія составившееся многими понятіе, что будто гальванопластическій осадокъ не можетъ сравниться съ твердостью и слѣдовательно и съ силою сопротивленія, оказываемыми литою мѣдью. Безъ сомнѣнія выводъ такой былъ сдѣланъ на основаніи опытаній надъ осадками, образовавшимися очень быстро или при неблагоприятныхъ условіяхъ; но если возобновленіе

мѣди шло совершенно правильно, при соблюденіи должнаго равновѣсія между силою разлагающаго дѣйствія и крѣпости раствора, то результаты получаются совершенно другіе, а именно;

Плотность кованой мѣди обыкновенно . . . . .	8,95
» литой . . . . .	8,78
» гальванопластического осадка . . . . .	8,86

Слѣдовательно послѣдній занимаетъ середину между обѣими сортами мѣди по плотности и по другимъ зависящимъ отъ нея качествамъ.

Гальванопластическая мѣдь, какъ совершенно, химически чистый металлъ, болѣе постоянна, нежели ея сплавы и безъ сомнѣнія, если бы въ тигляхъ можно было получить красную мѣдь въ достаточно текучемъ видѣ для отливки вещей, то ее употребляли бы предпочтительно предъ другими сплавами; но именно необходимость придать въ расплавленномъ видѣ болѣе текучести мѣди заставляетъ обратиться къ ея сплавамъ, которые представляютъ притомъ и большую силу сопротивленія удару и давленію въ извѣстныхъ ея примѣненіяхъ, гдѣ важно сохраненіе первоначальной формы предмета.

Утверждаютъ также, что будто гальванопластическая мѣдь, вслѣдствіе медленнаго совокупленія ея частичекъ, болѣе скважиста, чѣмъ литая мѣдь. Чтобы повѣрить это, устроенъ былъ ртутый барометръ, къ верхней камерѣ котораго была придѣлана трубочка изъ гальванопластической мѣди въ полмиллиметра толщиною; она была примазана мастикою къ стеклянной трубкѣ и запаяна на лампѣ тотчасъ послѣ образованія пустоты.

Приборъ этотъ наблюдался въ теченіе 6 мѣсяцевъ сравнительно съ другимъ обыкновеннымъ; колебанія ихъ были во все время одни и тѣже и та разница въ показаніяхъ ихъ, которая была сначала, — осталась и до конца означеннаго времени.

Это испытаніе было при давленіи одной атмосферы; надобно было идти далѣе и опредѣлить при давленіи сколькихъ атмосферъ скважность обнаружится; для этого устроенъ былъ небольшой аппаратъ, въ которомъ можно было подвергать пластинки различнымъ сортамъ давленію отъ 15 до 20 атмосферъ.

Этотъ приборъ состоитъ изъ цилиндра, концы котораго могутъ закрываться испытываемыми пластинками. Цилиндръ сообщается съ насосомъ, въ которомъ сжимается вода; манометръ показываетъ давленіе; различные краны служатъ къ наполненію и опоражниванію прибора. Опытъ показалъ, что для гальванопластическихъ пластинокъ мѣди, совершенно калиброванныхъ въ полмиллиметра толщиною, можно было устроить полное давленіе въ 20 атмосферъ безъ появленія просачиванія чрезъ нихъ жидкости, тогда какъ пластинки изъ литой мѣди той же толщины не выдерживали давленія и 12 атмосферъ.

Естественно поэтому думать и утверждать, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ возможно замѣнить литую мѣдь гальванопластическою, послѣдняя удовлетворяетъ самымъ взыскательнымъ условіямъ прочно-

сти. Къ этому надобно прибавить, что по химическимъ свойствамъ своимъ чистая мѣдь представляетъ гораздо больше ручательства за сохраненіе ея отъ разрушительнаго дѣйствія природныхъ дѣятелей, чѣмъ ея сплавы; посѣщая музеи древностей можно сейчасъ замѣтить, что всѣ предметы, сдѣланные изъ красной мѣди несравненно лучше сохранились, чѣмъ подобные же изъ бронзы.

Благодаря описаннымъ усовершенствованіямъ въ гальванопластику и въ особенности умѣнью производить ею круглые предметы, промышленность можетъ примѣнить ее съ успѣхомъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда непремѣннымъ условіемъ требуется воспроизведеніе въ точности какой либо металлической вещи и совершенство работы.

Но изъ этого не должно выводиться, что гальванопластика подрываетъ искусства расовальное, лѣнное, чеканное или граверное; напротивъ того, она возвышаетъ ихъ, помогая исполненію, и именно самому усовершенствованію этихъ искусствъ она и обязана тѣмъ почетнымъ мѣстомъ, которое сама заняла въ промышленности.

Доставляя возможность пріобрѣтать по умѣренной цѣнѣ изящные предметы, популяризируя, такъ сказать, произведенія античнаго искусства, она немогла остаться безъ вліянія и на развитіе нашего вкуса.

Съ распространеніемъ свѣдѣній о гальванопластикѣ, съ вѣрнѣйшею оцѣнкою этого искусства, оно не можетъ не находить себѣ все большаго и большаго распространенія; архитекторы настоящаго времени пользуются уже ея могущественнымъ содѣйствіемъ, и не трудно предсказать, что гальванопластикѣ ожидаетъ самая блестящая будущность.

Вотъ перечень особенно замѣчательныхъ произведеній этого искусства: украшенія папскаго вагона, исполненные подъ надзоромъ г. Эмиля Трела въ 1859 году. Отдѣлка слесарныхъ работъ и бронзовыхъ украшеній въ покояхъ императрицы французовъ г. Лефюэля въ 1861 году; двери въ церкви св. Августина по рисунку Бальтара; капители въ театрѣ оперы, въ настоящее время возводимыя архитекторомъ Гарнье, и послѣднія несомнѣнно доказываютъ также, какую пользу можетъ извлечь декоративное искусство отъ примѣненія къ нему гальванопластики.

---

**Техническія извѣстія.**

**Металлы и сплавы.**

**Разъяданіе металловъ и металлическихъ сплавовъ морскою водою**, ст. гг. Кальверта и Юнсона. Ихъ опыты состояли изъ 2 частей, Первая половина была сдѣлана въ маломъ видѣ, въ лабораторіи, гдѣ, слѣдовательно, металлы подвергались дѣйствію незначительнаго количества морской воды и вторая половина была сдѣлана непосредственно въ морѣ. Мы сейчасъ увидимъ насколько согласны оба результата.

Отъ каждаго испытываемаго металла или сплава были взяты плитки или листки въ 20 квадратныхъ сантиметровъ, тщательно вычищенные и по двѣ плитки отъ каждаго металла были погружены въ равные объемы морской воды, налитой въ отдѣльные сосуды. По прошествіи мѣсяца они были вынуты, хорошо очищены съ поверхности, высушены и взвѣшены—для опредѣленія потери въ вѣсъ

Для большей ясности нижесообщаемые результаты переложены къ дѣйствію 100 литровъ морской воды на 1 квадрат. метръ каждаго металла; такъ произошло уменьшеніе:

Сталь . . . . .	29. 16	грамм.
Жельзо . . . . .	27. 37	"
Мѣдь лучшая . . . . .	12. 96	"
Мѣдь низшая . . . . .	13. 85	"
Цинкъ . . . . .	5. 66	"
Цинкованное желѣзо . . . . .	1. 12	"
Олово . . . . .	1. 45	"
Свинець . . . . .	слѣды.	

Отсюда мы можемъ вывести слѣдующія заключенія:

1. Жельзо разъядается легче всѣхъ металловъ и сплавовъ, а между тѣмъ оно теперь имѣетъ самое обширнѣйшее употребленіе въ кораблестроеніи.

2. Покрытие желѣза цинкомъ существенно предохраняетъ его отъ дѣйствія морской воды; по этому употребленіе покрытаго цинкомъ желѣза (гальванизированнаго) выѣсто простаго желѣза доставило-бы большую выгоду.

Этотъ фактъ вполне подтверждаетъ рѣшнее наблюденіе авторовъ, а именно, что желѣзо и дубовое дерево, находясь въ прикосновеніи между собою,

дѣйствуютъ другъ на друга такъ, что что оба очень скоро разрушаются; при прикосновеніи-же цинкованнаго желѣза съ дубомъ такого дѣйствія не происходитъ.

3. Вслѣдствіе чрезвычайной сопротивляемости свинца разрушающему дѣйствію морской воды совѣтуется употреблять этотъ металлъ для защиты желѣзныхъ кораблей отъ ея вреднаго дѣйствія. Конечно свинецъ былъ-бы слишкомъ мягокъ для этой цѣли, а потому слѣдуетъ испытать такой свинцовый сплавъ, который удовлетворялъ бы требованіямъ кораблестроенія.

Но такъ какъ на основаніи этихъ малыхъ опытовъ нельзя было сдѣлать никакого удовлетворительнаго заключенія объ дѣйствіи большихъ массъ морской воды, то авторы нашли нужнымъ повторить свои опыты въ морѣ, на западномъ берегу Англій. Не входя въ описаніе производства этого испытанія, мы сообщимъ только его результаты; потери металла послѣ мѣсячнаго дѣйствія моря оказались слѣдующія.

Сталь . . . . .	105	31 гр.
Желѣзо . . . . .	99	3
Мѣдь лучшая . . . . .	29	71
Цинкъ . . . . .	31	31
Цинкованное желѣзо . . . . .	15	77

Относительно этихъ результатовъ должно замѣтить слѣдующее: всѣ потери оказались, какъ видно, значительно болѣе, нежели въ первомъ случаѣ, когда опыты производились съ незначительнымъ количествомъ морской воды. Но вѣроятно эти результаты обуславливались одновременнымъ дѣйствіемъ многихъ причинъ, такъ, между прочимъ тѣмъ, что металлъ постоянно находился въ прикосновеніи съ свѣжею, возобновлявшеюся водою, тѣмъ болѣе, что вода при своемъ движеніи обнаруживала на плиты трущее дѣйствіе, такъ какъ намѣстѣ производства опыта бываютъ сильныя волны, буруны и приливы. Это подтверждается тѣмъ фактомъ, что свинецъ, не потерпѣвшій никакого измѣненія отъ дѣйствія морской воды при лабораторномъ опытѣ, здѣсь обнаружилъ значительную потерю, что очевидно произошло отъ того обстоятельства, что съ поверхности пробной свинцовой плиты часть его была отдѣляема механически, частію движущимся пескомъ, а частію вслѣдствіе тренія самихъ листовъ о деревянную раму, на которой они были прикрѣплены,

Гг. Кальвертъ и Йонсонъ произвели также рядъ опытовъ надъ дѣйствіемъ морской воды на желтую медь. Мы сообщаемъ ниже таблицу результатовъ дѣйствія 200 литровъ морской воды на 1 квадратный метръ поверхности слѣдующихъ сплавовъ.

<i>Составъ сплава.</i>		<i>Количество раствореннаго металла.</i>	
Мѣдь . . . . .	50	Мѣдь . . . . .	1,110
Цинкъ . . . . .	50	Цинкъ . . . . .	10,537
<i>Продажная латунь.</i>			
Мѣдь . . . . .	66,5	Желѣзо . . . . .	0,579
Цинкъ . . . . .	32,5	Мѣдь . . . . .	3,667
Желѣзо, свинецъ . . . . .	1,5	Цинкъ . . . . .	3,324
<i>Металъ Муитца (листы).</i>			
Мѣдь . . . . .	70	Желѣзо . . . . .	0,438
Цинкъ . . . . .	29,2	Мѣдь . . . . .	4,226
Желѣзо и свинецъ . . . . .	0,8	Цинкъ . . . . .	2,721

*Металл Мунтца (въ полосахъ).*

Мѣдь . . . . .	62,0	} 100	Желѣза . . . . .	0,501	} 6,691
Цинкъ . . . . .	37,0		Иди . . . . .	2,667	
Желѣзо и свинецъ . . . . .	1,9		Цинка . . . . .	3,493	

*Особо приготовленная латунь*

Мѣдь . . . . .	50,	} 100	Олова . . . . .	0,365	} 10,882
Цинкъ . . . . .	48,0		Мѣди . . . . .	7,040	
Олово . . . . .	2,0		Цинка . . . . .	3,477	

Отсюда видно, какъ различно дѣйствіе морской воды на латунь, при измѣненіи состава послѣдней, а также и тѣ измѣненія этого дѣйствія, причиною котораго введеніе въ сплавъ того или другаго металла, хотя-бы въ чрезвычайно маломъ количествѣ. Такъ напр. видно, что изъ чистой латуни цинкъ растворяется очень быстро и тѣмъ защищаетъ мѣдь. Олово-же благоприятствуетъ дѣйствію морской воды на мѣдь, но защищаетъ цинкъ.

Большое различіе въ дѣйствіи морской воды на чистую мѣдь и на металл Мунтца обуславливается, по нашему мнѣнію, не только тѣмъ, что съ мѣдью сплавленъ цинкъ, но также и тѣмъ что въ сплавъ кромѣ того содержатся еще незначительныя количества свинца и желѣза. По этому неподлежитъ ни какому сомнѣнію, что употребленіе этого сплава для корабельныхъ килей представить большія выгоды.

**Краски, апретура и проч.**

**Хромовокислая мѣдь.** Встрѣчающаяся въ торговлѣ подъ этимъ именемъ темнозеленая жидкость представляетъ растворъ средней хромовокислой окиси мѣди въ амміакѣ. Мы удержимъ его употребительное техническое названіе. Приготовленіе этого, часто употребляемаго въ красильномъ дѣлѣ, препарата очень просто. Приводимый нами способъ Штинде нуждается въ дешевѣйшихъ и простѣйшихъ работахъ, не вредя достоинству продукта.

Въ большой глиняной или фарфоровой чашкѣ растворяютъ при нагрѣваніи 1 часть хромъ-ника въ 20 частяхъ воды и, когда раствореніе окончится, прибавляютъ 2 части истолченнаго мѣднаго купороса. Необходимо, чтобы растворъ хромъ-ника не слишкомъ охлаждался, но поддерживался бы во время прибавки мѣднаго купороса около температуры кипѣнія; испаряющуюся воду замѣняютъ горячею. По раствореніи мѣднаго купороса, къ жидкости прибавляютъ крѣпкій и предварительно нагрѣтый растворъ обыкновенной кристаллической соды, въ количествѣ 1 части соды въ 2 част. кипящей воды.

Содовый растворъ прибавляется къ осаждаемой жидкости небольшими частями. Тотчасъ же, по вливаніи, образуется бурый осадокъ, который вначалѣ опять растворяется, но потомъ остается. Въ тоже время выдѣляется углекислота и если приливать растворъ соды большими порціями, то отъ выдѣленія газа масса можетъ выброситься. Осажденіе надо считать оконченнымъ, когда жидкость перестаетъ вскипать отъ прибавки соды. Чашку оставляютъ стоять на нѣкоторое время, пока вся хромовокислая окись мѣди осядетъ. Сверху стоящую жидкость осторожно сливаютъ посредствомъ маленькаго стекляннаго сифона и остатокъ взбалтываютъ съ горячею водою. Промывка кипящею водою производится для удаленія изъ осадка сѣрнокислаго кали.

Послѣ троекратнаго горячаго промыванія, продолжаютъ промывать холодною водою, такъ какъ при продолжительномъ дѣйствіи горячей воды раствори-

лось бы въ ней много осадка. Промывку дѣлають 5—6 разъ, при чемъ осадокъ достаточно освобождается отъ сѣрнокислыхъ кали и натра; послѣ того медленнѣмъ испареніемъ превращаютъ его въ состояніе жидкаго тѣста и смѣшиваютъ съ амміакомъ въ 0,91 уд. в.

Осадокъ хромовокислой окиси мѣди растворяется въ амміакѣ съ большою легкостію; весьма полезно приливать амміакъ заразъ небольшими количествами, такъ какъ для растворенія онъ нуженъ только въ небольшомъ количествѣ. Окончательно получается прекрасная темнозеленая жидкость—хромовокислая окись мѣди и амміакъ; ее быстро процѣживаютъ чрезъ фланель, доводятъ до 26 В. и сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ стьянкахъ.

#### Питательныя вещества.

**Содержаніе крахмала въ картофелѣ**, проф. Аргуса. Достоточно доказано опытами, что содержаніе крахмала различныхъ сортовъ картофеля измѣняется, смотря по роду почвы и удобрения. Также изслѣдовано на опытѣ и то, что одинъ и тотъ же сортъ картофеля въ различное время года даетъ не одинаковое количество сахара и спирта. Найдено, что изъ 25 фунт. картофеля въ августѣ получается 2,5 ф. крахмала, въ сентябрѣ 3,625, въ октябрѣ 3,687 и въ ноябрѣ 4,25 ф. Это количество въ январѣ и февралѣ остается постояннымъ. Потомъ же, а именно съ марта, содержаніе крахмала начинаетъ постоянно уменьшаться, такъ что въ апрѣлѣ изъ 25 ф. того же сорта получается только 3,338 ф. и наконецъ въ маѣ 2,5 ф.

На результатахъ этихъ изслѣдованій основывается слѣдующее важное заключеніе для крахмальныхъ, паточныхъ и винокурныхъ заводчиковъ, именно: для полученія возможно высшаго выхода для ихъ производствъ наиболѣе выгодны мѣсяцы: ноябрь, декабрь, январь и февраль.

Даже вѣроятно, что такой же результатъ получился бы для большей части сѣмянъ, корней и вообще для всѣхъ крахмалистыхъ частей растений, если бы они были подвергнуты въ этомъ отношеніи точному изслѣдованію.

Это докажетъ, что, какъ образованіе амилона, такъ и его исчезаніе составляетъ обыкновенный химическій процессъ, въ которомъ растеніе не участвуетъ, — что это дѣйствіе происходитъ отъ веществъ, которыя, будучи между собою въ прикосновеніи, обуславливаютъ такое образованіе и исчезаніе, подъ вліяніемъ повышающейся или понижающейся температуры.

Тоже происходитъ съ содержаніемъ сахара (въ свекловичѣ и др.); оно начинаетъ уменьшаться во время наивысшаго развитія растенія, т. е. во время цвѣтенія и образованія сѣмянъ; здѣсь сахаръ употребляется на образованіе эфирныхъ и жирныхъ маселъ. Обязательство это имѣетъ большое значеніе для многихъ сельскохозяйственныхъ производствъ. (Hamm's Agron. Zeitung).

**Узнаваніе чистоты арроурута.** Оно основано на томъ, что зернышки арроурута не разбухаютъ въ водѣ, какъ это бываетъ съ крахмальными. Для этого берутъ 1 часть испытуемаго вещества, перемѣшиваютъ съ 3 частями жидкости (эта жидкость готовится для такихъ испытаній изъ 1 части соляной кислоты, плотностію въ 1,120 и 1 части дистиллированной воды) при обыкновенной температурѣ впродолженіи 3 минутъ. Смѣсь не должна измѣняться, если былъ взятъ чистый арроурутъ.

Крахмалъ же отъ подобной обработки становится студнеобразнымъ, прозрачнымъ, и потомъ дѣлается жидкимъ, превращаясь въ декстринъ. При опре-

дѣленія подмѣси, арроурутъ послѣ подобной обработки оставляется на 2 или на 3 часа; осадокъ (настоящій арроурутъ) собираютъ на цѣдилкѣ, тщательно промываютъ, сушатъ и взвѣшиваютъ.

Этотъ методъ анализа приблизительно вѣренъ. (В. mens. d. l. soc. chim. de Paris).

#### Отличительныя признаки здороваго мяса отъ больнаго.

Докторъ Lethéby въ своемъ докладѣ объ чумѣ рогатаго скота, опустошавшей земледѣльческіе округи Англіи, опредѣляетъ слѣдующимъ образомъ наружные признаки здороваго мяса и больнаго.

Здоровое мясо не должно имѣть ни блѣднорозоваго цвѣта, ни слишкомъ темнокраснаго. Въ первомъ случаѣ оно происходитъ отъ павшаго отъ болѣзни животнаго, а во второмъ отъ натурально умершаго. Здоровое мясо имѣетъ мрамористый видъ, что происходитъ отъ развѣтвленія мелкихъ жилокъ межклеточнаго жира; самый же жиръ, особливо принадлежащій къ внутреннимъ органамъ, твердъ и всегда сухъ, тогда какъ жиръ больнаго мяса мягокъ и водянистъ и часто студенистаго вида.

Здоровое мясо плотно и упруго на ощупь и едва смачиваетъ прикасающийся палецъ; этого не бываетъ съ большимъ мясомъ, которое мягко и влажно и часто такъ влажно, что изъ него сочится сукровица. Первое имѣетъ только слабый и не непріятный запахъ; второе же обнаруживаетъ характерный (лекарственный) и часто мертвечинный запахъ. Лучше всего замѣтить это различіе, если разрѣзать мясо и тотчасъ же понюхать лезвіе ножа, или же—наливъ на него немного горячей воды.

Хорошее мясо выдерживаетъ варку безъ большаго уменьшенія въ своемъ объемѣ и вѣсѣ; наоборотъ, больное мясо, при тѣхъ же обстоятельствахъ стягивается и часто раздѣляется на куски. Это явленіе происходитъ отъ присутствія большаго количества сукровицы и относительно значительной пропорціи межклеточной или студенистой ткани, такъ какъ настоящее мышечное вещество, въ этомъ случаѣ, находится въ болѣе или менѣе недостаточномъ количествѣ. Если варить нѣкоторое количество мякоти хорошаго мяса въ соленой водѣ при температурѣ немного выше 107° Ц. (224° Р.), то потеря въ его вѣсѣ бываетъ не болѣе какъ 69 до 74 проц. на 100; тогда какъ въ худомъ мясѣ, въ томъ же случаѣ, потеря простирается отъ 75° до 80 пр. Точные опыты показали, что хорошая говядина теряетъ среднимъ числомъ 72,3 проц. своего вѣса и баранина 71,5; въ случаѣ же болѣзненнаго происхожденія, тѣже самые роды мяса теряютъ болѣе: первый 76,1 и второй 78,2 проц.

Но есть другіе, болѣе спеціальныя признаки, которые могутъ служить при изученіи этого интереснаго вопроса. Такъ, сокъ хорошаго мяса слегка киселъ и содержитъ избытокъ калиевыхъ солей, главнымъ образомъ фосфорнокислыхъ; въ худомъ же мясѣ сокъ часто щелочной и въ немъ преобладаютъ натровыя соли, особливо хлористыя и фосфорнокислыя. Наконецъ при разсматриваніи подъ микроскопомъ, здоровое мясо обнаруживаетъ чистыя фибры, хорошо различаемыя и вовсе не содержащія инфузорій; фибры же больнаго мяса кажутся опухловатыми, какъ бы они находились въ водѣ; очертанія ткани не ясны и часто обнаруживается присутствіе маленькихъ органическихъ тѣлъ, какъ будто бы инфузорій.

До сихъ поръ не хорошо извѣстно, каково дѣйствіе, производимое на человѣческой организмъ потребленіемъ больнаго мяса. Въ томъ случаѣ, когда это мясо происходитъ отъ животнаго, подверженнаго болѣзни, происходящей

отъ присутствія этихъ паразитныхъ животныхъ, не можетъ быть сомнѣнія во вредномъ его дѣйстви; въ самомъ дѣлѣ: солитеръ, трихинная болѣзнь и гидалиты неспоримо происходятъ отъ такого употребленія. Опытъ также показываетъ, что черный язвенный чирей и другія менѣе опасныя высыпанія могутъ быть обязаны происхожденіемъ, въ извѣстной степени, употребленію мяса животныхъ, подверженныхъ воспаленію. Наконецъ, доказано, что употребленіе нездороваго мяса можетъ причинить поносъ и явленія значительной потери силы.

Вслѣдствіе этого, мясо отъ большаго животнаго должно быть уничтожаемо. Но вообще и чтобы избѣжать сколь возможно опасности, всегда должно кушать мясо не иначе, какъ въ хорошо проваренномъ состояніи. Жареніе или вареніе должны быть производимы такъ, чтобы центральная часть мяснаго куска была хотя на нѣсколько секундъ подвержена температурѣ 212° Ф. (немного болѣе 100° Ц.). Летеби прибавляетъ, что, въ этомъ отношеніи, инструкціи, данныя Либихомъ, не совсѣмъ достаточны, потому что внутренняя температура, равная температурѣ кипѣнія воды, хотя и достаточна для свертыванія альбумина, чтобы сохранить въ мясѣ его пріятный запахъ, но она не достаточно высока для того, чтобы разрушить опасныя зародыши паразитовъ, которые могутъ тамъ находиться. Слѣдовательно, благоразумнѣе всегда бѣть мясо немного пережаренное или переваренное, чѣмъ достаточно сваренное. (The Chemical News).

**Сохраненіе мяса, плодовъ и др. продуктовъ по способу Шалера.** Изобрѣтатель пользуется для этого сухою углекислотою при температурѣ 0°.

Помѣщеніе, служащее кладовою, должно быть окружено не тепло проводящими стѣнками. Углекислота, полученная изъ какого-либо источника, но не содержащая окиси углерода, вгоняется въ каналъ, стѣнки котораго извнѣ окружены льдомъ; здѣсь вода, содержащаяся въ углекислотѣ, сгущается на стѣнкахъ и потомъ уже сухой газъ входитъ въ верхнюю часть камеры. Сухой углекислый газъ препятствуетъ броженію, а потому растительныя и животныя вещества, могутъ быть въ немъ долго сохраняемы безъ измѣненія. (Bull. mensuel d. l. Soc. chim. de Paris).

**Подмѣсъ къ маслу.** Ind. Bltt. сообщаетъ, что въ Берлинѣ находится въ продажѣ масло, которое содержитъ въ себѣ въ видѣ подмѣсы большое количество тертаго картофеля. Это легко можетъ быть открыто, для чего стоитъ только размазать кусочекъ масла, величиною съ горошину, на нѣсколько разъ сложенной печатной бумагѣ и положить ее въ теплое мѣсто. Масло легко впитывается въ бумагу, а картофельная мука остается на поверхности. Подмѣсъ можетъ быть найдена еще точнѣе, если испытуемое масло взболтать съ бензиномъ, процѣдить и остатокъ промыть нагрѣтымъ бензиномъ, — остатокъ, по испареніи изъ него бензина, смѣшать съ водою, снова вылить на цѣдилку, промыть холодною водою и потомъ испытывать подъ микроскопомъ, при чемъ могутъ быть легко узнаны остатки клѣточекъ картофеля, гороха, моркови, картофельная мука, ржаная и др.

#### Мыло, стеаринъ и пр.

**Жидкое глицериновое мыло.** Жидкое глицериновое мыло вѣнской фабрики Зарга совершенно прозрачно, свѣтлобурого цвѣта, имѣетъ густоватую, медоподобную консистенцію и вообще по наружности очень сходно съ

медомъ; оно благовоннаго запаха. Это мыло не содержитъ въ себѣ свободной щелочи; это доказывается тѣмъ, что при разложеніи его хлористымъ бариемъ, оно показываетъ полиѣйшую среднюю реакцію. При смѣшиваніи мыла съ соляною кислотою происходитъ выдѣленіе углекислоты, что доказываетъ присутствіе въ немъ углекислой щелочи. Но эта послѣдняя не оставляетъ щелочной реакціи послѣ обработки мыла хлористымъ бариемъ и именно потому, что обѣ соли обмѣнно разлагаются.

Для мытья рукъ достаточно половины чайной ложки такого мыла. Достоинство его въ особенности обнаруживается въ томъ случаѣ, когда, за недостаткомъ мягкой дождевой воды, принуждены мыть лицо и руки холодною жесткою колодезною водою; нечистота удаляется быстро и самая процедура вовсе не неприятна, какъ это часто бываетъ при употребленіи обыкновеннаго мыла.

Это мыло продавалось до сихъ поръ вообще дорого, а потому Геренъ стараяся приготовить подобный-же продуктъ, но по болѣе дешевой цѣнѣ.

Для этого онъ беретъ 100 частей по вѣсу оленна такого, какой можно получить у дрозистовъ, помѣщаетъ его въ какой либо нагрѣтый сосудъ, напр. при малыхъ порціяхъ, въ стеклянную колбу или стаканъ, при большихъ-же, въ желѣзный котель, прибавляетъ туда 314 вѣсовыхъ частей обыкновеннаго глицерина н., уд. в. 1, 12 т. е. такого, который употребляется для наполненія газовыхъ часовъ и продается вообще по низкой цѣнѣ (въ Ганноверѣ, съ фабрики Гаана и К<sup>о</sup>, глицеринъ стоитъ около 3 руб. за пудъ); потомъ всю жидкость нагрѣваетъ около до 50° Ц и прибавляетъ туда 56 вѣс. частей концентрированнаго ѣдкаго щелока, въ 1, 35 уд. в., при постоянномъ перемѣшиваніи. Образование мыла происходитъ мгновенно и получается довольно густоватая, однако нѣсколько мутная жидкость, которую оставляютъ стоять въ неслишкомъ холодномъ мѣстѣ до слѣдующаго дня, или, если время терпѣть, еще на день, при чемъ мутность еще нѣсколько увеличивается. Для доставленія мылу медообразной прозрачности, его должно сначала процѣдить чрезъ бумагу; эта операція идетъ чрезвычайно медленно, вслѣдствіе густоватой консистенціи мыла. Изъ цѣлаго листа пропускной бумаги дѣлаютъ большую фильтру, кладутъ ее въ стеклянную воронку и потомъ наливаютъ мыло. Когда по прошествіи нѣсколькихъ дней, процѣживаніе почти прекратится, то остатокъ, содержащійся въ фильтрѣ, перекалываютъ въ другую маленькую фильтру.

Въ лабораторіяхъ или тамъ, гдѣ имѣются химическія принадлежности, для ускоренія процѣживанія поступаютъ такъ: послѣ прибавки щелока разжижаютъ мыло разнымъ по вѣсу количествомъ воды, отчего оно становится совершенно жидкимъ и гораздо легче процѣживается; полученную процѣженную жидкость выпариваютъ до первоначальнаго вѣса. Выпариваніе, ни въ какомъ случаѣ, не должно быть производимо на голомъ огнѣ, потому что мыло кипитъ съ толчками, быстро поднимается, сильно всплывааясь, и легко выбрасывается. По этому то выпариваніе должно быть производимо въ паровой банѣ, при чемъ плоскій сосудъ, въ которомъ находится мыло, нагрѣвается съ низу воднымъ паромъ,

Когда мыло, по тому или другому способу, сдѣлалось совершенно чистымъ, то къ нему прибавляютъ очищеннаго поташа, въ количествѣ  $\frac{1}{10}$  вѣса употребленнаго оленна. Полезно растворить эту прибавку поташа въ небольшомъ, но достаточномъ количествѣ горячей воды и тогда прибавлять къ мылу при постоянномъ размѣшиваніи. Отъ этой прибавки мыло приобретаетъ густоватую медообразную консистенцію, почему это и должно быть производимо толь-

ко послѣ процѣживанія. Окончательно сообщаютъ мылу благовонный запахъ чрезъ прибавку *oleum neroli, petits grains*, а также и другихъ дешевыхъ душистыхъ маселъ.

Г. Геренъ задаетъ себѣ такого рода вопросъ, что нельзя ли вовсе избѣжать этого неудобнаго процѣживанія, такъ какъ, собственно, даже нѣтъ основанія, почему-бы должна мутиться смѣсь мыла и глицерина. Но причину мутн составляетъ отчасти качество самаго олеина, а именно, содержаніе въ немъ необмыленного жира, который и остается въ мылѣ въ мелкораздѣленномъ состояніи. Хотя и можно-бы обмылить этотъ жиръ, употребивъ избытокъ щелоча ѣдкаго кали, но этого-то излишка и стараются избѣжать. Во вторыхъ къ образованію мутности даетъ поводъ также и качество глицерина и какъ кажется содержаніе въ немъ известковыхъ или другихъ солей. Не только обыкновенный глицеринъ, но даже очищенный, который обыкновенно встрѣчается у дрозетовъ, мутится отъ прибавки совершенно свѣтлаго мыльнаго раствора; хотя глицеринъ, очищенный перегонкою, и смѣшивается съ мыломъ безъ образованія мутности, однако его употребленіе для разсматриваемой цѣли было бы слишкомъ дорого.

#### Освѣщеніе и отопленіе

**Опыты превращенія тяжелыхъ углеводородныхъ маселъ въ легкія.** Большинство смолистыхъ ископаемыхъ даже при искусной перегонкѣ доставляетъ перегонъ или деготь только съ малымъ содержаніемъ легкіхъ, богатыхъ водородомъ, маселъ и коихъ плотность была бы не выше 0,800.

Въ маслахъ, получаемыхъ изъ лигнита, торфа, нефти и др., содержаніе углерода увеличивается съ ихъ плотностію, а количество водорода уменьшается въ томъ же отношеніи. Кромѣ того тяжелыя масла менѣе жидки, а потому труднѣе поднимаются по свѣтильнѣ. Хотя тяжелыя масла, какъ содержащія болѣе углерода, будучи сожжены въ специально для нихъ устроенныхъ лампахъ, даютъ большую силу свѣта, однакоже онѣ менѣе употребительны, чѣмъ легкія, а именно по слѣдующимъ причинамъ:

1) Легкія масла имѣютъ болѣе пріятный видъ, онѣ безцвѣтны, не содержатъ креозота и не засариваютъ свѣтильни. Запахъ ихъ нѣсколько эфирный и менѣе непріятенъ.

2) Эти масла легко поднимаются по свѣтильнѣ; масло выгораетъ въ лампѣ до послѣдней капли, не ослабляя силы свѣта.

3) Легкія масла, надлежаще приготовленные, не содержатъ сѣры и слѣдовательно при горѣніи не развиваютъ запаха сѣрнистой кислоты.

Масла, плотность которыхъ между 0,780 и 0,830, суть наилучшія для обыкновенно употребляемыхъ лампъ, а потому фабриканты старались постоянно получать по возможности болѣе этихъ массъ и превращать тяжелыя масла, происходящія при фабрикаціи фотогена, въ масла менѣе плотныя.

Смѣшивая тяжелыя масла съ легчайшими, разумѣется, можно получить смѣсь съ плотностію въ 0,800. Такія легчайшія масла встрѣчаются въ канадскомъ и пенсильванскомъ петролеумѣ, въ маслахъ богеда; плотность первыхъ колеблется между 0,620 и 0,690, а вторыхъ, 0,650 и 0,710.

Но подобныя смѣси, чрезвычайно легко воспламеняемыя, имѣютъ значительныя недостатки, именно: легкія масла смѣси, какъ болѣе летучія, выгораютъ скорѣе, оставляя постепенно болѣе и болѣе плотное масло; такимъ об-

разомъ пламя въ началѣ горѣнія сильно коптитъ, потому что легкое масло, кипящее при 30—45°, доставляетъ болѣе паровъ углеводорода, нежели количество притекающаго кислорода, нужное для ихъ сгоранія. Часто случаются взрывы лампъ, освѣщаемыхъ подобными смѣсями, особливо если резервуаръ небылъ совершенно наполненъ масломъ, отчего въ свободномъ пространствѣ скопляется смѣсь воздуха и паровъ легкихъ маселъ. Потому то, при приготовленіи освѣтительныхъ маселъ изъ нефти, легчайшія части удаляются помощію струи водянаго пара. Отогранныя части тотчасъ же выносятся въ холодное помѣщеніе; если же температура не будетъ ниже 11° Ц., то они частію испаряются чрезъ щели бочекъ и въ помѣщеніи образуется опасная смѣсь воздуха и ихъ паровъ.

По этому то изыскивали средство для выдѣленія изъ тяжелыхъ маселъ нѣкотораго количества углерода, однимъ словомъ старались превратить ихъ въ легкія. Не смотря однако на множество сдѣланныхъ опытовъ, всё предложенныя способы оказались болѣе или менѣе трудными. Лучшія изъ нихъ могутъ быть тѣ, которые состоятъ въ дистилляціи тяжелыхъ маселъ съ сильными реагентами, какъ то крѣпкою сѣрною кислотою, или ѣдкимъ натромъ, или же въ пропусканіи паровъ тяжелыхъ маселъ чрезъ накаленную известь или пемзу. Хотя такимъ образомъ полученные продукты удовлетворительны, однако выходъ ихъ слабъ и операціи слишкомъ цѣнны, чтобъ можно было надѣяться на промышленное ихъ введеніе.

Опыты были производимы съ тяжелымъ масломъ изъ лигнита и смолистого сланца.

1) *Перегонка съ концентрированной сѣрною кислотою.* Смѣсь 500 кило масла съ 25 кило сѣрной кис. въ 66° В. была подвергнута перегонкѣ въ кубѣ; продукты тщательно сгущались въ охладникѣ. Тотчасъ же началось отдѣленіе сѣрнистой кислоты и водяныхъ паровъ; чрезъ 2 часа это почти прекратилось и тогда началась перегонка почти безцвѣтнаго масла; послѣ 4 часовъ обнаружилось выдѣленіе углекислоты, окиси углерода, болотнаго, маслороднаго и др. газовъ, наконецъ послѣ 6 часовъ перегонка окончилась. Было собрано 315 кило жидкости, въ томъ числѣ 9 к. воды. Угlistый остатокъ въ кубѣ всѣмъ 99 кило. Маслянистая жидкость, послѣ очистки ѣдкимъ натромъ и ректификаціи паромъ, дала 160 кило безцвѣтнаго масла съ эфирнымъ запахомъ, плотностію въ 0,835. Оно сгорало съ бѣлымъ пламенемъ, мало обугливая свѣтильню, однако при горѣніи было замѣтно выдѣленіе сѣрнистой кислоты. Впрочемъ послѣднее устранялось, если вторично обработать масло хромовокислымъ кали съ сѣрною кислотою и очистить паромъ.

Этотъ способъ дорогъ и даетъ малый выходъ.

2) *Перегонка съ подкисл. натромъ.* 500 кило того же масла хорошо смѣшаны съ 5 проц. раствора ѣдкаго натра (плотностію въ 1,72). Смѣсь нагревалась осторожно для избѣжанія всучиванія. Сначала отдѣлялись водные пары, а потомъ значительное количество газовъ и въ тоже время масло. Дистиллатъ по отдѣленіи отъ воды всѣмъ 437 кило, а послѣ очистки кислотами и щелочами уменьшился до 406 кило; плотность его 0,930. При ректификаціи его водянымъ паромъ было отогнано 75 к. безцвѣтнаго масла въ 0,830 уд. в., горящаго прекраснымъ пламенемъ безъ запаха.

3) *Разложенье паровъ маселъ накаленною известью.* Горло куба (съ 500 к. масла) было соединено съ чугунною трубкою длиною 4 метра, діам. 50 сантим., наполненнаго кусками извести и накаленного до темнокраснаго жара. Другой конецъ трубки былъ соединенъ съ холодильникомъ. При дистилляціи

отдѣлилось значительное количество газовъ (составныя части свѣтильнаго газа). Собранныя жидкость была темнобураго цвѣта, уд. в. 0,926, съ сильнымъ креозотнымъ запахомъ. Все количество ея было 400 к. Вторая операція дала тождественные результаты. Послѣ обработки щелоками, промывки и ректификаціи, получился фотогенъ, слегка окрашенный въ желтый цвѣтъ, плотностію 0,830 и вполне годный для освѣщенія. Этотъ способъ также слишкомъ дорогъ. (Bull. mens. d. l. soc. chém. de Paris).

**Образованіе углекислоты при лежаніи на воздухѣ каменнаго угля и другихъ матеріаловъ.** Годъ тому назадъ, Фаррентрапъ опубликовалъ нѣсколько своихъ опытовъ объ образованіи углекислоты при дѣйствіи воздуха на бурый уголь, при различныхъ температурахъ. Послѣ того, онъ въ томъ-же самомъ аппаратѣ подвергалъ дѣйствію воздуха каменный уголь и получилъ слѣдующіе результаты.

Опыты производились надъ свѣжедобытымъ углемъ изъ нѣкоторыхъ вестфальскихъ копей, преимущественно пригоднымъ для добыванія газа, Уголь, взятый изъ средины очень большихъ кусковъ, былъ превращенъ въ грубый порошокъ, пропущенный чрезъ сито съ отверстіями въ 1 кв. миллиметръ. Самый-же мелкій порошокъ былъ потомъ удаленъ, чрезъ просѣиваніе чрезъ сито съ отверстіями въ  $\frac{1}{4}$  кв. милл.

Послѣ того порошокъ былъ высушиваемъ тотчасъ же, для опредѣленія влажности, при температурѣ  $100^{\circ}$  Ц., до тѣхъ поръ, пока вѣсъ болѣе не уменьшался. Такимъ образомъ влажность опредѣлена въ 2, 6—2, 7%.

Содержаніе золы простиралось средн. ч. 1, 2%, — углерода болѣе 80% и водорода около 5.

Аппаратъ состоялъ изъ слѣдующихъ частей: новыхъ газовыхъ часовъ, на которыхъ можно было удобно отчитывать до  $\frac{1}{1000}$  англ. куб. фута; въ этихъ часахъ проходилъ и измѣрялся воздухъ, который долженъ быть пропущенъ чрезъ уголь. Далѣе воздухъ пропускался чрезъ растворъ ѣдкаго кали, содержащійся въ двухъ большихъ приборахъ Либиха и потомъ въ большую бутылъ (въ 5 метровъ), наполненную кусками пемзы; увлажненными водою съ небольшимъ количествомъ ѣдкаго кали. По выходѣ отсюда, воздухъ проходилъ въ маленькую стеклянку, наполненную баритовою водою; появленіе мути въ послѣдней служило бы признакомъ, что ѣдкое кали уже болѣе не поглощаетъ углекислоту. Но подобнаго случая не было ни разу.

Угольный порошокъ былъ помѣщенъ въ трехгорлой стеклянкѣ. Въ среднее горло былъ помѣщенъ ртутный термометръ, шарикъ котораго отстоялъ около 3 сантиметр. отъ дна стеклянки. Воздухъ проникалъ чрезъ стеклянную трубку до дна стеклянки, проходилъ чрезъ весь слой угля, вступалъ въ трубочный холодильникъ и наконецъ въ двѣ большія стеклянки, наполненныя баритовою водою, гдѣ образовавшаяся углекислота соединялась съ баритомъ вполне, такъ что въ третьей стеклянкѣ съ баритовою водою ни разу не обнаруживалась муть. Помощію аспиратора, чрезъ аппаратъ ежедневно пропускалось вообще около  $2\frac{1}{2}$  куб. ф. воздуха,

Чтобы производить изслѣдованія при различныхъ температурахъ, авторъ установилъ стеклянку съ углемъ въ желѣзный сосудъ, наполненный параффиномъ и нагрѣваемый снизу спиртовой лампою. Въ устройствѣ прибора было обращено вниманіе на всѣ условія, отъ которыхъ зависитъ точность опыта.

Пропуская числовыя данныя самой работы, мы сообщимъ только окончательный его результатъ, Такимъ образомъ найдено, что при всѣхъ темпера-

турахъ между  $0—180^{\circ}$  Ц., при дѣйствіи воздуха на каменный уголь, —образуется углекислота; при этомъ также было замѣчено, что какъ скоро температура достигаетъ  $140^{\circ}$ , то въ тоже время начинается образовываться нѣсколько углекислоты. Образованія же углеводородовъ при этомъ замѣчено не было. Также найдено, что чѣмъ выше температура, тѣмъ сильнѣе образованіе углекислоты и что отъ усиленія образованія углекислоты температура угля нѣсколько повышается. Такъ какъ употреблявшійся уголь содержалъ очень незначительные слѣды сѣры и едва  $1\%$  золы, бѣдной по содержанію желѣза, то повышеніе температуры и не могло быть приписано сѣрѣ. При продолжительности опыта въ 100 дней и температурѣ  $150—160^{\circ}$ , превратилось въ углекислоту болѣе чѣмъ  $\frac{1}{3}$  всего углерода. Припомнимъ, что въ складахъ угля возвышеніе температуры бываетъ иногда очень значительно, а оттого и тамъ должно ожидать большой потери углерода. Вѣроятно что и значительная часть содежавшагося въ угляхъ водорода также выдѣляется одновременно.

При производствѣ подобныхъ-же опытовъ и въ томъ же аппаратѣ было найдено, что отъ дѣйствія воздуха часть углерода дерева также превращается въ углекислоту и притомъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ выше температура, хотя впрочемъ повышенія температуры замѣчено не было. Изъ полученныхъ данныхъ видно, что при обыкновенной температурѣ, впродолженіи мѣсяца, почти 1 проц. углерода окисляется въ углекислоту; одновременно должно ожидать окисленія около 0, 12 пр. водорода и кажется очень вѣроятнымъ, что причина уменьшенія пламенности напр. букового дерева отъ сохраненія лежитъ именно въ этомъ обстоятельствѣ.

Подобное-же выдѣленіе углекислоты было также замѣчено, при пропусканіи воздуха чрезъ садовую землю, не унавоживаемую года три и тщательно отдѣленную отъ корешковъ растений. Интересно, что при  $0^{\circ}$  окислительнаго дѣйствія почти не происходитъ, но при повышеніи температуры оно постепенно усиливается.

Наконецъ въ этомъ-же аппаратѣ подвергли испытанію льняное масло, разлитое на кускахъ прокаленной пемзы. При  $0^{\circ}$  получалось очень мало углекислоты, при высшихъ-же температурахъ значительно болѣе, но тогда также переносилась желтоватая, сильно кислая жидкость.

---

### III.

#### Обработка хлопка въ Египтѣ и въ Индіи

Статья Жона Ниве (Revue des deux mondes).

#### *Свободный трудъ въ Соединенныхъ Штатахъ.*

Въ началѣ американскаго возстанія, ни во Франціи, ни въ Англіи не имѣли вѣрнаго понятія о потеряхъ, которымъ подвергнется наша промышленность и торговля. Смотрѣли безъ опасенія на изсяканіе источника, откуда Европа и вся вселенная исчерпала хлопокъ. Утверждали, что можно получить его изъ другихъ странъ. Кабинетные экономисты разсчитывали такимъ образомъ: четыре милліона черныхъ, худо работающіе, снабженные плохими орудіями, производятъ  $4\frac{1}{2}$  милліона кипъ хлопка, на поверхности 55000 акр. \*), что составляетъ менѣе одного работника на акръ; какимъ образомъ не найти во всей вселенной, чѣмъ пополнить пробѣлъ, который окажется отъ перерыва работъ въ Соединенныхъ Штатахъ? Въ особенности англійская пресса развивала охотно эту тему. Они увѣряли что Индія, Бразилія, Африка, Турція, Китай, Австралія, ноощраемая надеждою большихъ прибылей, и поддерживаемая британскимъ золотомъ, скоро будутъ доставлять огромныя количества хлопка. Въ одинъ годъ нормальное производство будетъ возстановлено; выиграли бы еще тѣмъ, что обошлись бы безъ американцевъ, которымъ не обдуманно позволили овладѣть монополіею хлопчатого производства. Къ этимъ разсчетамъ, къ этимъ надеждамъ примѣшивались не симпатическія чувства къ великой американской республикѣ. Даже правительства раз-

---

\*) Акръ составляетъ полтары десятины.

дѣляли эти надежды на экономические результаты, которые произойдутъ для Европы отъ этой междоусобной войны:

Подъ вліяніемъ политическихъ соображеній, разборъ конхъ здѣсь не умѣстенъ, эти правительства спѣшили признать за возмущившимися штатами права воюющихъ. Они давали, такимъ образомъ, возмущенію, вмѣстѣ съ моральною силою и нѣкоторою законностью, могущественныя средства защиты: возможность распространить и усилить борьбу. Смотрѣли равнодушно на интересы, которые могли быть компрометированы подобною политикою. Обстоятельства взялись разсѣять это оцѣненіе умовъ; скоро недостатокъ хлопка принялъ размѣры народнаго бѣдствія; нищета въ мануфактурныхъ центрахъ сдѣлалась ужасною, и при отсутствіи работъ, доводившемъ тысячи рабочихъ до голода, чрезвычайно важныя смятенія произошли во всѣхъ странахъ европейской торговли. Мы еще, ео 1861 года, предвидѣли эти печальныя послѣдствія. Въ виду оптимическихъ разсчетовъ англійской прессы, молчанія французской печати и принятаго правительствами положенія, мы старались доказать, что возмущеніе рабовладѣльцевъ подвергнетъ насъ разоренію. Наши совѣты были отвергнуты. Теперь общественное мнѣніе перешло изъ одной крайности въ другую. Оно преувеличиваетъ опасенія, какъ преувеличивало надежды. Оно полагаетъ, что цѣны на хлопокъ не уменьшатся; оно опасается, чтобы уничтоженіе обязательнаго труда и не успѣхъ сдѣланныхъ попытокъ, для замѣна, какъ центра производства Соединенныхъ Штатовъ, не содѣйствовали къ поддержанію возвышенныхъ цѣнъ, которыя мы теперь плотимъ. Не таково наше мнѣніе, мы объяснимъ его. Какой будущности ожидаетъ производство хлопка въ различныхъ странахъ земнаго шара, въ которыхъ старались аклиматизировать его, съ начала возстанія? Какое будетъ имѣть вліяніе уничтоженіе рабства на производство хлопка въ плантаціяхъ южныхъ штатовъ? Вотъ два вопроса, которые мы разсмотримъ. Наши сужденія будутъ опираться на положительныхъ фактахъ и цифрахъ. Въ вопросахъ промышленныхъ и земледѣльческихъ ничего не можетъ устоять противъ практики.

## I.

Если результаты, полученные въ различныхъ странахъ относительно обработки хлопка, не соотвѣтствовали ожиданіямъ и надеждамъ, то этотъ неуспѣхъ не долженъ быть приписанъ недостатку предпринятыхъ усилій. Вездѣ, гдѣ климатъ и свойство почвы позволяли обработку драгоцѣнной фибры (хлопчатаго растенія), плантаторы съ жаромъ бросились на это предпріятіе. Вездѣ возникли плантаціи, и первая часть программы экономистовъ въ точности осуществилась. Оставалось выполнить вторую часть программы, то есть производить, при помощи другихъ странъ, столько хлопка, сколько получалось отъ Соединенныхъ Штатовъ. Здѣсь первые промышленники наткнулись на затрудненія, которыхъ статистика не предвидѣла, на опасности, на которыя

она не указывала. Мы расскажем съ нѣкоторыми подробностями исторію этихъ ошибокъ, объяснимъ, какое общее производство можно надѣяться получить въ будущемъ.

Между странами, которыя болѣе всѣхъ обратили на себя вниманіе въ борьбѣ за производство хлопка, первое мѣсто занимаетъ Египетъ. До 1860 года, сборъ хлопка никогда не превышалъ 380,000 центнеровъ; онъ постепенно увеличился до 1,800,000 центнеровъ. Казалось, что это есть необыкновенный результатъ, замѣчательный примѣръ чудесъ, которыя можетъ совершить спекуляція. Но много тѣни падаетъ на эту картину. Цѣна на сырой хлопокъ болѣе чѣмъ утроилась: она возвысилась отъ 15 до 54 талеровъ за центнеръ. Отсюда лихорадка, овладѣвшая всѣми сословіями Египта, отъ крестьянина до торговца, отъ послѣдняго ремесленника до важнаго сановника. Это насильственное и неправильное производство, которому всѣмъ было пожертвовано, вмѣсто того, чтобы обогатить край, навлекло на него много бѣдствій. Прежде всего жители подверглись голоду, и неслыханная вещь, — на плодородной долинѣ Нила, — нужно было покупать въ другихъ странахъ зерновой хлѣбъ и фуражъ для корма людей и скота. Не смотря на запасы, отправляемыя изъ Марсели, Триеста и Одессы, хлѣбъ и фуражъ поднялись до неслыханныхъ цѣнъ. Скотъ худо кормленный погибалъ; между тѣмъ нужно было возить воду, для орошенія этого растенія, дававшего такъ много золота. Открылся страшный падежъ, отъ котораго погибло въ Египтѣ болѣе 600,000 головъ. Нужно было вновь купить въ Марсели, Триестѣ, Сиріи и въ южной Россіи скота, который не привыкши къ климату, сотнями погибалъ.

За недостаткомъ скота, прибѣгли къ паровымъ машинамъ. Англія доставила большое ихъ количество, но фелахи (египетскіе мелкіе землевладѣльцы), не умѣли ихъ употреблять, отчего онѣ не принесли пользы и были оставлены. Одинъ венеціанскій инженеръ Люковичъ изобрѣлъ машину, которая двигалась помощью отъ 50 до 100 лошадей и снабжала водою за умѣренную плату плантаторовъ хлопка. Люковичъ образовалъ даже компанію для эксплуатаціи этого изобрѣтенія, но египетское правительство неодобрило проекта; оно опасается европейскаго вмѣшательства. Это распоряженіе Измаила-паши было гибельно для Египта. Милліонами франковъ слѣдуетъ считать понесенныя отъ этого потери. Изобрѣтенный Люковичемъ способъ обезпечивалъ орошеніе засѣянныхъ хлопкомъ полей. Фелахи не теряли надежды. Они впрягали себя въ соху, или носили на себѣ подвижные колодцы, исполняя такимъ образомъ службу рабочаго скота. Ни голодь, ни падежъ скота, ни бѣдственный опытъ паровыхъ машинъ, ни два неудачныхъ наводненія Нила, не могли остановить этихъ отчаянныхъ рабочихъ, жадныхъ до барышей, наэлектризованныхъ магическими цѣнами, существовавшими на хлопокъ.

Напрасно бѣдные фелахи истощали себя работою, они оттого не

были богаче. Мы теперь рассмотрим нравственную сторону этого положенія. Подъ мнимымъ богатствомъ Египта скрывалась истинная нищета. Если фелахъ много выигрывалъ, то онъ также скоро издерживалъ нажитые деньги. Онъ бѣгалъ по ярмаркамъ, онъ все покупалъ: рабовъ, серебро, брильянты, мебель, ни въ чемъ себѣ не отказывалъ. Удовлетворивъ нѣкоторымъ ребяческимъ, но разорительнымъ прихотямъ, онъ находился бѣднѣе прежняго, въ средѣ, гдѣ цѣна на всякую вещь учетверилась, и во власти ростовщиковъ. Въ самомъ дѣлѣ ростъ овладѣлъ обществомъ, въ которомъ развились такія жадныя стремленія къ барышамъ. Одна компанія пыталась образовать одно кредитное общество для ссудъ по умѣреннымъ процентамъ.

Что было съ компаніею Люковича, случилось и теперь. Измаилъ-паша, опасаясь, чтобы европейское вліяніе не проникло въ сердце страны, не утвердилъ этого учрежденія, которое могло принести большую пользу краю. Неограниченныя закопомъ ссуды подняли проценты до 60 на 100, бѣдный феллахъ былъ разоренъ и пересталъ платить. Египетъ начинаетъ убѣждаться, что золотой его сонъ повелъ къ разоренію. Онъ просыпается и не имѣетъ болѣе ни хлѣба, ни овощей, ни фуража, ни скота, ни мяса; мелкіе землевладѣльцы разорены; вотъ что произвела лихорадка промышленности. Теперь начинаютъ засѣвать зерновой хлѣбъ, сажать овощи, и чѣмъ болѣе будетъ падать цѣна хлопка, тѣмъ усерднѣе займутся этими посѣвами. До американской войны мако \*) продавался отъ 70 до 87 франк. за центнеръ; онъ стоилъ египетскому землевладѣльцу, полпавшему свои земли, при помощи подвижнаго колодца, отъ 60 до 70 франк. за центнеръ. Эта стоимость возвысилась, вслѣдствіе падежа скота, дороговизны заработной платы и жизненныхъ припасовъ до 14 франк. 50 сантимовъ. Можно полагать, что при употребленіи паровыхъ машинъ, обработка хлопка не стоила египетскому плантатору болѣе 102 фр. за центнеръ; ему бы стоило 83 фр., если бы введенъ былъ въ употребленіе, въ обширныхъ размѣрахъ, способъ, изобрѣтенный Люковичемъ. Напротивъ продажная цѣна поднялась до 275 ф. за центнеръ. Эти цифры достаточно показываютъ, какіе огромные барыши получалъ Египетъ отъ хлопка; онъ также показываютъ, что если цѣны упадутъ до 130 франк. за центн., фелахъ не будетъ находить никакой выгоды въ его обработкѣ. Хлопчато-бумажное производство, безъ сомнѣнія, возвратится къ той формѣ, на которой оно стояло до американскаго возстанія. Оно нѣсколько поднимется, если правительство, отказавшись отъ своихъ предубѣжденій противъ европейскихъ компаній, рѣшится облегчить экономическое орошеніе земель, занятыхъ подъ хлопкомъ. Даже и при настоящихъ цѣнахъ, истощеніе Египта и всеобщая нищета уменьшать, безъ сомнѣнія, сборъ до

\*) Известный сортъ хлопка.

миліона центнеровъ. Таковы ресурсы, которыхъ въ будущемъ можно ожидать отъ Египта.

Но прежде, чѣмъ мы оставимъ сѣверный берегъ Африки, упомянемъ объ Алжирѣ, хотя онъ снабдилъ Европу ничтожнымъ количествомъ хлопка. Не было недостатка въ поощреніяхъ, со стороны французскаго правительства; были также сдѣланы нѣкоторыя частныя усилія; почва и климатъ очень благоприятствуютъ успѣшному воздѣлыванію этого растенія; не смотря на все это, производство хлопка было ничтожно. Легко было это предвидѣть: заработная плата слишкомъ высока въ Алжирѣ для того, чтобы обработка хлопка была успѣшна и прибыльна. И это будетъ продолжаться до того времени, пока бедунцы не перестанутъ вести кочующую жизнь, пока онъ будетъ презирать полевые работы и довольствоваться обработкою въ обширныхъ пустыряхъ, ничтожныхъ клочковъ земли, не отказываясь, и при этой работѣ, отъ своего длиннаго ружья, неразлучнаго его товарища. Существовавшія на рынкѣ континента, съ 1861 года, высокія цѣны едва были достаточны для того, чтобы немногіе алжирскіе плантаторы хлопка могли получить сносные барыши. Какимъ образомъ при подобныхъ условіяхъ можно было основать что нибудь прочное? При первомъ пониженіи цѣнъ остановилось бы производство.

Въ Сиріи, гдѣ обработка хлопка издавна производилась и которая населена трудолюбивымъ, земледѣльческимъ населеніемъ, выручка хлопка угроилась съ 1862 по 1865 годъ. Это неважный результатъ, по отношенію къ общему потребленію, но почетный результатъ для этой трудолюбивой страны. Въ Анатолиіи обыкновенная выручка хлопка учетверилась въ продолженіе этого періода. Анатолія производитъ хлопокъ, извѣстный въ торговлѣ подъ названіемъ Смирнскаго, употреблявшагося съ 1862 года для фабрикаціи ламновыхъ и свѣчныхъ фитилей. Турецкое правительство роздало землевладѣльцамъ иностранныя сѣмена, предназначенныя для улучшенія качества туземнаго хлопка. Теперь смирскій хлопокъ употребляется для прядильнѣ. Кажется, что эти двѣ страны не въ состояніи выдержать серьезную конкуренцію для удержанія мѣста, занятаго ими между странами, занимающимися обработкою хлопка. По мѣрѣ того, какъ цѣны падаютъ, ихъ производство уменьшается, и оно скоро придетъ въ то положеніе, въ которомъ оно находилось въ 1860 году.

Турецкія области по обѣимъ берегамъ мраморнаго моря, въ Европѣ и въ Азіи, острова Кипръ и Кандія заслуживаютъ особеннаго вниманія за сдѣланныя ими усилія въ этой благородной борьбѣ. Лишь только обнаружился кризисъ хлопка, турецкое правительство не осталось въ бездѣйствіи; оно выписало изъ разныхъ мѣстъ сѣмена, болѣе подходящія къ почвѣ и климату Турціи. Можно ли надѣяться, что производство хлопка будетъ успѣшно въ этой странѣ и что Европа будетъ снабжена большими запасами? Нѣтъ, конечно. Турецкія плантаціи, по причинѣ худаго состоянія дорогъ, трудности сооб-

щений, недостатка просвѣщенія и ограниченныхъ средствъ землевладѣльцевъ, не могутъ выдержать конкуренціи съ лучше организованными и просвѣщенными странами. Турція могла, въ минуту возвышенія цѣны, получить блестящіе результаты, такъ какъ она боролась съ странами, поставленными въ одинаковое съ нею положеніе. Когда начнется конкуренція Соединенныхъ Штатовъ, она будетъ опережена, потому что ея хлопокъ будетъ стоить дороже и будетъ хуже. Во первыхъ, сборъ производится способомъ, вредящимъ качеству растений и причивяющимъ убыль; вмѣсто того, чтобы убирать висящій на зрѣлыхъ орѣхахъ хлопокъ, крестьянинъ обрѣзываетъ плодъ и кладетъ въ мѣшокъ. Много изъ снятыхъ такимъ образомъ плодовъ не зрѣлы. Онѣ приносятъ эти плоды въ деревню и бросаетъ въ какой нибудь уголь. Они всегда влажны; отъ этого начинается броженіе, отъ котораго чернѣетъ и портится фибра. Пріѣзжаетъ странствующій торговецъ, разсматриваетъ товаръ, опредѣляетъ цѣну, по бѣлизнѣ, чистотѣ и зрѣлости хлопка и перевозитъ его въ центральное заведеніе, гдѣ производится самая существенная операція, настоящій сборъ хлопка. Зрѣлые плоды отдѣляются руками отъ ихъ шелковистыхъ пучковъ, другіе выставляются на солнце или ставятся въ печкахъ и пальцами открываются, для извлеченія хлопка; но этотъ хлопокъ коротокъ, безъ твердости, классификаторъ скоро узнаетъ его въ массѣ и опредѣляетъ такимъ образомъ всему товару низкую цѣну.

Сборъ долженъ происходить ежедневно, лишь только роса испарилась отъ солнечныхъ лучей; онъ долженъ быть сдѣланъ рукою и не срывая плодовъ. Въ странахъ, хорошо обрабатывающихъ хлопокъ, употребляются для этой легкой и дешевой работы дѣти; они снимаютъ хлопокъ, показывающійся въ клокахъ на открытыхъ плодахъ; нужно его только предохранить отъ сырости, пока будетъ отправленъ въ прядильню. Таковъ способъ, постоянно употребляемый въ Соединенныхъ Штатахъ и принятый въ Египтѣ. Когда продаютъ хлопокъ въ скорлупахъ, какъ это дѣлаютъ турки, то продаютъ низкаго сорта, продаютъ дешевле и добровольно лишаются прибыли, получаемой отъ зеренъ, стоящихъ въ Лондонѣ 200 франк. за бочку. Изъ этихъ зеренъ, извлекается ламповое масло и выжатые остатки употребляются для корма скота. Нужно бы было побудить Турцію, чтобы она тщательнѣе производила обработку. Весьма было бы желательно, чтобы мѣстности, производящія хлопокъ, были снабжены особыми машинами, очень удобно отдѣляющими зерна отъ фибры. Англійскіе купцы уже привозили въ Турцію нѣкоторыя изъ этихъ машинъ, но онѣ привнесли пользу только европейской торговлѣ. Турецкое правительство могло бы заставить эти мѣстности пріобрѣсти сказанныя машины. Конечно въ странахъ, достаточно образованныхъ, было бы достойно сожалѣнія, чтобы высшее правительство направляло усилія частной инициативы и вмѣшивалось въ частныя дѣла.

Но въ Турціи, въ англійской и голандской Индіи, это вмѣшательство правительства можетъ быть полезнымъ.

Въ этихъ странахъ правительства, вслѣдствіе частыхъ сношеній съ Западною Европою, отличаются просвѣщеніемъ и великодушными видами; напротивъ, большая масса населенія коснѣетъ въ глубокомъ невѣжествѣ. Оно нуждается въ вышнемъ толчкѣ для того, чтобы страхнуть съ себя свою вѣковую апатію. Когда, однажды, толчекъ будетъ данъ и путь указанъ, тогда можно положиться на населеніе для продолженія дѣла, матеріальное благосостояніе не преминетъ развить въ немъ качества и способности, требуемыя свободною практикою. Турція представляетъ примѣръ счастливыхъ результатовъ, произведенныхъ правительствомъ въ оставшей странѣ. Постояннымъ усиленіемъ членовъ этого правительства, усердію, обнаруженному его чиновниками, она обязана успѣху производства въ ней хлопка, превосшедшему желанія Европы.

Но европейская пресса, въ особенности англійская, не разсчитывала ни на Египетъ, ни на Турцію, но на Индію, для того, чтобы пополнить дефицитъ. Тамъ надѣялись видѣть истинныя чудеса. Англо-саксонская энергія, англо-саксонскіе капиталы взялись найти въ Индіи обширное поле для своей дѣятельности. Полагали, что Индія снабдитъ всю вселенную хлопкомъ; англійскимъ спекуляторамъ должно отдать справедливость, что они приступили къ своему колоссальному предпріятію съ не обыкновенною энергіею. Образовались большія компаніи, предприняты были обширныя эксплуатаціи, приступлены и начаты постройки большихъ желѣзныхъ дорогъ, для отправленія къ намъ предположенныхъ къ заготовкѣ огромныхъ массъ хлопка, проведены были каналы для орошенія полей, однимъ словомъ, деньги были щедро издержаны. Нужно было переобразовать земледѣіе въ Индіи, неожиданный къ тому случай представлялся. Какой былъ результатъ этой необыкновенной дѣятельности? Новое подтвержденіе двухъ истинъ, которыя уже давно спали: убѣдились, что во всякомъ дѣлѣ опасно слишкомъ спѣшить, и что устройство поземельной собственности противилось успѣху такихъ обширныхъ комбинацій, обстоятельство, котораго лондонскіе капиталисты не предвидѣли.

Хотѣли идти слишкомъ скоро, предалась нововведеніямъ, немѣвшимъ утвержденія ни времени, ни опыта, Эксплуатаціи были вверены цѣлой арміи директоровъ, инспекторовъ, надзирателей, ревностныхъ чиновниковъ, но непонимавшихъ дѣла обработки хлопка. Первая ошибка была сдѣлана въ выборѣ сѣмянъ. Въ Индіи всегда производили хлопокъ, извѣстный подъ именемъ *gossypium herbaceum*. Пухъ его коротокъ и грубъ, онъ употребляется только для грубыхъ тканей; хотѣли сначала акклиматизировать обыкновенные сѣрга, произрастающіе въ Соединенныхъ Штатахъ, изъ конхъ выдѣлываются не дорогія ткани. Для выдѣлки этой фибры устроена была большая часть станковъ въ Европѣ. Впрочемъ боялись производить хлопокъ, слишкомъ длин-

ныхъ и красивыхъ сортовъ, потому что обыкновенныя ткани употребляются милліонами потребителей, тогда какъ тонкіе и богатые сорта имѣютъ весьма ограниченный сбытъ. Въ торговомъ отношеніи эта мысль была безукоризненна, но въ земледѣльческомъ отношеніи забывали, что почва и климатъ Индіи не похожи на почву и климатъ Соединенныхъ Штатовъ, sea-island, обрабатываемый въ Америкѣ; обязанъ своею прочностью, длиною и гибкостью, сыростью испареніямъ и періодическимъ извѣстнѣйшимъ вѣтрамъ.

Большая часть сортовъ *gossypium* находится въ Америкѣ въ такомъ же положеніи. Орошеніе, какъ бы оно ни было изобильно, не достаточно для нихъ; имъ нужна атмосфера, напитанная влажными испареніями, они требуютъ изобильной росы, и этого имъ не могла дать Индія, столь богатая въ отношеніи къ теплотѣ и климату. Тамъ равнины обширны, безлѣсны, посѣщаемы иссушающими вѣтрами; тамъ роса малоизобильна, дожди рѣдки, и когда настанетъ ихъ пора, онѣ проливные и приносятъ болѣе вреда, чѣмъ пользы. Посѣянные на почвѣ, столь различной отъ той, къ которой привыкли, различные сорта хлопка, испытанные въ Индіи, скоро измѣнились, согласно условіямъ новаго климата. Со втораго уже сбора они выродились. Когда замѣтили эту ошибку, было уже потеряно два года бесполезныхъ опытовъ.

Это было не единственное затрудненіе, встрѣтившееся въ Индіи нетерпѣливымъ спекулантамъ. Мы уже сказали, что построено было много желѣзныхъ дорогъ; этого мало, старались ихъ импровизировать. Правда, обыкновенные пути сообщенія были запущены, нужно было немедленно исправить ихъ и компаніи съ жаромъ принялись за это дѣло. Желѣзныя линіи были сооружены съ быстротою, удивившею Европу. Но разсмотрѣвъ ихъ ближе, это удивленіе охладилось. Въ самомъ дѣлѣ, эти линіи находятся въ жалкомъ положеніи. Мосты, другія постройки, полотно, избранныя для локомотивовъ модели, все носитъ отпечатокъ двухъ заботъ: быстроты въ исполненіи и бережливости въ расходахъ. Казалось, что предположенная къ достиженію цѣль была—устроить дорогу, которая удовлетворяла бы не постояннымъ потребностямъ, а только временнымъ нуждамъ. Большая часть этихъ линій построена въ одинъ путь, подвижной матеріалъ недостаточенъ; склады, магазины, когда имѣются на станціяхъ, очень малы. Отсюда возникаютъ непреодолимые затрудненія; при рельсахъ въ одинъ путь поѣзды бывають ограничены и съ незначительнымъ числомъ вагоновъ. На линіи East-Indian, мѣстности около станціи, а также крайности дорогъ, нагромождены, на пространствѣ многихъ акровъ, кинами съ хлопкомъ и другими богатыми произведеніями, ожидающими тамъ по нѣскольку мѣсяцевъ очереди отправки. Въ продолженіи этого времени, несчастные купцы, которымъ принадлежатъ товары, платятъ за капиталъ, употребляемый на нихъ, процентовъ отъ 12 до 20 на сто. «Туземные купцы», прибавляетъ корреспон-

дентъ Times, у котораго мы заимствуемъ эти подробности, «бьютъ себя въ грудь, вырываютъ у себя волосы, проклиная англичанъ, заставившихъ ихъ вѣрить въ дѣйствительность желѣзныхъ дорогъ. Они жалѣютъ, и не безъ причины, старыя времена, когда транспорты производились медленно, но вѣрно, посредствомъ классической упряжи воловъ». При такомъ положеніи происходятъ большія злоупотребленія; станціонные начальники, получающіе жалованья 100 фунтовъ стер. въ годъ, богатѣютъ. Они предпочтительнѣе отправляютъ товары тѣхъ, которые предлагаютъ имъ лучшій подарокъ. Вотъ въ какомъ положеніи находились въ мартѣ 1866 года желѣзныя дороги въ Индіи. Они не могли удовлетворять всѣхъ потребностей, возбуждали всеобщія жалобы, и индѣйскіе купцы сожалѣли, повѣривъ разсказамъ европейцевъ о дешевизнѣ и быстротѣ этого способа сообщенія. Не лучше ли было построить менѣе желѣзныхъ дорогъ, не спѣшить ихъ сооруженіемъ и устроить ихъ прочнѣе и съ большимъ толкомъ.

Все это, впрочемъ, можно исправить. Служба желѣзныхъ дорогъ будетъ улучшаться. Имѣть слишкомъ много товаровъ для отправленія, это для компаній небольшое неудобство, и котораго компаніи европейскихъ желѣзныхъ дорогъ не избѣгаютъ. Правда, ошиблись въ выборѣ сорта хлопка, который нужно было обработать; но знаютъ, въ чемъ заключается ошибка и какъ можно ее исправить: это только потеря времени и должно надѣяться, что впредь будутъ сдѣланы болѣе счастливые опыты. Вотъ, по нашему мнѣнію, какъ слѣдовало приняться за это дѣло. Нужно бы было, съ одной стороны, стараться улучшить мѣстные породы; съ другой привозить породы, привыкшія къ искусственнымъ орошеніямъ и къ обширнымъ равнинамъ, на примѣръ bresil, хлопокъ, произрастающій на западномъ берегу Африки. Если эти породы, фибра конхъ длинна и тонка, не могли бы быть употреблены на принятыхъ нынѣ станкахъ, то европейская промышленность не испугалась бы издержать требуемыхъ постройкою новыхъ станковъ, лишь бы эти породы показывались бы на рынкахъ въ изобиліи и фабриканты могли бы рассчитывать на регулярное ихъ полученіе. Очевидно, что Индія, со времени уничтоженія рабства въ Соединенныхъ Штатахъ, есть страна, гдѣ земля и заработная плата самая дешевая, сравнительно съ другими. Она можетъ употребить, для обработки хлопка, количество земли втрое болѣе того, которое воздѣлываютъ въ Южныхъ Штатахъ Америки; она имѣетъ населеніе, смышленное, не менѣе черныхъ, работавшихъ на плантаціяхъ наконецъ англо-саксонская устойчивость и британскіе капиталы, которые далеко еще не истощились, взяли достигнуть успѣха въ Индіи въ обработкѣ хлопка. Мы полагаемъ, что эта цѣль будетъ достигнута. Но скоро ли? Можно ли надѣяться, что обширныя владѣнія королевы Викторіи, орошаемыя индѣйскимъ океаномъ, возьмутъ верхъ, на рынкахъ вселенной надъ классическою страной, производившею хлопокъ? безгранично Нѣтъ!

Много еще времени пройдетъ, пока Индія займетъ это почетное мѣсто; ей придется бороться со многими затрудненіями, и самые важныя заключаются во внутренней организаціи колоніи и существующемъ порядкѣ землевладѣнія.

Необыкновенный хаосъ законовъ о собственности ни мало не распутался съ тѣхъ поръ, какъ правительство королевы замѣнило индійскую компанію. Столкновение между властями и владѣющими на какихъ бы ни было основаніяхъ, столкновение между большими владѣльцами и крестьянами, или *ryots*, система феодальная и анархическая, таковъ результатъ нынѣшняго законоположенія. Практическія мѣры слѣдующихъ другъ за другомъ губернаторовъ, постоянныя ихъ усилія для измѣненія этого порядка вещей не имѣютъ никакого успѣха; все это слѣдствіе системы. Доколѣ эта система не будетъ радикально измѣнена, доколѣ истинныя радикальныя реформы не будутъ введены въ колонію, доколѣ собственность не будетъ положительно опредѣлена, доколѣ покушка и уступка земель не будетъ сопровождаться затрудненіями и стоящими формальностями, доколѣ большія хлопчато-бумажныя компаніи не будутъ имѣть успѣха въ Индіи и воздѣлываніе хлопка не войдетъ въ нравы *рыотовъ*. Въ Соединенныхъ Штатахъ, землевладѣльцы составляли общество компактное, однородное и могущественное; они знали, что права ихъ обезпечены, что они не опасались ни отнятія ихъ собственности, ни вмѣшательства правительства, ни административныхъ придирокъ. Они имѣли большое состояніе, обширныя плантаціи и ихъ единственная забота была воздѣлывать свои поля. При такихъ условіяхъ земледѣліе можетъ сдѣлаться цвѣтущимъ, даже съ черными рабочими. Необходимо утвердить въ Индіи собственность на тѣхъ самыхъ началахъ, какія существуютъ и въ другихъ цивилизованныхъ странахъ; нужно основать тамъ обширныя плантаціи, снабженныя усовершенствованными орудіями и располагающія большими капиталами. До установленія новаго порядка производство хлопка будетъ находиться въ рукахъ *рыотовъ*, то есть крестьянъ-собственниковъ. Они любятъ трудъ, но имъ не достаетъ денегъ и искусства. Они бѣдны, угнѣтены, разбросаны на большомъ пространствѣ, въ бѣднѣйшихъ деревняхъ, и лишены средствъ пріобрѣсти орудія труда. Хлопчато-бумажныя компаніи и большіе торговые дома даютъ имъ денежныя задатки, обезпечивая ихъ наступающею жатвою, но за огромные проценты, поглощающіе всю прибыль плантотора. Какимъ образомъ онъ будетъ имѣть охоту, соревнованіе, инициативу? Онъ копаешь, оретъ, поливаетъ, собираетъ поскорѣе плоды и посылаетъ сборъ своему кредитору. Эта жатва ему не принадлежитъ, онъ не интересуется ею. Можно бы было надѣяться на улучшеніе земледѣлія въ Индіи, если бы постоянная и законная прибыль внушала *рыоту* желаніе быть бережливымъ, еслибы просвѣщеніе, увеличиваясь съ благосостояніемъ, давало ему охоту усовершенство-

вать свою культуру; но пока онъ будетъ какъ теперь, эксплуатированъ, ничего подобнаго не можетъ случиться.

Большой ростъ, вотъ самое значительное препятствіе къ прогрессу. Законъ магомета былъ мудръ, не допуская роста. Правительство Индіи легко можетъ уничтожить это зло; пусть оно опредѣлитъ размѣръ процентовъ, пусть приметъ мѣры, чтобы поземельные банки не присвоивали себѣ жатвъ, потому только, что они дали задатокъ владѣльцу, который долженъ бы былъ оставаться хозяиномъ всѣхъ продуктовъ. Намъ скажутъ, что это есть централизація, административное вмѣшательство, опека. Къ несчастію, это такъ, но эта опека обходима и это не дѣлаетъ чести цивилизованнымъ системамъ, которыя господствующая вѣра—догматы денежнаго интереса, изобрѣла въ Европѣ, и съ которыми англичане, владѣнія Индію, такъ охотно знакомятъ эту страну.

Средняя пропорція хлопка, привезеннаго изъ Индіи въ Европу, съ 1862 года составляетъ 1,250,000 кипъ или 4,385,000 центнеровъ въ годъ, болѣе двумя милліонами центнеровъ противъ привезеннаго въ 1861 году. Впрочемъ, это увеличеніе привоза хлопка въ Европу не доказываетъ соотвѣтственнаго усиленія его воздѣлыванія. Индія доставляла хлопокъ въ Китай и въ сосѣднія страны, но по случаю возвышенія цѣны въ Европѣ, весь хлопокъ былъ доставленъ въ Англію. Весьма трудно опредѣлить количество всего хлопка, производимаго въ Индіи, по неизмѣннью официальныхъ свѣдѣній. Утверждаютъ, что ожидаемый нынѣ сборъ не будетъ превышать 3,250,000 центнеровъ, нѣсколько менѣе двухгодоваго сбора, бывшаго въ Египтѣ въ 1862 и 65. Впрочемъ, изъ частныхъ свѣдѣній, опубликованныхъ въ Англіи видно, что производство хлопка въ Индіи было.

Въ 1862 году. . .	1,190,000 кипъ въ 3 $\frac{1}{2}$ центнеровъ.
„ 1863 „ . . .	1,310,000 „ „ „
„ 1864 „ . . .	1,400,000 „ „ „
„ 1865 „ . . .	1,397,000 „ „ „
<hr/>	
Всего	5,307,000 кипъ въ 3 $\frac{1}{2}$ центнера.

Эти цифры не соотвѣтствуютъ надеждамъ спекуляторовъ, полагавшихъ, что недостатокъ хлопка, происшедшій отъ американской войны будетъ пополненъ. Сборъ 1860—61 въ Соединенныхъ Штатахъ, бывший ниже сбора 1859—60, превосходитъ 285,537 цент. все количество сборовъ въ англійской Индіи за послѣдніе четыре года. Если мы сравнимъ этотъ самый сборъ 1861 г. съ количествомъ всего хлопка, произведеннаго въ 1865 году въ цѣломъ мірѣ, окажется разность почти въ 3,250,000 центнеровъ въ пользу Соединенныхъ Штатовъ, то есть, менѣе четверти части количества, доставленнаго Соединенными Штатами въ томъ году! Прибавимъ къ этому, что качество хлопка, полученнаго со всѣхъ сторонъ Европы, за высокія цѣны,—было гораздо ниже среднихъ качествъ хлопка, до-

ставленнаго Соединенными Штатами. Изъ всѣхъ западныхъ державъ въ Англію доставлено было болѣе хлопка; она въ 1865 году получила запасы превзошедшіе если не качествомъ, то количествомъ хлопка, который доставляли ей Соединенные Штаты. Въ самомъ дѣлѣ, ей доставили изъ Америки въ 1860 году 2,580,020 кипъ; въ 1855 году она получила изъ разныхъ странъ 2,755,310 кипъ.

Кончимъ этотъ быстрый обзоръ нѣсколькими словами, насчетъ сдѣланныхъ въ Центральной и Южной Америкѣ опытовъ для воздѣлыванія хлопка. Въ Гондурасѣ, англійскомъ владѣніи, климатъ, почва, изобиліе воды могли бы дать обильныя жатвы, но невозможно было побѣдить жителей заняться этимъ дѣломъ. Земледѣльческій трудъ не въ большой чести у этихъ потомковъ прежнихъ флибустеровъ. Тщетно англичане стараются привлечь ихъ надеждою большихъ прибылей; они остались вѣрными прежнимъ преданіямъ и ни захотѣли ни копать, ни пахать землю. За всѣмъ тѣмъ нѣкоторые американцы поселились тамъ и развели хлопокъ. Кромѣ встрѣченныхъ ими затрудненій со стороны характера жителей, они жалуются на непрерывные дожди и на червей истребителей. Не смотря на все это, жатвы превосходны, почва удивительно плодородна, на ней произрастаетъ съ успѣхомъ сахарный тростникъ, сарачинское пшено и табакъ. Американцы завѣдываютъ всѣми плантаціями. Если бы въ этой странѣ было бы сто капиталистовъ, располагающихъ нѣсколькими тысячами негровъ, знающихъ свое ремесло, она обратилась бы въ обширный садъ. Въ Никарагуѣ и въ области Панама также самая почва, тѣже нравы и тѣже результаты.

Въ Перу картина измѣняется. Принялись съ жаромъ за воздѣлываніе хлопка, который былъ извѣстенъ и обрабатывался при Инкахъ. Съ тѣхъ поръ, какъ Испанцы разорили тамъ земледѣліе, это растеніе произросло въ дикомъ состояніи. Индѣйцы привозили въ порты фибры и продавали ихъ европейцамъ. Фунтъ хлопка стоилъ въ 1862 году отъ 30 до 40 сантимовъ; скоро онъ поднялся до одного франка. Англійскіе капиталы успѣшили явиться въ Перу и богатая долина Шира, простирающаяся отъ моря до Кордильеровъ обратилась въ обширную плантацію. Мако sea-island такъ успѣшно растутъ, что достигаютъ пропорціи дерева. «Обработка хлопка, говоритъ Винсловъ, американскій консулъ въ Паэтѣ. будетъ имѣть большую будущность въ Перу, какъ по причинѣ періодическихъ дождей, такъ и по легкости орошенія полей.» Во многихъ мѣстахъ, будетъ достаточно, для изобильнаго орошенія, исправить древнія каналы, проведенныя Инками, и изъ коихъ нѣкоторыя отличаются замѣчательнымъ устройствомъ. Нѣкоторыя проведены въ скалахъ и имѣютъ 6 метровъ длины, 2 ширины и 6 или 7 глубины. Сорты хлопка, производимые въ Перу очень цѣнны. Чего недостаетъ—это дорогъ. Перевозка кипы хлопка, вѣсомъ въ 3½ центнера, стоитъ до морскаго берега одинъ фунтъ стерлинговъ. Лишь только цѣны упадутъ въ Европѣ, возможно-

ли будетъ платить перевозчикамъ эту огромную плату? По устройствѣ дорогъ, Перу займетъ важное мѣсто между странами, занимающимися воздѣлываніемъ хлопка.

Бразилія сдѣлала также успія, но нельзя ожидать большихъ успѣховъ, когда сравниваешь количество хлопка, вывезеннаго изъ этой обширной страны, съ 1859 по 1865 годъ, невольно удивляешься медленности успѣховъ. Въ 1861 году, Бразилія вывезла 100000 кипъ хлопка, въ 1863 г. вывезено 138,000 кипъ, а оъ 2865 г. 340,000 кипъ. Изъ этого видно, что, не смотря на старанія правительства, обработка хлопка очень слаба. Конечно, это слѣдуетъ приписать отчасти не дѣятельному характеру Бразильцевъ, а отъ части болѣе похвальнымъ причинамъ. Въ Бразиліи обработка хлопка не составляетъ главнаго занятія населенія. Этотъ край давно далъ предпочтеніе воздѣлыванію произведеній очень богатыхъ и удобно продажныхъ; на-примѣръ, кофе воздѣлывается съ большимъ успѣхомъ. Въ одной только области Рио-Жанейро сборъ кофе доставилъ болѣе двухъ милліоновъ мѣшковъ.

## II.

Мы обозрѣли весь земной шаръ, указали изъ какихъ странъ, за исключеніемъ Соединенныхъ Штатовъ, можно получить хлопокъ. Кажется бы, съ перваго взгляда, что всякая страна, сдѣлавъ свои опыты, показавъ сколько она можетъ доставить хлопка, цѣны на него должны были быть доступнѣе и правильнѣе. Привозъ хлопка въ Англію, которую мы беремъ за самую вѣрную точку сравненія, достигъ цифры, бывшей въ 1861 г; можно бы было съ нѣкоторымъ основаніемъ надѣяться, что цѣны придутъ въ свое нормальное состояніе. Европейскій торговый міръ иначе разсудилъ. Онъ увидѣлъ вокругъ себя не слишкомъ ясное положеніе. Вездѣ онъ встрѣчаетъ complicаціи, которые современемъ будутъ устранены, но пехода конхъ нельзя теперь ожидать. Въ Египтѣ нищета фелаховъ, недовѣріе правительства къ европейцамъ; въ Турціи населеніе трудолюбивое, но невѣжественное, худо управляемое, безъ дорогъ; въ Индіи три или четыре части отдѣльныя и соперничающія между собою, глухая вражда между племенами и кастами и всеобщая, нескрываемая ненависть къ европейцамъ; народъ угнетенный и несчастный, успѣхи ко-его медленны и повиновеніе сомнительно; въ южной и центральной Америкѣ нетвердѣе правительства и общество въ младенчествѣ, которымъ нужно дать, прежде чѣмъ положиться на нихъ, образованіе земледѣльческое, комерческое, промышленное и политическое; вотъ что европейскій торговый міръ увидѣлъ и не нашелъ ничего для себя вѣрнаго. Онъ требуетъ регулярныхъ запасовъ, вѣрныхъ привозовъ. Когда этого нѣтъ, онъ начинаетъ опасаться и не много нужно, чтобы распространилась паника. Онъ не вѣритъ въ регулярности культуры импровизованной въ невѣщественныхъ обществахъ. Конецъ вой-

ны, опустошавшей Соединенные Штаты, перспектива видѣть возобновленіе работъ въ Южныхъ Штатахъ должны были произвести пониженіе цѣнъ. Вотъ страна, сдѣлавшая блистательнымъ образомъ свои опыты и представившая, по устраненіи несчастной идеи отпаденія и защиты рабства, гарантіи хорошей организаціи и постоянства въ трудѣ, столь высоко цѣнимыхъ торговлею. Если это пониженіе цѣнъ, на которое все надѣялись, не тотчасъ обнаружилось, то это должно быть приписано слѣдующимъ причинамъ.

Лишь только миръ былъ провозглашенъ, все воображали что насталъ конецъ кризисамъ, отъ которыхъ такъ много потерпѣла торговля. Обнаружилось пониженіе цѣнъ, которое спекуляторы преувеличили. Фунтъ хлопка, продававшійся 30 пенсовъ, упалъ до 14 и 12 пенсовъ; подобное быстрое и неожиданное пониженіе цѣнъ не имѣло основанія: отъ этого все сдѣлки пострадали. Это было началомъ безпокойства, значительныхъ потерь, неожиданныхъ банкротствъ. Эта паника не могла долго продолжаться. Когда дали себѣ отчетъ въ положеніи, замѣтили, что хлопокъ не загромождаетъ рынка, коего со всехъ сторонъ требовали; спекуляторы воспользовавшись этою минутою, чтобы маневрировать въ противоположномъ направленіи и заставить торговцевъ бросаться въ другую крайность; цѣны поднялись такъ же быстро, какъ онѣ быстро упали, и хлопокъ достигъ стоимости, за которую онъ продавался предъ концомъ войны. Мануфактуры обнаружили большую дѣятельность. Впрочемъ этотъ жаръ фабрикаціи былъ болѣе пылокъ, чѣмъ благоразуменъ, и нельзя было видѣть безъ опасенія промышленность, предающуюся этому опасному движенію. Естественно все взоры обращены на Соединенные Штаты. Отъ нихъ то ожидаютъ присылки запасовъ, могущихъ удовлетворить этой фабрикаціи, и все спрашиваютъ, какос будетъ имѣть вліяніе освобожденіе черныхъ на хлопчато-бумажное производство въ штатахъ, гдѣ прежде существовало рабство.

Освобожденіе негровъ принято было въ Европѣ съ признаками чувствительности, напоминавшей прекрасные дни *Дяди Тома*. Англія, которая, какъ извѣстно, воодушевлена самыми чистыми филантропическими чувствами и любитъ ихъ выставлять, не могла бы отказать въ невинномъ удовольствіи показать себя тронутою, предаться радостнымъ демонстраціямъ, образовать митинги, изъ коихъ многіе, для этой же цѣли, собирались въ Женевѣ и въ главнѣйшихъ городахъ Швейцаріи. Эти собранія, въ коихъ были произнесено много краснорѣчивыхъ рѣчей, напоминаютъ заглавіе комедіи Шекспира: много шуму изъ пустяковъ. Онѣ кончились бесполезными манифестаціями и посылкою неграмъ въ подарокъ стараго платья. Американцы не слишкомъ восхищены этимъ великимъ движеніемъ лоскутьевъ «tags movement» какъ назвали его по ту сторону Атлантическаго океана, эти нѣсколько ребяческія изъявленія симпатіи къ чернымъ, государственные люди Америки мало склонны къ пустымъ фразамъ и къ умни-

тельными изъясненіямъ; но за то, они имѣютъ идеи, хотя и практическія, но не лишеныя величія. Они не начали войну для уничтоженія рабства, не встрѣтивъ этого вопроса на своемъ пути, неотступили отъ затрудненій, которыя остановили бы и устрашили Европу. Они не нуждаются ни въ субсидіяхъ лохмотьями, ни въ моральной поддержкѣ, ни въ фразахъ. Рѣшивъ съ большою ясностью и энергіею теоретическій вопросъ, они съ рѣшительностью и безъ фразъ стали въ виду практическихъ затрудненій.

По освобожденіи черныхъ, нужно было или оставить ихъ, или прогнать; рѣшился на первую мѣру и не могло быть иначе. Земля рабства сдѣлалась ихъ отечествомъ, было бы не только жестоко и несправедливо, но и не политично выгнать ихъ. Негры, бывши рабами, работали, свободные они будутъ еще работать и получать вознагражденіе по заслугамъ. Не время отказываться отъ ихъ службы. На сырыя произведенія, сборомъ и обработкою конхъ они занимались, было большое требованіе. Южные Штаты, которые всѣ земледѣльческіе, были бы разорены, если бы они лишились четырехъ милліоновъ черныхъ, употребляемыхъ на ихъ плантаціяхъ. Искусный президентъ Джонсонъ, который самъ тамошній уроженецъ и знаетъ нужды плантаторовъ, хорошо это понявъ, Онъ рѣшился, не смотря на сдѣланные ему упреки, вновь водворить освобожденныхъ негровъ въ этихъ обширныхъ равнинахъ, въ качествѣ свободныхъ рабочихъ. Предпріятіе очень деликатное; не должно искать въ плантаторахъ, разоренныхъ уничтоженіемъ рабства и воспитанныхъ въ глубокомъ презрѣніи къ черному племени, слишкомъ нѣжныхъ чувствъ въ отношеніи къ ихъ прежнимъ рабамъ; преждевременно также надѣяться, чтобы эти послѣдніе поняли тотчасъ новыя свои обязанности и поставили себя вдругъ на высоту новаго своего положенія. Переходъ будетъ можетъ быть очень-труденъ; но великая американская республика имѣетъ во главѣ своей человека, который далъ доказательства энергіи и духа примиренія и который готовъ посвятить себя исполненію возложенной на него провидѣніемъ роли. Что конечно будетъ способствовать къ сближенію плантаторовъ съ отщепенниками, это нужда, которую они другъ въ другѣ имѣютъ. Негры нуждаются въ работѣ, чтобы не умерѣть съ голоду; плантаторы, съ своей стороны, нуждаются въ работѣ, что бы поправить бѣдственное положеніе, къ которому привела ихъ война. Только послѣ прекращенія непріязненныхъ дѣйствій, когда страсти, возбудившія борьбу, утихли, можно было видѣть ужасныя послѣдствія этой непримѣрной борьбы и убѣдиться въ всеобщемъ разореніи. Въ продолженіе нѣсколькихъ дней, Южные Штаты съ ужасомъ и глубокимъ отчаяніемъ смотрѣли на положеніе ихъ отечества; кассы были пусты, города разорены, деревни безъ населенія и государственныя и частныя имущества уничтожены; но это люди практическіе и сплывые, которые не легко поддаются отчаянію. Первоначальный матеріалъ, орудія, земля и руки оставалось еще, побѣ-

дители не могли ихъ отнять; что же касается до денегъ, то Сѣверные Штаты охотно ихъ давали. Начинали уже возвращаться къ прежнему положенiю, давшему такъ много благосостоянiя краю; сѣверъ далъ бы денегъ, югъ сталъ бы обрабатывать землю. Съ народами, воодушевленными практическимъ смысломъ, одаренными столь энергическою жизненностью, дѣло возобновленiя не могло идти медленно.

Непріязненность, замѣчаемая между различными дѣйствующими элементами республики, ничего не доказываетъ; пониманiе частнаго интереса, воодушевляющее всѣхъ членовъ союза, служить вѣрною порукою скорости, съ которою совершится реорганизація; мы боляе на это полагаемся, чѣмъ на краснорѣчивыя рѣчи членовъ конгресса. Частный интересъ въ счастливо одаренномъ народѣ всегда согласенъ съ общимъ интересомъ. Въ началѣ возстанiя въ Европѣ было общее убѣжденiе, что отмѣна рабства отнимала всякую возможность воздѣлывать хлопокъ въ Соединенныхъ Штатахъ и что обработка сахара и табаку были компрометированы. Черные, говорили, лѣнны, не промышленны, у нихъ мало нужды, не имѣютъ никакого честолюбія. Обратите вниманiе, что случилось въ англійскихъ, французскихъ и испанскихъ колонiяхъ, послѣ освобожденiя негровъ. Что сдѣлалось съ Гаити, этою смѣшною контрафакціею европейскихъ конституцій, съ Ямайкою, которая, не смотря на многочисленные законы, сдѣлалась театромъ кроваваго возмущенiя? Въ этихъ замѣчанiяхъ много справедливаго, но между Америкою и указанными выше странами, не можетъ быть никакого сравненiя. Въ Сан-Домино черные были хозяевами земли, и предоставленные самимъ себѣ, они остались, чѣмъ были при прежнихъ господахъ, вѣтранными, переменчивыми, невѣжественными, доступными къ господствованiю надъ ними, хотя склонными къ возмущенiю; оттого они страдаютъ хроническою анархіею. Въ Ямайкѣ, бѣлый элементъ составлялъ меньшинство, и бѣлые колонисты, чиновники или судьи, пріѣзжавшіе изъ Англiи, чтобы нажиться, думали только о томъ, какъ бы скорѣе возвратиться. Они мало заботились о будущности колонiи. Они заботились только о томъ, какъ бы извлечь отъ черныхъ, освобожденiе коихъ казалось имъ достойнымъ порицанiя дѣйствiемъ, болѣе для себя пользы. Никто не думалъ объ образованiи черныхъ, о томъ, что должно было ихъ сдѣлать, поистинѣ, свободными. Въ Соединенныхъ Штатахъ ничего подобнаго не было. Американцы владѣютъ обитаемою ими землею; они тамъ родились и не думаютъ оттуда выходить. Они не составляютъ малочисленную касту, а образуютъ плотную націю; черный находится въ безирерывной съ ними соприкосновенности, онъ получилъ грубое воспитанiе, которое позволило ему, впрочемъ, проникнуться ихъ духомъ; онъ не можетъ въ такой странѣ ни идти назадъ, ни оставаться неподвижнымъ. Мы не можемъ утверждать, что эти расы сольются, мы не вѣримъ этому; мы утверждаемъ, что будетъ прогрессъ, что природа негра будетъ медленно переобразована и постав-

лена въ уровень съ обществомъ, часть котораго онъ составляетъ по закону. Рабство составляетъ переходную эпоху между дикимъ и цивилизованнымъ состояніемъ. Негры не могли бы выдержать быстрого перехода, не измѣнились бы и еще долго они будутъ нуждаться въ опеку, въ направленіи, въ поддержкѣ, прежде чѣмъ они будутъ гражданами и способными пользоваться политическими правами. Они теперь отпущенники, но не совсѣмъ свободные люди; они еще не проникнуты тѣмъ гордымъ чувствомъ человѣческаго достоинства и личной отвѣтственности, отличающихъ республиканцевъ, среди которыхъ они живутъ; но они въ хорошей школѣ и достигнуть этого. Наконецъ, черные, будучи христіанами, какъ ихъ прежніе господа, не слѣдуетъ опасаться повторенія того, что происходитъ въ англійской Индіи, гдѣ религиозный фанатизмъ раздѣляетъ цѣлою бездною отъ нихъ господа.

Можно, поэтому, разсчитывать, что негры будутъ работать, и что ихъ работа, по мѣрѣ того, какъ будутъ просвѣщеннѣе, будетъ производительнѣе. Послѣ того, какъ они работали по необходимости, будутъ работать по долгу, потомъ изъ соревнованія, чтобы занять мѣсто подъ солнцемъ, сдѣлаться членами гражданского общества. Возвратимся теперь къ настоящему времени; имъ-то мы должны заняться и заняться въ отношеніи къ хлопчатобумажному производству. Мы думаемъ, что это производство, съ уничтоженіемъ рабства, скорѣе увеличится, чѣмъ уменьшится. Рабство не доставляло задѣльную плату такъ дешево, какъ нѣкоторые увѣряли; она не многимъ ниже противъ цѣнъ, платимыхъ свободнымъ работникамъ въ нѣкоторыхъ странахъ. Между тѣмъ черные, отъ того что были рабы, худо работали. Большая часть земель ничего не приносила. Плантаціи были слишкомъ обширны для того, чтобы негры могли все обрабатывать. Плантаторы воздѣлывали въ каждомъ имѣніи нѣкоторое только количество полей, ихъ худо обрабатывали, не уваживая ихъ, для того, чтобы поддержать плодородіе почвы; когда одно поле было совершенно истощено, воздѣлывали другое, дѣйствуя постоянно такимъ образомъ.

Удивляются, что въ цвѣтущихъ Южныхъ Штатахъ существовали такіе варварскіе земледѣльческіе приемы; но это было прямое слѣдствіе рабства. Плантаторъ не могъ, подлѣ своихъ рабовъ, имѣть свободныхъ рабочихъ; онъ не могъ въ своей плантаціи увеличить число рукъ, не увеличивъ той самой пропорціи капитала, нужнаго на покупку рабовъ. Поэтому онъ оставлялъ часть полей не обработанною. Эта потеря не была принята въ разсчетъ при опредѣленіи задѣльной платы раба, и которая не должна быть оставлена безъ вниманія. Теперь ничто не можетъ мѣшать обработкѣ всѣхъ полей, — отчего произойдетъ значительное усиленіе общаго производства. Другое не менѣе важное приращеніе произойдетъ отъ новыхъ условій, въ которыхъ будутъ находиться бѣдные бѣлые. Подлѣ богатыхъ плантаторовъ жили, или скорѣе прозябали паріи блага населенія. Слишкомъ бѣдны

для того, чтобы имѣть рабовъ, лишеныя возможности имѣть бѣлыхъ рабочихъ, они сами обрабатывали нѣсколько небольшихъ участковъ, выручали мало, жили худо и служили предметомъ презрѣнія для своихъ богатыхъ сосѣдей. Эти бѣдняки приобрѣтаютъ, съ уничтоженіемъ рабства, важные преимущества. Ничего не можетъ имъ мѣшать занимать вольноотпущенныхъ; земледѣліе не будетъ болѣе монополіею большихъ капиталовъ; небольшіе владѣльцы приобрѣтутъ благосостояніе, и какъ они промышленны, трудолюбивы, предприимчивы и воспитаны въ суровой школѣ несчастія, то, нѣтъ никакого сомнѣнія, что усилія этихъ новыхъ плантаторовъ увеличатъ цифру ежегодной жатвы.

Вотъ нѣкоторыя цифры, дающія возможность видѣть, до какой степени было фальшиво положеніе плантаторовъ, и въ какой мѣрѣ оно будетъ улучшено при новомъ порядкѣ вещей въ отношеніи къ производству. Плантація, занимавшая сто здоровыхъ мужескаго пола рабовъ, представляла капиталъ, по крайней мѣрѣ, въ 70,000 долларовъ. Процентъ капитала, содержаніе рабочихъ и безполезныхъ рукъ, смертность, уменьшеніе цѣнности людей, происходившее отъ старости, увеличивалъ ежегодный расходъ до 35 на сто этой суммы, или 24,500 долеровъ. Если, напротивъ, мы допустимъ, что плантація эксплуатируется стами вольноотпущенниками, работающими поденно, въ теченіе восьми мѣсяцевъ, и стоящими каждый по 30 долеровъ въ мѣсяцъ (слишкомъ высокая оцѣнка, какъ мы увидимъ ниже), то задѣльная плата этой плантаціи будетъ стоить въ годъ 24,000 долеровъ, т. е. 500 долер. менѣе противъ предшествовавшей системы, и при этомъ плантаторъ не подвергается опасности лишиться, смертью, какого нибудь рабочаго, что весьма важно. Но не одна только эта польза представляется. Эти рабочіе будутъ болѣе работать и увеличатъ на 30 на сто процентовъ доходъ обрабатываемой ими земли.

Мы не основываемъ этихъ соображеній на простыхъ предположеніяхъ; мы имѣемъ предъ нашими глазами счастливые результаты, полученные въ Арканзансѣ, въ плантаціи пространствомъ 1040 акръ, эксплуатируемой посредствомъ свободнаго труда, до окончанія войны. Эта плантація занимала 117 черныхъ, изъ коихъ много женщинъ и дѣтей. Они работали поденно, въ теченіе 6 или 7 мѣсяцевъ въ году; задѣльная плата стоила отъ 16 до 25 долеровъ въ мѣсяцъ; смотря по способностямъ рабочаго. Они много и хорошо работали, они бы больше работали, если бы не боялись быть захваченными летучими отрядами Юга, наводнявшими страну. Это опасеніе заставляло ихъ часто проводить много дней и ночей въ дѣсахъ, бросая плантаціи. И не смотря на эти неблагоприятныя условія расходъ на каждый акръ не составлялъ болѣе 30 долеровъ, считая наемъ земли, таксы и непредвиденныя издержки. Принявъ за основаніе эту цифру, показанную въ отчетѣ, представленномъ докторомъ Ландономъ правительству Соединенныхъ Штатовъ, оказывается, что центнеръ хлопка, на мѣстѣ плантаціи, будетъ стоить 55 франковъ. Прибавивъ къ

этой цѣнѣ стоимость перевозки центнера хлопка до мѣста погруженія въ корабль,—будетъ стоить отъ 56 до 60 франковъ. Это составитъ 18 франк. менѣе противъ существующей нынѣ средней цѣны хлопка въ Соединенныхъ Штатахъ. Стоимость этой задѣльной платы опредѣляется по результатамъ только что предпринятой эксплоатации, находящейся въ странѣ, худо умиротворенной и располагающей худыми орудіями труда. Она, безъ всякаго сомнѣнія, значительно понижается.

Но одно обстоятельство бросаетъ тѣнь на эту картину; это переселеніе большими массами негровъ Южныхъ Штатовъ въ Сѣверные Штаты. Въ такомъ случаѣ трудно было бы замѣнить на плантаціяхъ черныхъ. Они единственные рабочіе, могущіе работать въ полѣ въ знойномъ климатѣ. Плантаторы юга должны озаботиться этою случайностью и стараться удержать негровъ хорошимъ обращеніемъ и доставленіемъ имъ выгодъ. Собственный ихъ интересъ, за недостаткомъ чувствъ, долженъ имъ это совѣтовать. Такимъ образомъ, Соединенные Штаты опять начнутъ пользоваться благосостояніемъ и производить болѣе, чѣмъ прежде хлопка. Это не причина, чтобы Европа отказалась отъ созданныхъ ею, во время войны, ресурсовъ и вновь заснула въ опасной безпечности. Она вынуждена была однажды обойтись безъ помощи Соединенныхъ Штатовъ; она должна себѣ сказать, что теперь условія этой помощи измѣнились, и что въ болѣе или менѣе отдаленномъ будущемъ, Соединенные Штаты, продолжая производство хлопка, будутъ въ меньшемъ размѣрѣ насъ продовольствовать, потому что сами будутъ употреблять значительную часть своихъ запасовъ. Менѣе чѣмъ въ полѣвка Америка, за исключеніемъ предметовъ роскоши, не только сама будетъ довольствоваться, но и снабжать Европу мануфактурными и другими произведеніями, которыми она обязана своей исключительной почвѣ и климату. Она теперь самый обширный производитель хлопка и хлѣба; въ ея почвѣ зарыты огромныя металургическія богатства и нестоимыя углекопны; ея населеніе отличается жизненностью, способностью и необыкновенною инициативою; наконецъ, возстаніе ускорило установленіе новаго порядка вещей, приучивъ народъ употреблять у себя сырыя произведенія, коими край изобилуетъ. Что Соединенные Штаты сдѣлали для часоваго мастерства, которое прежде, изъ Франціи и Швецаріи, наводняло своими произведеніями ихъ рынки, они современемъ сдѣлаютъ со всѣми мануфактурными произведеніями, которыя не подчинены капризнымъ требованіямъ парижской моды. Въ Соединенныхъ Штатахъ начинаютъ уже помышлять о развитіи національной промышленности. Американцы не увлекаются платоническимъ энтузіазмомъ въ пользу свободной торговли; они оградилъ свои возникающія мануфактуры столь высокими ввозными пошлинами, что онѣ равняются запрещенію. Защищаемыя подобнымъ законодательствомъ, поддерживаемыя народною энергію и внутренними учрежденіями фабрики Соединенныхъ Штатовъ

скоро приобрѣтутъ важность, опасную для своихъ европейскихъ соперницъ. Вотъ что мы выиграли отъ войны, которая должна была, какъ намъ предвѣщали, и безъ всякаго, съ этой стороны атлантическаго океана, сожалѣнія, остановить необыкновенный ростъ американской республики.

Перев. **К. Пуговинъ** \*)

## Торговля извѣстія, съ 15 октября по 1 января.

(Изъ „*Биржев. Вѣд.*“, „*Торгов. Сборн.*“ и др. изданій).

### 1. Заграничные рынки.

**Хлѣбъ.** Вслѣдствіе неблагопріятной погоды, уборка хлѣбовъ въ Англіи окончена только къ началу ноября. Пока еще не имѣется опредѣленныхъ извѣстій о всходѣ посѣвовъ. Вообще о всходѣ раннихъ посѣвовъ отзываются хорошо, за исключеніемъ лишь нѣкоторыхъ мѣстъ на юго-востокѣ Англіи. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ растенія слишкомъ быстро идутъ въ ростъ для времени года, подъ влияніемъ теплой погоды, и потому возбуждаютъ опасенія за благополучный исходъ въ будущемъ. Въ другихъ же мѣстностяхъ ростки еще не выходили на поверхность земли и полагаютъ, что сѣмена подверглись гнилости, вслѣдствіе избытка влаги. Болѣзнь картофеля также продолжаетъ служить предметомъ жалобъ во многихъ мѣстностяхъ; по видимому, большая часть урожая уже пропала. Подвозы англійской пшеницы съ половины ноября были вообще не велики, привозъ же иностранной значителенъ. Какъ торговля, такъ и цѣны часто колебались, но окончательный результатъ будетъ выше, какъ это будетъ видно далѣе. Въ концѣ декабря, не смотря на праздничное время, настроеніе

\*) Предлагаемая здѣсь въ переводѣ статья будетъ читана съ большою пользою нашими фабрикантами, въ особенности занимающимися хлопчатобумажною промышленностью. Они узнаютъ изъ вѣрныхъ источниковъ, въ какомъ положеніи находится теперь во всемъ земномъ шарѣ обработка хлопка, какое вліяніе имѣло на цѣны его освобожденіе черныхъ въ южныхъ штатахъ Америки, и чего должно ожидать въ будущемъ, возвышенія или пониженія цѣнъ на хлопокъ, сравнительно съ настоящимъ.

При этомъ нельзя не замѣтить съ грустью, что доселѣ наши капиталисты и спекуляторы не сдѣлали ни какихъ серьезныхъ усилій для воздѣлыванія хлопка въ закавказскомъ краѣ, почва и климатъ котораго представляютъ такъ много удобствъ для его обработки. Должно надѣяться, что мы не отстанемъ отъ Турціи, которая въ борьбѣ за производство хлопка, не отстала отъ болѣе цивилизованныхъ странъ.

(Примечаніе переводчика)

рынковъ было вообще твердое и цѣны большинства продуктовъ, въ особенности пшеницы и муки удержались твердо.

По извѣстію изъ Лондона, отъ 28 декабря, саксонка стоитъ 60 до 63 ш. Сурская 58 до 60 ш. Одесская гирка 61 до 62 ш. за 496 ф. съ пошлиной. Мука американская (extra states) 35 до 39 ш. за 196 фунтовъ, русская 45 до 52 ш., французская 46 до 50 ш. за 280 ф. съ пошлиною. Ямень одескій 32 до 33 ш. за 400 ф. съ пошлиною. Овесъ русскій 24 до 25 ш. за 304 фунт.

По нѣкоторымъ свѣдѣніямъ видно, что настоящій запасъ пшеницы въ шести главныхъ складахъ Англіи (Лондонъ, Ливерпуль, Глазговъ, Лейтъ, Гульв, Нью-Кастль) почти *вчетверо* менѣе, чѣмъ въ прошломъ году и *впятеро*, — нежели въ 1864 г.

**Хлопокъ.** Ливерпульскій хлопчато-бумажный рынокъ почти все время находился въ оживленномъ, твердомъ состояніи и обороты были значительны. Хотя цѣны нѣсколько и колебались, но не послѣдовало почти никакого измѣненія, сравнительно съ прошлымъ отчетомъ. Всѣ сорта безъ исключенія были большею частію въ хорошемъ спросѣ; особое усиленіе замѣтно на *ситетскую* и *остъ-индскую*. Средній недѣльный оборотъ простирался до 74 т. кипъ, но значительное усиленіе стало замѣтно съ начала декабря. Такъ въ недѣлю по 12 декабря продано 107 т. кипъ, въ слѣдующую уже 111 т.

По извѣстію отъ 27 декабря, хлопковый рынокъ Ливерпуля находился въ слѣдующемъ состояніи:

	1866.	1865.
Запасъ по число . . . . .	426,750	368,490
На дорогѣ въ Великобр. изъ Америки . . . . .	30,000	80,000
„ „ „ Остъ-Индіи . . . . .	89,000	282,000
„ „ „ Китая и др. м. . . . .	3,000	—
Привезено по число . . . . .	3,409,020	2,539,708
Продано . . . . .	3,716,590	3,694,700
Цѣны средней Упландской . . . . .	15	20 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
„ „ Ново-Орлеанской . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
„ „ Пернамской ээръ . . . . .	15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	21 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

**Шерсть.** На ноябрьскіе аукціоны колоніальной шерсти было предложено до 80 т. кипъ. Торговля въ ноябрѣ шла довольно оживленно, и за исключеніемъ нѣкотораго колебанія цѣнъ, неизбежнаго при ежедневныхъ оборотахъ большаго количества одного того же сорта шерсти, цѣны вообще держатся твердо. Средніе и низшіе сорта, правда, неохотно покупаются, но товаръ хорошей доброты находятъ сбытъ по довольно высокимъ цѣнамъ. Къ началу же декабря дѣла пошли тише.

**Ленъ и др. прядильные матеріалы.** Обороты пенькою въ Дунди, въ декабрѣ, были ограниченны, какъ и обыкновенно въ это время года. По извѣстію отъ 26 дек., рижскій PSD проданъ былъ по 43 ф., —HPN по 50 ф. Цѣны петерб. высокому 12 гол. 50—54 ф., обыкновенному 42—45 ф., 9 головч. 33—35 ф., 6 гол. 22—27 ф. Спросъ на *пряжу* хорошъ и цѣны тверды. Съ *полотнами* вяло. Торговля *джутомъ* тоже идетъ тихо, и въ цѣнахъ нѣтъ улучшенія. Съ полотняными товарами безъ переменъ.

**Шелкъ.** Послѣ благоприятныхъ извѣстій, въ торговлѣ шелкомъ послѣдовало ухудшеніе. По извѣстію изъ Ліона отъ начала декабря торговля шелкомъ въ застоѣ. Между тѣмъ какъ въ прошломъ году объ эту пору заказы на

лондонскихъ фабрикахъ простирались отъ 60 до 70 тысячъ килограммовъ шелку, въ нынѣшнемъ году они не превосходятъ 40 или 45 тысячъ. Притомъ цѣны чрезмерно высоки, а извѣстія изъ Америки слишкомъ неутѣшительны, чтобы можно было надѣяться на улучшение въ скоромъ времени этой отрасли торговли. Открытіе парижской всемірной выставки будетъ скорѣе вредно, чѣмъ полезно торговлѣ шелкомъ, потому что выставка послѣдуетъ слишкомъ поздно для того, чтобы можно было продать шелкъ весенняго сбора. Заказы, сдѣланные на нынѣшнюю зиму, по всей вѣроятности будутъ исполнены мѣсяца за два или за три ранѣе іюня и іюля будущаго года, т. е. ранѣе самаго разгара выставки.

**Колоніальныя товары.** Обороты индиго къ декабрю, въ Лондонѣ, были вообще незначительны, что продолжалось и въ декабрѣ. По извѣстію отъ 23 дек., продано незначительное количество по цѣнѣ, повысившейся на 3 и 4 п. на цѣны, бывшія въ октябрѣ. На гватемальское есть много заказовъ, которые не могутъ быть исполнены по причинѣ незначительнаго количества товара, объявленнаго на продажу на ближайшихъ аукціонахъ. Продавцы, по видимому, не хотятъ до февраля выставлать своего товара на продажу на аукціонахъ.

**Кофе.** Изъ Роттердама извѣщаютъ отъ 4-го декабря, что со времени аукціона обороты кофе были оживлены, такъ какъ цѣны, заплаченные на немъ, установились также повсюду и за границей; и хотя въ прошломъ мѣсяцѣ (ноябрѣ) отдано только 102,986 кипъ, но незначительность этой отдачи происходитъ, главнымъ образомъ, оттого, что аукціонъ начался въ самомъ концѣ мѣсяца, такъ что, принимая въ соображеніе это обстоятельство, нельзя не признать, что сбытъ былъ удовлетворителенъ. Въ настоящее время все еще продолжается спросъ на кофе, хотя и не такой значительный, какъ на послѣдней недѣлѣ ноября. Болѣе всего спрашивался такъ называемый бракъ, который по большей части и сбытъ, такъ что теперь въ продажѣ этихъ сортовъ остается мало.

Извѣстія, полученные въ Магдебургѣ, въ половинѣ декабря, изъ Англии, Франціи, германскаго таможеннаго союза и Австріи о торговлѣ сахаромъ, оказываются благопріятными. Тоже самое нужно сказать и о Соединенныхъ Штатахъ, только цѣны на сахаръ-сырецъ не могли удержаться. Въ Голландіи запасы сахара незначительны: рафинадъ въ большомъ спросѣ. На остр. Кубѣ и въ Бразиліи настроеніе рынка все еще вяло; по благопріятныя извѣстія изъ Европы не останутся безъ вліянія на заатлантическіе рынки. По приблизительному исчисленію, производство свекловичнаго сахара въ Европѣ въ нынѣшнемъ году дастъ менѣе около 3,600,000 пудовъ, сравнительно съ результатомъ прошлагодняго періода. Тѣмъ не менѣе нужно ожидать и въ нынѣшнемъ году значительнаго результата. Извѣстія изъ колоній о производствѣ тростниковаго сахара не совсѣмъ благопріятны. Напротивъ, потребление сахара съ каждымъ годомъ правильно увеличивается. Запасъ сахара въ Европѣ и Соединенныхъ Штатахъ къ концу октября былъ почти такой же, какъ и въ прошломъ годѣ въ то же время. Привозъ сахара изъ колоній въ настоящее время ограниченъ. За то сбытъ для потребленія удовлетворителенъ. Производство сахара изъ свеклы въ Соединенныхъ Штатахъ начинаетъ обезпокоивать владѣльцевъ вестиндскихъ сахарныхъ плантацій, и не безъ причины, потому что свеклосахарное производство съ одной стороны поощряется правительствомъ Соединенныхъ Штатовъ, какъ туземная промышленность, а съ другой—пользуется болѣе со-

вершенными способами фабрикаціи. Даже въ Японіи замѣтенъ прогрессъ въ сахароварномъ производствѣ. Потребленіе сахара въ первые десять мѣсяцевъ года составляло.

	1866 г.	1865 г.
	Ц е н т н.	
Въ Соединенныхъ Штатахъ. . . . .	6.572,400	6.453,320
„ Англіи. . . . .	9.823,660	9.752,580
„ Франціи . . . . .	4.655,760	4.217,420
Итого . . . . .	21.051,820	20.435,320

**Сало, масла, кожи, металлы и проч.** Положеніе Лондонскаго салнаго рынка, на 19 ноября и 17 декабря, за 4 года:

	10 декабря.				19 ноября.			
	1863.	1864.	1865.	1866.	1863.	1864.	1865.	1866.
	Б о ч е к ѣ .							
На складѣ въ амбарахъ . . . . .	71,348	60,847	51,074	49,440	70,764	62,184	59,257	49,148
Отдано на прошлой недѣлѣ . . . . .	2,429	2,698	2,723	1,667	1,690	1,994	2,230	2,049
Отдано съ 1 іюня. . . . .	40,388	50,813	64,919	4,547	35,852	45,090	59,472	50,647
Привезено на прошлой недѣлѣ . . . . .	3,676	1,171	1,912	3,749	3,589	3,433	6,362	6,185
Привезено съ 1 іюня. . . . .	73,889	66,639	83,510	75,662	68,769	62,253	7,246	71,470
	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.
Цѣна желтаго свѣчнаго . . . . .	40 9	41	49	44	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—
Цѣна городской топки . . . . .	43	43 9	51 6	45 9	—	—	—	—

По извѣстію изъ Лондона, отъ 17-го декабря, салный рынокъ за всю прошлую недѣлю былъ очень твердъ; внезапныя значительныя отдачи въ началѣ недѣли значительно содѣйствовали къ улучшенію положенія продавцевъ.

**Масла.** Въ срединѣ декабря, въ Лондонѣ, *льняное* было въ хорошемъ спросѣ и повысилось въ цѣнѣ. Англійское бурое сурьбиное продавалось по 40 ш., будущее оливковое тоже поднялось. Съ рыбьимъ жиромъ не было значительныхъ сдѣлокъ. Кокосовое, по причинѣ большихъ запасовъ и умѣренности цѣнъ на сиднейское, едва держится на послѣдней высокой цѣнѣ. Пальмовое упало въ цѣнѣ. Съ *льнянымъ съменемъ* торговля идетъ вяло. Калькутскаго продано 200 тон. по 6½ ш. за кварталъ.

**Петролеумъ.** Спросъ на американскій очищенный значительнѣе; предлагаютъ отъ 1 ш. 5 п. до 1½ ш.

**Терпентинъ.** Обороты незначительны. Американскій 39 ш. 6 п. до 40 ш.; французскій 38 ш. до 38 6 п. за центн.

**Поташъ.** Въ Роттердамѣ, въ началѣ декабря, цѣна 13 гул. за 1-й сортъ петербургскаго; твердо держится продавцами.

- **Металлы.** Торговля металлами въ Лондонѣ съ ноября стала постепенно улучшаться и цѣны на нѣкоторые сорта повышаться, что продолжалось и въ

декабрѣ. По извѣстію отъ конца декабра, торговля металлами по прежнему улучшается и нѣкоторые сорта сдѣлались дороже. Мѣдь англійская поднялась въ цѣнѣ до 5 фунт. ст., и съ ней, равно какъ и съ иностранной, было нѣсколь-ко довольно значительныхъ дѣлъ. Иностранное олово снова повысилось въ цѣнѣ; за малакское платили отъ 84 фунт. ст. до 84 ф. 10 ш. за тонну. Цинкъ твердо держится въ цѣнѣ, но дѣлъ съ нимъ не было.

**Денежный рынокъ.** Дисконтъ въ главнѣйшихъ европейскихъ бир-жахъ былъ слѣдующій:

	3 ноября.		18 ноября.		9 декабря.		23 декабря.	
	Бан.	Бирж.	Бан.	Бирж.	Бан.	Бирж.	Бан.	Бирж.
Въ Лондонѣ . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , 4	4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 4	4	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , 4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
— Парижѣ . . .	3	3	3	3, 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3	3	3	3
— Вѣнѣ . . . .	5	5	5	5	4	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	4
— Амстердамѣ .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5	5	5	5	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
— Берлинѣ . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4, 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
— Франкфуртѣ .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
— Гамбургѣ . .	—	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	—	4, 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	—	4, 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
— Петербургѣ .	8, 10	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 12	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 10	8, 10	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 10	8, 12	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 10	9, 12

**2. Туземные рынки.**

**А) Мортовые.** *С.-Петербургская биржа, 30 декабря.* Сала свѣчнаго 1-го сорта куплено вчера, наличнаго 130 боч. по 48<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р., на августъ 200 боч. по 50<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. сер. берк. съ задаткомъ, сегодня за будущее требовали эту же цѣну, дѣлъ не было. На площадкѣ стояло 29 декабря 259 быковъ, торго-вая по 4 р. молховскія парныя по 3 р. 40 к., мороженныя отъ 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р. до 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> р. с. пудъ.

*Масло* конопляное, на іюнь — іюль, продавцы 3 р. 75 к., покупатели 3 р. 60 к. с. пуд. съ задаткомъ; дѣлъ не было.

*Пенька* молочанка чистая урожая 1866 г. на іюнь — іюль, продавцы 31<sup>3</sup>/<sub>4</sub> р., съ выдачею всѣхъ денегъ впередъ и 34<sup>1</sup>/<sub>4</sub> р. с. бер. съ 10 руб. задатка, покупателей нѣтъ.

*Ржи* куплено, на май 6000 четв. по 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> р. и 2000 четв. по 7 р., съ задаткомъ отъ 2 р. до 4 р.

Съ *пшеницею* твердо; за саксонку, на май, продавцы требуютъ 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р., покупатели 13 и 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> р. с. четв.; дѣлъ не было.

За *овесъ* въ 6 п., на іюнь—іюль, требуютъ 4 р. 25 к., предлагаютъ 4 р. и 4 р. 15 к. с. чет. съ 2 р. задатка.

Съ прочими товарами дѣлъ не было и вообще тихо, потому что вексель-ный курсъ повысился.

**Цѣны яицъ, фондовъ и курсовъ на с.-петербургской биржѣ, 30 декабря.**

	Акціи.						
	Покуп.	Прод.	Прод.		Покуп.	Прод.	Прод.
Россійско-Америк. Ком. . .	—	—	110	Об. Риж.-Дин. жел. дороги.	—	—	116
1-го страх. отъ огня Общ.	435	435	440	Обл. " " "	—	—	—
Заведеніе минеральн. водъ.	—	—	—	Пар. об. " по Волгѣ Нептунъ.	—	—	75

2-го страх. отъ огня Общ.	—	—	115	Моск. страх. отъ огня об.	135	137 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
С.-Петербур. Об. осв. газомъ.	80	—	—	Общ. парох. по Двѣпру.	35	—
Общ. Бумагопр. Мануфакт.	—	—	217 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Корабельное и пароходное	—	—
„ Застр. Пожиз. Дох.	90	—	—	общ. „Дельвинъ“ . . . . .	—	71
„ Царевской Мануфакт.	55	—	57 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	С.-Пб. стр. отъ огня общ.	135	— 140
Царкосельской Жел. Дор.	58	—	—	Общ. минер. освѣщ. . . . .	—	—
Спб. ком. для хр. и зал. раз.	—	—	—	С.-Петербур. Общ. водопровод.	—	— 75
движ. и товаровъ . . . . .	24	—	—	Общество столич. освѣщ. . . . .	—	— 97 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Тов. ново-бумагопрядильн.	—	—	—	Общ. Московско-Ряз. Жел.	—	—
Рос. Об. морск. рѣчн. и сух.	—	—	—	льзной Дороги . . . . .	—	— 94
страх. и транс. кладей . . . . .	—	—	—	Буксиро-пас. пар. „Лебедь“.	—	—
Тов. Сал. стр. отъ огня . . . . .	—	—	222 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Варшав.-Тереспольс. Ж. Д.	—	— 90
Пароход. Общ. по Волгѣ . . . . .	175	180	180	Общ. С.-Пет. Час. к. банкъ.	250	— 260
Комп. Надежда для морск.	—	—	—	Об. Волжско-Дон. Жел. Д.	—	— 67 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
рѣчн. и сухопут. страх.	—	—	—	Об. Донск. Парох. . . . .	—	— 41
и тран. кладей . . . . .	118	—	—	Владимирск. Кожев. завода.	—	—
Пар. Об. по Вол. Меркурій.	—	—	196	Обл. Ряз. Козловск. Ж. Д.	—	— 183
С.-Пет. общ. для обж. извес.	—	—	—	Комп. Цѣннаго пароходства	—	—
Камско-Волжск. пар. общ.	—	—	160	по р. Шекси . . . . .	—	—
Комп. Кнауфск. гор. завод.	—	—	—	Об. Рязск.-Моршан. ж. д.	—	— 180
Росс. Общ. парох. и торг.	325	326	330			

## Фонды:

Покуп. Продав. Продано.				Покуп. Продав. Продано.			
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> билеты госу-				4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Финляндскаго			
дар. банка . . . . .	74 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	75 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	75	займа. . . . .	—	—	—
Тов. суксеун. гор.	—	—	—	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> внутр. заемъ			
завод. . . . .	—	—	—	съ выигр.			
Об страхов. скота.	—	—	—	1-й выпус. 108 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	108 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	109, 108 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
Харьковская комп.	—	—	—	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> внутр. заемъ			
но торговлѣ	—	—	—	съ выигр.			
шерстью . . . . .	—	—	—	2-й выпус. 104 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	105	105, 104 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	
6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ные по . . . . .	—	—	—	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Выкуп. сви-			
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 1-го „ 1820 <sup>а</sup>	—	—	—	дѣтельности. . . . .	—	—	70
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 2-го „ 1822 <sup>а</sup>	—	—	—	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 0 <sup>0</sup> рентъ . . . . .	—	—	—
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 3-го „ 1831 <sup>а</sup>	—	—	—	Ак. Гл. Общ. Рос.			
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 4-го „ 1832 <sup>а</sup>	—	—	88	Жел. Д. . . . .	—	—	—
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 5-го „ 1854 <sup>а</sup>	—	—	—	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 0 <sup>0</sup> Обл. Гл. Об.			
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 6-го „ 1855 <sup>а</sup>	—	—	—	Рос. Ж. Д. . . . .	—	—	—
5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 7-го „ 1862 <sup>а</sup>	—	—	—	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Облиг. С.-Петербур.			
4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 1-го в. 1840 <sup>а</sup>	—	—	—	Город. Кред. Об. 78	78 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	78 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	
4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 2, 3 и 4 займ	—	—	—	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Облиг. москов.	—	—	—
4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> 5-го займа. . . . .	—	—	—				

## Курсы.

	30 декабря.	6 декабря.	18 ноября.	1 ноября.
На Лондонъ 3 м. . . . .	32 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> , 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , 1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	31 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , 7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	31 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> , 32 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	31 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> , 7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
„ Парижъ „ „ . . . . .	336 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 338	327, 328 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	334, 336	329, 327
„ Гамбургъ „ „ . . . . .	28 <sup>4</sup> / <sub>16</sub> , 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	27 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> , 28	28 <sup>8</sup> / <sub>16</sub> , 9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	28, 28 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
„ Амстердамъ . . . . .	158 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 159	—	158, 158 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	154, 154 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

Рига, 14 декабря. На продуктовомъ рынкѣ усиливается спросъ на хлѣбъ. Дни продано только нѣсколько сотъ берковцевъ кропа и брака наличнаго по номинальнымъ цѣнамъ и сотни двѣ берковцевъ бѣлаго и сѣраго по исключи-

тельными цѣнамъ: WBRK по 58½ р., GERK по 60 р. и WZK и GZK по 62 р. Не смотря на то, что на будущій товаръ вовсе нѣтъ спроса, продавцы не сбавляютъ цѣны. Привозъ уменьшается и въ этомъ мѣсяцѣ по 14 ч. составляетъ около 11,500 берковц. Съ *посъвными сѣменами* не было значительныхъ дѣлъ. Пенька безъ дѣлъ. Русскій овесъ 73 фунт., сдѣланъ по 85 р. наличными и по 87 р. съ 25% задатка, будущій съ доставкой въ маѣ. Русская *рожь*, 115 фунт., сдѣлана по 102 р. съ 50% задатка. Курляндскій *ячмень* въ большемъ спросѣ. *Коноплянаго сѣмени*, 90 фунт., сдѣлано нѣскольکو тысячъ тоннъ, по 4¾ р. *Конопляное масло* сдѣлано по 35½ р. наличными и 37½ р. съ 10% задатка; продавцы дорожатся.

Ростовъ на Дону. Продолжительные дожди, въ прошломъ 1865 году въ августѣ и сентябрѣ шедшіе, произвели остановку въ уборкѣ хлѣба на поляхъ, принадлежащихъ къ району нашей отпускной торговли, такъ что изъ всего количества зерновыхъ хлѣбовъ, уродившихся въ значительномъ изобиліи, отправлено за границу десятая часть, вслѣдствіе этого отпускъ за границу въ 1866 году значительно убавился, такъ что едва достигъ суммы 6.479,437 р., но въ замѣнъ этого недостатка, въ нынѣшнемъ 1866 году этотъ отпускъ превосходить всѣ предшествовавшіе года. Вотъ цифры, показывающія отпускъ товаровъ за границу отъ нашего порта въ навигацію 1866 года.

	Количество.	Сумма.	
		Руб.	К.
Пшеницы и другаго хлѣба . . . . .	1.068,754 чет.	5.461,286	65
Сѣмени льнянаго . . . . .	237,146 чет.	2.439,289	50
Сада свѣчнаго . . . . .	17,587 бер.	649,407	90
Шерсти овечьей русской мытой . . . . .	166,238 пуд.	805,645	50
Жельва не въ дѣлѣ . . . . .	23,200 пуд.	35,110	—
Тряпья . . . . .	34,903 пуд.	13,964	36
Рогожь . . . . .	14,482 шт.	2,912	11
Разныхъ товаровъ мелочными партиями . . . . .	—	313,302	40
Итого . . . . .	—	9.720,982	42

Одесса. Одесскій рынокъ, какъ и прежде, находился въ оживленномъ состояніи, вслѣдствіе благопріятныхъ извѣстій изъзаграницы; недѣльные обороты были весьма значительны и если бы не пѣкоторые посторонніи причины, то спросъ былъ бы еще сильнѣе. Отъ 12 декабря пишутъ, что дешеры, приходившіи втеченіи мнунвей недѣли изъ Марсели, возвѣщали о продолжавшемся возвышеніи тамъ хлѣбныхъ цѣнъ, вслѣдствіе чего недѣльные наши обороты достигли 95,000 четв. Напротивъ, лондонскія извѣстія продолжали говорить о затихніи на всѣхъ англійскихъ рынкахъ, что можно приписать отчасти близости праздниковъ. Недѣльный бюллетень говорить о вздорожаніи въ Одессѣ всѣхъ почти сортовъ хлѣба. Куплено:

*Озимой пшеницы* 35,000 ч., изъ коихъ 22,000 ч., высшаго сорта, вѣс. отъ 9 п. 34 ф. до 10 п. 6 ф., по 12 р. — 13 р.; и 13,000 четв., средняго сорта, вѣс. отъ 9 п. 24 ф. до 9 п. 33 ф., по 11 р. 20 к. — 11 р.

85 к.—*Сандомирки* 6,000 ч., вѣс. въ 9 п. 30 ф. до 9 п. 32 ф. по 12 р. 95 к.—13 р. — *Гирки* 43,000 ч., изъ конхъ 11,000 ч., высш. сорта, вѣс. отъ 9 п. 35 ф. до 10 п. 5 ф., по 12 р.—12 р. 40 к.; и 30,000 ч. средняго сорта, вѣс. 9 п. 27 ф. до 9 п. 35 ф. по 11 р.—11 р. 75 к. — *Арнауты* 3,500 ч., средняго сорта, вѣс. отъ 9 п. 27 ф. до 9 п. 33 ф., по 11 р. 25 к.—11 р. 65 к.—*Ржи* 1,500 ч., вѣс. въ 9 п. 8 ф., по 5 р. 80 к.—*Ячменя* 4,500 ч., по 5 р. 25 к.—*Льянаго съмени* 900 ч., чистаго, по 14 р. 5 к. за четв.

### Б) Внутренніе рынки.

Алексѣевка, 12 декабря. Когда въ первыхъ числахъ этого мѣсяца привозы масла подсолнечнаго доходили въ день отъ 300 до 600 бочекъ, то всѣ ожидали пониженія цѣнъ, и дѣйствительно цѣна, не смотря на значительное число иногородныхъ покупателей, понижалась до 2 р. 50 к. сер. за пудъ съ посудюю, но теперь привозы уменьшились, полагаютъ вслѣдствіе того, что цѣна упала, и крестьяне маслوبيи остановились везти масло, и какъ число прїѣзжихъ покупателей, въ особенности мелкихъ, возрастаетъ, и всѣ спѣшатъ купить и отправить поскорѣе товаръ, то и цѣна на дняхъ поднялась: сливка съ 8 р. 30 к. асс. до 8 р. 75 к. асс. за пуд., а покупка съ деревомъ была за 2 р. 70 до 2 р. 73 к. с., а мелкіе покупатели платили еще 2—3 коп. сер. на пудъ дороже. Вообще торговля масломъ здѣсь, вслѣдствіе хорошаго урожая подсолнуха и большаго прилива покупателей, очень оживлена нынѣшнюю зиму. Подсолнухъ мелкій тоже повысился съ 40 до 47 коп. сер. за пуд., хотя привозы его и значительны.

Болховъ, 16 декабря. Муку ржаную купили на дняхъ по 36 к. сер. за пудъ, привозную изъ тульской губ., крупу пшъ Курска заплатили 5 р. 20 к. сер. за четв. Овесь отъ 1 р. 50 до 1 р. 85 к. сер. за четв., а партію хорошаго овса прошлагодняго урожая добротою въ 6 пуд. 5 ф. въ четв. предлагаютъ за 2 р. 25 к. сер. за четв. Съ пенькой зимнякомъ на дняхъ было мало (до 2 тыс. пуд.) дѣлано по 25 р. с. за берк., но вообще, съ нею безъ спроса со стороны портовыхъ покупателей, какъ съ зимнякомъ, такъ и съ вешней, съ отдачею на май 1867 г. Масло конопляное сливають 2 р. 50 до 62 к. сер. за пуд., и везуть его мало.

Елецъ 12-го декабря. По недостатку пути, подвоза пшеницы для здѣшнихъ крупчатоковъ пока нѣтъ и она дорожаетъ. Другихъ хлѣбовъ тоже въ привозѣ мало, и цѣны тверды, въ особенности на крупу, именно отъ 5 р. 15 до 5 р. 50 к. сер. за четв., по сортамъ. Рожь 2 р. 40 к. сер. за четв., пшено тоже по сортамъ отъ 4 р. с. до 6 р. 50 к. сер. за четв. Масло конопляное сливають по 2 р. 55 к. сер. за пудъ. Провозныя цѣны до Москвы 23 к. сер. съ пуда, до Тулы и Бѣлева 11 к. съ пуда.

Село Иваново, 22 декабря. Наша ситцевая торговля идетъ какъ нельзя лучше. Требованіе на ситцы очень живое и повсемѣстное. Хорошо ими торгуютъ въ Москвѣ, въ украинскихъ ярмаркахъ, въ Сибири; очень хорошо торговали въ недалекихъ отсюда ярмаркахъ: въ введенской и никольской, бывшихъ въ селѣ Холуѣ; изрядно надѣются поторговать въ ирбитской ярмаркѣ и также хорошую имѣютъ надежду на харьковскую крещенскую ярмарку. Все это пріятно, но не столь пріятно идутъ дѣла съ пряжей и миткалемъ. На эти товары цѣны нѣсколько слабѣютъ. Причина этому—не установившіяся цѣны на хлопокъ, которыя то повышаются, то понижаются, но болѣе склонны къ пониженію. Вотъ здѣшнія цѣны на пряжу и миткаль.

1) На бумажную пряжу:

Медіо № 36 Н. Г. . . . .	31 р.
» № 38 Н. Г. . . . .	32 »
» № 40 Н. Г. . . . .	33 »

Среднихъ добротъ на 50 коп. дешевле.

Початки № 38 средніе	26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> и 26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> р.
» № 40 высшіе	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> и 27 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> »

2) На миткаль, доброю въ 800 и 850 зубовъ <sup>1</sup>/<sub>4</sub>-й.

Въ десяткѣ: мѣрою 680 арш., вѣсомъ 1 п.	26 ф.	31 к.	ас.
» » » » » » » 1 »	30 »	33 »	»
» » » » » » » 1 »	34 »	35 »	»
» » » » » » » 1 »	38 »	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »	»



Курскъ, 18 декабря. За рожь платятъ до 3 р. 20 к. сер. за четв., а продаютъ изъ лавокъ и амбаровъ за 3 р. 50 до 60 к. с. за четв., мука ржаная 33 и до 45 к. сер. за пудъ; овесъ, доброю въ 6 пуд. въ четверти, платятъ отъ 1 р. 60 до 70 к. сер. за четв., а ниже доброю отъ 1 р. 50 до 1 р. 25 к. сер. за четв.; пшеницу покупаютъ отъ 6 до 6. 50 к. сер. за четв., муку пшеничную 1-й сортъ, продаютъ 8 р. сер., 2-й сортъ 6 р. 50 к. с. за куль. Крупу, для отправки въ подмосковныя губерніи, покупаютъ по 4 р. 10 до 20 к. сер. за четв. и цѣны клонятся къ пониженію; гречиху здѣшніе владѣльцы крупоразмольныхъ заведеній платятъ по 2 р. 55 до 2 р. 25 к. сер. за четв. въ 8 пуд. 10 ф. на вѣсь.



Обоянь 15 декабря. Цѣны на хлѣба здѣсь состоятъ слѣдующія: рожь покупаютъ отъ 2 р. 57 до 2 р. 70 к. сер. за четв. въ 9 пуд. 5 ф., мука ржаная 33 и до 35 к. сер. за пуд. изъ лавокъ; овесъ отъ 1 р. 30 к. с. до 1 р. 60 к. сер. за четв., и вообще хлѣбная торговля безъ особеннаго движенія. Сала на дняхъ здѣсь куплено для с.-петербургскаго порта отъ 3 до 5 тыс. пудовъ, цѣною все за 71 р. 10 к. сер. за берковецъ, и еще осталось на продажу въ рукахъ здѣшнихъ торговцевъ не болѣе 5 тыс. пудовъ.



## Состояніе счетовъ государственнаго банка.

Къ 19-му декабря 1866 года.

## Активъ.

## I. СЧЕТЪ РАЗМѢННАГО ФОНДА И КРЕДИТНЫХЪ БИЛЕТОВЪ.

	Руб.	К.
1) Размѣнная касса.		
а) Золотомъ . . . . .	52.975,814	65
б) Серебромъ . . . . .	6.070,074	25
в) Фондами . . . . .	24.000,000	—
2) Безпроцентный долгъ Госуд. Казн. за кредитные билеты.	568.467,029	30

## II. ОБОГОННАЯ КАССА.

Кредитными билетами, золотомъ, серебромъ, метал. 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>		
б. и проч. . . . .	9.018,215	27

## IV. СЧЕТЪ КОММЕРЧЕСКИХЪ ОПЕРАЦІЙ.

Учтенные векселя и другія срочныя бумаги . . . . .	13.365,410	46
Ссуды подъ залогъ товаровъ . . . . .	354,197	86
” ” ” Государственныхъ бумагъ . . . . .	27.828,289	99
” ” ” Акцій и облигацій . . . . .	5.010,647	—
Протестованные векселя . . . . .	62,262	31
” обязательства по ссудамъ . . . . .	117,466	42
Процентныя бумаги, принадлежащія Банку . . . . .	23.690,412	57
Вклады на храненіе . . . . .	937,221	33
Капиталы Конторъ и Отдѣленій . . . . .	9.400,000	—
Долгъ по процентн. сбору въ пользу погорѣлыхъ . . . . .	162,167	01
Проценты, выданные по процентн. текущему счету . . . . .	29,778	66
Расходы Банка, Конторъ, Отдѣленій и разныя . . . . .	974,938	30
Разныя . . . . .	2.253,316	13

## V. СЧЕТЪ ПО ТЕКУЩИМЪ ОПЕРАЦІЯМЪ СЪ ГОСУДАРСТВЕННЫМЪ КАЗНАЧЕЙСТВОМЪ.

Расходы за счетъ Государственнаго Казначейства . . . . .	34,272,562	33
--	------------	----

## VI. СЧЕТЪ ПО ЛИКВИДАЦІИ ПРЕЖНИХЪ КРЕД. УСТ.

Долгъ Госуд. Казнач. по займамъ изъ прежнихъ Банковъ . . . . .	37.118,205	27
Долгъ по займамъ частныхъ лицъ изъ Сохранныхъ Казенъ . . . . .	249.266,256	75
Долгъ Гос. Казнач. по выкупной операціи . . . . .	154.327,583	50
0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> бумаги, поступившія въ платежи по ссудамъ . . . . .	22.300,304	51
Счетъ съ Приказами и др. бывшими Кред. Уст. . . . .	19.272,405	04
0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , выданные по вкладамъ . . . . .	3.875,794	44
0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , зачтенные при полученіи 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> билетовъ въ плат. . . . .	85,027	83

Балансъ . . . . . 1.265.235,381 18

## Пассивъ.

## I. СЧЕТЪ РАЗМѢННАГО ФОНДА И КРЕДИТНЫХЪ БИЛЕТОВЪ.

Кредитные билеты, выпущенные въ обращеніе . . . . .	649.545,046	—
---	-------------	---

## III. СЧЕТЪ СУММЪ, ОТПУЩЕННЫХЪ НА ПОДКРѢПЛЕНІЕ КОНТОРЪ И ОТДѢЛЕНІЙ.

Отпущено на подкрѣпленіе кассъ Конторъ и Отдѣленій . . . . .	55.750,000	—
--	------------	---

\*) Металлическій фондъ состоитъ изъ 81.711,459 рублей 95 коп., остальное по ступило по оборотамъ, безъ выпуска кредитныхъ билетовъ.

## IV. СЧЕТЪ КОММЕРЧЕСКИХЪ ОПЕРАЦІЙ.

Капиталъ Государственнаго Банка основный . . . . .	17.000,000	—
” ” ” резервный . . . . .	2.949,479	—
Процентные текущіе счета . . . . .	10.414,697	45
Вклады на храненіе . . . . .	937,221	33
Переводные билеты на Конторы и Отдѣленія . . . . .	11.569,049	71
Переходящія суммы . . . . .	3.173,277	13
Счетъ съ Конторами и Отдѣленіями . . . . .	6.795,622	50
Проценты по операціямъ текущаго года . . . . .	4.924,049	06
Проценты по операціямъ, отчислени. отъ прошлаго года.	364,898	25

## V. СЧЕТЪ ПО ТЕКУЩИМЪ ОПЕРАЦІЯМЪ СЪ ГОСУД. КАЗНАЧЕЙСТВОМЪ.

Безпроцентные текущіе счета . . . . .	20.959,559	13
Суммы, отчисленныя на платежи по куп., б. и выигр. 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> з.	1.937,758	—

## VI. СЧЕТЪ ПО ЛИКВИДАЦІИ ПРЕЖНИХЪ КРЕД. УСТ.

Ликвидационный счетъ Московской Сохранной Казны. . . . .	10.846,114	11
Вклады, оставшіеся отъ прежнихъ Кред. Устан. . . . .	37.803,522	20
Процентные вклады Государственнаго Банка:		
По востребованію . . . . .	45.942,606	05
На сроки отъ 3 до 5 лѣтъ . . . . .	860,547	37
” ” ” 6 ” 10 ” . . . . .	1.751,860	81
” ” ” 5 ” 10 ” . . . . .	26.048,908	62
Сбергательныхъ Кассъ . . . . .	2.281,619	28
Проценты, принадлежащія вкладчикамъ . . . . .	12.971,952	65
Билеты 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Государственнаго Банка . . . . .	258.580,650	—
” 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> ” ” ” ” ” . . . . .	69.307,200	—
Проценты и платежи, полученные за счетъ Госуд. Казн. . . . .	4.182,148	66
Суммъ, отчисленныхъ на платежи купон. б. 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> и 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	6.796,288	37
Платежи по займамъ изъ Сохранныхъ Казенъ . . . . .	1.527,731	07
Проценты, полученные при выдачѣ 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> билетовъ . . . . .	13,574	43
Балансъ . . . . .	1.265.235,381	18

**О мѣстѣ, занимаемомъ Новороссіею въ международной торговлѣ имперіи.** Торговая дѣятельность новороссійскаго края, особенно по части сбыта отечественныхъ произведеній, заняла уже столь выгодное мѣсто на поприщѣ промышленной дѣятельности Европы, обращаетъ такіе значительные капиталы и двигаетъ столько производительнаго труда, что самое простое указаніе ежегодныхъ ея оборотовъ достойно уже вниманія всякаго просвѣщеннаго человѣка. Несмотря на весьма тѣсную границу своего соприкосновенія съ другими государствами Европы, а еще болѣе ничтожные размѣры своихъ бассейновъ, новороссійскіе гавани и города сдѣлались уже весьма важными рынками снабженія сырыми матеріалами для чужеземной торговли и промышленности. Главнѣйшую роль въ этой международной торговлѣ играетъ отпускъ за границу произведеній русской земли и нѣкоторыхъ заводскихъ продуктовъ, и этотъ отпускъ есть вмѣстѣ краеугольный камень богатства и будущаго развитія всей южной Россіи. Но и привозъ иностранныхъ товаровъ, особенно предметовъ роскоши или фабричныхъ потребностей и каменнаго угля, составляетъ уже весьма почтенныя цифры въ «Видахъ нашей виѣшней торговли». Но, вообще говоря, цифры эти составляютъ едва  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{5}$  части международной торговли нашей, и, нѣтъ сомнѣнія, что произведенія чужихъ земель приходятъ въ наши гавани въ видѣ обмѣна на наши отпускные продукты. Въ новороссійскомъ краѣ виѣшняя торговля такъ тѣсно связана съ земскимъ хо-

звѣдствомъ, что почти невозможно отдѣлить успѣховъ одной отъ развитія другой отрасли промышленности. Вся исторія нашего земскаго богатства тому свидѣтель. Такъ, наиримѣръ, съ открытіемъ вѣншей торговли въ Одессѣ, въ концѣ прошедшаго столѣтія, и слѣдетвенно—требованій хлѣба за границу, продукты не только подольской и сѣверныхъ уѣздъ въ херсонской губерніи, но даже окрестностей Одессы приняли въ ней участіе, и наши ближайшія пустыни начали постепенно заселяться и представляютъ теперь массу въ 100,000 душъ. То же самое сказать можно и о другомъ нашемъ бассейнѣ: о берегахъ Азовскаго моря, гдѣ открытіе настоящей торговли въ Ростовѣ и Бердянскѣ оживило земское богатство не только окрестныхъ уѣздовъ екатеринославской и таврической губерній, но и всего донскаго и поволжскаго края. Требованіе за границу льнянаго и сурѣннаго сѣмени было причиною обработки самыхъ заглохшихъ степей, по причинѣ ихъ твердой, дѣвственной почвы, а знакомство съ шерстью нашихъ тонкорунныхъ овецъ заселило цѣлыми миліонами этихъ драгоценныхъ животныхъ всѣ части нашего края. Двѣ эти отрасли, за полстолѣтія назадъ вовсе неизвѣстныя Россіи, вносятъ уже теперь до 20.000,000 руб. въ хозяйство Новороссіи. Наконецъ необходимость устроить желѣзныя дороги отъ центра Россіи къ одесскому порту вызвала уже и вызоветъ впредь устройство не только магазиновъ, лавокъ или другихъ торговыхъ заведеній, но и цѣлыхъ городовъ на станціяхъ этихъ путей, т. е. новыхъ подспорныхъ рынковъ для связи внутренней съ вѣншею торговлею Россіи.

**Нѣкоторыя статистическія данныя о всемирной торговлѣ.** Количество хлопчатой бумаги, ежегодно обращающееся въ продажѣ, составляетъ отъ 48 до 54 миліон. пудовъ. Сахара получено изъ сахарнаго тростника въ 1859 г. болѣе 72 миліон. пуд., а изъ свекловицы — болѣе 22½ мил. пуд.; кромѣ того, въ Америкѣ добывается еще ежегодно до 20 миліон. пуд. сахара изъ сахарнаго клена. Сборъ кофе на всемъ земномъ шарѣ колеблется, смотря по урожаю, между 16½ и 30 миліонами пудовъ и составляетъ среднимъ числомъ 19½ мил. пуд., цѣнность на сумму въ 150 мил. руб. Наибольшее количество кофе потребляетъ Голландія, гдѣ приходится по 12 фунтовъ кофе въ годъ на жителя. Между тѣмъ въ германскомъ таможенномъ союзѣ приходится на 1 жителя менѣе 4 фунтовъ. (*Бирж. Вѣд.*)

**Вывозъ каменнаго угля изъ Англии.** Съ 1 января до 30 сентября нынѣшняго года изъ Соединеннаго Королевства вывезено 7.586,499 тоннъ каменнаго угля противъ 8.938,213 тоннъ въ соответствующее время въ 1865 г. и противъ 6.615,915 тоннъ въ 1864 г. Въ нынѣшнемъ году вывозъ увеличился въ Россію, Швецію, Данію, ганзейскіе города, Испанію, Италію, Бразилію и Индію; уменьшился: въ Пруссію, Голландію и Соединенные Штаты. (*Бирж. Вѣд.*)

**Урожай винограда во Франціи.** Извѣстія объ урожаѣ въ нынѣшнемъ году изъ большинства округовъ Франціи неблагопріятны. Погода была впродолженіи большей части лѣта до того дождливая и холодная, что виноградъ будетъ весьма посредственнаго качества. Приблизительно можно сказать, что сборъ въ Медокѣ такой же, какъ и въ прошломъ году, а въ Пала, Блайэ и Котѣ не болѣе трети прошлагодняго. Въ Шампани количество собраннаго винограда было значительно, но качество его такъ дурно, что врядъ ли онъ годится для выдѣлки вина. Въ Бургундіи во всемъ округѣ Котѣ-д'оръ почти весь собранный виноградъ принадлежитъ къ винограду обыкновеннаго качества. Руссильонъ есть единственный округъ во Франціи, въ которомъ урожай вино-

града былъ вполне удовлетворителенъ. Плодъ совершенно созрѣлъ и сбору благоприятствовала отличная погода. (Вирж. Вид.)

*Сравнительная ведомость о привозѣ и отпускѣ главнѣйшихъ товаровъ, по с.-петербургской таможенѣ съ 1-го января по 14-е декабря 1866 года.*

П Р И В Е З Е Н О.	1865 г.	1866 г.
	Количество досмотрѣн. товаровъ.	Количество досмотрѣн. товаровъ.
Сахара сырца и точенаго всякаго . . . пуд.	151,524	1,445,009
Рафинада . . . . . »	153	13
Кофе . . . . . »	242,597	226,859
Масла деревян. . . . . »	497,945	618,103
Вина виноградн. . . . . »	256,626	243,063
„ „ . . . . . бут.	84,299	88,933
„ шампанскаго . . . . . »	640,655	644,279
„ квѣскихъ напитоковъ. . . . . пуд.	6,703	10,627
Фрукт. свѣжихъ . . . . . ящ.	58,709	78,984
Соли . . . . . пуд.	818,869	760,022
Табаку листоваго и стебельковъ. . . . . »	58,108	34,479
Табаку въ сигар. . . . . »	1,092	1,532
Чая . . . . . пуд.	36,436	87,469
Бумаги сырца. . . . . »	764,393	1,180,096
Бумаги приден. . . . . »	41,314	28,225
Дерева красильн. . . . . »	263,647	464,710
Индиго . . . . . »	36,024	28,764
Желѣза . . . . . »	1,063,145	959,811
Чугуна . . . . . »	427,119	596,655
Олова . . . . . »	48,016	44,182
Свинца . . . . . »	218,012	324,310
Шелка . . . . . »	320	657
Шерсти . . . . . »	73,392	55,018
Угля каменнаго . . . . . чальд.	119,332	85,146
Бумажныхъ изд. . . . . пуд.	6,121	5,479
Шерстяныхъ „ . . . . . »	10,132	10,611
Шелковыхъ „ . . . . . »	667	507
Льняныхъ и пеньковыхъ, по цѣнѣ на руб.	111,810	71,590
Золота и серебра въ слиткахъ, по ц. нар.	345,033	401,975
Монеты: золотой по цѣнѣ на руб.	345,033	401,975
Монеты серебряной, по цѣнѣ на руб.	5,140	89,269
Билетовъ: кредитныхъ, по цѣнѣ на руб.	4,338	1,913
Билетовъ государственнаго казначейства, по цѣнѣ на руб . . . . .	380,897	719,508

## О Т П У Щ Е Н О.

Хлѣба всякаго . . . . . четв.	1,071,792	2,490,546
Сѣмени коноплянаго и льнянаго. . . . . »	443,906	575,380
Саза скотскаго . . . . . пуд.	1,990,249	2,307,022
Льна . . . . . »	1,110,408	925,460
Льняной пакли . . . . . »	341,562	330,536
Пеньки . . . . . »	1,943,151	1,734,700
Пеньковой пакли. . . . . »	6,359	7,668
Пряжи льняной и пеньковой . . . . . »	320,538	316,337
Кожъ невыдѣланныхъ . . . . . »	41,091	69,310
„ выдѣланныхъ и юфти . . . . . »	18,851	12,187
Кости простой. . . . . »	348,104	370,676
Шерсти овечьей . . . . . »	270,592	332,625

Щетины . . . . . »	66,948	71,976
Погаша . . . . . »	528,663	513,662
Желѣза . . . . . »	136,424	455,586
Мѣди . . . . . »	11,769	8,616
Веревкоѣ и канатовѣ . . . . . »	233,829	249,400
Полотна: паруснаго, равентуха и флам- скаго . . . . . кус.	24,554	18,375
Холста хряща . . . . . арш.	13 998,107	7.553,839
Лѣснаго товара, по цѣнѣ на руб. . . .	472	2,240
Мягкой рухляди . . . . . цуд.	9,496	5,499
Монеты: золотой, по цѣнѣ на р. . . .	6.277.166	11.441,901
Монеты: серебряной, по цѣнѣ на руб.	90,128	2.227,268

---

## IV.

### Промышленная статистика

**Историческія свидѣнія о введеніи во Франціи стрижки заячьихъ и кроличьихъ шкуръ и развитіе этой промышленности, Де Клермона.** Добываніе сырого матеріала для пуховыхъ шляпъ началось вмѣстѣ съ ихъ изготовленіемъ, но до начала нынѣшняго столѣтія не составляло особой отрасли промышленности, а входило въ занятіе шляпнаго мастерства.

Въ 1825—1826 году капиталисты, находя что стрижка заячьихъ и кроличьихъ шкурокъ представляетъ уже самостоятельную промышленность, рѣшились основать особое заведеніе въ большихъ размѣрахъ для механической обработки этихъ шкуръ. Предпріятіе это было остановлено кризисомъ 1830 года и еще болѣе появленіемъ новаго производства шелковыхъ шляпъ, которыя, казалось, должны были совершенно прекратить выдѣлку войлока изъ выше названнаго матеріала. Шкуры унажи въ цѣнѣ на 65 или 75 франковъ со 100, такъ что совершенно стало невыгодно заниматься ихъ собираніемъ.

Заячій пухъ шелъ только на шляпы военныхъ, священниковъ и крестьянъ; горожане же носили шляпы шелковыя. Не многіе изъ оставшихся вѣрными своему промыслу были люди безъ всякаго образованія и неспособные открыть сбытъ своимъ произведеніямъ заграницею.

Между тѣмъ пуховыя шляпы съ широкими полями, употреблявшіяся французскими крестьянами носились очень охотно и въ Америкѣ. Правительство разныхъ государствъ этой части свѣта, желая развить у себя шляпное производство, наложило значительный тарифъ на готовые шляпы и понизило на сырой матеріалъ, изъ котораго онѣ изготовлялись, такъ какъ ни зайцевъ, ни кроликовъ сама страна не давала. Подъ вліяніемъ этихъ распоряженій шляпныя фабрики весьма скоро размножились въ Америкѣ и преимущественно заведены были французами, привыкшими къ войлоку французскаго приготовленія. Такимъ образомъ представлялись самыя благопріятныя условія для развитія во Франціи добыванія и обработки перваго матеріала, но къ несчастію таковыя законы, тогда существовавшіе, ставили преграды къ расширенію

этой промышленности: вывозъ шерсти и пуха былъ запрещенъ и французскіе предприниматели въ Америкѣ, но неволь, вмѣсто своихъ соотечественниковъ принуждены были обратиться за матеріаломъ къ нѣмцамъ и англичанамъ, и только контрабандою, а слѣдовательно весьма дорого, могли получать его въ небольшомъ количествѣ изъ Франціи.

Этотъ слабый вывозъ и неожиданный сбытъ основы, изъ которой стали приклеивать шелковую оболочку шляпъ, дѣлаемую также изъ войлока едва поддерживали упадающую промышленность, требовавшую около милліона шкурокъ; цѣна на нихъ стояла отъ 15 до 20 франковъ за 104 штуки.

Если бы запрещеніе къ вывозу шерсти было снято съ 1830 года, то безъ сомнѣнія очень живая торговля этимъ матеріаломъ установилась бы и Франція могла бы приобрести значительныя приращенія въ матеріальныхъ средствахъ, которыя терялись для нея по невозможности сбыта.

Не смотря на всѣ эти препятствія, около 1837-й года замѣтно стало оживленіе въ промышленности заячьими шкурами; пуховыя шляпы опять вошли въ моду, потребность въ первомъ матеріалѣ усилилась; явились болѣе способные предприниматели, которые замѣнили ручную стрижку механическою и организовали сборъ шкурокъ.

Но все это разбивалось о запретительную систему, не смотря на жалобы представителей новой промышленности и указанія ихъ на общее зло контрабанды.

Уступая отчасти этимъ представленіямъ въ 1842 году, французское правительство отмѣнило запрещеніе, существовавшее на вывозъ шерсти и замѣнило его пошлиною въ 2 франка съ килограмма, что представляло 20% противъ стоимости войлока; очевидно что такой тарифъ не могъ повлечь за собою особенно благопріятныхъ послѣдствій, такъ какъ контрабанда могла доставлять названный продуктъ дешевле,

Въ 1847 году наконецъ объявленъ былъ свободный вывозъ волоса за границу и тогда дѣйствительно началась новая эра для занимавшихся изготовленіемъ матеріала для пуховыхъ шляпъ. Въ 1845 промышленность эта уже получила новое подкрѣпленіе въ введеніи во Францію мягкихъ шляпъ безъ ампутуры, фабрикація которыхъ потребовала значительное количество матеріала, а вывозъ, послѣ снятія пошлины, такъ подвинулъ это производство, что оно въ нѣкоторомъ отношеніи послужило къ возмѣщенію тѣхъ неблагопріятныхъ послѣдствій для промышленности, вообще которыя причинены были революціею 1848-го года.

Организация сбора шкурокъ пошла успѣшно, на рынкѣ было много этого товара; торговцы, увѣренные въ сбытъ, не колебались принимать и дѣлать значительные заказы и число заграничныхъ потребителей увеличилось.

Въ 1847 году на парижскомъ рынкѣ, самомъ важномъ и, можно сказать единственно важнымъ для этого товара, — было только 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> милліона шкурокъ, продававшихся отъ 20 до 22 франковъ за 104 штуки. Съ дозволеніемъ вывоза въ 1848-го году одинъ отпускъ уже простирался до 58740 килограммовъ, что представляло собою болѣе 1.350,000 шкурокъ.

Отчеты таможи даютъ слѣдующія цифры отпуска этого товара съ 1840 года.

*Заячьего и кроличьего пуха*

Отпущено:

Въ 1848 г.	58,740	киллограмовъ	Въ 1857 г.	327,651	киллограмовъ.
» 1849 »	170,607	»	» 1858 »	697,132	»
» 1850 »	131,470	»	» 1859 »	345,916	»
» 1851 »	176,901	»	» 1860 »	353,520	»
» 1852 »	297,986	»	» 1861 »	271,675	»
» 1853 »	267,001	»	» 1862 »	849,088	»
» 1854 »	295,032	»	» 1863 »	1,241,210	»
» 1855 »	321,929	»	» 1864 »	1,601,296	»
» 1856 »	404,498	»			

*Прим.* За исключеніемъ одной трети на тару упаковки, можно считать, что каждыя 104 шкурки въсятъ отъ 2½ до 3 киллограммовъ,

Изъ этой таблицы видно, что въ 1862 вывозъ почти удвоился противъ средняго предъидущихъ лѣтъ, а въ 1864 г. учетверился и достигъ огромной цифры 1.601,228 киллограммовъ, что представляетъ собою 35½ милліоновъ шкуръ, по настоящей цѣнности ихъ 40 франковъ за 104 шт. стоимостью на 14 милліоновъ франковъ.

Изъ всего этого можно предполагать, что страна можетъ производить еще гораздо большее количество этого матеріала и это подтверждается тѣмъ, что не смотря на значительно увеличивающееся требованіе въ теченіи послѣднихъ четырехъ лѣтъ на шкурки, цѣна на нихъ замѣтно не увеличивается, чего не могло бы случиться, еслибы товаръ сталъ рѣже.

Къ этимъ официальнымъ даннымъ, точность которыхъ не подлежитъ сомнѣнію, надобно прибавить болѣе или менѣе приблизительные расчеты внутренняго приготовленія шляпъ, чтобы вычислить все количество сыраго матеріала, обрабатываемаго во Франціи.

Отчеты таможи въ этомъ случаѣ могутъ дать полезныя указанія.

Въ 1864 году отпущено изъ Франціи пуховыхъ шляпъ на сумму 10,087,570 франковъ; считая 100 граммъ кроличьяго или заячьего пуха на шляпу, сыраго матеріала потребовалось на это количество шляпъ . . . . . 147100 кил.

Полагая потребленіе въ самой Франціи шляпъ круглымъ числомъ въ 11 милліоновъ, пуху на нихъ пошло . . . . . 1100000 »

---

Итого . . . . . 1247100 кил.

Изъ этого нужно вычесть количество ввезеннаго въ 1864 году пуху, бруто . . . . . 329359 кил.  
 Въ томъ числѣ шкуры. . . . . 109785 »

---

Всего вычесть . . . . . 210574 кил.

Остается французскаго приготовленія . . . . . 1027500 кил.  
 Считая по 3 килограма на 104 шкурки выйдетъ . . . 35600000 шкур.  
 Прибавивъ къ этому количество, вычисленное для вывоза. 35600000 »

Все количество шкуръ, обрабатываемыхъ во Франціи, простирается до . . . . . 71100000 »

И такъ: съ 1830 по 1837 годъ промыселъ стрижки и обработки кроличьяго и заячьяго пуха требовалъ 1,000,000 шкуръ на сумму 200,000 франковъ;—съ 1837 по 1848 годъ ежегодное потребление ихъ простиралось до 2,500,000 на сумму 500,000 франковъ, причемъ обработка шкуръ производилась уже на хорошо устроенныхъ заводахъ.

Наконѣ въ 1864 году промышленность эта достигла до такого развитія, что ей нужно болѣе 70,000,000 шкуръ, представляющихъ собою, по цѣнѣ 40 франковъ за 104 шкуры,—сумму въ 27,000,000 франковъ.

Въ одномъ Парижѣ существуетъ для обработки на пухъ этихъ шкурокъ сорокъ заводовъ, изъ которыхъ 15 работаютъ паромъ, въ провинціяхъ находится также значительное количество заведеній этого рода, но въ меньшихъ размѣрахъ.

Страны, которыя въ особенности требуютъ заячій и кроличій пухъ или войлокъ изъ Франціи, суть: Соединенные Штаты, Мексика, Бразилія, Италія, Германія, Испанія и Португалія. Впрочемъ въ настоящее время по примѣру Франціи промышленность шкурками этихъ звѣрей и ихъ обработка проникла въ Англію, Бельгію и даже въ Испанію и Германію, гдѣ также организованъ сборъ этихъ шкурокъ и гдѣ также можно ожидать отъ развитія этой промышленности увеличенія народнаго богатства.

Добладчикъ Общества поощренія промышленности Лаволе, которому поручено было рассмотреть этой записки, отзываясь о ней съ должною похвалою, замѣчаетъ, что въ числѣ 70 милліоновъ шкуръ, нынѣ собираемыхъ во Франціи,  $\frac{9}{10}$  принадлежатъ кроликамъ и только  $\frac{1}{10}$  получается отъ зайцевъ и въ заключеніе говорить:

Изъ этой записки видно, какъ пагубны препоны, поставленные прежними тарифами съ 1847 года вывозу заячьяго и кроличьяго пуха. Законодательный маневръ этотъ причинилъ огромныя потери промыслу очень обыкновенному и казавшемуся не важнымъ.

Нельзя не согласиться, что всѣ пошлины съ предметовъ вывоза, почти нынѣ не существующіе, не благопріятствуютъ промышленности и что предметы по видимому совершенно ничтожныя, какъ кроличьи шкурки, въ дѣлѣ народной промышленности заслуживаютъ вниманія законодательной власти.

**Способъ предохраненія винъ отъ порчи посредствомъ нагрѣванія**, (извлечено изъ статьи *Вернемъ Ломони*). Въ настоящее время существуютъ три способа предохраненія винъ отъ порчи, при помощи теплоты:

1, *Способъ Анперта*: закупоренныя и съ завязанными пробками бутылки съ виномъ ставятъ въ водяную баню и нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока температура не достигнетъ 70 градусовъ по Цельсіусу; за тѣмъ тушатъ огонь подъ ванною и, по совершенномъ охлажденіи, бутылки засмаливаютъ.

*Способъ Пастёра*. Изобрѣтатель считаетъ весьма практичнымъ вообще доводить вино въ закупоренныхъ сосудахъ до температуры между 60 и 100 градусами, въ теченіи одного или двухъ часовъ. Бутылки, наполненныя виномъ, онъ закупориваетъ такъ, чтобы не оставалось между пробкою и виномъ воздуха, завязываетъ пробки спуркомъ и ставитъ стоймя въ воздушную ванну. При нагрѣваніи, вино, расширяясь, старается приподнять пробку, но спурокъ не допускаетъ до этого и потому вино нѣсколько просачивается между краями пробки;

шнурокъ, замѣчаетъ Пастёръ, никогда при этомъ не обрывается и бутылки не лопаются. Вынувъ бутылки изъ ванны, обрѣзываютъ шнурокъ, и во время охлажденія вина вдавливаютъ пробку и засмаливаютъ.

3, *Способъ* автора статьи *Верньетъ-Домоти*, который онъ, въ отличіе отъ предыдущихъ, называетъ обработкою посредствомъ теплоты (*le traitement des vins par la chaleur*), а не нагреваніемъ, состоитъ въ томъ, чтобы закупоренныя въ бутылкахъ вина держать въ температурѣ  $45^{\circ}$ , въ теченіи нѣсколькихъ дней, и даже недѣль.

Безъ сомнѣнія, авторъ отдаетъ преимущество своему способу и сообщаетъ результаты своихъ наблюденій относительно качествъ разныхъ винъ, обработанныхъ по каждой методѣ.

1, Вина по свойствамъ своимъ подходящія къ испанскимъ: сухія, какъ хересъ, мадера и пр. содержащія отъ 18 до  $22\%$  алкоголя и дающія послѣ выпариванія до суха отъ 4 до  $5\%$  остатка, или сладкія какъ малага съ  $17-19\%$  алкоголя и  $12-18\%$  нелетучихъ веществъ.

2, Хорошія столовыя вина: бургунскія, бордоскія и рейнскія, содержащія отъ 11 до  $15\%$  алкоголя и отъ  $2\frac{1}{2}$  до  $3\%$  сухаго остатка.

3, Обыкновенныя вина, въ которыхъ содержаніе алкоголя ниже  $9\%$ .

Вина первой категоріи, обработанныя по способу Апперта, совершенно хорошо сохраняютъ свои качества.

Обработку столовыхъ винъ 2-й категоріи по этому же способу авторъ статьи находитъ неудовлетворительною; по замѣчанію его они старѣютъ и обезцвѣчиваются, и хотя дѣйствительно не портятся, но теряютъ свои достоинства. Между винами, необработанными и подвергавшимися процессу онъ находитъ такое же различіе какъ между свѣжими овощами и консервами. Изъ всѣхъ столовыхъ винъ удается лучше эрмитажъ, хуже всѣхъ бордоскія. Къ бургонскимъ винамъ также не совѣтуетъ примѣнять этого способа, хотя самъ Аппертъ и утверждаетъ, что обработанныя имъ вина этого сорта выдержали двукратное путешествіе на Антильскіе острова.

Вина третьей категоріи совершенно не выдерживаютъ способа Апперта; они теряютъ всѣ свои хорошія качества, сильно обезцвѣчиваются, становятся сухими и кислыми,

Способъ Пастёра Верньетъ считаетъ повтореніемъ предыдущаго и возстаётъ главнымъ образомъ противъ предлагаемаго имъ нагреванія винъ въ обитыхъ желѣзными обручами боченкахъ въ водяной банѣ, утверждая, что при этомъ происходятъ явленія эндосмоса и измѣняется качество винъ.

Относительно своего способа авторъ увѣряетъ, что онъ удается въ большей части случаевъ, исключая винъ третьей категоріи.

Столовые и южныя вина одинаково предохраняются этимъ способомъ отъ порчи, чѣмъ моложе и вкуснѣе было вино при разлитіи въ бутылки, тѣмъ оно болѣе сохраняетъ свое качество. Тѣже вина, которыя содержатъ мало алкоголя и твердаго остатка, а также тѣ, которыя разлиты были въ бутылки уже старыми, всегда дѣлаются немного суше и обезцвѣчиваются, дѣлаясь притомъ и старѣе.

Нѣкоторыя вина, оставаясь послѣ обработки на чердакѣ, въ теченіи двухъ мѣсяцевъ, гдѣ температура часто падала ниже  $20^{\circ}$ , совершенно хорошо выдержали эту пробу.

Вина, которыя простояли 8 мѣсяцевъ въ тепломъ шкафу, также прекрасно сохранились; надобно прибавить еще, что они отличались обиліемъ веществъ

въ, придающихъ вину вкусъ и приняли нѣсколько запаховъ испанскихъ винъ, столь цѣнный знатоками.

Вообще всѣ бѣлыя вина, обработанныя по этому способу, выигрываютъ въ своемъ достоинствѣ. Авторъ замѣчаетъ также, что если вино содержитъ въ себѣ только  $4\frac{1}{2}$  ‰ нелетучихъ веществъ, то обработывая его по описанному способу, можно сохранить въ немъ ту же приятную сладковатость, которая замѣчается въ Шато-д-Икемъ. По мнѣнію его, эта особенность должна произвести большія измѣненія въ приготовленіи муската и вообще сладкихъ винъ. Къ этому онъ прибавляетъ, что при температурѣ же  $45^{\circ}$  ему удалось приготовить и нѣкоторые консервы питательныхъ веществъ, которые гораздо болѣе походить на свѣжія, чѣмъ приготовленные по способу Анперта,

Для практическаго примѣненія своего способа къ производству въ большомъ видѣ, онъ совѣтуетъ держать бутылки въ печи, нагрѣваемой до  $45^{\circ}$  въ теченіи пяти или пятнадцати дней, причемъ между пробкою, привязанною къ бутылкѣ и виномъ оставлять 3 сантиметра или не много болѣе дюйма пространства.

Наконецъ Вернемъ-Ламота отвергаетъ совершенно мнѣніе, что будто бы вина, обработанныя по способу Анперта, не производятъ осадка. Онъ испытывалъ вино помаръ 1847 года, нагрѣтое по способу Анперта въ 1850 году и нашелъ, что кромѣ того что оно измѣнилось въ своихъ качествахъ, оно дало и обильный осадокъ, легко однако отдѣлявшійся отъ вина; образованіе такого же осадка онъ замѣтилъ и въ своихъ винахъ, не смотря на совершенное сохраненіе въ нихъ всѣхъ другихъ качествъ.

### **Фабрикація бумажныхъ воротничковъ въ Америкѣ.**

Въ одномъ изъ послѣднихъ номеровъ американской газеты «Round Table» помѣщена любопытная статья объ этомъ предметѣ промышленности. «Открытие» бумажныхъ воротничковъ принадлежитъ французамъ. Это случилось въ 1857 году. Но тогдашняя бумага была не такъ гибка, чтобъ употребленіе ея вмѣсто одной изъ принадлежностей бѣлья было возможно. Впослѣдствіи, когда фабрикація писчей бумаги сдѣлала большіе успѣхи, когда оказалось возможнымъ соединить въ ней плотность съ гибкостью, американцы съумѣли осуществить мысль французовъ. Имя примѣнителя этого изобрѣтенія Вальтеръ Хентъ. Его воротнички дѣлаются изъ двухъ листовъ бумаги, между которыми кладется кусокъ тонкой кисеи. Когда все склеено и прессировано, то чрезвычайно трудно отличить такой воротничекъ отъ полотнянаго. Теперь въ однихъ Соединенныхъ Штатахъ находится до 80 фабрикъ, специально занимающихся приготовленіемъ воротничковъ изъ бумаги. Сверхъ того, 17 такихъ же фабрикъ существуютъ въ британскихъ владѣніяхъ, въ Америкѣ. Ньюйорская компанія Union-Paper collar-Company, купившая патентъ Хента и нѣсколькихъ другихъ, усовершенствованныхъ это производство, имѣетъ капиталъ въ три милліона долларовъ.  
(Голосъ).

### **Пути сообщенія, телеграфы и проч.**

**Свѣдѣнія о ходѣ работъ по устройству русскихъ желѣзныхъ дорогъ.** О производствѣ работъ штрафными солдатами на линіи одесско-балтской желѣзной дороги въ «Одесскомъ Вѣстникѣ» пишутъ слѣдующее: «Рабочая бригада состояла и состоитъ изъ 7-ми ротъ, а всего было 14 ротъ. При раздачѣ работъ каждой ротѣ (числомъ отъ 600 до 700 человекъ),

отводилось около 6-ти верстъ по линіи, такъ что одна бригада занимаетъ одновременно около 42 верстъ. По мѣрѣ окончанія заданныхъ 6-ти верстъ, одна рота за другою переводится впередъ, на новыя 6-ть верстъ. Во время этихъ работъ, роты располагаются въ палаткахъ, посреди каждаго шестиверстного участка. Этимъ порядкомъ 1-я рабочая бригада окончила земляныя работы одесско-балтской желѣзной дороги, т. е. около 190 верстъ землянаго полотна, въ 8 рабочихъ мѣсяцевъ».

Таже газета приводитъ слѣдующіе результаты по землянымъ работамъ *Балто-слисавестрадской* линіи: въ 1-мъ и 2-мъ участкахъ этой линіи, на кубическую сажень, среднимъ числомъ, уже приходится около 4-хъ рабочихъ; въ 3-мъ же участкѣ средняя цѣна кубической сажени, *по всемъ землянымъ работамъ, считая и большія выемки и насыпи*, исполненные подводами, не превзойдетъ стоимостью около 1 р. 50 к. Къ этому одесская газета прибавляетъ, что въ настоящее время рабочіе солдаты оказались способными уже и къ другимъ работамъ: одна рота 1-й бригады уложила около 50 верстъ рельсового пути на балто-ольвиопольской дорогѣ. При искусственныхъ сооруженіяхъ солдаты служатъ чернорабочими, а на бугскомъ мостѣ они занимались и бетонными работами. Нѣкоторые солдаты оказываютъ большія способности къ плотничному, столярному, кузнечному и прочимъ ремесламъ.

Ольвиопольскій корреспондентъ «Одесскаго Вѣстника» сообщаетъ нѣсколько свѣдѣній о постройкѣ *кремичугской* желѣзной дороги. Онъ говоритъ, что бугскій мостъ, имѣя до 150 сажень въ длину, будетъ имѣть въ вышину до 70 футовъ и состоять изъ трехъ пролетовъ. Устои и быки — изъ тесаныхъ гранитныхъ квадръ, а остальныя части всѣ изъ желѣза. Работы этого моста немного позамедлились отъ неисправности австрійскаго подрядчика, отъ котораго теперь взяли работы и ведутъ ихъ хозяйственнымъ образомъ. Строитель моста, нашъ инженеръ Венгжиневичъ». — Тотъ же корреспондентъ сообщаетъ пріятное извѣстіе, что строитель дороги баронъ Унгернъ-Штернбергъ съ этого года значительно ослабилъ иностранный элементъ въ рядахъ его инженеровъ, оставивъ у себя только тѣхъ, которые дѣйствительно могутъ приносить пользу для дѣла.

— Въ «Московскихъ вѣдомостяхъ» сообщаютъ слѣдующія свѣдѣнія объ *устройствѣ желѣзныхъ дорогъ*, идущихъ отъ Москвы на югъ Россіи: «Лица, пріѣхавшія отъ Орла до Москвы, рассказываютъ, что на всемъ этомъ протяженіи дѣятельно идутъ работы по постройкѣ московско-курской желѣзной дороги. По волнистой мѣстности между Орломъ и Тулою, горы, иногда весьма значительныя, обойдены тѣмъ, что дорога проложена по косогорамъ; отъ этого она будетъ имѣть много поворотовъ, и движеніе будетъ совершаться, конечно, медленно, чѣмъ по пути, проложенному по прямой линіи; но за то должно думать, что и постройка ея значительно удешевится. Земляныя работы, видимому, уже кончены; остается только окончательная наружная отдѣлка ихъ; нѣсколько мостиковъ уже окончено; большой мостъ чрезъ Оку, у Серпухова, близокъ къ окончанію. Между Орломъ и Курскомъ дѣятельно производится постройка желѣзной дороги; земляными работами тамъ заняты нѣсколько рабочихъ бригадъ, сформированныхъ, по распоряженію военнаго министерства, въ видѣ опыта, исключительно изъ штрафныхъ нижнихъ чиновъ, при незначительномъ числѣ кадровыхъ нижнихъ чиновъ и установленномъ комплектѣ офицеровъ. Штрафные чины работаютъ хорошо, и процентъ болѣзненности между ними самый ничтожный. Земляныя работы въ участкѣ между Орломъ и Курскомъ

также быстро подвигаются впередъ. Все это подаетъ надежду на открытіе дороги предстоящую весною.

Со времени послѣдняго нашего извѣщенія, — открыто движеніе по тремъ новымъ линіямъ, а именно между Рязанью и Козловымъ, участокъ Динабургско-Витебской жел. дороги и южная дорога до Серпухова. По частнымъ корреспонденціямъ надежды на вліяніе дороги, нисколько не обманули первого района, и что будто компанія не успѣваетъ перевозить всѣхъ предлагаемыхъ грузовъ, не смотря на довольно изрядный тарифъ. Конечно этому не мало вліяетъ спросъ на нашъ хлѣбъ по случаю неурожая за границею.

**Предположенія о новыхъ желѣзныхъ путяхъ.** По мѣрѣ развитія желѣзнодорожнаго дѣла, вопросъ начинать сводиться уже къ тому, чтобы не только существовала одна извѣстная главная линія, но чтобы та или другая изрядно населенная мѣстность была равномерно изрѣзана желѣзнымъ путемъ. Этими объясняется предполагаемое сильное расширеніе желѣзнаго пути въ центральныхъ хлѣбородныхъ губерніяхъ. Такъ мы сообщили читателямъ о концессіяхъ желѣзныхъ дорогъ отъ Воронежа и Моршанска, а также о проэктѣ дороги отъ Тамбова и Ельца. Въ добавленіе къ прежнимъ свѣденіямъ мы помѣщаемъ еще слѣдующее:

Изъ *Скопина* сообщаютъ въ «Биржевыя Вѣдомости» слѣдующее: «Скопинское земство, находитъ, что отсутствіе рельсового пути въ скопинскомъ и другихъ уѣздахъ югозападной полосы Рязанской губерніи и смѣжныхъ съ ней мѣстностей, парализируетъ развитіе производительныхъ силъ и подавляетъ торговую промышленность нашего края, рѣшилось какъ можно скорѣе приступить къ устройству желѣзнаго пути отъ Скопина до кораблинской станціи, находящейся на линіи рязанско-козловской желѣзной дороги (на пространствѣ 32½ вер.). Въ этомъ предположеніи, земство представило правительству концесію на сооруженіе упомянутой дороги. Въ этой концесіи земство обязывается, на правахъ учредителя, составить акціонерную компанію, для постройки дороги, опредѣлявъ поверстную стоимость ея ниже всѣхъ существующихъ въ Россіи желѣзныхъ дорогъ (70,000 р. на версту).

Въ «Московскихъ Вѣдомостяхъ» пишутъ, что мѣстные потребности привели жителей Владимірской губерніи, обойденныхъ *нижегородскою дорогою* промышленныхъ пунктовъ, къ мѣстному земскому предпріятію, сооруженію особой желѣзной дороги изъ Коврова въ Ивашово. Капиталисты Шун и Русскаго Манчестера, села Иванова, какъ слышно, имѣютъ намѣреніе провести вѣтвь желѣзнаго пути отъ Коврова, лежащаго на нижегородской дорогѣ, до Иванова. Весьма можетъ быть — продолжаетъ та же газета — что владимірское земство приметъ участіе въ сооруженіи этой дороги, которая по всѣмъ соображеніямъ, не можетъ быть не выгодна. Южная желѣзная дорога, по словамъ той же газеты, обошла Калужскую губернію, и тамоннее земство, какъ слышно, намѣрено провести вѣтвь отъ своего губернскаго города къ ближайшему пункту южной дороги — вѣтвь, которой современемъ предстоитъ важная будущность, потому что ея продолженіе къ Чернигову откроетъ для Москвы, Петербурга и Нижняго кратчайшій путь сообщенія съ Кіевомъ, Одессою и Восточною Австріей.

**Желѣзная дорога между ригею и Митавою**, предполагаемая въ продолженіи послѣднихъ двѣнадцати лѣтъ — пишутъ въ *Бирж. Вѣд.* — готовится быть, наконецъ, устроена компаніею рижскихъ биржевыхъ купцовъ, которые, сообщая съ биржевымъ комитетомъ, имѣютъ въ виду устройство моста



«Теперь, съ прибытіемъ телеграфныхъ матеріаловъ на Амуръ, мы, въ вѣ надеждѣ на дѣятельность распорядителей работъ, не видимъ болѣе серьезныхъ затрудненій и съ увѣренностію можемъ обѣщать успѣшное окончаніе сооружаемаго участка отъ Верхнеудинска до Николаевска».

**Желѣзныя дороги въ Североамериканскихъ Соединенныхъ Штатахъ.** Длина желѣзнаго пути простиралась:

въ 1827 года на	3	англ. мили.
> 1837 > >	1,421	> >
> 1847 > >	5,336	> >
> 1857 > >	22,625	> >
> 1862 > >	31,769	> >
> 1866 > >	35,361 <sup>2/3</sup>	или 54,244 верстъ.

Вся стоимость этого пути простирается до 1,388,555,268 долларовъ (1,846,778,506 рублей), или среднимъ числомъ по 38,998 долларовъ на милю (около 34 т. руб. на версту).

Въ цифру длины всѣхъ дорогъ не вошли конныя желѣзныя дороги, которыхъ къ концу 1865 года было до 1,200 миль (1,800 верстъ); дороги съ двойными путями считаются за одинъ.

Если бы были окончены всѣ строящіяся линіи, то вся сѣтъ желѣзныхъ дорогъ въ Соединенныхъ Штатахъ простиралась бы до 51 т. миль (около 77 т. верстъ).

Число несчастныхъ случаевъ на этихъ желѣзныхъ дорогахъ было:

	За 10 лѣтъ (1856—65)	въ 1865 г.
	1,078	183, при этомъ было
убитыхъ . . .	1,838	335
раненыхъ . . .	7,228	1,427

Къ сожалѣнію мы неимѣемъ цифры всѣхъ перевезенныхъ пассажировъ, чтобы опредѣлить процентъ отъ всего числа перевезенныхъ пассажировъ.

Но вотъ количества несчастныхъ случаевъ на пароходахъ:

	Въ 10 лѣтъ (1856—65)	въ 1865 г.
Число несчастій. . .	249	32
при этомъ было убито. 4,609 челов.		1,888
ранено . . . . .	1,247 >	265

#### Фабричныя и заводскіе матеріалы.

**Промышленно строительныя богатства Россіи.** Подъ этимъ названіемъ мы помѣщаемъ богатый перечень различныхъ ископаемыхъ, разработка которыхъ современемъ обѣщаетъ большія выгоды.

Въ строительномъ училищѣ министерства внутреннихъ дѣлъ учреждается *промышленно-строительный музей*, въ которомъ предполагается собрать постепенно образцы полезныхъ въ промышленномъ и строительномъ отношеніяхъ ископаемыхъ, издѣлій изъ нихъ и орудій, съ цѣлію сдѣлать ихъ легко доступными для нагляднаго изученія и сравненія.

При обширности нашего отечества, знакомство съ этимъ предметами, на

мѣсть ихъ находенія и выдѣлки, сопряжено не рѣдко съ большими затрудненіями и издержками, а это самое лишаетъ возможности и останавливаетъ охоту, даже усерднаго поборника развитія отечественной промышленности, сблизиться съ ними и извлечь какъ частную, такъ и общественную изъ нихъ пользу. Въ этомъ заключается одна изъ главныхъ причинъ, почему у насъ такъ много полезное, даже извѣстное по описанію, остается въ тунѣ и не разрабатывается.

Все это легко устранить и облегчить, если такіе предметы будутъ падать на глаза любознательнымъ и предприимчивымъ людямъ, не дѣлая для нихъ необходимаго далекаго путешествія, и особенно, если рядомъ съ произведеніями, находимыми у насъ въ Россіи, будутъ выставлены заграничныя, которыя уже примѣсны съ пользою для дѣла. Сличеніе полезныхъ орудій своихъ съ иностранными, употребляемыхъ въ промышленности и по строительной части, покажетъ несовершенство нашихъ и способа къ ихъ улучшенію.

Въ С.-Петербургѣ и вообще въ Россіи много минералогическихъ кабинетовъ и музеевъ; но всѣ они имѣютъ болѣе научную цѣль, и въ нихъ собственно полезное для дѣла иногда терится во множествѣ предметовъ, удовлетворяющихъ одному научному любопытству; а потому учрежденіе собранія собственно полезныхъ, въ промышленности и при постройкѣ, ископаемыхъ и издѣлій изъ нихъ, а также принадлежащихъ къ той и другой категоріи орудій, будетъ имѣть особенное практическое значеніе.

Мысль объ учрежденіи подобнаго музея была заявлена, состоящимъ при техническо-строительномъ комитетѣ министерства внутреннихъ дѣлъ, инженеромъ Штукенбергомъ. Представленіе его рассмотрѣно въ этомъ комитетѣ, и самое учрежденіе утверждено министерствомъ внутреннихъ дѣлъ.

Для положенія основанія учреждаемому музею, министерство приглашаетъ къ присылкѣ образцовъ всѣхъ, кто желаетъ успѣха этому учрежденію, въ особенности же ожидаетъ содѣйствія лицъ служащихъ въ министерствѣ, имѣющихъ по своему положенію къ этому болѣе важности. Гг. губернаторы, въ вѣдѣніи которыхъ находятся строительныя отдѣленія съ образованными техниками, конечно, не оставятъ этого безъ вниманія.

Присылаемые образцы могутъ быть доставляемы прямо въ строительное училище; о полученіи таковыхъ образцовъ будетъ съ признательностью объявлено въ «Сѣверной Почтѣ».

Предполагаемое собраніе будетъ состояться исподоволь и, по мѣрѣ обогащенія его, приводиться въ систему. Для полученія отъ собираемыхъ образцовъ надлежащей пользы, желательно чтобы они сопровождались *возможно полнымъ описаніемъ*: 1) гдѣ предметъ находится въ природѣ, въ какомъ примѣрномъ количествѣ и на чьей землѣ; 2) употребляется ли въ дѣло на мѣстѣ, или вывозится, преимущественно куда; 3) во что обойдется его добычка, обработка и доставка; 4) извѣстныя свойства и нѣтъ ли особенныхъ; 5) кѣмъ и когда образецъ взятъ съ мѣста и доставленъ; 6) если доставляется издѣліе — заводское или фабричное, какъ то: цементъ, кирпичъ, рабочіе инструменты, то съ какой фабрики или завода и по какой цѣнѣ продаются.

Эти свѣдѣнія будутъ допояляемы въ самомъ музеѣ, посредствомъ химическаго анализа и испытанія твердости.

Частныя лица, желающія переслать подобные образцы въ музей, могутъ доставлять таковыя въ строительныя отдѣленія губернскаго правленія ближайшаго губернскаго города, а строительнымъ отдѣленіямъ поручается доставлять эти образцы прямо въ строительное училище.

Объ открытіи музея для публѣики, когда будетъ собрано достаточное количество образцовъ, будетъ въ свое время объявлено въ «Сѣверной Почтѣ».

Въ дополненіе къ помѣщенному здѣсь заявленію, сообщаемъ замѣтки по этому предмету инженера *Штукенберга*, которыя собраны были имъ во время его поѣздокъ по Россіи или извлечены изъ специальныхъ сочиненій.

На первый разъ полезно бы имѣть образцы:

1) Горючихъ матеріаловъ; антрацита, каменнаго угля, лигнита, могущаго имѣть большое примѣненіе въ технику для добыванія асфальта и освѣтительной жидкости.

2) Красильныхъ земель: охры, муміи, вапа и пр.

3) Фарфоровой глины, или каолина, огнеупорной глины, валяльной, черной, лучшей кирпичной и гончарной и т. п.

4) Строительныхъ камней: мрамора, порфира, лабрадора, песчаника, лучшаго известняка и дающаго известь гидравлическую.

5) Алебастра и гипса.

6) Жерноваго камня.

7) Рудъ: желѣзной, мѣдной и цинковой.

8) Сѣры самородной и въ соединеніи съ металлами, какъ то: колчедановъ и обманокъ.

9) Точильнаго и шлифовальнаго камня, трепела, пемзы и проч.

10) Литографическаго камня.

11) Графита и проч.

Изъ издѣлій полезно имѣть образцы:

12) Гончарныхъ для дренажа трубокъ.

13) Искусственныхъ камней, цемента и извести простой и гидравлической.

14) Кирпича, представляющаго что-нибудь особенное, какъ-то огнеупорнаго, пустотѣлаго, плавающаго на водѣ, или особеннаго по цвѣту, какъ въ Кіевѣ (не краснаго, но свѣтло-желтаго) и обыкновеннаго петербургскаго.

15) Черепицы и шиферныхъ плитъ для крытій кровель.

16) Кровельнаго толя.

Изъ орудій и машинъ.

17) Новаго снаряда для разбивки камня; небольшихъ паровыхъ машинъ постоянной и подвижной,

18) Насосовъ для чистой и грязной воды и проч., въ томъ числѣ центробѣжнаго.

До сихъ поръ для газовыхъ заводовъ въ Петербургѣ привозятъ большія глиняныя реторты изъ Англіи. Это не потому, чтобы у насъ немогли дѣлать ихъ, а вѣроятно полагаютъ, что нѣтъ для этого годной глины. Между тѣмъ глина есть въ двухъ недалнихъ мѣстахъ: по р. Мстѣ, около Боровичъ, и около г. Вышняго-Волочка, близъ Николаевской желѣзной дороги; въ томъ и другомъ случаѣ доставка не дорога и удобна прямо въ С.-Петербургъ.

Во Франціи теперь въ большомъ ходу добывка освѣтительнаго газа изъ горючаго сланца-богеда, а у насъ этого сланца несмѣтное множество, какъ будетъ указано ниже, по берегамъ Волги и въ другихъ мѣстахъ, слѣдовательно и съ удобною доставкою.

Также въ большомъ употребленіи асфальтъ, добываемый изъ смолистаго известняка; у насъ камень этотъ также встрѣчается, между тѣмъ асфальтъ, если будетъ дешевъ, можетъ получить обширное примѣненіе; поддѣланный же изъ обыкновенной смолы негоденъ.

Изъ Англіи привозятъ въ С.-Петербургъ портландскій цементъ, дающій, такъ сказать, смѣшанный съ водою: искусственный камень, извѣстный всѣмъ строителямъ своими превосходными качествами; цементъ этотъ стоитъ у насъ 6 р. за бочку въсомъ въ 10 пудъ, и его развозятъ въ дальнія внутреннія губерніи. Между тѣмъ въ Волховскихъ порогахъ есть превосходный гидравлическій известнякъ, дающій известъ, твердѣющую въ водѣ въ 15 минутъ. Известъ эта, при надлежащей обработкѣ (двойнымъ обжиганіемъ), вѣроятно дала бы такой же цементъ, какъ портлендскій, у насъ хотя и готовится свой цементъ, но онъ далеко не удовлетворяетъ условіямъ перваго.

Полагаемъ, достаточно этихъ примѣровъ практической пользы отъ предлагаемаго собранія ископаемыхъ путемъ сравненія. Теперь покажемъ случаи, гдѣ образцы могутъ напомнить о забытомъ или малоизвѣстномъ богатствѣ, лежащемъ мертвымъ капиталомъ въ отдаленныхъ концахъ нашего отечества.

Добыаемый въ восточной Сибири Алиберомъ графитъ, превосходнаго качества, былъ давно извѣстенъ на мѣстѣ, но оставался безъ употребленія по нераспространенію объ немъ свѣдѣній. Если бы образцы его случились въ Петербургѣ и были сравнены съ англійскими, то вѣроятно гораздо ранѣе обратили на себя вниманіе и сдѣлались бы предметомъ новой промышленности.

Въ Воронежской губерніи встрѣчаются образцы богатой желѣзной руды: которые въ открытомъ для публики собраніи обратили бы на себя вниманіе.

На р. Мстѣ, ниже города Боровичъ, около села Шероховича, есть толстый пластъ лигнита и сверху сланцевая кровянаго цвѣта глина, дающая отличную краску, а не вдали откуда глина зеленого цвѣта, также годная на краску. Лигнитъ и красильныя глины, при извѣстности о ихъ существованіи, имѣли бы отличный сбытъ; а теперь у насъ краски эти продаются фунтами.

Въ Архангельской губерніи, при впаденіи р. Ухты въ р. Ишму, есть обильный источникъ нефти, которая теперь въ такомъ ходу и привозится издалека изъ другихъ мѣстъ.

Во многихъ мѣстностяхъ Россіи встрѣчается каменный уголь во всѣхъ видахъ; между прочимъ мало извѣстенъ около Челябинца, въ Оренбургской губерніи, на р. Міясѣ.

Сѣра также встрѣчается самородная во многихъ мѣстахъ; между прочимъ на р. Ильдековѣ, около р. Онопа Борзи, въ Нерчинскомъ округѣ, есть гора вышиною надъ степью около 40 саж. съ цѣлыми пластами самородной сѣры, толщиной до 15 футовъ, на пространствѣ 150 кв. саж.

Въ Курской губерніи, въ 13 верстахъ отъ Курска, на Нижнемъ Мѣховѣмъ ручьѣ, залегаетъ толстый пластъ трепела, который тѣмъ болѣе заслуживаетъ извѣстности, что на него, для полировки, значительный запросъ.

Лучшіе жернова привозятся изъ Франціи, тогда какъ у насъ есть мѣстности, гдѣ можно добывать хорошіе жернова, какъ напримѣръ на р. Чусовой.

Въ разныхъ мѣстахъ Россіи есть болотная желѣзная руда. Образцы ея, съ анализомъ содержанія металла, принесли бы значительную пользу. Между прочимъ болотной желѣзныи руды много по берегамъ Мсты, около Боровичъ, гдѣ для проплавки есть на мѣстѣ топливо, дешевыя дрова и лигнитъ, а для флюса известнякъ.

Въ 10 верстахъ отъ Вытегры, Олонецкой губерніи, около Натрова, копаютъ черную глину (вѣроятно смѣшанную съ графитомъ) и есть слѣды каменнаго угля.

Въ Московской губерніи, у Боровскаго перевоза, попадаются куски го-

рючаго сланца. Въ Москвѣ теперь устраивается газовый заводъ для освѣщенія города, а потому было бы своевременно пустить въ ходъ этотъ горючій сланецъ для добыванія газа, какъ это уже введено во Франціи.

Въ Вятской губерніи есть красная красильная земля (вѣроятно мумія), каменный уголь, точильный камень; а образцы ихъ неизвѣстны.

Въ Вологодской губерніи есть точильный жерновный камень на Кубенскомъ озерѣ; смолистый известнякъ образуетъ на протяженіи 2-хъ верстъ русло рѣки южной Уфты, впадающей въ Вимь; камень этотъ принимаетъ даже хорошую полировку. Извѣстно, что во Франціи сланецъ, содержащій отъ 9 до 6° о. смолы, уже обрабатываютъ для асфальта; а асфальтъ природный матеріалъ чрезвычайно полезный и лучшій для предохраненія отъ сырости сводовъ и проч. Въ Яренскомъ уѣздѣ есть тоже признаки каменнаго угля на лѣвой сторонѣ р. Печоры. Бруснинская гора, гдѣ добывается много точильнаго камня.

Минеральныя богатства Пермской губерніи извѣстны, тѣмъ не менѣе полезно имѣть образцы тамошнихъ каменнаго угля, превосходнаго алебастра, находящагося по р. Уи въ большихъ глыбахъ, красивой красной и бѣлой огнеупорной глины.

Въ Кіевской губерніи, на Днѣпрѣ, около Каменнаго-Брода, обширныя залежи лабрадора, который уже нѣсколько примѣненіе въ Москвѣ, при отдѣлкѣ храма Спасителя, и въ Петербургѣ сдѣланы у одного частнаго дома цоколь изъ лабрадора.

Если изъ Италіи къ намъ привозятъ мраморъ, то при видѣ отполированныхъ образцовъ отличнаго лабрадора сдѣлается вѣроятнымъ, что отъ насъ повезутъ лабрадоръ, конечно въ отдѣлкѣ.

Въ Полтавской губерніи есть при Черекорѣ охра, при Градижскѣ фаянсовая глина; въ р. Псіюль—янтарь.

Въ Бессарабіи обнаружено присутствіе мрамора.

Около Каменецъ-Подольска—разнообразныя пласты плотнаго известняка, изъ которыхъ есть одинъ видъ подъ именемъ чернаго мрамора, весьма красивъ въ отдѣлкѣ; много камня, годнаго для строительнаго дѣла, и есть литографическій камень.

Въ Симбирской губерніи—горючій сланецъ, сѣра, смолистый известнякъ, каменный уголь, нефть, трепель, сукновальная или валяльная глина, красильная мумія.

Отъ Городища до мѣстечка Свиной-Своязь, на 10 верстъ вдоль берега Волги, тянется пластъ горючаго сланца, толщиной въ 5 саж.; онъ есть и въ Нижнекошуревскихъ горахъ.

Гагатъ встрѣчается на берегу Волги между Печерской и Костици. У Сызрани есть также горючій сланецъ, и по ночамъ виднѣется подъ нимъ огонь, что свидѣтельствуетъ объ обильномъ содержаніи смолы.

Около Костици, недалеко отъ Сызрани, холмы пропитаны горною смолою, встрѣчаемою здѣсь въ жидкомъ и твердомъ видѣ, малыми и крупными объемами, до пуда вѣсомъ.

У Тетюшъ есть нефть; она встрѣчается во многихъ мѣстахъ степи между рр. Сурою, Свиною и Волгою.

Въ Крыму мраморъ, порфиръ у Карасубозара, литографическій камень, столь дорого цѣнимый; мраморъ есть и по берегамъ Онежскаго озера. Домъ графа Куселева Безбородко въ С.-Петербургѣ обложенъ этимъ мраморомъ, превосходныхъ цвѣтовъ. Литографическій камень есть и въ берегахъ р. Мсты,

около Боровичъ, мыльная, пли валяльная глина (такъ называемое татарское мыло) есть у Инкермана, нефть около Керчи и Еникале. При Судакской гавани гора съ жерновымъ камнемъ; горное масло попадаетъ здѣсь во многихъ мѣстахъ; между Тейрейскимъ и Таманскимъ лиманами есть кучно 22 источника съ горнымъ масломъ.

Въ Ковенской губереин, въ Тельшевскомъ уѣздѣ, земляная желѣзная руда, дающая 40% металла, весьма легкоплавкая.

Въ Гродненской губернии, въ 20-ти верстахъ отъ Гродно, торфъ, достигающій плотности каменнаго угля.

въ Херсонской губернии: трепель, песчаникъ, жерновой камень; въ Бобринецкомъ уѣздѣ, близъ Лозоватки, открыта ломка жерноваго камня.

Въ Екатеринославской губернии: жерновый камень, шиферъ, валяльная глина, мумія, каменный уголь, фарфоровая г. въ Верхнеднепровскомъ уѣздѣ; базальтъ въ Александровскомъ уѣздѣ; каменный уголь въ Бахмутскомъ и Славяносербскомъ уѣздахъ, на пространствѣ 300 кв. верствъ. Въ 5-ти верстахъ отъ Екатеринослава глина черная и цвѣтная 5-ти видовъ, заслуживающая особеннаго вниманія.

Въ Эстляндской губернии есть шиферъ, между станціями Ранна-Пунгеръ и малая Пунгеръ — пластъ сланца, который хорошо горитъ; онъ есть и близъ Фаля недалеко отъ морскаго берега.

Въ Лифляндіи особенный черный мраморъ, изъ котораго дѣлають разныя вещи. Въ Перновскомъ уѣздѣ богатая свинцовая руда.

На островѣ Эзелѣ красная красильная глина также и трубочная у Рубен-зее.

Въ Курляндской губернии бурый каменный уголь и янтарь,

Въ Тамбовской губернии, при буренин артезианскаго колодца, напали въ Тамбовѣ на пластъ каменнаго угля въ 2 аршина толщиною. Около Липецка есть богатая желѣзная руда.

Въ закавказскомъ краѣ, въ Кутаискомъ уѣздѣ, каменный уголь; въ 40 верстахъ отъ Тифлиса, близъ деревни Шквабулы, каменный уголь и открыта конка его; по достоинству онъ не уступаетъ ньюкастельскому. Вообще кавказскій край представляетъ для изслѣдованія непочатое поле.

Вотъ краткій перечень минеральныхъ богатствъ Россіи. Онъ достаточно свидѣтельствуетъ о причинахъ, побудившихъ министерство внутреннихъ дѣлъ учредить общедоступный промышленно-строительный музей при строительномъ училищѣ.

#### Разныя извѣстія.

**Предположеніе объ устройствѣ политехническаго института.** Корреспондентъ *Одесскаго Вѣстника* пишетъ, что въ Николаевѣ предполагается открыть, съ будущаго 1867 года, политехнической институтъ. Существующая въ Николаевѣ реальная гимназія должна служить приготовительнымъ заведеніемъ къ этому институту, а техническая школа и мастерскія — пособіемъ. За образецъ принять цюрихскій политехнической институтъ, уставъ котораго великолѣпно разработанъ и примѣненъ къ потребностямъ края и общества директоромъ николаевской реальной гимназіи г-мъ Гекомъ. Главный командиръ черноморскаго флота и николаевскаго порта, генералъ-адъютантъ

Глазенапъ принялъ горячее участіе въ этомъ прекрасномъ дѣлѣ. Главный начальникъ новороссійскаго края, генераль адъютантъ Коцебу, при которомъ Новороссійскій край получилъ первый университетъ и первую желѣзную дорогу, также горячо взялся за дѣло. Ходатайство этихъ лицъ одобрено Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ Константиномъ Николаевичемъ.

(Слв. Поч.)

**О пользѣ для сибирской золотопромышленности отъ найма въ работы китайцевъ.** Русскій генеральный консулъ въ Генуѣ, г. Бахерахтъ, сообщаетъ горному департаменту, отъ 2-го мая 1866 г., что въ одномъ изъ педавнихъ сообщеній о мѣсторожденіяхъ золота въ англійской колоніи Викторіи, въ Австраліи, сказано, что съ 1851 года по настоящее время, тамъ добыто золота на сумму въ 2½ миллиарда франковъ. Между рабочими на этихъ мѣсторожденіяхъ замѣчательны китайцы; они занимаются вторичной перемывкой песковъ, изъ которыхъ золото извлечено не совершенно англійскими промывальщиками. Эта скромная промышленность возбудила однакожъ противъ нихъ зависть туземныхъ рабочихъ, вслѣдствіе чего приняты мѣры для уменьшенія прилива китайскихъ рудокоповъ въ Викторію: каждый китаецъ долженъ заплатить значительную личную подать при своемъ прибытіи и сверхъ того постоянный налогъ по 12½ (вѣроятно пенсовъ) въ мѣсяцъ во все время пребыванія тамъ.

**Воздѣлываніе чая въ Австраліи.** Мы сообщали уже читателямъ о удачныхъ попыткахъ разведенія чая въ Америкѣ. Теперь Китай встрѣчаетъ еще новаго конкурента въ этомъ отношеніи.

Въ Австраліи англійское правительство предприняло введеніе *воздѣлыванія чая*. Сдѣланныя до сихъ поръ попытки оказались удачными.

**Производство американскихъ источниковъ петролеума,** которое въ минувшемъ году нѣсколько уменьшилось, вслѣдствіе суровости зимы, въ нынѣшнемъ, напротивъ, очень замѣтно усилилось. Между тѣмъ въ 1865 году эти источники доставляли ежедневно не болѣе 6,500 боченковъ, съ начала нынѣшняго года до половины іюля ежедневное количество добываемаго изъ нихъ петролеума стало простирается до 10.000 боченковъ.

**Добыча петролеума въ одной Пенсильваніи** по «Philadelphia Presse» въ 1865 году простирается свыше 3½ милл. бочекъ цѣнностію на мѣстѣ въ 34 милліоновъ долларовъ. Послѣ очистки эта сумма повышается до 60 милл. или составляетъ половину стоимости пшеничной жатвы. Потребленіе его для освѣщенія и для машинныхъ цѣлей быстро возрасло, какъ на мѣстѣ, такъ и за границу. Въ 1862 г. Европа потребляла 10 милліоновъ галлоновъ; въ 1864 г. ввозъ увеличился на 300%, составляя потребленіе въ 30 мил., въ 1866 году это количество возрастеть до 90 мил. Найдучіе авторитеты считаютъ время производительности одного колодца въ 18 мѣсяцевъ. Это число вѣрно для большинства, но нѣкоторые рабагаютъ и долѣе. Изъ опытовъ видно, что производительные колодцы встрѣчаются даже весьма въ близкомъ разстояніи отъ истощенныхъ. Нѣкоторые колодцы, истощенные еще сильнаго выкачиванія, становятся снова производительными, если ихъ углубить далѣе. Глубочайшіе изъ употребляемыхъ 5—600 футовъ. Свѣдущіе въ этомъ дѣлѣ утверждаютъ, что огромнѣйшія мѣсторожденія минеральнаго масла находятся на глубинѣ 1000—1200 футовъ.

Вывозъ же въ нынѣшнемъ году почти вчетверо больше, чѣмъ въ прош-

ломъ. Съ 1 января по 3 августа нынѣшняго года вывезено 30,184,142 гал., а въ это же время къ 1865 г. вывезено было только 7,716,092 гал.

(Бирж. Вѣд.)

**Выдача привилегій въ Сѣвероамериканскихъ Соединенныхъ Штатахъ.** Патентная палата этой страны ежегодно (съ 1850 года) публикуетъ описаніе изобрѣтеній, на которыя были выданы привилегіи. (Описанія эти излагаются вообще кратко и ясно, и едѣ нужно поясняются рисунками.)

Въ предисловіи сборника привилегій за 1863 годъ поднятъ вопросъ о томъ, достигается-ли цѣли выдача привилегій, и не лучше ли ихъ увячтожить. Надо замѣтить, что въ послѣдніе годы этотъ вопросъ былъ разбираемъ также въ Европѣ.

Но едвали какая другая страна представляетъ лучшее средство, чтобы составить себѣ сужденіе о дѣйствіи привилегій, чѣмъ Сѣверная Америка, гдѣ, какъ увидимъ ниже, число выданныхъ привилегій даже больше, чѣмъ въ Англіи. Изъ того, какъ авторъ приводитъ разсужденія, высказанныя во Франціи и Англіи, ясно слѣдуетъ, что самъ онъ считаетъ ихъ безусловно необходимыми и содѣйствующими успѣху. Въ самомъ дѣлѣ, въ Америкѣ господствуетъ истинная страсть къ изобрѣтеніямъ и улучшеніямъ и несомнѣнно, что это много подвинуло промышленность и сельское хозяйство. Большая часть патентованныхъ изобрѣтеній здѣлана не настоящими специалистами. Причину этого отчасти мы должны искать въ той легкости, съ которою американецъ переходитъ отъ одной отрасли промышленности къ другой; онъ дѣлаетъ опыты въ различныхъ отрасляхъ, частію какъ самоучка и мы нерѣдко встрѣчаемъ оригинальнѣйшія выдумки. Почти можно-бы думать, что у насъ ремесленное обученіе и упражненіе служить какъ-бы тормозомъ для изобрѣтательности. Въ самомъ дѣлѣ, привыкнувъ работать съ первыхъ годовъ обученія по принятому способу, съ принятыми инструментами, едвали вздумается работающему, что возможны и другіе способы и другія орудія, но уже не дальше этого. Но американецъ, съ своимъ заботливымъ домогательствомъ, — сберегать время и добывать деньги, рѣдко свыкался съ строжайшею рабочею рутинною; внѣшнія обстоятельства часто его принуждаютъ самому себѣ помогать, а это, ясно способствуетъ развитію духа изобрѣтательности.

Даже у автора слѣдуетъ оправданіе американской системы выдачи привилегій, которую онъ считаетъ наилучшею и наиболѣе сообразнѣйшею. Характеристическимъ признакомъ этого то, что каждое изобрѣтеніе, на которое испрашивается привилегія, должно быть предварительно испытано комиссіею, составленною изъ свѣдущихъ членовъ. Какъ извѣстно, нѣкоторыя европейскія государства ввели было подобныя испытанія, но большею частію опять ихъ оставили. Американское испытаніе касается изслѣдованія не только полезности, цѣлесообразности и важности изобрѣтенія, но также новизны (въ Америкѣ), и такая мѣра должна быть оправдана по отношенію къ предмету изобрѣтеній.

Дальнѣйшимъ преимуществомъ американской системы служить дешевизна пошлины, такъ напр. англійская пошлина въ 22 раза выше. Собранныя суммы составляютъ фондъ, изъ котораго покрываются расходы единственно только по содержанію патентной палаты. Этотъ расходъ не маловаженъ, но зато и кругъ занятія ея весьма значителенъ и постоянно возрастаетъ. Ниже мы приводимъ таблицу числа выданныхъ привилегій въ 27 лѣтній періодъ съ 1837

годъ по 31 декабря 1863 г., числа выданныхъ дипломовъ, количество сбора и расхода на организацию (въ долларахъ, около 1 1/2 руб.).

Годъ.	Число диплом.	Сборъ.	Расходъ.	Годъ.	Число диплом.	Сборъ.	Расходъ.
1837	435	29,289	33,506	1851	869	95,738	83,916
1838	520	42,123	37,402	1852	1020	112,056	95,916
1839	425	37,360	34,543	1853	958	121,527	132,869
1840	573	38,056	39,020	1854	1902	163,789	167,146
1841	495	40,413	52,666	1855	2024	216,459	179,540
1842	517	36,505	31,241	1856	2502	192,588	199,931
1843	531	35,315	30,766	1857	2910	196,132	211,582
1844	502	42,509	36,313	1858	3710	203,716	193,193
1845	502	51,076	39,595	1859	4538	245,942	210,278
1846	619	50,264	46,158	1860	4819	256,352	252,820
1847	572	63,111	41,878	1861	3340	137,354	221,491
1848	660	67,575	58,905	1862	3521	215,754	182,810
1849	1070	80,752	77,716	1863	4170	195,593	189,914
1850	995	86,927	80,100				

Изъ этой таблицы видно, что наивысшая собранная сумма 256,352 долл. относилась къ 1860 году, т. е. къ началу послѣдней войны.

Въ высшей степени интересно сопоставленіе изобрѣтеній по главнымъ отраслямъ промышленности. Такъ въ 1863 году на сельско-хозяйственныя орудія было выдано 502 патента. Введеніе петролеума произвело необыкновенную живость въ ламповомъ производствѣ. На новыя лампы и приборы для сжиганія вообще было взято къ 1 марта 1859 года 44 патента; — 1860 — 72; — 1861 — 77; 1862 — 130; 1863 — 338; къ 30 декабря 1863 — 155 п. такимъ образомъ съ 1849 по 1863 г. выдано не менѣе 816 привилегій, только на лампы.

Америка, — родина швейныхъ машинъ; первый патентъ на нее былъ взятъ въ 1842 году. Съ 1853 г. по 1863 число выданныхъ патентовъ на швейныя машины растетъ слѣдующимъ образомъ: 6, 36, 39, 27, 54, 100, 85, 74, 66, 37, 55. Всего же съ 1842 г. на швейныя машины было взято 606 привилегій. Въ такой-же степени развивалась изобрѣтательность по вязальнымъ машинамъ.

Съ 1860 года начинаются изобрѣтенія военныхъ орудій различныхъ родовъ; въ 1860 г. было дано 139 привилегій; въ 1861 — 366; въ 1862 — 453; въ 1863 — 322.

Если число выданныхъ привилегій можетъ, въ извѣстной степени, служить мѣриломъ изобрѣтательности, то будетъ небезынтересно сравненіе числа американскихъ привилегій съ числомъ русскихъ за тоже время. Однако же изъ нихъ нельзя вывести какого либо вѣрнаго заключенія о движеніи русскаго изобрѣтательнаго духа и главнымъ образомъ вслѣдствіе трудности полученія у насъ привилегій. Но до нѣкоторой степени эти цифры укажутъ состояніе нашей промышленности.

Изъ Департамента Мануфактуръ и Торговли выдано: въ

1837	17	1847	16	1857	34
1838	21	1848	12	1858	63
1839	30	1849	21	1859	52
1840	24	1850	7	1860	70
1841	29	1851	29	1861	43
1842	23	1852	21	1862	62

1843	18	1853	22	1863	74
1844	22	1854	37	1864	64
1845	16	1855	20	1865	47
1846	17	1856	23		

или среднимъ числомъ по 33 \*) привилегіи въ годъ, тогда какъ въ Соединенныхъ Штатахъ приходится по 1688 привил., или въ 50 разъ болѣе, чѣмъ у насъ. Изъ всего числа привилегій, выданныхъ въ Россіи, собственно русскимъ приходится только  $\frac{1}{5}$ .

**Странный керосиновый пожаръ.** Въ Антверпенѣ, часовъ въ шесть утра, по неосторожности рабочаго, загорѣлся керосиновый складъ. Жаръ, происходившій отъ этого воспламененія, произвелъ взрывы въ бочкахъ, наполненныхъ керосиномъ. Масло воспламенялось по мѣрѣ того, какъ разрывались бочки, и во всѣ стороны потекла огненная лава. Пожарные, прибывшіе на мѣсто, должны были ретироваться, усиливъ, однако, плотно закрыть всѣходы въ погребъ, наполненный бочками съ керосиномъ. Это воспламененіе произошло въ складѣ де-Ганса. Пламя поднялось на высоту нѣсколькихъ десятковъ сажень. Нельзя было и думать о спасеніи строенія, въ которомъ помѣщался складъ де-Ганса; пожарные старались только спасти сосѣдніе дома. Но усилія ихъ не увѣнчались успѣхомъ. Въ 10 часовъ утра загорѣлся другой складъ керосина и шпелети. Въ полдень магазинъ де-Ганса, состоявшій изъ большаго дома, вдругъ разрушился, и, при разрушеніи своемъ, раздавилъ нѣсколько сосѣднихъ небольшихъ домовъ. Потомъ разрушился и второй загорѣвшійся складъ, носившій названіе La Crupte. Волны горящаго керосина потекли во всѣ стороны; пламя, пожирившее строенія, высоко било вверхъ.

Но потоки керосина, не встрѣчая на своемъ дальнѣйшемъ пути горючихъ матеріаловъ, стали мало по малу, гаснуть. Однако, жаръ, произведенный ими, былъ такъ силенъ, что можно было каждую минуту ожидать взрыва въ крѣпко закупоренныхъ погребахъ. Ударили отбѣи. Только что солдаты и пожарные успѣли уйти съ мѣста, какъ поднялось огромное облако дыма, раздался глухой звукъ отъ взрыва, и по улицѣ потекли новые волны горящаго керосина. Въ погребѣ де-Ганса было его три тысячи бочекъ. Можно себѣ представить, каковъ былъ взрывъ и какъ велики были воспламененные ручьи его. Пожарные и солдаты тушили эти ручьи, бросая на нихъ песокъ, но погреба потушить не могли, такъ какъ, подливая туда воду, они только увеличивали пожаръ, а закупорить погребъ снова не посмѣли, боясь причинить тѣмъ второй взрывъ. Къ несчастію, въ часъ пополудни, вдругъ подулъ сильный вѣтеръ, который распространилъ пожаръ. Хотя при этомъ пошелъ дождь, но дѣйствіе его было вовсе неблагопріятно: онъ прибилъ весь дымъ къ землѣ, такъ что трудно было дышать. Сгорѣло нѣсколько ближайшихъ домовъ; ихъ даже и не пробовали отстоять. Вся заботливость пожарныхъ командъ обратилась на предупрежденіе новыхъ взрывовъ, на воспламененіе остальныхъ складовъ керосина. Сильно отстаивали ближайшій магазинъ сахара и пеньки и до вечера гасили приближавшееся пламя. Однако, вечеромъ, оно такъ сообщилось и этому магазину. Вѣтеръ не унимался, и возникла новая опасность: въ сосѣдствѣ нахо-

\*) Сюда не включены привилегіи, выданныя изъ Министерства Госуд. Имущ.

дился огромный складъ, называемый «Флишгейсъ», въ которомъ лежало на милліоны талеровъ, а погреба всё были наполнены керосиномъ. Шерсть повытаскали съ необыкновенными усиліями, но боялись болѣе всего за погреба. Замуровали окна, ночью срыли сосѣдніе дома, чтобъ прервать сообщеніе. Но, сверхъ этого сообщенія надъ землею, было сообщеніе подъ землею, посредствомъ сильнаго нагрѣванія почвы. Въ три часа ночи послѣдовалъ новый взрывъ, со страшнымъ гуломъ, подобнымъ сильному раскату грома. При этомъ разрушилось еще нѣсколько домовъ, уже очищенныхъ обитателями. Тогда приняты были самыя энергическія мѣры. Изъ всѣхъ ближайшихъ улицъ выгнали, отчасти силою, жителей, не позволяя имъ спасать пожитки. Даже жителямъ улицъ отдаленныхъ дано было приказаніе готовить все къ выносу. «Флишгейсъ» былъ однако спасенъ, такъ какъ прямое сообщеніе было прервано, а жаръ оказался недостаточно силенъ для воспламененія тамошнихъ подземныхъ складовъ керосина. Еслибъ «Флишгейсъ» загорѣлся, то половина Антверпена непремѣнно разрушилась бы.

Пожаръ не прекращался три недѣли. Быть можетъ и у насъ не мѣшало бы подумать объ этомъ обстоятельстве. (Голосъ).

**Полученіе газа изъ нефти.** Лейпцигскій профессоръ Гирцель, извѣстный специалистъ по этой части, вслѣдствіе сдѣланнаго ему изъ Дерпта запроса, рекомендуетъ свой способъ добыванія газа изъ петролеума. Онъ увѣряетъ, что устройство завода для добыванія газа изъ петролеума будетъ стоить вдовѣе дешево для приготовленія каменно-угольнаго газа, что, при равной силѣ свѣта, освѣщеніе газомъ изъ петролеума дешевле на 50, на 60 процентовъ, что этотъ газъ не содержитъ въ себѣ ни сѣрнистыхъ, ни амоніакальныхъ соединеній и потому не вреденъ для здоровья; аппараты же, употребляемые при добываніи газа, вовсе не требуютъ ремонта. (Голосъ).

**Замѣчательный взрывъ пароваго котла.** Въ «Варшавскомъ Дневникѣ» напечатано слѣдующее извѣстіе: «Въ Варшавѣ, 1-го сентября, въ 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часовъ утра, на фабрикѣ лѣсонильной и форнерокъ, принадлежащей купцу Юлесу, отъ небрежности машиниста, *лопнулъ паровой котелъ*, который, силою взрыва пробилъ каменную стѣну, прошолъ дворомъ 17 аршинъ, и, разломавъ деревянный заборъ сада другого дома и поломавъ на протяженіи 43 аршинъ нѣсколько деревьевъ, вперся въ каменный сарай слѣдующаго затѣмъ дома, гдѣ хранилось сахару купца Вермана Эиштейна 3 бочки, вѣсомъ до 210 пудовъ. Въ сараѣ этомъ проломилъ онъ заднюю стѣну въ одинъ кирпичъ и часть передней вмѣстѣ съ воротами, толщиною въ полтора кирпича, причомъ шесть бочекъ сахару, вѣсомъ до 45 пудовъ, разбито частью въ куски, а частью совершенно смято. Кромѣ небольшого обжога кочегару, другихъ несчастныхъ случаевъ никакихъ не было. Потеря исчислена приблизительно на 11,000 руб.

**Чудеса строительнаго искусства.** Въ предмѣстьи Руль (fauborg du Roule), въ Парижѣ, выстроили недавно девятиэтажный домъ, не считая ре-де-шоссе и подвального этажа, такъ что домъ этотъ, безъ погребовъ, можно считать въ одиннадцать этажей. Въ домѣ этомъ нѣтъ ни одной лѣстницы. Особо-устроенная платформа во всю ширину дома каждую минуту ходитъ вверхъ и внизъ по фасаду, останавливаясь передъ каждымъ этажемъ. Домъ этотъ выстроенъ на пробу, и если онъ понравится (?), то по образцу его намѣрены выстроить нѣсколько другихъ. (Голосъ).

**Снабженіе Москвы водою.** Жанъ Десмонъ, представитель лондонской компаніи снабженія городовъ водою предлагаетъ на свой счетъ провести три милліона ведеръ воды, подняя ее посредствомъ сильныхъ паровыхъ машинъ изъ рѣки Москвы, въ 7 верстахъ отъ Трехгорной заставы, вверхъ по теченію, гдѣ будутъ устроены резервуары и фильтры для очищенія воды отъ нечистотъ во время половодья, и сохраненія въ ней свѣжести во время лѣтнихъ жаровъ. Эта очищенная вода будетъ проведена въ другой резервуаръ, близъ Петровскаго Парка; отсюда она будетъ проведена въ кремль и изъ кремля въ другія части города. Компанія обязуется устроить особенныя водоснабдительныя тумбы для пользованія водою обѣдѣйшихъ частей города, а также и пожарныя краны. Стоимость работъ опредѣлена въ 6 милліоновъ. При этомъ разумѣется испрашиваются многія монопольныя льготы и гарантіи, всего лучше доказывающія, что компанія боится современнаго соперничества другихъ предпринимателей и хочетъ закрѣпить заблаговременно за собою большой барышъ.

**Вновь открытое соленое озеро.** Въ *Енисейскихъ Губ. Вѣд.* напечатано слѣдующее офиціально сообщенное извѣстіе: «мы получили достоверныя свѣдѣнія о существованіи въ китайскихъ владѣніяхъ, въ 150-ти верстахъ къ югу отъ рѣки Ію, впадающей въ рѣку Енисей, соленого озера. Открытіе это принадлежитъ минскому 2-й гильдіи купцу Веселькову и крестьянину села Вирнеэрбинскаго Горбунову, производящимъ съ нѣкотораго времени мѣшную торговлю съ састами. Добытая русскими промышленниками изъ китайскихъ озеръ соль, въ количествѣ на первый разъ болѣе 1.000 пудовъ, по рѣкѣ Енисею приплавлена уже частью въ г. Минусинскъ и село Шушу и, по свидѣтельству взятыхъ изъ нея пробъ, оказалась весьма годною; а потому, по имѣющимся свѣдѣніямъ о большомъ изобиліи соли въ означенномъ озерѣ, весь Минусинскій округъ современемъ непремѣнно можетъ довольствоваться ею, отчего казна избавится отъ неизбѣжныхъ теперь издержекъ на перевозку этого продукта изъ Тамбовской губернии, что стоитъ ежегодно до 15-ти тысячъ руб. Сверхъ того казна могла бы получать даже доходъ, обложивъ вывозку соли изъ китайскихъ владѣній умѣреннымъ для русскихъ промышленниковъ акцизомъ. Поэтому можно надѣяться, что открытіе соленого озера принесетъ, въ весьма короткое время, большую выгоду для всего Минусинскаго края, въ которомъ, какъ извѣстно, хотя есть и свои собственныя озера въ казенныхъ дачахъ, но они не разрабатываются и никому не приносятъ пользы».

(Сва. Поч.)

**Винодѣліе въ Бессарабіи.** Въ *Бессарабскихъ Областныхъ Вѣдомостяхъ* говорятъ, что винодѣліе дѣлаетъ большіе успѣхи въ Бессарабской области, въ которой почти повсемѣстно производится виноградъ. Чтобы дать сбытъ своимъ винамъ и предохранить ихъ отъ поддѣлокъ, а покупателей отъ произвольнаго возвышенія цѣнъ со стороны евреевъ-перекупщиковъ, нѣсколько мѣстныхъ землевладѣльцевъ, имѣющихъ хорошо обработанные виноградники, хотятъ устроить въ Кишиневѣ складъ своихъ винъ, изъ котораго тамошніе городскіе жители могли бы получать, безъ посредства евреевъ-факторовъ, хорошее и по дешевой цѣнѣ вино; эти же землевладѣльцы предполагаютъ отправлять свои вина въ главныя торговые пункты Россіи, какъ напримѣръ Харьковъ, Кіевъ, Москву.

(Голосъ.)

**Аппаратъ для варенія нищи.** Въ *Варш. Дн.* пишутъ: «Надняхъ

выѣзжаетъ въ Петербургъ варшавскій купецъ Юліанъ Парычко, вызванный туда для произведенія опытовъ подъ изобрѣтеннымъ имъ аппаратомъ для варенія пицци. Выгода аппарата г. Парычка, получившаго на него въ прошломъ году привилегію отъ комиссіи внутреннихъ дѣлъ, заключается въ сбереженіи двухъ третей топлива. Если опыты увѣчаются успѣхомъ, то аппаратъ этотъ принесетъ большія выгоды при вареніи пицци войскъ, работниковъ на большихъ фабрикахъ и проч. »

(Слв. Поч.)

**Возвращеніе нѣмецкихъ рабочихъ изъ Царства польскаго.** Въ *Варш. Дн.* пишутъ: нѣмецкіе ткачи, прибывшіе изъ Виртемберга на фабрики здѣшняго края, возвращаются домой. На этихъ дняхъ, нѣскольکو семействъ ихъ, въ числѣ 29-ти человекъ, проходили черезъ нашъ городъ. Они рассказывали, что работы для нихъ было достаточно, но что, при существующей здѣсь дороговизнѣ на первыя потребности жизни, имъ недоставало зарабатываемыхъ ими денегъ, между тѣмъ какъ на родинѣ своей, при такомъ же самомъ тяжкомъ трудѣ, они по крайней мѣрѣ будутъ имѣть лучшую пиццу и все необходимое для жизни, не смотря на то, что въ Царствѣ польскомъ дороже платятъ такимъ работникамъ, какъ они.

(Голосъ.)

**Взрывъ.** Въ *Уфимск. Губ. Вѣд.* пишутъ: въ Златоустовскомъ уѣздѣ, 18-го сентября, въ Юрюзанскомъ заводѣ, въ шведской домиѣ произошла сильная взрывъ изъ шахты, отъ чего извергнуло столбъ горящихъ матеріаловъ съ такою силою, что взорвало желѣзную листовую крышу, сдвинуло съ мѣста не поврежденнымъ колошникъ, и горящіе угли разбросало на далекое разстояніе. Въ то же время взорвало тельтель, и въ него выбросило изъ горна огромную массу угля, руды, шлака и чугуна на доменный токъ. Отъ разливагося пламени, близъ лежащія строенія, доменный мостъ и крыши на воздухоудувныхъ машинахъ загорѣлись; но, при содѣйствіи юрюзанскаго населенія, дальнѣйшее распространеніе пожара пріостановлено. Машины всѣ остались неповрежденными. При этомъ обожжены трое мастеровыхъ, изъ коихъ одинъ сильно боленъ. Причины этого происшествія неизвѣстны.

# I.

## ПРИВИЛЕГІИ,

### выданныя изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1867 году.

1) Купцу Антону Бони, на способъ приотовленія искусственной камеди для набивки тканей, 24 ноября, на 10 лѣтъ, по прошенію отъ 14-го мая 1865 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе состоитъ въ приготовленіи искусственной камеди, замѣняющей аравійскую камедь, при набивкѣ красокъ на шерстяныя, полушерстяныя, бумажныя и шелковыя ткани. Въ составъ искусственной камеди входятъ 48<sup>1</sup>/<sub>2</sub> частей декстрина картофельнаго, 48<sup>1</sup>/<sub>2</sub> частей декстрина пшеничнаго и 3 части глицерина. По объясненію просителя, такого состава искусственная камедь, при употребленіи въ равномъ съ аравійскою количествѣ, на 50% ея дешевле, она сообщаетъ тканямъ мягкость и шелковистость; глицеринъ, входящій въ составъ ея, предохраняетъ краски отъ разложенія, отнимая у декстрина избытокъ кислоты, вредно дѣйствующій на нѣкоторые цвѣта.

(Сен. Влад. № 5)

2) Иностранцу Уоренъ-Уорнеру, на усовершенствованный способъ укрѣпленія рельсовъ, 24-го ноября, на 5 лѣтъ, по прошенію Штабсъ-Капитана Телешева, отъ 29-го января 1866 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе состоитъ въ особомъ устройствѣ подушекъ, въ концы укрѣпляются рельсы желѣзныхъ дорогъ. На

Ж. М. и Т. 11 и 12. Отд. I. 1867.

чертежѣ фиг. 1—изображаетъ видъ сбоку усовершенствованнаго устройства рельсовой подушки, съ укрѣпленнымъ въ ней концомъ рельса; фиг. 2—ту же подушку въ планѣ; фиг. 3—конецъ рельса въ планѣ, съ указаніемъ способа укрѣпленія; фиг. 4—рельсъ и подушка нѣскольکو измѣненной формы въ планѣ.

На сихъ фигурахъ означены буквами: *A*—основаніе подушки, которымъ она прикрѣпляется къ полотну дороги; *B*—вертикальная стѣпка; *C*—рельсъ; *D*—болтъ, снабженный винтовой нарѣзкой съ гайкою *D'*, помощью которой рельсъ притягивается къ стѣпкѣ *B*.

Основаніе *A* снабжено выступающимъ закраинами *a*, между которыми помещается нижняя часть рельса. Стѣпка *B* подушки удерживается въ своемъ положеніи устоемъ *b*, который раздѣляетъ концы рельсовъ. Отъ этого устоя стѣпка косо срѣзана и образуетъ утолщеніе *d*; остальная часть ея имѣетъ форму, показанную на фиг. (*E*)

При расположеніи, представленномъ на фиг. 5, стѣпка *B* не имѣетъ утолщенія *d*.

Конецъ рельса (фиг. 3) также скошенъ (*d*) и снабженъ отверстиемъ *s*, соответствующимъ отверстию *t* въ стѣпкѣ подушки, но некруглымъ, а продолговатымъ. Черезъ эти отверстия проходитъ болтъ *D*, скрѣпляющій рельсъ съ подушкой. Отверстію *s* придается продолговатая форма для того, чтобы рельсъ могъ свободно удлиняться или укорачиваться при измѣненіи температуры. По той же причинѣ во время жаркой погоды болтъ *D* завинчиваются на крѣпко, въ зимнее же время менѣе плотно.

Подушки описаннаго устройства отливаются, выковываются или инымъ образомъ выдѣлываются изъ желѣза, чугуна или стали.

Изобрѣтеніе сіе рассмотрѣно и въ Министерствѣ Путей Сообщенія.

(Сен. Вид. № 5)

3) Мѣщанину Петру Барулину, на усовершенствованія въ устройствѣ отхожихъ мѣстахъ, 4 декабря, на 10 лѣтъ, по прошенію отъ 22 марта 1866 года.

На представленныхъ чертежахъ изображено: черт. 1, фиг. 1, видъ сверху сидѣнія отхожаго мѣста усовершенствованнаго устройства; фиг. 2, 3 и 4, видъ снизу, сбоку и спереди столчака при закрытомъ горшкѣ; фиг. 5 и 6, видъ сбоку и спереди столчака при закрытомъ горшкѣ; фиг. 7, бумажные колаки для вкладыванія въ горшокъ. На чертежѣ 2, означены буквами: *a*, сидѣніе въ планѣ и разрѣзъ; *b*, половинна горшка, сверху, сбоку и спереди; *c*, ухватъ для складыванія горшка; *z*, пружина для прижиманія ухвата къ горшку; *d*, ручка, кою оттягивается ухватъ, для опорожненія горшка. Черт. 3, видъ сверху и сбоку бумажнаго колака, употребляемаго въ отхожихъ мѣстахъ обыкновеннаго устройства.

Въ описаніи изъяснено:

Подъ отверстіемъ отхожаго мѣста, придѣлывается на шарнирахъ раскидной горшокъ *б*, (черт. 1 и 2), изъ толстаго листоваго желѣза, мѣди или иного металла, который посредствомъ желѣзнаго ухвата *в*, поднимаемаго спиральною пружиною *г*, или противовѣсомъ, удерживается постоянно въ закрытомъ положеніи. При употребленіи столчака, въ горшокъ вкладывается колпакъ *з*, изъ бумаги самаго простаго сорта, который при оттягиваніи ухвата *в* за ручку *д*, падаетъ въ яму вмѣстѣ съ испраженіемъ. Колпаки могутъ быть приспособлены и къ отхожимъ мѣстамъ обыкновеннаго устройства; для сей цѣли они дѣлаются различныхъ размѣровъ, съ отогнутымъ краемъ, (черт. 3), и прямо вставляются въ отверстіе столчака, устраняя вредное вліяніе сквознаго вѣтра и замѣняя собою горшокъ въ отхожихъ мѣстахъ, усовершенствованнаго устройства.

Для приготовленія колпаковъ, вырѣзають изъ бумаги полукругъ надлежащей величины и склеивають въ видѣ конуса; бумажные колпаки для отхожихъ мѣстъ обыкновеннаго устройства, безъ раскиднаго горшка, изготовляются тѣмъ же способомъ, но нѣсколько большаго размѣра и послѣ первой склейки, вновь промазываются клеемъ, и, будучи вложены одинъ въ другой, прессыются въ чугушной формѣ, для образованія отогнутаго края, которымъ они удерживаются въ отверстіи столчака.

По объясненію просителя, отхожія мѣста усовершенствованнаго имъ устройства представляютъ тѣ же удобства, какъ ватерклозеты, при большей дешевизнѣ, простотѣ и прочности, а именно устраняють вредный для здоровья сквозной вѣтеръ изъ отверстій отхожихъ мѣстъ и препятствуютъ распространенію зловонія, такъ какъ обѣ половины раскиднаго горшка постоянно плотно сомкнуты дѣйствіемъ пружины или противовѣса. (Сен. Вѣд. № 9.)

4) Великобританскому подданному Сквайру Бисфаму, горныхъ инженеровъ подполковнику Николаю Штейнфельду, дѣйствительному статскому совѣтнику Карлу Лерхе, капитану Павлу Юссъ и купцу Александру Захарову, *на особаго рода печныя топки, 28 декабря, на 10 лѣтъ, по прошенію отъ 25 марта 1866 года.*

На представленномъ чертежѣ фиг. 1, 2 и 3 изображаютъ поперечный, продольный и вертикальный разрѣзы и планъ печи для тонки пароваго котла; фиг. 4, 5 и 6, поперечный и продольный вертикальные разрѣзы и планъ отражательной печи. На сихъ фигурахъ означены буквами: *а*. отверстіе для закладки топлива; *б*, горнило, по которому топливо спускается, постепенно принимая высшую температуру; *в*, колосники для отдѣленія образующейся золы, выгребасмой чрезъ особое отверстіе *г*; *д* пролетъ, по которому горячіе газы вступаютъ въ печь, гдѣ они окончательно сгорають на счетъ воздуха, входящаго въ печь чрезъ отверстіе *а*, въ коемъ притокъ воздуха регулируется за-

слонкою, или же вдуваемаго въ случаѣ потребности чрезъ особую форму е, (фиг. 5).

Въ описаніи изъяснено:

Въ обыкновенныхъ печахъ горючій матеріалъ движется по направленію, противоположному теченію горящихъ газовъ, которые при каждой новой закладкѣ топлива значительно охлаждаются, отчего происходитъ несовершенное ихъ сгараніе и нельзя достигнуть очень возвышенной температуры. Въ предлагаемыхъ же верховыхъ топкахъ съ обращеннымъ пламенемъ, топливо, образующіеся изъ него газы и потребный для ихъ сжиганія воздухъ слѣдуютъ по одному направленію; при постепенномъ возвышеніи температуры, газы не охлаждаются при новой закладкѣ топлива и вступаютъ въ горнило совершенно подготовленными къ полному сгаранію, для произведенія высшей температуры.

Выгоды предлагаемыхъ верховыхъ топокъ съ обращеннымъ пламенемъ, по объясненію просителей, заключаются, при крайней простотѣ и дешевизнѣ ихъ устройства, въ сбереженіи горючаго матеріала, отъ 40 до 50%. Изобрѣтеніе сіе разсмотрѣно въ министерствѣ Путей Сообщенія и Горномъ Ученомъ Комитетѣ.

(Сен. Влад. № 9).

5) Потомственному почетному гражданину Якову Новикову, *на усовершенствованіи въ мяльныхъ и трепальныхъ машинахъ Роуана и Мертенса, 15 декабря, на 10 летъ, по прошенію отъ 26-го мая 1865 года.*

Въ представленномъ описаніи изъяснено: сущность предлагаемаго усовершенствованія въ устройствѣ мяльныхъ и трепальныхъ машинъ заключается: 1) въ усовершенствованной формѣ билъ въ трепальныхъ Мертенса и Роуана; 2) въ удлиненіи станка и цилиндровъ мяльни Мертенса, съ измѣненіемъ ихъ грани.

Въ мяльной машинѣ Мертенса, цилиндры сдѣланы на 13 дюймовъ длиннѣе и вмѣстѣ съ тѣмъ увеличенъ и станокъ. Для обработки на мяльнѣ пеньковыхъ стеблей, на переднихъ двухъ цилиндрахъ грань увеличена на половину; для пропуска сквозь цилиндры мятаго уже ручнымъ способомъ сырца, задніе и передніе цилиндры имѣютъ одинаговую грань, только на заднихъ она вдвое меньше. Снаружи машины сдѣлана подставка подъ валекъ, на которомъ сидитъ зубчатая шестерня, закрытая желѣзнымъ кожухомъ. Къ трепальнѣ Мертенса примѣнены на обоихъ валахъ билы новой, усовершенствованной формы (а, чер. 3), прикрѣпленныя къ болѣе толстымъ сницамъ, между тѣмъ какъ цѣпь, столы и щипцы вовсе устранены. Пенька сырецъ, прошедшая сквозь цилиндры, подается въ машину не сбоку щипцами, а при помощи работницы, которая стоя на возвышеніи и держа горсть пеньки за одинъ конецъ, опускаетъ другой конецъ въ отверстіе машины (черт. 1); била тапуть пеньку въ машину, по работница тотчасъ же отдергиваетъ пучекъ обратно, и, взявъ его за другой конецъ, повторяетъ тоже дѣйствіе, чѣмъ трепаніе и оканчивается.

Нѣсколько усовершенствованныхъ трепалень Мертенса могутъ быть соединяемы на одной оси (черт. 2).

Въ машинѣ Роуана къ барабану прикрѣплены на шарнирахъ усовершенствованной формы била, до 4-хъ дюймовъ шириною. Пыль кострика и накли падаютъ въ подкопъ, сдѣланный подъ машиною и въ устроенный вокругъ нея деревянный ящикъ.

На представленныхъ чертежахъ фиг. 1—представляетъ наружный видъ усовершенствованной трепальной машины Мертенса; фиг. 2—четыре подобныя трепальни, соединенныя на одной оси; фиг. 3 и 4—видъ спереди и поперечные разрѣзы усовершенствованной формы билъ въ машинѣ Мертенса, фиг. 5—видъ спереди и разрѣзъ усовершенствованныхъ билъ трепальни Роуана.

По объясненію просителя вышеприведенныя усовершенствованія въ мляныхъ и трепальныхъ машинахъ Роуана и Мертенса устраняютъ прежнюю неудобопримѣнимость ихъ къ обработкѣ пеньки и требуютъ половиннаго противъ ручнаго трепанія числа работниковъ, которые при томъ могутъ быть замѣняемы работницами.

(Сел. Вѣд. № 11.)

6) Купеческому сыну Михаилу Кормилицину, на водопитательный снарядъ для паровиковъ, 8 декабря, на 10 летъ, по прошенію отъ 14-го января 1866 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: на чертежѣ, изображающемъ вертикальный разрѣзъ водопитательнаго снаряда, соединеннаго съ паровикомъ, означены буквами: *A*—водоснабдительный сосудъ изъ котельнаго желѣза, вышиною 26 дюймовъ, съ внутреннимъ діаметромъ въ 17 д., вгоняющій всю содержащуюся въ немъ воду въ паровикъ въ теченіи четырехъ минутъ, при любомъ давленіи; *B*—желѣзная труба съ краномъ, сообщающая водяной бассейнъ съ водоснабдительнымъ сосудомъ, къ боковой стѣнкѣ котораго она прирѣлана, на поддойма отъ крышкв; *C*—желѣзная труба съ краномъ, идущая отъ рабочей паровой трубы и соединяющаяся съ трубою *B* ниже крана; *D*—воздушный кранъ, ввернутый въ сосудъ *A* на два дюйма отъ крышки; *E*—стеклянный водомѣръ; *Z*—желѣзная труба, ввернутая въ водоснабдительный снарядъ въ уровень со дномъ и скрѣпленная съ нижнею частью клапана *Ж*, соединеннаго фланцами съ краномъ *H*; *O*—желѣзная труба, проведенная чрезъ парособира- тель *K* и паровикъ *L*, въ кипятыльникъ *T*.

Вода изъ бассейна, расположеннаго выше водоснабдительнаго сосуда *A*, свободно въ него проводится трубою *B*. Коль скоро вода наполнитъ сосудъ *A* до трубы *D*, не превышая однако послѣдней, сообщеніе съ бассейномъ прекращается, воздушный кранъ *D* запирается и трубою *C* выпускается паръ, при чемъ отворяется и кранъ *L*; вслѣдствіе сего въ сосудѣ *A* устанавливается одинаковое давленіе, какъ на верхнюю такъ и на нижнюю поверхность воды, и послѣдняя собственною своею тяжестью увлекается въ паровикъ. Когда во-

домѣръ *E* покажетъ, что сосудъ *A* опорожненъ, паровой кранъ запираютъ и возобновляютъ сообщеніе съ водянымъ бассейномъ, предварительно открывъ воздушный кранъ *D*.  
(Сен. Вид. №11).

7) Гражданамъ Сѣверо-Американскихъ Штатовъ Калебу Кросвелю и Джону Росси, на усовершенствованія въ устройствѣ коническихъ жернововъ, 8 декабря, на 15 лѣтъ, по прошенію Калеба Кросвеля отъ 24-го августа 1865 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе заключается въ усовершенствованномъ устройствѣ коническихъ жернововъ и преимущественно вогнутой конической поверхности неподвижнаго жернова, внутри котораго вращается подвижной жерновъ или бѣгунъ. Помянутая вогнутая поверхность составлена изъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ жерновыхъ камней, плотно уложенныхъ въ чугунной обдѣлкѣ конической формы.

На чертежѣхъ фиг. 1 и 2—представляютъ боковой видъ и продольный вертикальный разрѣзъ мельницы, снабженной усовершенствованными коническими жерновами; фиг. 3—планъ неподвижнаго жернова съ выгнутою коническою поверхностью; фиг. 4 и 5—видъ сбоку чугунной обдѣлки съ вложенными въ нее жерновыми камнями и безъ оныхъ; фиг. 6—вертикальный разрѣзъ неподвижнаго жернова.

Для образованія вогнутой конической поверхности неподвижнаго жернова или лежни, употребляется чугунная обдѣлка *A* (фиг. 4), имѣющая видъ усѣченнаго конуса съ вогнутыми внутрь по объѣмъ концамъ закраинами *a* *b* (фиг. 2). У широкаго отверстія конуса закраина *b* выдается наружу, образуя кольцо въ 5 или 6 дюймовъ шириною. Внутренняя поверхность чугунной обдѣлки *A* выложена опредѣленнымъ числомъ сегментовъ изъ жерноваго камня *c* (фиг. 5 и 6). Всѣ эти сегменты имѣютъ одинаковую величину и плотно укладываются между закраинами *a* *b*, коими они удерживаются въ надлежащемъ положеніи. Сегменты должны быть такъ оттесаны, чтобы плотно прилегали другъ къ другу и къ внутренней поверхности чугунной обдѣлки. Послѣдній вкладываемый въ обдѣлку сегментъ имѣетъ опредѣленный размѣръ, позволяющій ему проходить чрезъ особое, оставленное въ нижней закраинѣ отверстіе (1, фиг. 4 и 5); сегментъ этотъ, вставленный на свое мѣсто, сдерживаетъ всю каменную обкладку, дѣйствуя на подобіе ключа свода. Для большей прочности обкладки и для скрѣпленія каменныхъ сегментовъ въ промежутки между ними и чугуною обдѣлкою вводится цементъ или иное связывающее вещество. Затвердѣвшій цементъ предохраняетъ каменную обкладку отъ поврежденія при насаѣчкѣ долотомъ, для сообщенія вогнутому неподвижному жернову совершенно ровную поверхность.

Выпуклый подвижной жерновъ или бѣгунъ *D* готовится изъ цѣльнаго камня. Вращающаяся выпуклая поверхность его должна вполнѣ соответ-

ствовать вогнутой поверхности неподвижнаго жернова. Для окончательной пригонки, ихъ вставляютъ одинъ въ другой и приводятъ бѣгунъ въ вращеніе, смочивъ соприкасающіяся поверхности водою, смѣшанною съ пескомъ. За снѣгъ на поверхности обонхъ жернововъ наскѣаютъ долотомъ желаемое число бороздокъ, смотря по роду вещества, которое подлежитъ размолу. Чугунная коническая обдѣлка *A* отливается съ ушвами *dd*, посредствомъ которыхъ она прикрѣпляется къ устою *B*. Обдѣлка эта снабжена кромѣ того закраиною *e*, къ которой привинчивается крышка *e*, закрывающая основаніе бѣгуна *D*. Устой *B* снабженъ двумя подбородками *f* для оси *E*, вращающей жерновъ *D*. Ось эта можетъ двигаться нѣсколько по длинѣ своей. Третья подпорка *g* прилита къ крышкѣ *C*. Конечъ оси упирается въ винтъ *g*, дѣйствіемъ котораго бѣгунъ удерживается постоянно въ одномъ и томъ же разстояніи отъ неподвижнаго жернова. Ручное колесо *h* служитъ гайкою, удерживающею винтъ *g* въ неподвижномъ положеніи. Зерно, подлежащее размолу, высыпается въ воронку *H*, примыкающую къ ящику *J*, чрезъ который проходитъ ось *E*. Ящикъ этотъ снабженъ отверстіемъ, сообщающимъ его съ узкимъ отверстіемъ жерноваго конуса, со стороны же воронки ящикъ *J* закрывается широкимъ концомъ *i*, насаженнымъ на оси *E*. Въ кольцѣ этомъ выбранъ косвенный желобокъ, по которому зерно проникаетъ въ ящикъ *J*. Притокъ зерна регулируется кромѣ того подвижною стѣлкою *x*, которая дѣйствіемъ винта приближается къ кольцу *i* или удаляется отъ него. Готовый продуктъ выходитъ чрезъ отверстіе *k*. Ось *E* приводится въ движеніе шкивомъ *L*, соединеннымъ съ паровою машиною или инымъ двигателемъ.

Коническая форма жернововъ можетъ быть замѣнена цилиндрическою или иною формою, но коническая представляется болѣе удобною, какъ менѣе подверженная порчѣ и стиранію. вмѣсто закрѣпленія каменной обдѣлки неподвижнаго жернова помощью вставки послѣдняго сегмента въ видѣ ключа свода, можно металлическую обдѣлку *A* сдѣлать изъ двухъ равныхъ половинокъ и, выложивъ каждую изъ нихъ жерновымъ камнемъ, стянуть болтами боковые фальцы, коими они снабжены. Для болѣе плотнаго сближенія обѣихъ половинокъ жернова между стѣлками ихъ прокладывается болѣе или менѣе упругое вещество.

(Сен. Вид. № 15.)

8) Иностранцу Вильяму Гарфильду, на усовершенствованія въ корабельныхъ шпильхъ и битшпальхъ, 23 декабря, на 10 летъ, по прошенію Самарскаго колониста Эйфертзъ, отъ 8-го декабря 1865 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: барабаны шпиля дѣлаются изъ листоваго желѣза, сваренаго такъ, чтобы середина ихъ была нѣсколько тоньше; къ барабану прикрѣпляются вѣлыны изъ зеленой мѣди, для облегченія дѣйствія каната. Верхняя часть шпиля также дѣлается изъ желѣза, исключая центральной ступицы; по этому онъ мало подверженъ порчѣ, а на военныхъ корабляхъ

пятакъ легко разбивается ядромъ. Кольца для цѣпи устраиваются такъ, чтобъ задержки можно было прилаживать къ центру и отъ центра, для удобнѣйшаго приспособленія цѣпей различныхъ размѣровъ.

На черт. 1, фиг. 1 представляетъ боковой видъ шпилья усовершенствованнаго устройства. Фиг. 2—вертикальный разрѣзь его, *aa* — вертикальная ось, поддерживаемая въ нижнемъ концѣ пятою, въ верхнемъ — подшипникомъ, прикѣпленнымъ къ палубѣ, фиг. 3—видъ этого подшипника сверху. Фиг. 5—кольцо (*c*, фиг. 1 и 2), прикѣпленное къ оси натяжными винтами, дабы ось немогла подыматься. Фиг. 5—желѣзная доска (*d*, фиг. 1 и 2), прикѣпленная снизу къ палубѣ, въ которую упирается кольцо *c*. На оси *a* насажены два барабана *e* и *f*, сваренные изъ листового желѣза, въ среднѣй уже чѣмъ на концахъ, для удобнѣйшаго дѣйствія каната; вѣльны *gg* прикѣплены къ нимъ винтами, какъ показано на фиг. 5, представляющей горизонтальный разрѣзь нижняго барабана *f*. Верхушки шпильей дѣлаются изъ двухъ круглыхъ желѣзныхъ досокъ *h h*, съ чугуною ступицею *i* и желѣзными распорками *k, k*. Части эти показаны на фиг. 7, верхняя половина которой представляетъ горизонтальный разрѣзь верхушки верхняго шпилья, прикѣпленнаго чеками къ оси *a*, а нижняя доска *h* придѣлана къ барабану; *l* — крышка изъ листовой зеленой мѣди надъ верхушкой шпилья. Полосы шпилья входятъ между распорками *kk* и могутъ быть укрѣплены чеками *m*. Барабанъ верхняго шпилья *e* прикѣпленъ снизу къ круглой желѣзной доскѣ *n*, въ центрѣ которой находится чугунина муфта *o*, прикѣпленная къ оси *a* чеками; *p*—кольцо прикѣпленное снизу къ доскѣ *n*, а къ нему придѣланы на опредѣленномъ другъ къ другу разстояніи выстуны *q*: сквозь нихъ проходятъ также заклепки въ закраину барабана *e*. Выстуны эти дѣлаются для устраненія обратнаго вращенія шпилья въ такомъ случаѣ, если канатъ навивается посредствомъ обыкновенныхъ деревянныхъ наль, утвержденныхъ къ палубѣ. Части эти показаны на другой, нижней половинѣ фиг. 7, представляющей горизонтальный разрѣзь основанія верхняго шпилья; *r*—трубки для масла, проходящія сквозь барабаны *e f*,—для смазки подшипниковъ. Барабанъ *F* нижняго шпилья на днѣ закрытъ чугунными цѣпными кольцами *s*, къ которымъ прикѣпленъ винтами. Ступица *i* верхней части нижняго барабана не скрѣпляется съ осью *a* чеками, но можетъ свободно и непосредственно на ней вращаться, шайба *t* прикѣплена къ оси неподвижно. Когда надлежитъ работать обоими барабанами вмѣстѣ, тогда шайба эта соединяется со ступицею посредствомъ чекъ *t*. Въ шайбѣ *t* просверленъ каналъ, проводящій масло для смазки трущихся частей. Цѣпное кольцо *s* такъ прилажено, что свободно вертается на оси; оно имѣетъ радіальные пазы, въ которыхъ располагаются цѣпныя задержки или штоперы *S'*. Фиг. 8—представляетъ горизонтальный разрѣзь по цѣпному кольцу. Номянутые назы имѣютъ форму фальца и штоперы должны быть къ нимъ вѣрно прилажены, чтобы скользить и переходить ближе или дальше отъ центра, для удобнѣйша-

го примѣненія къ цѣпямъ различныхъ размѣровъ. Для этой цѣли находятся при каждомъ штоперѣ по два вкладыша  $S^2$ , которые можно вставлять въ фальць цѣпнаго кольца спереди или сзади штопера; они укрѣпляются замычкой  $S^1$ , которая вставляется въ фальцы и укрѣпляется парѣзнымъ болтомъ; и  $u$  палы, прикрѣпленныя чеками  $u'$  къ концу цѣпнаго кольца  $s$ , а  $w$ —паловое кольцо, на которомъ дѣйствуютъ; оно прикрѣплено болтами къ нижней палубѣ,  $w'$   $w'$ —поддоны для направляющихъ каточковъ, врѣзанные въ палубу и прикрѣпленные прочными сквозными болтами. Въ эти поддоны входятъ подвижные направляющіе каточки  $w^2$ , служащіе для поддержанія цѣпи на канатной ручкѣ, въ то время, когда канатъ подымается.  $X$ —наклонная полоса для освобожденія цѣпи съ канатной ручки; она поддерживается стойкою  $X'$ , укрѣпленную въ палубѣ.  $У$ —кольцо на оси  $a$ , поддерживающее цѣпное кольцо  $S$ ; оно про-сверлено для смазки нижняго подшипника.

Фиг. 9 и 10—представляютъ боковой видъ усовершенствованнаго желѣзнаго битенга; фиг. 11, вертикальный и фиг. 12—горизонтальный разрѣзъ битенга;  $a$   $a$ —сваренный желѣзный барабанъ или цилиндръ съ закраиною  $a'$  прилежанною къ платформѣ  $b$ , которая укрѣплена посредствомъ прилежаныхъ къ краямъ ея полосъ; платформа эта укрѣпляется сквозными болтами къ палубѣ, увеличивая тѣмъ ея прочность;  $c$ —колено, прилежанное къ цилиндру  $a$  и къ платформѣ  $b$  для поддержки перваго оборота цѣпи, навертывающей на цилиндръ  $a$ ; это колено сообщаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ большую устойчивость переднему концу цилиндра;  $d$   $d$ —поддержки для изгибовъ цѣпи, навертывающей на цилиндръ  $a$ ; ихъ задніе концы проходятъ сквозь цилиндръ и закрѣпляются чеками;  $e$ —полоса, проходящая сквозь цилиндръ и выступающая обоими концами; она укрѣплена чеками и служитъ для удержанія цѣпи на битенгѣ;  $f$ —крышка цилиндра  $a$ , которая по произволу снимается, и можетъ служить вентиляторомъ для нижней палубы, если внутри битенга прорубить отверстіе въ верхней палубѣ

См. Вид. № 14.

9) Иностранцу Карлу Рейнгарду, на приборъ для перевертыванія потъ, 29 декабря, на 10 лѣтъ, по прошенію отъ 23-го февраля 1866 года.

На представленномъ чертежѣ изображено: фиг. 1—видъ сверху прибора для перевертыванія потъ, съ поднятымъ пульпитромъ; фиг. 2—видъ сбоку сложеннаго пульпитра съ таковымъ же приборомъ; фиг. 3—щипчики, захватывающіе потные листы.

Въ описаніи изъяснено:

Въ срединѣ подставки или линейки  $g$  потнаго пульпитра  $D$ , прикрѣплена винтами  $f$  тройная мѣдная капсуля  $A$ . Черезъ средину капсули проходитъ ось, вокругъ которой обращаются двѣнадцать плечъ  $B$ , снабженныхъ на концахъ небольшими запирающимися щипчиками  $d$  (фиг. 3). По обоимъ концамъ капсули находятся катки  $aa'$ , снабженные рычагами  $C$  и  $C'$ , изъ которыхъ

первый поворачиваетъ плечи *B*—справа на лѣво, а второй обратно—слѣва на право. Оба рычага приводятся въ дѣйствіе посредствомъ двухъ шнуровъ *FF''*, пропущенныхъ вокругъ катковъ *aa'* и идущихъ къ особымъ, устроеннымъ подъ фортепіано, педалямъ. Противоположные концы шнуровъ соединены съ пружинами *E*, которыя возвращаютъ рычаги *C* и *C'* на свои мѣста. Рычаги эти насажены на шпиль *d* катковъ *aa'* и снабжены пружинами *ee*, прижимающими ихъ къ плечамъ *B*, за которыя они захватываютъ находящимися на ихъ окочности боковыми выступами *s*.

Вставивъ предварительно каждый листъ нотной тетради въ соответствующіе щипчики прибора, играющій на фортепіано можетъ сыграть 24 страницы нотъ, не дотрогиваясь до нихъ руками; для перевертыванія листовъ справа на лѣво онъ нажимаетъ лѣвымъ колѣномъ одну изъ педалей влѣво, при чемъ нижній рычагъ *s* оборачиваетъ листъ, для перевертыванія же листовъ слѣва на право, онъ нажимаетъ другую педаль вправо и верхній рычагъ *s* перебрашиваетъ нотные листы въ другую сторону. (Сен. Вид. № 16)

10) Иностранцу Фредерику Гизборну, на снарядъ для передачи сигналовъ на корабль и для показанія положенія руля, 24 ноября, на 5 лѣтъ, по прошенію г. Армато, отъ 28 сентября 1866 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе заключается въ устройствѣ электрическихъ и механическихъ приборовъ, помощью которыхъ, со всякаго мѣста на кораблѣ, передаются штурману надлежащія приказанія относительно направленія корабля, получаютъ отъ него соответствующіе отвѣты и указывается положеніе руля.

Снарядъ состоитъ изъ коробки *a*, внутри которой, смотря по числу сигналовъ или словъ, которые требуется передавать штурману, расположены двѣ или нѣсколько электрическихъ катушекъ *d*.

На представленныхъ чертежахъ изображены снарядъ, приспособленный для передачи няти самыхъ употребительныхъ сигналовъ относительно направленія корабля. Приказанія эти, означенныя на чертежахъ по англійски (*port, hard a port, starboard, hard astarboard* и *steady*), соответствуютъ русскимъ выраженіямъ: право, право на бортъ, лѣво, лѣво на бортъ и прямо. Слова «на бортъ» (*hard*) общи для выраженій «право и лѣво» (*port* и *starboard*), такъ что отвѣтъ на пять сигналовъ, передается только четырьмя словами. Помянутыя слова написаны краскою на бѣлыхъ или цвѣтныхъ стеклахъ (или на другомъ прозрачномъ веществѣ *a'*, расположенныхъ въ отверстіяхъ, находящихся сбоку или спереди коробки *a* (фиг. I); сзади снаряда находится фонарь, или лампа *b* (фиг. II). Слова могутъ быть означены разноцвѣтными стеклами, чтобъ штурманъ, если онъ неграмотный, могъ понять приказаніе по цвѣту. Ночью, если лампа *b* поставлена за коробкою и крышки *cc* открыты, какъ показано на фиг. I и II), то чрезъ отверстія *c'c'* видны: зеленое стекло со сло-

вомъ *starboard* и бѣлое со словомъ *hard*, и штурманъ будетъ знать какое направление слѣдуетъ дать кораблю. Электро-магниты *d d* дѣйствуютъ на крышки *c c* посредствомъ арматуръ *f f*, сидящихъ въ подлинникахъ *g g* и вращающихся на своихъ осяхъ; когда онѣ притягиваются полюсами *e e* электро-магнитовъ *d d*, крышки *c c* приходятъ въ положеніе *c' c'* и открываютъ надписи на расположенныхъ за ними стеклахъ. Звонокъ *i* (фиг. II) служитъ для обращенія вниманія штурмана, когда крышки *c*, для сообщенія одного или нѣсколькихъ приказаній, поднимаются. Молоточекъ *h* звонка приводится въ дѣйствіе всякій разъ, когда гальваническій токъ, поднимающій крышки, пронускается чрезъ электро-магнитъ *d'*; молоточекъ приводится въ первоначальное положеніе помощью пружины *j* — Плоскія стекла *k* и *k'* служатъ для предохраненія снаряда отъ вліянія погоды.

Снарядъ, показанный на фиг. III и IV, служитъ одновременно для передачи приказанія штурману, для полученія отвѣта и указанія перемѣны въ положеніи руля. Снарядъ для отиравленія приказаній снабженъ пятью ручками *h*, соответствующими пяти приказаніямъ, при нажатіи напр. ручки или угловки *h'* (фиг. IV), рычагъ *j* приводитъ пружину *l* въ прикосновеніе съ частью *m*, соединенною съ крышками *c'*, которыя отъ дѣйствія электричества тотчасъ поднимаются (фиг. I). Спиральная пружина *i* приводитъ послѣ нажатія ручку въ первоначальное положеніе. Каждая ручка имѣетъ такимъ же образомъ электрическое сообщеніе съ соответствующею крышкой, слово же «*hard*» соединяется съ двумя крайними ручками. Штурманъ для того, чтобы отвѣтить, что онъ получилъ и понялъ приказаніе, прижимаетъ бедромъ или коленною ту или другую оконечность рычага *e* (фиг. VIII), имѣющаго точку опоры въ коробкѣ *e* и поддерживаемаго въ своемъ положеніи посредствомъ упругой обдѣлки, опирающейся въ плоскую поверхность *a*. Помощью этого рычага кругъ *d* (фиг. IX) приходитъ въ прикосновеніе съ пружинами *h h*, соединенными съ электро-магнитомъ, и такимъ образомъ производится потребный для отвѣта токъ.

Снарядъ, доставляющій отвѣтъ, меньше снаряда, представленнаго въ фиг. I и II; поднятыя крышки *c c* посредствомъ пружинъ *s* (фиг. II) находятся въ сообщеніи съ отвѣтнымъ приборомъ. Большія крышки, изображенныя на фиг. I и II, дѣйствуютъ на соответствующія крышки, показанныя на фиг. III и IV, какъ скоро штурманъ прерываетъ токъ, общій для крышекъ и пружинъ. Для извѣщенія о полученіи приказанія, штурманъ останавливаетъ возвратный токъ магнитовъ, поднимающихъ крышки отвѣтнаго снаряда (фиг. III и IV), послѣ того какъ пружины *s s*, расположенныя за крышками снаряда (фиг. I и II), направил токъ въ соответствующую часть этого снаряда. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, вмѣсто пружинъ и рычага, производящихъ прикосновеніе (фиг. VIII и IX), можно для передачи отвѣта штурмана употреблять три или нѣсколько педалей, изъ которыхъ каждая прерываетъ отдѣльный токъ, проходящій

через одинъ или нѣсколько магнитовъ, поднимающихъ крышки отвѣтнаго ряда.

Снарядъ, показывающій положеніе руля (фиг. III и IV), состоитъ изъ небольшихъ магнитовъ и крышекъ, дѣйствующихъ какъ выше описано, и изъ электрическаго тока, состоящаго въ сообщеніи съ рулевымъ снарядомъ (фиг. V и VI). — Костяная полоса *n* (фиг. III), снабженная цифрами, находится въ сообщеніи съ частями *k k* (фиг. VI) рулевого снаряда и съ маленькими крышками *f f* (фиг. III). При нажатіи боковой ручки *e*, токъ электрической батареи прекращается и поднятіемъ соответствующей крышки *f* обнаруживается положеніе руля. Дискъ *e* (фиг. V и VI), вращающійся на своей оси между брусомъ *d* изъ чернаго дерева или другаго матеріала и скобкою *f*, прижимается пружиною *g* къ сегментамъ *k k*, которые расположены на дугѣ *j* и разобцены между собою. Дискъ *e* всегда находится въ прикосновеніи съ однимъ изъ этихъ сегментовъ, а такъ какъ плечи рычага *e*, находящагося въ соединеніи съ рулемъ, производятъ соответствующее перемѣщеніе вала *b*, то движеніе диска и руля производится одновременно. Между каждымъ сегментомъ и соответствующею крышкой находится проводникъ электричества, при чемъ пружина *h* служитъ путемъ для обратнаго тока, который можетъ быть прерванъ во всякое время движеніемъ ручки *z* (фиг. III), для узнанія положенія руля.

На фиг. VII показанъ способъ соединенія различныхъ электрическихъ проводниковъ: *o p*, *o' p'* — двѣ на дежѣ или въ трюмѣ расположенныя коробки, одна изъ нихъ находится вблизи командира судна или дежурнаго офицера, другая у штурмана. Канатъ *m* расположенъ подъ декомъ, а проводники *n n*, изъ которыхъ онъ составленъ, приделаны винтами 1—20 къ соответствующимъ точкамъ. Наружныя точки *B B* служатъ для соединенія съ батареями. Каждый изъ находящихся въ канатѣ проводниковъ состоитъ изъ шнура, приготовленнаго изъ семи изолированныхъ проволокъ. Стойка *h h* (фиг. VIII и IX) поддерживаетъ коробку *s e*, въ которой имѣетъ точку опоры рычагъ *e* въ видѣ буквы T.—Штурманъ, прижимая ту или другую оконечность рычага *e*, приводитъ выступъ диска *d* въ прикосновеніе съ одною изъ пружинокъ *h h*, въ слѣдствіе чего токъ производитъ дѣйствіе на одну или нѣсколько крышекъ отвѣтнаго снаряда (фиг. III).

На фиг. X и XI представленъ вышеописанный снарядъ, примѣненный, съ нѣкоторыми измѣненіями, къ передачѣ машинисту приказаній и сигналовъ, относящихся до управленія ходомъ паровой машины. Въмѣсто нажатія одной изъ ручекъ (фиг. III), для передачи приказанія, поворачивается стрѣлка *a* (фиг. XII); соответствующія приказанія написаны на стеклахъ, которыя ночью могутъ быть освѣщаемы. Приказаніе передается снаряду при машинѣ (фиг. X) и соответствующее стекло остается открытымъ, пока машинистъ не дастъ отвѣта помощью подобной же стрѣлки (фиг. XIV), находящейся на снарядѣ при машинѣ; при чемъ отодвигается соответствующая крышка *c* (фиг. XII) и въ

слѣдъ за тѣмъ дѣйствіе стрѣлки  $a$  прекращается и крышка отвѣтнаго снаряда запирается. Электро-механическое дѣйствіе снаряда, показаннаго на фигурѣ XIII, подобно тому, которое выше описано для снарядовъ, представленныхъ на чер. I, съ тою только разницею, что катушки  $f f$  дѣйствуютъ на полюсы  $e e$  электро-магнитовъ  $d$ , не въ горизонтальной, а въ вертикальной плоскости. По прекращеніи магнитнаго притяженія, пружины  $g$  приводятъ катушки въ нормальное положеніе. Каучуковая пружина  $h$ , (фиг. XIII) придѣлана къ оси стрѣлки  $a$ ; она производитъ давленіе на металлическій полукругъ сегментовъ  $ii$ , передающихъ приказанія какъ въ снарядѣ, изображенномъ на фиг. V и VI.

На фиг. XV представлена батарея, предпочтительно употребляемая при описанномъ снарядѣ:  $a$  — глиняный или стеклянный сосудъ,  $b$  — крышка изъ гуттаперчи, снабженная въ центрѣ отверстіемъ и поддерживающая серебряную, обложенную платиною пластинку  $c$ ;  $d$  — небольшая крышка изъ гуттаперчи, запирающая отверстіе крышки  $b$  и поддерживающая цинковый стержень, коего конецъ опущенъ въ чашечку съ ртутью;  $g g$  — точки соединенія съ проводниками. Помощью эксцентрическаго дѣйствія катушки, можно достигнуть передачи сигнала при весьма небольшомъ передвиженіи катушки и при слабомъ токѣ, потому что катушка находится всегда въ замкнутомъ состояніи въ близости электромагнитовъ; токъ прерывается вслѣдствіе движенія крышекъ и вслѣдствіе дѣйствія штурмана на рычагъ отвѣтнаго снаряда, и такимъ образомъ весьма несложнымъ дѣйствіемъ передается нѣсколько сигналовъ.

Изобрѣтеніе сіе рассмотрѣно и въ Морскомъ Министерствѣ.

(Сен. Вид. № 17).

11) Чиповнику 8-го класса Реутовскому, на *дымосжигательные самовары и кипячильники для воды, 23 декабря, на 10 лѣтъ, по прошенію отъ 25 сентября 1864 года.*

Въ представленномъ описаніи, конія съ коего припечатана къ сей привилегіи, подробно изложено устройство и указаны преимущества предлагаемыхъ дымосжигательныхъ самоваровъ.

На чертежѣ представленъ, въ половину настоящей величины, дымосжигательный самоваръ, вмѣстимостью въ 50 чайныхъ чашекъ; фиг. 1 — изображаетъ вертикальный разрѣзъ самовара (по линіи  $x y$ , фиг. 2); фиг. 2 — крышку самовара; фиг. 3 — видъ сбоку канфорки для растопки; фиг. 4 — чугунное кольцо, вставляемое въ дымовую трубу для усиленія дымосжиганія; фиг. 5 — разрѣзъ означенной трубы; фиг. 6 и 7 — приспособленіе для добавки угля; фиг. 8, 9 и 10 — видъ спереди, вертикальный и горизонтальный разрѣзы указателя количества воды въ самоварѣ.

Въ описаніи изъяснено:

Самоваръ усовершенствованнаго устройства состоитъ изъ трехъ главныхъ частей: корпуса (фиг. 1), крышки (фиг. 2) и канфорки (фиг. 3). Канфорка

эта назначена: во первыхъ для разведенія огня въ самоварѣ, для чего она вставляется съ зажженными растопками или спиртомъ въ пьедесталь *B* самовара, чрезъ отверстіе въ его днѣ; во вторыхъ—для привода воздуха, необходимаго для горѣнія какъ растопокъ, такъ и угля, въ кувшинѣ *E* самовара, и въ третьихъ—для воспрепятствованія выпаденію искръ и мелкихъ частицъ раскаленнаго угля.

Корпусъ самовара образуется изъ котла для воли *A* и пьедестала, составленнаго изъ четырехугольнаго основанія *C* и колонки *B*, которая соединяетъ пьедесталь съ котломъ.—Представленная на фиг. 1 колонка *B* употребляется при самоварахъ изображеннаго на чертежѣ устройства, въ которыхъ котель и пьедесталь могутъ разьединяться; въ самоварахъ же обыкновеннаго устройства, съ накрѣпко придрѣланномъ пьедесталомъ, рѣшетка *K*, на которой сгораетъ уголь, дѣлается изъ двухъ половинокъ, соединенныхъ шарниромъ.

Въ корпусѣ самовара заключаются слѣдующія части: 1, кувшинъ *E* или вмѣстилище для древеснаго угля, служащаго топливомъ для нагрѣванія воды въ котлѣ *A*; 2, втулка *F* для герметическаго запиранія горла кувшина по наполненіи онаго углемъ; втулка эта снабжена въ срединѣ металлическимъ стержнемъ *g*, съ деревянною или костяною шишкою; 3, чугуиная рѣшетка *K*, на которой горитъ уголь; 4, труба *H*, служащая для отвода продуктовъ горѣнія и вмѣстѣ съ тѣмъ для значительнаго содѣйствія нагрѣванію воды; 5, поддувальная трубочка *I* (фиг. 1 и 5), приводящая извнѣ воздухъ къ началу трубы *H*, и способствующая наибѣйшему дымосожиганію, при горѣніи угля въ кувшинѣ *E*; 6, трубочка *J*, вставленная въ трубочку *I* и снабженная у вѣшняго своего отверстія металлическою сѣткою для воспрепятствованія вылетанію искръ изъ поддувальной трубочки и для нагрѣванія проходящаго чрезъ нее вѣшняго воздуха.

Кромѣ сего корпусъ самовара снабженъ краномъ *P*, ручками, показаннаго на фиг. 2 (*m*) или иного устройства, и приспособленіемъ для соединенія его съ пьедесталомъ. Такое приспособленіе, позволяющее снимать корпусъ самовара съ пьедестала, заключается въ снабженіи нижняго края кувшина *E* четырьмя мочками *b* (фиг. 1), которыя входятъ въ соотвѣтствующія выемки въ загнутой внутрь закраинѣ *a* колонки *B* пьедестала, и, при поворотѣ корпуса самовара, подводятся подъ означенную закраину.

Къ верхней части пьедестала или колонки *B* придрѣланы четыре подставки *L*, поддерживающія рѣшетку *K*, на которой происходитъ горѣніе топлива. Колонка пьедестала отдѣляется отъ его основанія перегородкою *c' c'*, въ которой оставлено круглое отверстіе *a' d*. Основаніе пьедестала снабжено поддувальными отверстіями *h*, въ которыя входитъ воздухъ, потребный для горѣнія растопокъ и угля. Для удержанія внутри пьедестала канфорки (фиг. 3), онѣ снабженъ задвижкой *b'*, двигающеюся въ плоской трубочкѣ *d*, придрѣланной къ основанію пьедестала; при задвиганіи задвижки, конецъ ея поддержи-

вается выступомъ *d*, на противоположной сторонѣ пьедестала; для предупрежденія выдергиванія изъ трубочки *a* задвижки *b* внутренней конецъ ея снабженъ шпилькомъ *e*. Для удержанія канфорки, могутъ быть примѣнены и другія пригодныя приспособленія.

Крышка самовара *D* (фиг. 1 и 2) можетъ быть плоская, какъ показанная на чертежѣ, или обыкновенной выпуклой формы. Крышка эта можетъ быть снабжена круглымъ отверстіемъ для выпуска пара и вливанія воды въ самоваръ помощью воронки. Къ выходящему надъ крышкою верхнему концу трубы *H* можетъ быть приспособлена наставная труба длиною 9—11 вершковъ для усиленія тяги, и къ ней, а также къ наружному отверстію трубы *H* — канфорка для установки чайника, какъ въ самоварахъ обыкновеннаго устройства.

Канфорка, вставляемая въ пьедесталъ самовара съ зажженною растопкою (лучинами или спиртомъ), состоитъ изъ верхней цилиндрической части *P* и нижней конусообразной *K* (фиг. 3), снабженной поддувальными отверстіями *m*, *n* и *o*. Воздухъ, притекающій чрезъ отверстія *h* пьедестала, входитъ въ отверстіе *o* нижней части канфорки и чрезъ отверстія *n* проицаетъ въ колонку пьедестала, какъ показано стрѣлками на фиг. 3. — Канфорка дѣлается изъ листового желѣза или другаго металла и обѣ части ея могутъ разъединяться помощью приспособленія подобно тому, которымъ соединяется корпусъ самовара съ его пьедесталомъ. Канфорка, плотно вставленная въ самоваръ, помѣщается (на высотѣ, означенной чертою *q r*, фиг. 3) въ отверстіе *d'd'* перегородки *g* пьедестала, устраняя такимъ образомъ всякую опасность отъ выпаденія искръ или угольковъ изъ самовара, тѣмъ болѣе, что самая канфорка, крокъ перегородки *p*, снабжена дномъ *s*.

На фиг. 4 изображенъ чугунный ободокъ, вставляемый плотно въ нижній конецъ трубы *H*, для ускоренія процесса дымосжиганія, при разведеніи огня въ самоварѣ. Таже цѣль достигается еще удобнѣе замѣною сего ободка чугуною рѣшеткою.

На фиг. 6 представлено въ вертикальномъ разрѣзѣ особое устройство отверстія кувшина *E*, замѣняющее герметическую втулку *F* (фиг. 1) и состоящее изъ цилиндрической трубки *V*, въ которую по пазу *S* входитъ герметическая задвижка *T*. На фиг. 7-й изображенъ особый цилиндрической формы резервуаръ для угля, снабженный таковою же задвижкою *T*. Назначеніе того и другаго приспособленія состоитъ въ томъ, чтобы доставить возможность добавлять произвольное число разъ уголь въ самоварѣ, не производя ни угара, ни непріятнаго запаха.

Фиг. 8, 9 и 10 представляютъ видъ спереди, вертикальный и горизонтальный разрѣзы прибора для показанія количества воды въ самоварѣ. — Приборъ этотъ придѣлывается съ передней стороны самовара надъ крапомъ и состоитъ изъ стеклянной трубки *u*, вставленной въ мѣдную трубку *e*, снабжен-

ную спереди прорѣзомъ. Приборъ помѣщается въ сдѣланной въ стѣнкѣ самовара впадинѣ *W*. На мѣдной трубкѣ означается число чашекъ воды въ десяткахъ.

Для ускоренія кипѣнія воды въ самоварѣ, надлежитъ увеличить поверхность трубы *H* (фиг. 1), составляющей вѣтвь самоварнаго кувшина *E*; для чего рѣшируется средняя часть означенной трубы, коей придается сплюснутая форма на подобіе манерки. Время закипанія самовара можетъ быть, такимъ способомъ, доведено до 5-ти минутъ.

Для уменьшенія огня въ самоварѣ, послѣ вскипанія воды, въ видахъ сбереженія топлива, верхній конецъ наружной самоварной трубы снабжается заслонкою, которою управляется горѣніе угля. Подъ этою заслонкою можетъ быть помѣщена частая металлическая сѣтка, для устраненія возможности вылетанія искръ изъ самовара.

Употребленіе самовара. Наливъ въ самоварный котель потребное количество воды, наполняютъ древеснымъ углемъ кувшинъ *E* и плотно закрываютъ отверстіе его втулкою *F*; за симъ, поставивъ на верхній конецъ трубы *H* дымовую трубу для усиленія тяги, наполняютъ верхнюю часть капфорки *P* (фиг. 3) лучинами и по зажженіи вводятъ ее въ пьедесталь самовара, гдѣ и закрѣпляютъ при помощи задвижки *b*. вмѣсто лучинъ растопкою можетъ служить спиртъ, который помѣщается на блюдцѣ въ верхней части капфорки; послѣдняя должна оставаться въ пьедесталѣ, пока огонь въ самоварѣ не потухнетъ. Если требуется, чтобы самоваръ кипѣлъ въ теченіи продолжительнаго времени, то примѣняется приспособленіе, изображенное на чертежахъ 6 и 7; резервуаръ *W* (фиг. 7) наполняется углемъ и вставляется въ цилиндрическое кольцо *V* кувшина, и за тѣмъ отворяются обѣ заслонки, вслѣдствіе чего уголь высыпается въ самоварный кувшинъ, не производя ни чада, ни запаха. Предварительно снятія угольнаго резервуара *W*, заслонка *T* (фиг. 6) самоварнаго кувшина должна быть непременно закрыта.

Описанный приборъ можетъ быть сдѣланъ желасмаго размѣра и потому примѣнимъ также къ устройству кипятильниковъ для воды, которые не представляютъ существенныхъ отличій отъ самоваровъ.—Кипятильный снарядъ отличается только тѣмъ, что имѣетъ топочныя дверцы, на подобіе переносныхъ металлическихъ печей и поддерживается на металлическихъ ножкахъ обыкновеннаго устройства. Кипятильникъ, предназначенный для нагрѣванія болѣе или менѣе значительныхъ количествъ воды, требуетъ примѣненія болѣе дешеваго топлива, при чемъ совершенное дымосожиганіе можетъ быть недостижимо; въ такомъ случаѣ кувшинъ самовара или кипятильника приводятъ въ сообщеніе съ дымовою трубою, выведенною надъ крышею.

Главнѣйшія преимущества предполагаемаго устройства самоваровъ предъ обыкновенными, по объясненію просителя, суть слѣдующія: 1, устраненіе всякой опасности отъ выпаденія угольковъ и вылетанія искръ, такъ какъ въ са-

моварахъ предлагаемаго устройства горѣніе угля начинается снизу, и выходу пламени и искръ изъ верхней части препятствуетъ масса холоднаго угля и втулка, герметически закрывающая горло самоварнаго кувшина, снизу же искры или угольки не могутъ выпасть, вслѣдствіе плотнаго сопряженія канфорки съ отверстіемъ перегородки пьедестала, въ которое она вставляется, наконецъ металлическая сѣтка не позволяетъ воспламененнымъ частицамъ вылетать изъ дымовой трубы (Н); 2, устраненіе, при разведеніи огня въ самоварѣ чада, угара и угольнаго запаха, вслѣдствіе придуманнаго приспособленія для дымосожиганія, которое достигается притокомъ нѣскольکو нагрѣтаго внѣшняго воздуха чрезъ поддувальную трубочку I къ воспламененнымъ продуктамъ горѣнія угля, при самомъ выходѣ ихъ изъ кувшина въ дымовую трубу; при томъ газы, образующіеся отъ разложенія угля, вслѣдствіе расположенія дымовой трубы у нижняго конца кувшина, проходятъ предварительно чрезъ нижніе воспламененные слои угля, что способствуетъ окончательному ихъ сгоранію; 3, возможность продолжать, по желанію, дѣйствіе самовара добавкою угля помощью особаго приспособленія, устраниющаго всякій чадъ и нечистоту; 4, указаніе количества воды въ самоварѣ помощью приспособленнаго къ тому прибора, предупреждающее порчу самовара и напрасную трату воды и топлива; 5, сбереженіе топлива, вслѣдствіе дымосожиганія, увеличенія нагрѣвающей поверхности, приспособленія для управленія огнемъ въ самоварѣ и наконецъ примѣнимости къ нагрѣванію самовара топлива, непригоднаго для самоваровъ обыкновеннаго устройства, какъ то угольнаго мусора и даже газа, вводимаго внутрь кувшина въ воспаленномъ состояніи. (Сен. Вид. № 19.)

12) Иностранцу Генриху Шампану, на усовершенствованные подшипники и коробку для смазки осей вагоновъ и паровозовъ, 31 декабря, на 5 летъ, по прошенію I, Барро, отъ 22-го февраля 1866 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе состоитъ въ устройствѣ для локомотивовъ и вагоновъ особаго рода подшипниковъ и коробокъ для смазки осей, при употребленіи конихъ колеса съ осями, помощью боковаго движенія, могутъ быть приспособляемы къ извѣстнымъ пути желѣзной дороги; подшипники эти и коробки примѣнимы преимущественно къ локомотивамъ и вагонамъ, имѣющимъ болѣе четырехъ колесъ и употребляемымъ для движенія по кривому пути.

На чертежѣ фиг. 1 и 2 изображаютъ разрѣзы подшипника усовершенствованнаго устройства; фиг. 3 — разрѣзъ оси съ колесами, снабженной такими подшипниками. На сихъ фиг. означены буквами, *a* — колесо, *b* — ось, расположенная обыкновеннымъ образомъ въ подшипникѣ, раздѣленномъ на двѣ части, изъ которыхъ верхняя или крышка *c*, имѣетъ связь съ рессорою вагона, между тѣмъ какъ нижняя часть *d* вмѣщаетъ въ себѣ бронзовую подушку или собственно подшипникъ *d'*. Верхняя часть подшипника *c*, устроенная обык-

новеннымъ образомъ, можетъ двигаться только вертикально по направляющимъ  $e$  (фиг. 1), а нижняя часть  $d$ , кромѣ означеннаго вертикальнаго движенія, имѣетъ еще нѣкоторую подвижность по направленію оси  $b$  (фиг. 2), въ размѣрѣ достаточномъ для того, чтобы закраина  $a$  могла свободно прилѣгать по кривизнѣ рельсовъ.

По прекращеніи дѣйствія кривизны рельсовъ на закраины колесъ, ось  $b$  принимаетъ снова центральное положеніе, что производится отъ дѣйствія тяжести паровоза или вагона, посредствомъ рессоръ, на крышку  $c$  подшипника. Нижняя поверхность этой крышки образуетъ наклонныя плоскости, соответствующія таковымъ же плоскостямъ верхней поверхности нижней части  $d$  подшипника; дѣйствуя на эти наклонныя плоскости, ось приходитъ въ центральное положеніе, коль скоро дѣйствіе кривизны рельсовъ на закраину колесъ прекращается. Каждый подшипникъ снабженъ двумя таковыми противоположащими наклонными плоскостями  $d^2$   $d^1$  (фиг. 2), такъ что двѣ плоскости верхней части  $c$  подшипника поддерживаются двумя соответствующими плоскостями нижней его части. Въмѣсто двухъ, можно устроить одну наклонную плоскость, но подобное расположеніе менѣе удобно. Двойная наклонная плоскость  $p^2$ , съ уклономъ въ средину, расположена въ центрѣ (фиг. 3, правый подшипникъ), а таковыя же плоскости  $d^3$  съ уклонами въ края находятся по обѣимъ сторонамъ подшипника (фиг. 3, лѣвый подшипникъ). Расположеніе это можетъ быть измѣняемо по произволу, лишь бы имѣлось два ряда наклонныхъ плоскостей съ обратными уклонами.

На фиг. 2 *y* изображаетъ часть желобковъ, выбранныхъ на поверхности центральныхъ наклонныхъ плоскостей и служащихъ для пропусканія мази между соприкасающимися поверхностями;  $x$  — желобки для той же цѣли на боковыхъ двойныхъ наклонныхъ плоскостяхъ. Тѣ и другія наклонныя плоскости, равно какъ и самая ось, снабжаются мазью изъ пріемника въ крышкѣ  $c$  подшипника, чрезъ показанныя на чертежѣ отверстія (фиг. 3).

Изобрѣтеніе сіе разсмотрѣно и въ Министерствѣ Путей Сообщенія.

(Сен. Вид. № 20.)

УЧЕНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

ЖУРНАЛЬ

# ФОТОГРАФЪ

ПОСВЯЩЕННЫЙ ФОТОГРАФИИ И ЕЯ ПРИМѢНЕНІЯМЪ.

Редакторъ А. Фрибесъ.

ГОДЪ III.

1866.

№№ 1 и 2.

## СОДЕРЖАНІЕ.

Русское техническое общество . . . . .	1	<b>Практическій отдѣлъ.</b>	
<b>Фотографическое обозрѣніе.</b>		Фоторельефное печатаніе. — <i>Вудбюри.</i>	21
Разныя свѣдѣнія . . . . .	4	Формулы коллодіона, проявляющаго и	
<b>Военный отдѣлъ.</b>		откраски. — <i>Кери-Ли</i> . . . . .	25
Лекціи о военной фотографіи. — <i>Г. Сын-тенко</i> . . . . .	7	Печатаніе на желѣзныхъ соляхъ. . . . .	26
<b>Отдѣлъ теоретическихъ свѣдѣній.</b>		Откраска съ платиновыми солями — <i>Мозама</i> . . . . .	29
Примѣненіе стереоскопа и сенакистоскопа къ фотографіи — <i>Г. А. Клоде.</i>	12	Способъ сниманія видовъ. — <i>Вильсона.</i>	30
Дѣйствіе свѣта на нѣкоторыя органическія кислоты. — <i>Д-ра Фиссона.</i>	15	Примѣненіе фотографіи и волшебнаго фонаря къ нагляднымъ лекціямъ по естественной исторіи . . . . .	33
Монографіи глицерина . . . . .	16	Популярныя бесѣды о фотографіи — <i>П. Симоненко</i> . . . . .	37
Продолженіе курса фотографической химіи. . . . .	18	<b>Смѣсь</b> . . . . .	42

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА  
за 24 выпуска  
съ пересылкою и доставкою  
семь рублей.



РЕДАКЦІЯ ПОМѢЩАЕТСЯ  
близъ Ѳ. театра  
по Никольской улицѣ  
въ домѣ № 8.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ.

1866.

---

---

## СТОРОННЯЯ ОБЪЯВЛЕНІЯ.

---

---

ОБЪЕКТИВЫ ВЫСШАГО ДОСТОИНСТВА

СПЕЦІАЛЬНАЯ ФАБРИКА ОПТИЧЕСКИХЪ ИНСТРУМЕНТОВЪ ДЛЯ ФОТОГРАФІИ

УЛИЦА РАМБЮТО **ГЕРМАЖИСЪ** 18, RUE DE RAMBUTEAU  
ВЪ ПАРИЖѢ. A PARIS.

ОПТИКЪ

Поставляющіе лучшихъ фотографическихъ заведеній Парижа и главнѣйшихъ городовъ Европы

**ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЙ (S. G. D. G.) ЗА ОБЩУЮ ОПРАВУ**

съ помощью которой можно снимать портреты, виды, копии съ рисунковъ гравюръ и произведеній искусства, безъ употребленія особой оправы, неудобимой при старой системѣ.

**СПЕЦІАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНІЯ КАРТОЧЕКЪ-ПОРТРЕТОВЪ**

и стереоскопическихъ изображеній.

Объективы всякихъ размѣровъ съ короткимъ фокусомъ, быстро работающіе  
**для мгновенныхъ изображеній**  
обыкновенныхъ или стереоскопическихъ.

**СОЛНЕЧНЫЕ МИКРОСКОПЫ БОЛЬШИХЪ РАЗМѢРОВЪ**

привилегированной системы, s. g. d. g., для увеличиванія фотографическихъ изображеній, одобренные *Французскимъ Фотографическимъ Обществомъ*.

**СТЕРЕОСКОПЪ СЪ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ СФЕРИЧЕСКИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ.**

ПРИВИЛЕГИРОВАНЪ (S. G. D. G.) ЗА ОПТИЧЕСКУЮ И МЕХАНИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

---

Признанный Парижскими авторитетами по фотографіи за лучше всѣхъ доселѣ дѣлаемыхъ, тѣмъ что онъ увеличиваетъ изображеніе и даетъ ему больше глубины, нисколько не утруждая глазъ; и тѣмъ, что сохраняетъ въ изображеніяхъ прямиизу линій, тогда какъ онѣ совершенно искривляются стереоскопомъ съ призмами.

**ГЛАВНАЯ ПОСТАВКА ВСѢХЪ ПРЕДМЕТОВЪ ДЛЯ ФОТОГРАФІИ**

столярныя издѣлія, химическія вещества, стеклянныя издѣлія, пластинки, альбомы, рамки, приготовленная бумага и проч.

Иллюстрированный прейсъ-курантъ высылается франко по франкированному требованію.

УЧЕНО-ТЕХНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

# ФОТОГРАФЪ.

Годъ III.

1866.

№№ 1 и 2.

## РУССКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО.

Нынѣшній годъ ознаменовался учрежденіемъ Русскаго Техническаго Общества.

Такъ какъ къ числу предметовъ входящихъ въ кругъ его занятій, принадлежитъ и фотография, то при настоящемъ выпускѣ журнала прилагается экземпляръ Высочайше утвержденнаго Устава Общества.

Въ Россіи давно уже чувствовалась необходимость въ сближеніи: съ одной стороны техниковъ между собою, чтобы каждый могъ пользоваться массою свѣдѣній цѣлаго кружка, и чтобы разрозненныя дѣйствія сдѣлать болѣе цѣльными и общепользными; а съ другой — техниковъ съ производителями, изобрѣтателями и проч., которые до сихъ поръ, по недостатку свѣдѣній, опытности, и по разнаго рода затрудненіямъ, или бросали свои иногда весьма полезныя предпріятіи, или безцѣльно разорялись.

Въ теченіе послѣднихъ десяти лѣтъ сдѣлано было нѣсколько попытокъ къ учреженію обществъ, но по каждой специальности особо; такъ воспитанники технологическаго института, инженеры путей сообщенія, инженеры военные, архитекторы, фотографы, старались устроить въ средѣ своей кружки, для которыхъ были даже составлены болѣе или мѣнѣе удачно уставы, но всѣ эти предположенія не состоялись...

Наконецъ, нѣсколько редакторовъ специальныхъ журналовъ и другихъ ученыхъ дѣятелей, изучивъ причины неуспѣха этихъ попытокъ, и придя къ заключенію, что пока, въ Россіи, только соединеніе техниковъ многихъ, дополняющихъ одна другую

спеціальностей, можетъ образовать сильное, прочное и полезное общество, составили проектъ учрежденія подобнаго общества, подъ названіемъ Русскаго техническаго.

Учредители понимали всю трудность своей задачи; но вмѣстѣ съ тѣмъ были глубоко убѣждены, что хорошо обдуманная организація, которая хотя и раздѣляетъ общество на независимые кружки, однакожь, соединяя ихъ какъ звѣнья одной неразрывной цѣпи, направляетъ къ одной общей цѣли, которая призываетъ многихъ членовъ къ вознаграждаемому труду, и предоставляетъ обществу возможность развивать свою дѣятельность постепенно, по мѣрѣ средствъ и признанной необходимости, однимъ словомъ организація, которая устраняетъ всякія замѣшательства и недоразумѣнія, а также и сухой педантизмъ нѣкоторыхъ ученыхъ собраній, — дастъ обществу жизненность и правильный ходъ, обуславливающіе успѣхъ каждаго дѣла. Поэтому составленіе Устава общества, стоило большаго труда. Болѣе года учредители употребили на эту работу, послѣдствія которой могутъ служить оцѣнкою вѣрности положенной въ основаніе ея идеи и удачнаго исполненія.

#### Учредители Общества суть:

- Алексѣевъ П. Н. Полковникъ Горныхъ Инженеровъ, б. Редакторъ журнала «Строитель, механикъ и технологъ».
- Андреевъ Е. Н. Надворный Совѣтникъ, Профессоръ Земледѣльческаго Института, Редакторъ «Журнала Мануфактуръ и Торговли».
- Балабинъ И. П. Коллежскій Совѣтникъ, б. Редакторъ газеты «Народное Богатство».
- Бестужевъ-Рюминъ В. Н. Поручикъ Гвардейской Артиллеріи, Редакторъ журнала «Оружейный Сборникъ».
- Герсевановъ М. Н. Инженеръ-Подполковникъ, Профессоръ Николаевской Инженерной Академіи.
- Казнаковъ Н. И. Флота Капитанъ-Лейтенантъ Адъютантъ Е. И. В. Генералъ-Адмирала.
- Корниловъ А. А. Флота Лейтенантъ, Помощникъ Редактора журнала «Морской Сборникъ».
- Мижухевъ П. П. Архитекторъ, Редакторъ «Журнала Сельскихъ Построекъ».

ОКУНЕВЪ М. М. Полковникъ Корабельныхъ Инженеровъ.  
 САВУРСКОЙ А. А. Инженеръ Полковникъ, Инспекторъ классовъ  
 Николаевской Инженерной Академіи, Редакторъ «Ин-  
 женернаго Журнала».  
 ФРИБЕСЪ А. В. Коллежскій Совѣтникъ, Редакторъ журнала «Фо-  
 тографъ».

Учрежденіе Общества встрѣтило такое огромное между тех-  
 никами сочувствіе, что лишь только утвержденъ былъ Уста-  
 въ, какъ уже подписалось до 400 дѣйствительныхъ членовъ,  
 и оказалась возможность приступить немедленно не только къ  
 выбору должностныхъ лицъ, но даже къ образованію *всѣхъ че-  
 тырехъ*, положенныхъ по Уставу, отдѣловъ.

Въ первомъ общемъ собраніи выбраны почти единогласно:  
 Товарищемъ Предсѣдателя Общества Главный Инспекторъ част-  
 ныхъ желѣзныхъ дорогъ въ Россіи, Путей сообщенія Генераль-  
 Маіоръ баронъ А. И. Дельвигъ; <sup>1)</sup> Ученымъ Секретаремъ Общест-  
 ва Членъ Учредитель Е. Н. Андреевъ.

Во второмъ общемъ собраніи выбраны Предсѣдатели и не-  
 премѣнные члены отдѣловъ.

Составъ I отдѣла, химическихъ производствъ и металлургіи,  
 къ которому отнесена и *фотографія*, слѣдующій: Предсѣдатель,  
 П. А. Кочубей; кандидатъ А. К. Рейхель; Непремѣнные Члены:  
 Д. И. Менделѣевъ, Е. Н. Андреевъ, И. Д. Мусатовъ, Н. А. Ку-  
 либинъ и А. В. Фрибесъ.

Предсѣдателями другихъ Отдѣловъ: II, механической техно-  
 логіи, Профессоръ И. А. *Вышнеградскій*; III, строительнаго и гор-  
 наго искусства и архитектуры, Генераль-Маіоръ Путей Сооб-  
 щенія *Журавскій*; IV, судостроенія, морской техники, артил-  
 леріи и оружейнаго производства, Членъ-Учредитель Общества  
 М. М. *Окуневъ*.

Вѣроятно читатели наши оцѣнятъ всю важность учрежденія  
 Русскаго Техническаго Общества и для фотографіи. Общество  
 это, считающее въ числѣ своихъ членовъ многихъ гг. Минис-  
 тровъ, государственныхъ лицъ и ученыхъ, оказавшихъ заслуги  
 на поприщѣ техники, утвердилось на прочномъ основаніи. Въ  
 дѣйствительные члены поступило уже нѣсколько нашихъ извѣст-  
 ныхъ фотографовъ и любителей этого искусства и вскорѣ дѣятель-

<sup>1)</sup> Предсѣдатель будетъ избранъ въ чрезвычайномъ Собраніи Общества.

ность ихъ начнется; когда же число членовъ фотографовъ достигнетъ извѣстной степени, то на основаніи примѣчанія къ § 3 Устава можно будетъ ходатайствовать даже объ учрежденіи особаго фотографическаго отдѣла.

Гг. фотографы и любители фотографіи, проживающіе какъ въ С.-Петербургѣ такъ и въ провинціи, и желающіе поступить въ члены Русскаго Техническаго Общества, могутъ обращаться къ одному изъ Учредителей: Ученому Секретарю Е. Н. Андрееву, въ собственномъ помѣщеніи Общества, по Троицкому переулку въ домѣ Руадзе, или же къ Непремѣнному Члену I отдѣла А. В. Фрибесу, близъ б. Театра, по Никольской улицѣ, д. № 8.

Списки гг. Членовъ I отдѣла, отчеты о принятыхъ въ немъ постановленіяхъ касающихся фотографіи, и вообще свѣдѣнія о дѣятельности Общества, будутъ помѣщаемы въ нашемъ журналѣ.

Р S. Нынѣ объявлено, что Е. И. В. Князь Романовскій Герцогъ Николай Максимиліановичъ Лейхтенбергскій удостоилъ принять званіе Почетнаго Предсѣдателя Общества.

А. Ф.



## Фотографическое Обозрѣніе.

### СОДЕРЖАНІЕ.

Разныя свѣдѣнія: — Улучшеніе позитивной ванны. — Фотографія въ примененіи къ гравированію по дереву. — Новая фотографическая бумага. — Чистка лакированныхъ стеколъ. — Обь угольныхъ отпечаткахъ. — Фоторельефное печатаніе.

### РАЗНЫЯ СВѢДѢНІЯ.

**Улучшеніе позитивной ванны.** Когда позитивная ванна начнетъ краснѣть, то г. Шапманъ выпариваетъ ее до  $\frac{2}{3}$  объема и выставляетъ на солнце. Солнечные лучи въ очень короткое время осаждаютъ органическую матерію, и растворъ дѣлается совершенно безцвѣтнымъ. Когда выставка кончилась, то ванну разводятъ водою до желаемой крѣпости, фильтруютъ и прибавляютъ необходимое количество алкоголя. Тогда ванна опять можетъ служить. Приготовляя свѣжую ванну, авторъ имѣетъ привычку дѣлать ее щелочною прибавленіемъ амміака, и на каждыя 100

куб. сант. такой ванны приливаетъ 10 куб сант. алкоголя. Алкоголь, по его мнѣнію, сохраняетъ растворъ на болѣе продолжительное время и не допускаетъ раствориться альбумину. Кромѣ того, рисунки, полученные при помощи этого раствора, болѣе блестящи, чѣмъ полученные съ обыкновенною ванною.

**Фотографія въ примѣненіи къ гравированію по дереву.** Гравирамъ по дереву было бы большое облегченіе, если бы на обрабатываемомъ имъ матеріалѣ можно было сдѣлать фотографическій рисунокъ съ того или другаго изображенія. Съ этою цѣлью были дѣлаемы различные опыты, но получающіеся рисунки оказывались неудобпримѣнимыми, такъ какъ, будучи воспроизведены на слоѣ коллодіона, отскакивали и лупились при прохожденіи грабштителемъ. Теперь же г. Уартонъ Симпсонъ съ удобствомъ примѣнилъ для этой цѣли свое коллодіоннохлористое серебро; обливъ имъ дерево, и получивъ на немъ рисунокъ, онъ удаляетъ посредствомъ хлопчатобумажнаго тампона, смоченнаго эфиромъ, слой коллодіона; рисунокъ же, хотя и слабый, остается на деревѣ; понятно, что отскакивать при прикосновеніи инструмента онъ не можетъ и отвѣчаетъ такимъ образомъ всѣмъ требованіямъ гравировъ.

**Новая фотографическая бумага.** Въ Парижѣ появилась фотографическая бумага подъ названіемъ papier leptographique, что пожалуй можно перевести *скоропечатная*.

Бумага эта уже сансбилизирована; она долго остается бѣлою и даетъ отчетливыя, красивыя изображенія; вотъ ея преимущества передъ альбуминною бумагою, но она кажется не чувствительнѣе альбуминной. Недостатокъ же ея тотъ, что она весьма дорога: десть ея обойдется въ Петербургѣ, при нынѣшнемъ курсѣ не менѣе 15 р. Зная требованія нашихъ фотографовъ, я полагаю, что она имъ не понравится, именно по этой причинѣ.

Редакторъ журнала «La Lumière» полагаетъ, что она покрыта коллодіономъ соединеннымъ съ органическимъ веществомъ, и что затѣмъ это ничто иное какъ видоизмѣненіе способа Уартона Симпсона; способъ описанъ въ журналѣ нашемъ за 1865 годъ, № 3 и 4, стр. 89.

**Чистка лакированныхъ стеколъ.** На 500 гр. стараго коллодіона прибавляютъ 30 к. с. хлористоводородной кислоты и взбалтываютъ. То лакированное стекло, которое хотятъ отчистить, покрываютъ этою смѣсью также, какъ обыкновенно покрываютъ стекла коллодіономъ, и кладутъ облитое стекло на столъ, слоюемъ вверхъ. Берутъ потомъ другое старое лакированное стекло, покрываютъ его и кладутъ на первое такъ чтобы ихъ плоскости, покрытыя смѣсью коллодіона съ соляною кислотою, соприкасались. Тоже дѣлаютъ со всѣми другими стеклами, которыя хо-

тять отчистить, располагая ихъ въ стопки. Оставляютъ стекла въ соприкосновеніи около четверти часа, потомъ разбираютъ ихъ и погружаютъ въ воду, гдѣ рукою или линейкою удаляютъ покрывающій стекла слой; при этомъ какъ лакъ, такъ и коллодіонъ отстаютъ также легко какъ слой обыкновеннаго мокраго коллодіона. Наконецъ стекла вымываютъ и чистятъ, какъ обыкновенно дѣлается съ новыми стеклами.

Для этого нѣтъ лучше способа г. Кери Ли съ двухромистокислымъ кали и сѣрною кислотою, способа, описаннаго въ 18 № журн. Фот. за 1864 г. на стр. 241.

**Объ угольныхъ отпечаткахъ.** Наконецъ и въ Петербургѣ открыто большое фотографическое заведеніе, въ которомъ печатаютъ съ негативовъ на углѣ, веществѣ, какъ извѣстно не измѣняющемся; заведеніе это принадлежитъ г. Борхардту, извѣстному Рижскому фотографу, который получилъ на Берлинской фотографической выставкѣ медаль именно за угольные отпечатки.

Дѣйствительно, работы г. Борхардта очень хороши. Онъ дѣлаетъ отпечатки на углѣ не только съ своихъ негативовъ, но и съ негативовъ другихъ фотографовъ, если кто пожелаетъ имѣть портретъ, который никогда не исчезнетъ.

Мнѣ понадобился портретъ умершей моей дочери, для памятника. Разумѣется я желалъ, чтобы портретъ могъ противустоять вліянію погоды и солнца и г. Борхардтъ, съ моего негатива, отпечаталъ рисунокъ на углѣ, подкладкою которому служила уже не бумага, а металлическая дощечка. Такимъ образомъ портретъ очень проченъ; притомъ рисунокъ со всѣми полутонами такъ нѣженъ, какъ рѣдко приходилось мнѣ видѣть.

Заведеніе г. Борхардта помѣщается въ бывшей фотографіи Робильяра, на б. Морской.

**Фоторельефное печатаніе.** Въ настоящемъ выпускѣ читатели найдутъ статью о способѣ Вудбюри, о которомъ я говорилъ въ №№ 11 и 12 журнала за 1865 г., стр. 242.

Въ этой статьѣ упоминается (стр. 23) о *Рошелевой соли*; это есть нечто иное, какъ двойная виннокаменная соль кали и натра. Формула ея, по Шафгочу, слѣдующая:  $\text{KO T} \text{---} \text{NaOT} \text{---} 8 \text{HO}$ . Дюма же принимаетъ только 7 HO.

# Военный отдѣлъ.

## ЛЕКЦИИ О ВОЕННОЙ ФОТОГРАФИИ

читанныя въ залѣ Военной Академіи начальникомъ фотографическаго заведенія Главнаго Штаба, артиллеріи капитаномъ Сытенко.

### ЛЕКЦІЯ I.

(Продолженіе).

Наиболѣе удобная для мѣстныхъ военныхъ фотографій камера состоитъ изъ двухъ деревянныхъ вертикальныхъ рамъ, соединенныхъ между собою кожанымъ суфле; рамы эти двигаются въ пазахъ горизонтальной доски и могутъ быть закрѣплены боковыми винтами, передняя рама служитъ для представленія въ ней объектива а въ заднюю раму вставляется матовое стекло, которое можетъ быть замѣнено рамкою съ свѣточувствительною бумагою или пластинкою; рамка эта, называемая въ технику шасси, должна быть всегда вывѣрена такъ, чтобы поверхность чувствительной пластинки при замѣщеніи ею матоваго стекла всегда совпадала съ плоскостью, въ которой находится поверхность матоваго стекла. Для сообщенія задней рамѣ медленнаго и плавнаго движенія употребляется микрометрическій винтъ. Для снятія же видовъ и снимковъ съ моделей употребляется другая, меньшаго размѣра камера, складная. Камеры фабрики въ Парижѣ братьевъ Безсоновъ и въ Англии фабрики Дальмейера совершенно удовлетворяютъ всѣмъ требованіямъ военной фотографіи. Такъ какъ размѣры чувствительныхъ пластинокъ бываютъ различной величины, то въ шасси имѣются соотвѣтственнаго размѣра рамки называемыя вкладками, шасси съ обѣихъ сторонъ закрыто отъ свѣта досками, изъ коихъ одна выдвигаемая для выставленія чувствительной пластинки дѣйствію свѣтовыхъ лучей.

Я сказалъ уже, что объективъ состоитъ изъ двояко-выпуклаго стекла вставленнаго въ мѣдную трубку; такой объективъ называется *простымъ* и стекла въ немъ всегда ахроматическія. Неимѣя возможности по специальному характеру моихъ лекцій и недостаточности времени говорить о всѣхъ требованіяхъ отъ объективовъ, что уже есть дѣло общей фотографіи, я укажу вамъ мм. гг. только на объективы, необходимые для военной

фотографіи. Главнѣйшее требованіе отъ этихъ объективовъ есть полученіе наибольшаго правильнаго, не искаженнаго изображенія. Обыкновенно объективъ даетъ изображеніе определенной величины, за предѣломъ котораго измѣняется самая форма изображенія превращая прямыя линіи въ дуги. Чѣмъ предѣлы правильности изображенія больше, тѣмъ выше достоинство объектива. Новѣйшія усовершенствованія объективовъ, сдѣланныя нѣкоторыми оптиками — фабрикантами, даютъ въ настоящее время объективы, совершенно удовлетворяющіе всѣмъ требованіямъ военныхъ фотографій. Наилучшія фабрики, изготовляющія простые объективы въ Лондонѣ — Дальмейера, въ Парижѣ Леребура и Секретана и Гермажиса. Главное достоинство этихъ объективовъ заключается въ томъ, что они даютъ изображеніе сравнительно большаго размѣра, совершенно правильное безъ всякаго искаженія рисунка въ краяхъ его, что происходитъ отъ хорошо вычисленной кривизны стеколъ. Величина объектива, т. е. діаметръ сего стекла, зависитъ отъ величины тѣхъ копій которыя предполагается снимать. При определеніи величины объективовъ всегда обозначаютъ діаметръ его стекла, которое всегда ахроматическое, указываютъ его полет. е. величину даваемого имъ правильнаго изображенія и такъ же обозначаютъ длину его фокуса, т. е. разстояніе отъ центра стекла объектива до плоскости въ которой получается изображеніе въ ту же величину какъ снимаемый предметъ. Въ техникѣ это называется фокуснымъ разстояніемъ. Последнее весьма важно потому, что отъ него зависитъ устройство самой камеры; чѣмъ фокусное разстояніе объектива будетъ болѣе тѣмъ длиннѣе должно быть самое суфле въ камерѣ. Въ тѣхъ случаяхъ когда употребляемые простые объективы имѣютъ длинный фокусъ къ камерѣ приставляется дополнительное суфле меньшаго размѣра. Передняя часть трубки объектива, для приданія бѣльшей рѣзкости изображенію получаемому на матовомъ стеклѣ камеры, закрывается пластинкою съ отверстіемъ для пропусканія свѣтовыхъ лучей. \* Такая пластинка называется діафрагмою объектива; чѣмъ меньше діафрагма тѣмъ меньше проникшихъ въ объективъ лучей, но тѣмъ *тѣче* самое изображеніе.

Для картъ и плановъ гдѣ правильность и неискаженность изображенія представляютъ весьма важное значеніе и самыя копіи дѣлаются большихъ размѣровъ, для нихъ приспособленъ

особый объективъ, называемый триплетомъ. Объективъ этотъ состоитъ изъ двухъ плоско-выпуклыхъ ахроматическихъ стеколъ, изъ которыхъ заднее на полтора раза болѣе наружнаго. Между этими стеклами помѣщено третье ахроматическое плоско выпуклое стекло, величиною въ половину противу задняго стекла. Передъ этимъ третьимъ стекломъ вставляется діафрагма. Получаемое объективомъ — триплетомъ изображеніе замѣчательно своею рѣзкостью и правильностью какъ въ серединѣ такъ и въ краяхъ изображенія, что замѣчается безукоризненною прямизною рамокъ получаемой копіи съ карты. Самое поле триплета значительно больше и фокусъ гораздо короче, чѣмъ въ простыхъ объективахъ того же діаметра, но за то тройное соединеніе стеколъ уменьшаетъ количество свѣтовыхъ лучей проходящихъ сквозь нихъ. Триплетъ Дальмейера въ 5 дюймовъ въ діаметрѣ, даетъ совершенно правильное изображеніе аршинъ длины и аршинъ ширины, а фокусное разстояніе его 2. Простой же объективъ Леребура и Секретана того же діаметра, имѣетъ фокусное разстояніе до 5 аршинъ. Ясно, что съ такимъ объективомъ можно работать только въ рѣдкихъ случаяхъ и то никакъ не при копированіи въ ту же величину.

Въ послѣднее время американскій оптикъ Гаррисонъ изобрѣлъ совершенно новый родъ объективовъ, шарообразныхъ, называемыхъ *глобленцъ*. Представимъ себѣ пустой стеклянный шаръ въ которомъ вырѣжемъ два сектера и вставимъ въ мѣдную трубку, въ которой по серединѣ находится діафрагма, то получимъ объективъ глобленцъ. До этого времени вниманіе оптиковъ обращалось всегда на уменьшеніе по возможности кривизны стеколъ объектива, но какъ по мѣрѣ уменьшенія кривизны стеколъ удлиняется ихъ фокусъ, то необходимо было ограничиваться размѣрами наиболѣе удобными для камеръ. Въ глобленцѣ же стекла совершенно выпуклы; посредствомъ имѣющейся въ серединѣ его діафрагмы, получаемое имъ изображеніе поразительно правильностью прямыхъ линій и своею величиною. Преимущество глобленца, <sup>1)</sup> оставляющаго за собою всѣ простые объективы, передъ триплетомъ заключается въ томъ, что фокусъ его почти вдвое короче, но за то онъ уступаетъ триплету по значительной медленности своей работы. Кромѣ

<sup>1)</sup> О достоинствахъ и недостаткахъ шарообразныхъ объективовъ сказано въ журналѣ «Фотографъ» за 1865 г. №№ 11 и 12, стр. 241.

того триплетъ имѣетъ еще то удобство что, вывинтивъ изъ него среднее стекло, получается двойной объективъ, который съ успѣхомъ служитъ для дѣланія снимковъ съ моделей и машинъ.

При сниманіи копій съ картъ прежде всего устанавливають аппаратъ, т. е. камеру съ объективомъ, такимъ образомъ, чтобы плоскости въ которыхъ находятся матовое стекло, передняя сторона стекла объектива, и копируемая карта, были *параллельны* между собою. Начнемъ передвигать матовое стекло приближая или удаляя его отъ объектива, до тѣхъ поръ, пока не получимъ на немъ рѣзкаго изображенія; эта операція въ технику называется наводить фокусъ на матовое стекло. Но такъ какъ величина изображенія зависитъ отъ разстоянія объектива отъ копируемой карты, то для полученія изображенія въ данномъ масштабѣ необходимо прежде составить рамку требуемаго изображенія; рамка эта должна быть или прямо нанесена на матовое стекло или вырѣзана изъ бумаги. Замѣтивъ что изображеніе копируемой карты нѣсколько больше чѣмъ назначенная рамка, отодвигаютъ аппаратъ отъ копируемой карты; при этомъ чтобъ не нарушить параллельность плоскостей необходимо двигать камеру по рельсамъ; вмѣстѣ съ удаленіемъ аппарата нарушается рѣзкость изображенія а потому, по мѣрѣ отодвиганія аппарата отъ оригинала, приближаютъ матовое стекло къ его объективу такъ, чтобъ изображеніе было совершенно рѣзко т. е. въ фокусѣ. Этимъ путемъ изображеніе вводится въ рамку назначенную для опредѣленія величины его.

Если же изображеніе окажется меньше рамки, то поступаютъ на оборотъ, т. е. аппаратъ подвигаютъ къ оригиналу, а матовое стекло отодвигаютъ отъ объектива. Этимъ путемъ получаютъ копіи въ данномъ масштабѣ.

Для удобства передвиженія камеры, она помѣщается на столѣ или штативѣ, снабженномъ колесами; колеса эти двигаясь по рельсамъ дозволяютъ легко, одною рукой, сообщать камерѣ поступательное движеніе въ обѣ стороны.

Получивъ изображеніе въ данномъ масштабѣ на матовомъ стеклѣ, штативъ утверждается на мѣстѣ помощью вертикальнаго винта придѣланнаго къ задней сторонѣ штатива. Нажимая этимъ винтомъ въ немъ мы получаемъ совершенную устойчивость штатива. Такъ какъ иногда снимаемый оригиналъ не находится въ вертикальной плоскости, то въ штативахъ дѣлается

особое приспособленіе, дозволяющее наклонять камеру по мѣрѣ надобности. Приспособленіе это заключается въ придѣланіи къ штативу двигающейся на шпалнерѣ рамки, къ которой привинчена камера помощью нажимнаго винта закрѣпляющаго эту раму въ желаемомъ наклоненіи.

Оригиналъ, съ котораго снимають копию, прикалывается къ вертикальной рамѣ поддерживаемой штативомъ, доска эта имѣетъ движеніе во всѣ стороны не выходя изъ одной и той же плоскости; это необходимое условіе въ тѣхъ случаяхъ, когда по величинѣ оригинала нужно дѣлать копии по частямъ и такъ какъ снимаемая часть должна всегда быть какъ разъ противъ центра объектива, то можно послѣдовательно всѣ части оригинала передвигать противъ объектива, не выводя ихъ изъ одной и той же плоскости и ненарушая тѣмъ вѣрности и рѣзкости изображенія ихъ на матовомъ стеклѣ; получаемыя же этимъ путемъ отдѣльныя части карты всѣ одинаковаго масштаба и небудучи одна больше другой легко сходятся. Для сообщенія же штативу постоянно вѣрнаго вертикальнаго положенія, штативъ помещается на трехъ винтахъ, которыми помощью уровня вывѣряютъ положеніе штатива.

Теперь я перейду мм. гг. къ изложенію теоріи химическаго дѣйствія свѣта. Образование всѣхъ фотографическихъ изображеній основано на свѣтовпечатлительности нѣкоторыхъ тѣлъ, преимущественно на свойствѣ іодистыхъ и бромистыхъ солей серебра въ присутствіи нѣкоторыхъ веществъ возстановляться отъ дѣйствія свѣта т. е. болѣе или менѣе разлагаться на свои составныя части. Стеклянная пластинка покрытая какимъ либо слоемъ содержащимъ іодо-бромистыя соли серебра вставляется въ камеру взамѣнъ матоваго стекла; лучи свѣта, дѣйствуя на эти соли серебра, производятъ въ нихъ возстановленіе металла; возстановленіе это не замѣтно для глаза, оно производится въ тѣхъ мѣстахъ куда проникли лучи свѣта и притомъ соразмѣрно ихъ количеству.

Если эту пластинку подвергнуть дѣйствию реактивовъ, содѣйствующихъ возстановленію, какъ напр. желѣзный купоросъ, то возстановленіе серебра не замедлитъ проявиться, всѣ тронутыя свѣтомъ мѣста будучи не замѣтны для глаза обнаружатся чернымъ цвѣтомъ. Сначала покажется свѣтлосѣрое изображеніе, которое все будетъ темнѣй и наконецъ достигнетъ почти чернаго цвѣта. Тѣже мѣста гдѣ возстановленія не было,

т. е. куда лучи свѣта не проникли, тѣ мѣста останутся совершенно свѣтлыми и самое стекло будетъ имѣть видъ бѣлаго рисунка по черному фону. Не возстановленное дѣйствіемъ свѣта іодо-бромистое серебро растворяется въ растворѣ сѣрноватисто-кислаго натра и при этомъ бѣлый рисунокъ становится прозрачнымъ и чѣмъ онъ будетъ чище и фонъ чернѣе, тѣмъ полученный негативъ будетъ лучше.

Для полученія позитивовъ берется бумага покрытая слоемъ хлористаго серебра, которое съ бумагою образуетъ органическое соединеніе; бумагу эту, съ наложеннымъ сверху негативомъ, подвергаютъ дѣйствію свѣта, который возстановляетъ металлическое серебро въ мѣстахъ соотвѣствующихъ свѣтлымъ частямъ негатива. По мѣрѣ возстановленія серебра бумага окрашивается въ черный цвѣтъ и когда на ней получится рисунокъ достаточной силы, возстановленное хлористое серебро растворяютъ въ растворѣ сѣрноватистокислаго натра, послѣ чего промываютъ водою.

О способахъ и приѣмахъ полученія негативовъ и позитивовъ я буду имѣть честь М. Гг. говорить на моей второй лекціи.



## Отдѣлъ теоретическихъ свѣдѣній.

### ПРИМѢНЕНІЕ СТЕРЕОСКОПА И ФЕНАКИСТОСКОПА КЪ ФОТОГРАФИИ.

Г. А. Клоде.

(Записка, читанная въ Британскомъ обществѣ въ Бирмингемѣ).

Когда стереоскопъ сдѣлался популярнымъ вслѣдствіе примѣненія своего къ фотографіи, явилось болѣе сильное стремленіе приготовить стереоскопическіе рисунки для употребленія въ фенакистоскопъ, чтобъ соединить этимъ эффекты обоихъ приборовъ. Если напримѣръ сдѣлать известное количество стереоскопическихъ изображеній какой нибудь машины въ различныхъ послѣдовательныхъ фазахъ ея движенія, то рисунки эти, будучи примѣнены къ фенакистоскопу, должны произвести рельефное впечатлѣніе машины въ полномъ дѣйствіи.

Если бы надо было изобразить танцующихъ или упражняющихся въ фехтованіи, или борющихся на манеръ боксеровъ, или акробатовъ во время ихъ проворныхъ движеній, мальчи-

ковъ, забавляющихся различными играми, то стереоскопическія изображенія, представляя послѣдовательно различныя фазы всѣхъ этихъ движеній, имѣли бы драгоцѣнное свойство производить на глазъ впечатлѣніе, какъ бы отъ живыхъ лицъ находящихся въ движеніи. Съ этихъ поръ возможность разрѣшенія такой интересной задачи не могла не затронуть самолюбія и соревнованія между многими изобрѣтательными и учеными умами.

Между рѣшавшими эту задачу болѣе всѣхъ имѣлъ успѣхъ г. Дюбоскъ, искусный парижскій оптикъ. Прикрѣпивъ одинъ надъ другимъ два ряда стереоскопическихъ изображеній къ вертящемуся кружку фенакистоскопа, Дюбоскъ, при помощи двухъ маленькихъ зеркалъ, наклоненныхъ такъ, чтобы они отражали оба ряда рисунковъ на одной горизонтальной линіи, откуда изображенія могли отдѣльно встрѣтить оси каждаго призматическаго стереоскопическаго стекла, получилъ совпаденіе сходныхъ изображеній обоихъ рядовъ. Такимъ образомъ, во время обращенія кружка, каждый глазъ получалъ отдѣльное перспективное впечатлѣніе одного ряда рисунковъ, а совпаденіе изображеній производило рельефное впечатлѣніе движущихся фигуръ.

Г. Дюбоскъ далъ другую форму фенакистоскопу. Въмѣсто вертикальнаго кружка Плато, онъ употребилъ цилиндръ, вращающійся на своей вертикальной оси, и прикрѣпилъ внутри цилиндра два ряда фотографическихъ изображеній, одинъ рядъ сверху, другой снизу отверстія, назначеннаго для наблюденій, кромѣ того, каждый рядъ, какъ въ первомъ приборѣ могъ посредствомъ двухъ зеркалъ отражаться сквозь отверстія цилиндра на двухъ оптическихъ стеклахъ, назначенныхъ для глазъ. Такимъ образомъ, былъ произведенъ одновременно рельефъ стереоскопа и движенія фенакистоскопа.

Но эти два опыта г. Дюбоска не были избавлены отъ нѣкоторыхъ недостатковъ, которые мы и изслѣдуемъ. На вертящемся кружкѣ оба ряда рисунковъ двигались не съ одинаковою скоростію, такъ какъ были помѣщены на окружностяхъ двухъ неравныхъ круговъ; это неравенство скоростей при криволинейномъ движеніи изображеній параллельныхъ, одинаковой величины, производило неправильность въ представленіи предметовъ. Тотъ же недостатокъ существуетъ въ фенакистоскопѣ Плато, потому что верхъ и низъ фигуръ единственнаго движущагося ряда, какъ было сказано раньше, въ различныхъ ско-

ростяхъ, не оставляютъ на сѣтчатой оболочкѣ глаза одинаковыхъ и правильныхъ впечатлѣній; тоже самое относится къ промежуткамъ между рисунками, которые шире вверху нежели внизу и поэтому производятъ различную продолжительность впечатлѣнія въ различныхъ мѣстахъ изображенія.

Въ цилиндрѣ, поворачивающемся вертикально, этого недостатка не существуетъ, потому что оба ряду рисунковъ движутся параллельно и съ одинаковою быстротою. Но кривизна цилиндра, которую необходимо сообщать и рисункамъ, не составляетъ, однако, благопріятнаго условія для ихъ простаго разсматриванія, а тѣмъ болѣе для разсматриванія въ стереоскопѣ. Этой кривизны рисунковъ избѣжать невозможно, потому что если бы они были плоско прикрѣплены къ сторонамъ вертящагося на своей оси многоугольника, то различныя части рисунковъ пробѣгутъ неравныя окружности, поэтому не будутъ имѣть одинаковыхъ фокусныхъ разстояній и, во время обращенія многоугольника, поверхности ихъ представятся подъ углами, различными къ осямъ зрѣнія.

Не смотря на эти несовершенства, г. Дюбоскъ получилъ самыя искусныя сочетанія и во всякомъ случаѣ доказалъ возможность разрѣшенія этой задачи.

Почти въ то же время я занимался этимъ предметомъ, но встрѣтилъ большія затрудненія при одновременномъ полученіи эффектовъ стереоскопа и фенакстоскопа, избѣгая упомянутыхъ недостатковъ. Все-таки я надѣюсь дойти до лучшихъ результатовъ, имѣя намѣреніе продолжать мои изысканія въ первое свободное время. Надежду на успѣхъ мнѣ подаеть результатъ, полученный мною нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Результатъ этотъ неполонъ и недостаточенъ, и если я не успѣлъ получить рельефъ вмѣстѣ съ движеніемъ, то достигъ до полученія фотографически точныхъ и совершенно движущихся фигуръ.

Мое стремленіе получить стереоскопическій эффектъ вмѣстѣ съ движеніемъ фигуръ не было успѣшно (но надѣюсь, что на нѣкоторое лишь время); я, не удовлетворившись полу-успѣхомъ, не хотѣлъ печатать о неполномъ опытѣ и довольствовался лишь извѣщеніемъ о немъ нѣкоторыхъ друзей, интересовавшихся этими вопросами. Но года проходятъ скоро и я чувствую, что въ мои лѣта я не долженъ рассчитывать на неограниченное время и неистощимую дѣятельность въ будущемъ; поэтому я не захотѣлъ пропустить втораго собранія британ-

скаго общества, чтобы не воспользоваться случаемъ обнародовать это простое открытіе, которое, въ случаѣ, если я самъ не успѣю разрѣшить вполне задачи, можетъ вызвать вниманіе на этотъ предметъ другихъ изобрѣтателей и побудить ихъ къ достиженію цѣли.

Это обстоятельство составляетъ одинъ изъ примѣровъ, доказывающихъ преимущество и пользу британскаго общества. Каждый годъ всѣ отрасли науки соединяются съ цѣлью показать сдѣланные и имѣющіеся въ виду успѣхи; каждый членъ считаетъ себя обязаннымъ представить свою работу, какъ бы она маловажна ни была, чтобы увеличить интересъ собранія и въ особенности возбудить желаніе достигнуть большихъ успѣховъ и новыхъ открытій. Такимъ образомъ возбуждаются различные новые вопросы, которые безъ этого были бы оставлены безъ вниманія или вовсе забыты.

При помощи устроеннаго мною инструмента весьма легко достигнуть движенія фигуръ, но безъ стереоскопическаго эффекта. Первое мое побужденіе было испытать законъ и для того я построилъ сначала инструментъ самый простой, способный производить движеніе рисунка, и нашелъ, что для достиженія цѣли достаточно двухъ фигуръ въ различныхъ позахъ, хотя иллюзія страдаетъ отъ недостатка промежутковъ и отъ чрезмѣрно скорого движенія рисунковъ.

(Окончаніе въ слѣд. №).

## ДѢЙСТВІЕ СВѢТА НА НѢКОТОРЫЯ ОРГАНИЧЕСКІЯ КИСЛОТЫ.

Д-ра Фипсона.

Недавно сдѣлано было извѣстнымъ химикомъ г. Зекампомъ очень интересное открытіе. Уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ г. Ньепсъ-де-Сенъ-Викторъ доказалъ, что щавелевокислый уранъ разлагается болѣе или менѣе быстро отъ дѣйствія солнечныхъ лучей; когда г. Ньепсъ смѣшивалъ растворъ щавелевой кислоты съ растворомъ азотнокислаго урана и выставлялъ эту смѣсь на солнце, то замѣтилъ, что изъ раствора выдѣлялись пузырьки газа, состоящаго изъ смѣси угольной кислоты и окиси углерода. Основываясь на этомъ явленіи, г. Ньепсъ устроилъ даже родъ прибора для измѣренія силы свѣта. Нѣсколько позднѣе я замѣтилъ, что растворъ молибденовой кислоты въ сѣрной тоже раз-

лагается отъ солнечнаго свѣта, и что, анализируя этотъ растворъ (титрованнымъ растворомъ марганцовистокислаго кали), съ большою точностью и удобствомъ можно опредѣлять силу свѣта. Г. же Зекампъ, повторивъ опытъ г. Ньепса-де-Сень-Виктора и узнавъ, что подъ вліяніемъ свѣта щавелевая кислота распадается на кислоты угольную, муравьиную и окись углерода, поставилъ въ тѣ же условія кислоту янтарную (гомологъ щавелевой, т. е. образована по одному съ ней типу) и получилъ тѣ же результаты, что и съ щавелевой. Растворъ, который г. Зекампъ выставялъ на солнце, содержалъ 5 на 100 янтарной кислоты и 1 на 100 янтарнокислой окиси урана. Выставленная жидкость тотчасъ позеленѣла, разложившись на угольную кислоту и на янтарнокислую закись урана. По окончаніи дѣйствія свѣта жидкость была профильтрована и нашли, что она содержала въ себѣ пропионовую кислоту, гомологичную уксусной и относящуюся къ муравьиной кислотѣ совершенно также, какъ относится кислота янтарная къ щавелевой.

Тѣ же опыты были дѣлаемы надъ кислотою *pyrotartrique*.

Вотъ явленія, которыя принесутъ пользу фотографіи; онѣ поведутъ къ наблюденіямъ надъ другими кислотами, гомологичными выше упомянутымъ, и не замедлятъ получить практическое примѣненіе. Это суть доказательства *повсемѣстности*, если такъ можно выразиться, химическаго дѣйствія свѣта, которымъ объясняются пока измѣненія лишь немногихъ тѣлъ.

#### МОНОГРАФІЯ ГЛИЦЕРИНА.

Химическія свойства и примѣненія глицерина обыкновенно излагаются весьма неполно въ химическо-фотографическихъ руководствахъ; поэтому болѣе подробное описаніе его нельзя считать неумѣстнымъ. Глицеринъ, имѣющій химическій составъ  $C^6 H^8 O^6$ , представляетъ продуктъ, получаемый при разложеніи жировъ. Каждый жиръ представляетъ соединеніе одного основанія съ одною или нѣсколькими жирными кислотами. Всѣ жирныя масла содержатъ преимущественно олеиновую кислоту, твердые жиры, какъ напр. говяжье и баранье сало, стеариновую кислоту. Но какъ бы различны ни были кислоты, всѣ жиры имѣютъ одно основаніе—окись глицерина. Если жиръ обрабатывать щелочнымъ растворомъ, то находящіяся въ немъ жирныя кислоты соединяются со щелочью, а окись глицерина выдѣляется

и въ соединеніи съ водою образуетъ совершенно среднее, безцвѣтное, маслянистое вещество имѣющее сладкій вкусъ и называемое глицериномъ. Глицеринъ смѣшивается во всякой пропорціи съ водою, алкоголемъ, уксуною кислотою и щелочными растворами но не съ эфиромъ. Онъ не замерзаетъ при низкой температурѣ и не улетучивается при высокой, но притягиваетъ влажность изъ воздуха и тѣмъ разжижается.

Если его сильно нагрѣвать, то часть его улетучится безъ измѣненія, но далѣе онъ разлагается, обугливается и образуется новое летучее тѣло: *акролинъ*, которое образуется также и при литъѣ сальныхъ свѣчъ и замѣчательно своимъ сильнымъ неприятнымъ запахомъ.

Глицеринъ растворяетъ іодъ, іодистый калий и азотнокислосое серебро; разбавленный равнымъ ему объемомъ воды и нагрѣтый до 40° Ц., глицеринъ растворяетъ *бѣлковину* во всякой пропорціи; онъ можетъ растворять и аравійскую камедь при 57—63° Ц.; желатинъ также растворяется въ немъ при нагрѣваніи.

Черезъ прибавленіе глицерина, коллодіонъ получаетъ большую эластичность; слой же коллодіона облитый глицериномъ долго не засыхаетъ.

Если глицеринъ смѣшать съ щавелевою кислотою и нагрѣть, то перегоняется муравьиная кислота, глицеринъ же останется неизмѣненнымъ.

Удѣльный вѣсъ глицерина 1, 25.

Глицеринъ употребляется для сохраненія мяса, для смачиванія лѣпной глины, для приготовленія копировальныхъ чернилъ, для обработки недубленыхъ кожъ; онъ способствуетъ скорѣйшему развитію ростковъ въ сѣменахъ и сверхъ того обладаетъ еще свойствомъ, весьма важнымъ въ домашнемъ хозяйствѣ. Онъ представляетъ отличное средство для чистки загрязнившихся, но непропитанныхъ потомъ или жиромъ, матерій, какъ бумажныхъ, такъ шерстяныхъ и шелковыхъ, безъ измѣненія самыхъ нѣжныхъ цвѣтовъ. Ткань насыщается глицериномъ, оставляется въ такомъ видѣ на нѣсколько часовъ, и потомъ промывается въ мягкой водѣ.

## ПРОДОЛЖЕНІЕ КУРСА ФОТОГРАФИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

Красный фосфоръ кажется не оказываетъ никакого вреднаго дѣйствія. Фосфоръ получается такимъ образомъ, что кости животныхъ прокалываютъ до бѣла, обрабатываютъ лучившимся отъ этого бѣлымъ порошкомъ сѣрною кислотою, прожимаютъ образовавшееся довольно густое тѣсто сквозь полотно и фильтратъ выпариваютъ до густоты сиропа; наконецъ эту сиропообразную жидкость смѣшиваютъ съ углемъ, помѣщаютъ въ реторты и подвергаютъ дѣйствию возвышенной температуры, при чемъ свободный фосфоръ перегоняется; полученный такимъ образомъ фосфоръ, для большей его чистоты, потомъ еще разъ перегоняютъ, отливаютъ подъ водою въ палочки и пускаютъ въ торговлю.

Бѣлый или кристаллическій фосфоръ можетъ быть впечатленъ свѣтомъ, и химикамъ давно извѣстно, что онъ дѣлается краснымъ, если его выставить въ стеклянкахъ, наполненныхъ водою, на дѣйствіе солнечныхъ лучей. На этомъ основаніи предложено было при разныхъ обстоятельствахъ употребленіе фосфора въ фотографіи; мы обратимъ вниманіе фотографовъ на восстанавливающее свойство раствора фосфора въ жирныхъ маслахъ и на фотогеническія свойства, приписываемыя г. Бальзамо хлористо водородной кислотѣ, въ которой сначала находился фосфоръ, и которая тотчасъ потомъ смѣшана съ уксуснокислою окисью мѣди.

**Мышьякъ.** — Не металлическое тѣло, стально-сѣраго цвѣта, летучъ, въ прикосновеніи съ раскаленнымъ углемъ сгараетъ, издавая характеристическій чесночный запахъ. Его кислородныя соединенія, кислоты мышьяковистая и мышьяковая, сильно ядовиты, точно также, какъ и большее число солей, образуемыхъ кислотами мышьяка съ металлами.

Мышьяковистая кислота въ общежитіи называется обыкновенно *бѣлымъ мышьякомъ* и употребляется для вывода мышей.

Простое тѣло, собственно мышьякъ, получается при нагрѣваніи мышьяковистой кислоты съ углемъ.

Соединенія мышьяка были употребляемы въ фотографіи; іодистый мышьякъ былъ предложенъ для іодированія коллодіона; тоже былъ употребленъ мышьяковистокислый натръ въ смѣси съ галловой кислотой для сохраненія и увеличенія чувствительности коллодіонованныхъ стеколъ. Но эти опыты до сихъ поръ не вошли въ употребленіе.

**4 группа. Углеродъ.—Боръ.—Кремній.**

§ 16. — Тѣла, составляющія эту группу, представляютъ между собою всего менѣе аналогіи; но во всякомъ случаѣ всѣ они подходятъ къ типу углерода. Боръ и кремній, также, какъ углеродъ, неплавки, нелетучи и не растворимы ни въ одномъ изъ извѣстныхъ растворяющихъ веществъ. Они могутъ находиться въ трехъ различныхъ состояніяхъ: кристаллическомъ, графитовидномъ и аморфномъ. Водородъ въ соединеніи съ углеродомъ образуетъ длинный рядъ тѣлъ, между которыми можно указать на большое число маселъ растительнаго и минеральнаго происхожденія.

Соединенія бора съ водородомъ до сихъ поръ неизвѣстны.

Кремній соединяется съ водородомъ, образуя соединеніе, аналогичное съ однимъ изъ соединеній фосфора съ водородомъ.

**Углеродъ.** — Тѣло твердое, безъ запаха, неплавкое, нерастворимое и постоянное. Соединяясь съ кислородомъ, онъ образуетъ угольную кислоту и окись углерода. Въ чистомъ и кристаллическомъ состояніи образуетъ алмазъ, въ графитовидномъ—*графитъ*; въ состояніи аморфномъ онъ представляетъ очень много различій по виду и свойствамъ, смотря по источнику происхожденія. Между прочими извѣстны древесный уголь, коксъ и такъ называемый *ретортный* уголь; кромѣ того, различнаго рода черныя краски изъ копоти, угля персиковъ, винограда, слоновой кости, которые получаютъ сжиганіемъ при слабомъ притока воздуха маслъ, косточекъ персиковъ, виноградныхъ лозъ и стружекъ слоновой кости. При прокалываніи костей въ закрытыхъ сосудахъ получается животный уголь, который такъ часто употребляется для обезцвѣчиванія сахарныхъ сироповъ и другихъ органическихъ растворовъ.

Общія свойства угля, т. е. что онъ черенъ, нерастворимъ, неплавокъ, постояненъ и не измѣняемъ посредствомъ большей части химическихъ агентовъ, имѣли бы для фотографіи огромное значеніе, если бы удалось растворить его и потомъ при помощи свѣта осадить изъ раствора; но онъ не растворимъ ни въ одномъ изъ реактивовъ. Впрочемъ затрудненіе очень удачно предотвращается, если смѣшать уголь съ чувствительными составами, болѣе или менѣе клейкими, которые его удерживаютъ.

Надобно замѣтить однако, что прочность такимъ образомъ полученнаго рисунка не зависитъ отъ черныхъ частей, его образующихъ, а отъ состава, который удерживаетъ въ себѣ порошокъ.

**Боръ.** — Это тѣло въ соединеніи съ кислородомъ образуетъ борную кислоту, которую находятъ въ природѣ совершенно готовую. Большая часть употребляемой борной кислоты привозится изъ Тосканы; тамъ кислота выходитъ изъ внутренности почвы на ея поверхность вмѣстѣ съ выбрасываемыми естественными парами воды (*сульфіоны*), при сгущеніи образующими небольшія озера, въ которыхъ борная кислота находится въ растворѣ, откуда ее извлекаютъ выпариваніемъ, пользуясь для этого теплотой естественныхъ паровъ.

Борнокислый натръ (буръ), получающійся посредствомъ обработки углекислаго натра борною кислотою, входитъ иногда въ составъ фотографической откраски.

**Кремній.** — Это тѣло существуетъ въ соединеніи съ кислородомъ въ кремнѣ, агатѣ, горномъ хрусталѣ, опалѣ, песчаникахъ и во многихъ другихъ минералахъ, содержащихъ окись кремнія, играющую роль кислоты (кремневая кислота).

Кремній до сихъ поръ остается безъ всякаго примѣненія къ фотографіи, однако нѣкоторые изъ его соединеній (кремневая кислота, кремнекислый глиноземъ и др.) употребляются или могутъ быть употребляемы какъ порошокъ для полировки.

#### Воздухъ и вода.

Тѣла эти имѣютъ такую важность для химіи, что не бесполезно будетъ посвятить ихъ описанію нѣсколько болѣе мѣста. Но, прежде чѣмъ

приступить къ ихъ изученію, излишне будетъ сказать, почему древніе называли воздухъ и воду вмѣстѣ съ землею и огнемъ *элементами* всѣхъ тѣлъ.

Въ древнемъ названіи *элементъ* не надо искать идеи простаго тѣла; въ землѣ, водѣ и воздухѣ древнихъ мы должны видѣть типъ трехъ состояній матеріи, которая можетъ быть *тверда*, какъ земля, *жидка*, какъ вода, *газообразна*, какъ воздухъ; подъ именемъ же *огня* должно понимать общность невѣсомыхъ дѣятелей и силъ, опредѣляющихъ явленія, которымъ подчиняется матерія, т. е. теплоту, свѣтъ, электричество, магнетизмъ, затѣмъ сродство, сѣпленіе и т. п. Въ самомъ дѣлѣ, уже сказано было, что воздухъ есть смѣсь двухъ газовъ, азота и кислорода, а вода тоже состоитъ изъ двухъ газовъ, водорода и кислорода, вошедшихъ между собою въ соединеніе въ пайныхъ количествахъ. Земля же есть смѣсь такого количества различныхъ тѣлъ, что въ одномъ ея образчикѣ часто можно найти не только всѣ окислы металловъ, называемыхъ щелочными, щелочно-земельными и металлами земель, но также и собственно металлы въ соединеніи съ тѣлами не металлическими, каковы сѣра, углеродъ, фосфоръ, хлоръ, іодъ и др.

§ 17. **Воздухъ.** — Составъ воздуха сдѣлался отлично извѣстенъ со времени замѣчательнаго изысканія Лавуазье, который отдѣлилъ кислородъ отъ азота; кислородъ составляетъ около 0,21 части воздуха, а азотъ около 0,79.

Вотъ какъ Лавуазье сдѣлалъ этотъ достопамятный опытъ: Онъ взялъ стеклянный извѣстной емкости шаръ съ длинною изогнутою шейкою, налилъ въ него извѣстное количество ртути, помѣстилъ шаръ надъ печью, изогнутый конецъ шейки опустилъ въ ртутную ванну такимъ образомъ, что онъ выходилъ изъ ртути; далѣе этотъ свободный конецъ онъ покрылъ вымѣреннымъ стекляннымъ колпакомъ, чѣмъ прекратилъ сообщеніе внѣшняго воздуха съ тѣмъ, который содержался подъ колоколомъ. Расположивъ такимъ образомъ приборъ, Лавуазье удалилъ посредствомъ сифона часть воздуха изъ подъ колокола, вслѣдствіе чего ртуть поднялась, и точно опредѣлилъ высоту ея въ колоколѣ. Тогда онъ нагрѣлъ жидкій металлъ въ шарѣ до температуры немного ниже, чѣмъ температура кипѣнія и поддерживалъ ее въ продолженіе пятнадцати дней. Послѣ этого онъ замѣтилъ на поверхности ртути образованіе краснаго порошка, количество котораго все увеличивалось, и въ то же время возвышеніе уровня ртути въ колоколѣ доказывало ему одновременное уменьшеніе объема воздуха въ приборѣ. Когда Лавуазье нашелъ, что подъ колоколомъ ртуть болѣе не поднимается, то онъ взвѣсилъ оставшійся воздухъ и опредѣлилъ его свойства; потомъ собралъ красный порошокъ и нагрѣлъ его въ маленькой ретортѣ до температуры немного высшей той, при которой порошокъ образовался; при этомъ онъ замѣтилъ, что вещество опять освобождаетъ все поглощенное имъ количество воздуха и само въ то же время принимаетъ свое первоначальное состояніе металлической ртути.

# Практическій Отдѣлъ.

## ФОТОРЕЛЬЕФНОЕ ПЕЧАТАНИЕ.

Вальтера Вудбюри.

Для полученія отпечатка съ клише существуетъ много способовъ. При печатаніи гравированной мѣдной доски, углубленія ея наполняютъ черною массою, поверхность обмывается, и черныя мѣста переводятся на бумагу. При обыкновенномъ печатаніи, и печатаніи съ клише на деревѣ, дѣлаютъ черными выдающіеся части и ихъ переводятъ на бумагу. При печатаніи на камнѣ, наведенный на камнѣ рисунокъ, оказываетъ нѣкоторую силу сцѣпленія съ красящимъ веществомъ, которое не пристаётъ къ остальной поверхности камня. Переводъ на бумагу совершается и въ этомъ случаѣ, посредствомъ давленія. Въ фотографическомъ печатаніи изображеніе получаютъ, пропуская свѣтъ черезъ негативъ на пластинку, чернящую отъ дѣйствія свѣта. Наконецъ, при печатаніи на углѣ, отъ дѣйствія свѣта растворимыя вещества переходятъ въ нерастворимыя соединенія, которыя удерживаютъ при отмываніи содержащуюся въ нихъ краску.

Въ первыхъ трехъ способахъ полутоны получаютъ въ видѣ штриховъ или пунктира; когда штрихи эти толсты и расположены близко одинъ къ другому, то тѣни выходятъ темнѣе; если штрихи тонки и отстоятъ дальше другъ отъ друга, то тѣни получаютъ свѣтлѣе. Гдѣ нѣтъ точекъ или штриховъ, тамъ бумага остается бѣлою. Ни въ которомъ изъ этихъ случаевъ однако не могутъ существовать сплошные, нераздѣльно связанные между собою полутоны, какъ это бываетъ въ фотографіи; здѣсь полутоны достигаются различнымъ цвѣтомъ извѣстныхъ мѣстъ, и достигаются совершенно инымъ способомъ. Въ печатаніи на углѣ также получаютъ сплошные полутоны, но посредствомъ различной толщины извѣстныхъ частей окрашеннаго полупрозрачнаго слоя. Тутъ темнѣйшія мѣ-

ста покрываются плотнѣйшимъ слоемъ, почти совѣмъ не пропускающимъ бѣлаго цвѣта бумаги; чѣмъ тоньше слой тѣмъ свѣтлѣе будетъ тонъ.

Новый способъ, который мы хотимъ описать, есть удачное соединеніе печатанія съ гравировальной доски съ печатаніемъ на углѣ, какъ это мы увидимъ нзъ нижеслѣдующаго.

Послѣ выставки на свѣтъ подъ негативомъ пластинки, покрытой желатиномъ и хромистокислыми солями, и послѣ отмычки водою частей изображенія, оставшихся не измѣненными и растворимыми, мы получаемъ рельефное изображеніе, въ которомъ тѣни будутъ расположены выше свѣтлыхъ мѣстъ. Съ этого желатиннаго рисунка получаютъ гальванопластическій снимокъ, въ которомъ свѣтлыя мѣста будутъ выше темныхъ какъ на гравированной мѣдной доскѣ. Полученная такимъ образомъ пластинка покрывается толстымъ окрашеннымъ слоемъ желатина; нѣсколько времени спустя, поверхность рисунка смывается, какъ при печатаніи съ гравированной доски, покрывается клееной бумагой, вмѣстѣ съ которою и подвергается сильному давленію. Затвердѣлый желатинъ пристаётъ къ бумагѣ и образуетъ конечно толстѣйшій слой тамъ, гдѣ форма имѣла бѣльшія углубленія, слѣдовательно въ тѣняхъ. Полутѣни выходятъ тоньше, отчего сквозь нихъ бѣлая бумага просвѣчивается. Соответствующія высшимъ мѣстамъ формы свѣтлыя мѣста остаются совершенно свободными отъ краски и, слѣдовательно, бѣлыми.

*Приготовленіе формъ.* Восемь частей желатина и три части сахара растворяютъ при умѣренной температурѣ въ 24-хъ частяхъ воды и смѣшиваютъ съ растворомъ одной части двухромистокислаго амміака въ восьми частяхъ воды. Смѣсь еще теплую фильтруютъ черезъ чистое тонкое полотно. Лучше всего употреблять растворъ тотчасъ же, такъ какъ онъ даже въ темнотѣ не долго держится.

Подкладкою для формы преимущественно употребляютъ тонкую пластинку слюды. Таковую пластинку утверждаютъ посредствомъ нѣсколькихъ капель воды на стеклянную пластинку, очищаютъ ее и ставятъ, посредствомъ ватерпаса, въ горизонтальное положеніе. Потомъ наливляютъ опредѣленное количество вышеозначенной смѣси такъ, чтобы она образовала толстый слой, и ставятъ въ темное мѣсто на 10 или 12 часовъ, или до тѣхъ поръ пока не затвердѣетъ желатинъ. До совершеннаго

высушиванія доводить нѣтъ надобности, потому что тогда онъ дѣлается нѣсколько болѣе растворимъ.

Для выставки отдѣляютъ слюду посредствомъ перочиннаго ножичка отъ стеклянной пластинки и кладутъ ее неприготовленной стороной на негативъ, такъ чтобы была выставлена задняя сторона слоя. Съ другой стороны накладываютъ стеклянную пластинку и все вмѣстѣ скрѣпляютъ посредствомъ деревянныхъ щипцовъ.

Выставка должна происходить по возможности на параллельныхъ солнечныхъ лучахъ; лучше всего для этого примѣнить обыкновенную солнечную камеру. Негативъ ставятъ на достаточно удаленное растояніе отъ фокуса собирательнаго стекла, чтобы не размягчить отъ теплоты желатина. Не требуется удаленія болѣе  $1\frac{1}{2}$  или 2-хъ футовъ отъ фокуса. Выставку при такомъ разстояніи продолжаютъ не болѣе 1-го или 2-хъ часовъ.

Послѣ того слюдную пластинку кладутъ въ чашку съ теплою водою, гдѣ ее оставляютъ до тѣхъ поръ, пока не растворится весь желатинъ, не подвергнувшійся дѣйствию свѣта. Для этого довольно около десяти минутъ времени. Рисунокъ обнаруживается, когда его вынутъ изъ воды.

Если надобно съ полученнаго изображенія снять форму для печатанія, то необходимо имѣть гладкую поверхность, такъ какъ маленькія неровности на поверхности пластинки не могутъ дать хорошій отпечатокъ. Потомъ укрѣпляютъ пластинку слюды посредствомъ капли канадскаго бальзама на пластинкѣ изъ зеркальнаго стекла.

Форма можетъ быть воспроизведена или гальваническимъ путемъ, или на шрифтомъ металлѣ (гартѣ).

Выбравъ первый способъ, новодятъ графитомъ или бронзовымъ порошкомъ, посредствомъ короткой тупой кисточки, всѣ выпуклыя части изображенія. Электропроводности можно также достигнуть наведеніемъ слоя серебра; для этого готовятъ насыщенный растворъ Рохелевой соли въ водѣ, и растворъ одной части азотнокислаго серебра съ аміакомъ въ 16-хъ частяхъ воды. Одна часть перваго раствора смѣшивается съ тремя частями послѣдняго, наливается на горизонтально положенную пластинку, выставляется на одну минуту на свѣтъ и потомъ обливается насыщеннымъ таниннымъ растворомъ. Тогда происходитъ прекрасный металлическій серебряный осадокъ. Когда пластинка высохнетъ, то на каждомъ углу ея укрѣпляютъ тон-

кія мѣдныя проволоки и погружаютъ пластинку въ растворъ мѣднаго купороса. Осажденіе мѣди должно производить быстро, особенно если въ изображеніи много сильныхъ тѣней.

Быстрѣе и лучше методъ такъ называемаго натурального петанія. Въ этомъ случаѣ желатинное изображеніе кладутъ стороною, обращенною къ слюдѣ, на обыкновенную ровную чугунную плитку. Также идутъ для этого плитки около  $\frac{1}{8}$  дюйма толщины изъ равнаго мягкаго металла, напр. свинца или гарта. На такую плитку помѣщается другая чугунная плитка около 1 дюйма толщины, и такое сочетаніе пластинокъ подвергаютъ давленію или въ гидравлическомъ прессѣ, или въ винтовомъ между вальцами; чрезъ это желатинъ такъ вдавливается въ поверхность мягкаго металла, что на послѣднемъ получается отпечатокъ со всѣми малѣйшими подробностями. Съ одного и того же желатиннаго изображенія можно получить нѣсколько такихъ формъ.

Также просто воспроизводить отпечатокъ сѣрою. Желатинное изображеніе акуратно натирается глицериномъ и отмывается. Затѣмъ наливаютъ на него расплавленной сѣры и накладываютъ зеркальную дощечку, на которую производятъ давленіе, что заставляетъ сѣру входить въ углубленія. Производить это надо по возможности быстро, такъ какъ сѣра очень скоро твердѣетъ.

*Печатаніе.* Прессы состоятъ изъ двухъ четверугольныхъ кусковъ дерева въ 1 футъ длины, 10 дюймовъ ширины и 2 дюймовъ толщины, соединенныхъ между собою шарниромъ. Нижняя часть прессы гладко выстругана, а въ верхнюю вставленъ кусокъ зеркальнаго стекла, нажимаемый позади пружиною. Стекло удерживается въ маленькой выемкѣ. Форму для печатанія кладутъ на нижній кусокъ дерева, затѣмъ, средину формы покрываютъ небольшимъ количествомъ, нагрѣтаго окрашеннаго желатина, потомъ помѣщаютъ бумагу или стекло, на которомъ хотятъ произвести изображеніе, послѣ чего накрываютъ прессъ и завинчиваютъ его. По прошествіи одной или двухъ минутъ открываютъ прессъ и вынимаютъ отпечатокъ. Хорошо смазывать предварительно форму масломъ.

Краскою служитъ растворъ желатина, къ которому подбавляютъ водяную прозрачную краску. Ламповая копоть въ смѣсисъ карминомъ также идетъ для этой цѣли.

Полученныя такимъ образомъ снимки имѣютъ полутоны, и

могутъ быть окрашены въ какой угодно цвѣтъ, только употребляемая краска должна быть прозрачна. Въмѣсто водяныхъ красокъ можно употреблять эмалевыя и въ этомъ случаѣ рисунки надо будетъ обжечь.

Главнѣйшая задача въ этомъ печатаніи есть выборъ совершенно ровной поверхности какъ самой пластинки, такъ и формы; безъ этого краски отпечатываются не ровно и свѣтлыя мѣста рисунка тоже будутъ окрашены. Форма и листокъ должны приходить въ тѣсное соприкосновеніе.

### ФОРМУЛЫ КОЛЛОДИОНА, ПРОЯВЛЯЮЩАГО И ОТКРАСКИ.

Кери-Ли.

Нѣкоторые фотографы, только начинающіе работать и не усвоившіе еще въ своихъ работахъ какого либо метода, удовлетворяющаго ихъ во всѣхъ отношеніяхъ, съ трудомъ рѣшаютъ вопросъ: «какія самыя лучшія формулы для обыкновенныхъ фотографическихъ работъ»? Вотъ отвѣтъ на этотъ вопросъ.

Что касается коллодіона, то для него есть двѣ формулы, которыя хотя не новы, но которыхъ не превзошла никакая другая формула:

Иодистаго кадмія . . . . .	2,5 грамма.
Иодистаго аммонія . . . . .	5 »
Бромистаго кадмія . . . . .	2,5 »
Алкоголя . . . . .	300 к. с.
Эеира . . . . .	200 »
Пироксилина около . . . . .	7,5 грамма.

Эта превосходная формула принадлежит г. Вальдаку. Для портретистовъ, работающихъ при сильномъ свѣтѣ, полезно вводить въ коллодіонъ даже 3,5 гр. бромистаго кадмія.

Вторая формула, принадлежащая г. Рооду, превосходна для пейзажей.

Иодистаго кадмія . . . . .	3, грамма.
Бромистаго аммонія . . . . .	0,6 »
Пироксилина . . . . .	2,5 »
Алкоголя . . . . .	150 к. с.
Эеира . . . . .	150 »

По новымъ изслѣдованіямъ, этотъ коллодіонъ выигрываетъ

въ своихъ свойствахъ черезъ прибавленіе къ нему 0,6 гр. бромистаго аммонія и такого же количества пироксилина.

Описаніе проявляющаго, если предпочесть проявляющее съ желатиномъ, читатели найдутъ въ 5 и 6 №№ Жур. Фот. за 1865 г., на стр. 103. Но если же желаютъ придерживаться стараго желѣзнаго проявляющаго, то превосходна слѣдующая формула, не много отличающаяся отъ обыкновенно предлагаемыхъ.

Наливаютъ 600 гр. кипящей воды на 450 гр. сѣрнокислой закиси желѣза; время отъ времени взбалтываютъ и оставляютъ охладиться, послѣ чего часть соли кристаллизуется. Тогда берутъ.

Насыщеннаго такимъ образомъ раствора . . . . .	180 к. с.
Воды . . . . .	1000 »
Уксусной кислоты . . . . .	100 »

Алкоголь прибавляется сообразно съ условіями серебряной ванны.

Въ лѣтнее время количество желѣзнаго раствора надо уменьшать до 150 к. с., а въ дни болѣе теплые употреблять не много болѣе уксусной кислоты.

Для откраски растворяютъ 0,75 гр. хлористаго золота въ 100—200 к. с. воды и прибавляютъ туда при помѣшиваніи 0,60—0,90 гр. углекислой извести. Когда смѣсь обезцвѣтится, ее фильтруютъ и разбавляютъ 400—500 гр. воды.

Впрочемъ многіе предпочитаютъ ванну съ углекислою щелочью.

Фиксируютъ сѣрноватистокислымъ натромъ. Промываютъ въ два приѣма. Послѣ наклейки вальцуютъ оттиски прежде, чѣмъ они совершенно высохнутъ.



#### ПЕЧАТАНІЕ НА ЖЕЛѢЗНЫХЪ СОЛЯХЪ.

Гг. Бодесонъ и Гузо, въ Реймсѣ, объявили о новомъ способѣ фотографированія посредствомъ желтаго и краснаго синильнаго амміака. Обѣ эти соли получаютъ дѣйствіемъ сѣрнокислаго амміака на синильное кали.

Для сансибилизациі бумаги употребляется одна изъ слѣдующихъ ваннъ:

1) изъ желтаго или изъ краснаго синильнаго амміака или изъ смѣси обѣихъ солей.

2) изъ синильнаго кали или другой синильной соли.

3) Изъ основной желѣзной синильной соли и желѣзной соли органической кислоты.

Послѣ выставленія, изображеніе получается голубымъ и бѣлыя части проявляются простымъ промываніемъ водою. Тонъ дается или посредствомъ кислой ванны, или посредствомъ хлористаго олова.

4) Кромѣ того, бумага можетъ быть сансибилизирована посредствомъ двойной соли желѣза и амміака, щавелевокислой, виннокислой, мочевокислой, и т. п. Изображеніе проявляется послѣ промыванія въ слегка кислой ваннѣ и въ желтомъ синильномъ кали для полученія голубаго оттѣнка. Танинъ даетъ черный тонъ; сѣрносинеродистый аммоній или калий производитъ кроваво-красный цвѣтъ.

#### ВАННА:

А) Краснаго синильнаго амміака . . . . .	10 ч.
Лимонно кислаго желѣза . . . . .	10 —
Воды . . . . .	100 —

Эти пропорціи могутъ быть измѣняемы до извѣстной степени.

Если для печатанья употребляютъ вмѣсто бумаги матерію, то слѣдующая формула замѣняетъ первую, — для голубаго цвѣта: матерія погружается въ ванну изъ:

Краснаго синильнаго амміака . . . . .	10 ч.
Желтаго . . . . .	10 —
Воды . . . . .	200 —
или Желтаго синильнаго кали . . . . .	10 —
Лимоннокислаго желѣза . . . . .	20 гр.
Воды . . . . .	200 —

#### ДРУГАЯ ВАННА .

В) Краснаго синильнаго амміака . . . . .	10 ч.
Лимоннокислаго желѣза . . . . .	10 —
Воды . . . . .	200 —

Появляется изображеніе зеленоголубаго цвѣта. — Послѣ промыванія, свѣтлыя части дѣлаются былыми — и тогда изображеніе погружаютъ на полъ часа въ 10% растворъ виннокаменной кислоты, потомъ высушивается и промывается снова.

*Черная:* Голубое изображеніе окрашивается въ отварѣ кампешеваго дерева съ прибавкой небольшого количества клея.

Его промываютъ и погружаютъ въ воду съ небольшимъ количествомъ мыла; послѣ вторичной промывки подвергаютъ дѣйствию той же самой ванны.

*Фиолетовая:* Обесцвѣчиваютъ голубое изображеніе посредствомъ раствора углекислаго натра, потомъ подкрашиваютъ краспомъ и проявляютъ снова хлорною известью, а затѣмъ мыльною водою.

Употребляя другія красильныя вещества, можно измѣнять тонъ по произволу.

Вотъ правила для печатанья по этому способу на матеріяхъ:

#### Въ голубой цвѣтъ:

1) Совершенно бѣлая безъ малѣйшихъ морщинокъ матерія, погружается въ растворъ 6 или 10 частей желтаго синильнаго кали въ 100 част. воды, смотря по силѣ тона, которой хотятъ достигнуть. 2) За тѣмъ матерію выжимаютъ и высушиваютъ въ нагрѣтомъ пространствѣ. 3) Подвергаютъ дѣйствию свѣта подъ негативомъ до тѣхъ поръ, пока голубой цвѣтъ не получитъ металлическаго оттѣнка. На полномъ солнечномъ свѣтѣ выставка продолжается отъ 15 до 30 минутъ. 4) Послѣ выставки, матерію тщательно промываютъ и оставляютъ въ водѣ отъ полчаса до часа. 5) Тамъ ее хорошенько протираютъ и погружаютъ на полъ часа въ ванну изъ 1000 частей воды съ 20 частями сѣрной кислоты, въ которой она остается на одинъ часъ. Затѣмъ обмываютъ ее водою. 6) Послѣ того погружаютъ ее еще на такое же время въ ванну изъ 1000 ч. воды, 10 ч. соляной кислоты и 10 ч. двухлористаго олова; въ заключеніе промываютъ еще разъ.

Для полученія чернаго тона употребляютъ всѣ 5 вышеописанныхъ операций, но подбавляютъ только отъ 3-хъ до 6-ти % желтой синильной соли.

Отъ 1,50 гр. до 3-хъ гр. желатина растворяютъ въ горячей водѣ и къ раствору этому подбавляютъ одну часть кампешеваго дерева. Въ этомъ растворѣ кипятятъ матерію отъ 30 до 40 минутъ и промываютъ водою. Потомъ промываютъ въ 1000 частяхъ воды 5-ю частями мыла до появленія бѣлыхъ частей. Затѣмъ еще разъ промываютъ водою.

Можно приготовить за разъ большое количество кусковъ матеріи и печатанье пойдетъ тогда весьма быстро.



## ОТКРАСКА СЪ ПЛАТИНОВЫМИ СОЛЯМИ.

Г. Могамма.

Два года тому назадъ, пишетъ авторъ, я вздумалъ замѣнить хлористою платиною растворъ золота обыкновенно употребляемый для виража. У меня былъ подъ рукою насыщенный алкоголическій растворъ этой соли и я прибавилъ его около десяти капель къ восьми унціямъ воды. Я погрузилъ рисунки въ эту ванну на сколько времени считалъ необходимымъ и съ удовольствіемъ увидѣлъ, что результаты превзошли мои ожиданія. Затѣмъ я подвергнулъ отпечатки дѣйствию сѣрноватистокислаго натра, также какъ и послѣ откраски золотомъ и обильно промылъ ихъ водою. Можетъ случиться, что альбуминъ слегка пожелтѣетъ отъ случайнаго присутствія желѣза въ платинѣ; но эта желтизна исчезаетъ, если погрузить рисунокъ въ слабый растворъ щавелевой кислоты. Я пробовалъ потомъ, и успѣшно, открашивать рисунки смѣсью хлористаго золота и калия съ алкоголическимъ растворомъ платины, которая давала тонъ весьма пріятный; но я не продолжалъ моихъ опытовъ замѣтивъ, что въ этой смѣси, послѣ нѣкотораго времени, образуется темный металлическій осадокъ и что бархатистый оттѣнокъ моихъ рисунковъ перешелъ въ непрозрачный коричневый. Не сомнѣваюсь, что прибѣгнувъ къ другимъ хлористымъ соединеніямъ, не измѣняемымъ отъ атмосферныхъ вліяній, получать въ отношеніи откраски самые удовлетворительные результаты.

Такъ какъ двухлористая платина въ соединеніи съ хлористыми щелочами образуетъ двойныя соли, то можно употреблять ее и въ этомъ видѣ, подобно двойнымъ солямъ золота.

1) Въ слѣдующемъ выпускѣ журнала нашего будетъ приведено болѣе точное описаніе способа откраски съ платиновыми солями.

Впрочемъ, по мнѣнію моему, введеніе платины вмѣсто золота, мало удешевляетъ цѣнность фотографическихъ рисунковъ, и интересно болѣе въ томъ отношеніи, что даетъ откраску, нѣсколько отличающуюся, по тону, отъ обыкновенной.

*Ред.*

## О СПОСОБѢ СНИМАНІЯ ВИДОВЪ.

Г. Вильсона <sup>1)</sup>.

Около двухъ недѣль меня мочилъ дождь и въ ожиданіи фотографической погоды я занимался собираніемъ геологическихъ рѣдкостей. Однакожь, я не былъ совершенно безъ дѣла, и набросалъ въ моемъ дорожномъ альбомѣ множество занимательныхъ видовъ, не имѣя возможности получить посредствомъ камеры болѣе вѣрнаго и существеннаго изображенія ихъ. Принужденный откладывать работу со дня на день, я наконецъ вообразилъ себя чѣмъ то въ родѣ Вѣчнаго Жиды, постоянно стремящагося впередъ и замѣчающаго предметы, никогда не имѣя возможности комфортабельно сѣсть передъ ними и фотографировать ихъ, какъ сдѣлалъ бы каждый христіанинъ-фотографъ.

Видя, что исполнилъ все, что только позволяли мнѣ обстоятельства, я наконецъ покорился необходимости сидѣть дома и написать давно обѣщанное сообщеніе о моихъ приборахъ и способахъ работы на открытомъ воздухѣ.

Я начну съ описанія снарядовъ, необходимыхъ для моей мѣсячной или шестинедѣльной поѣздки съ цѣлью отыскивать живописные виды и предварительно упомяну, что иногда не знаю вечеромъ, куда направлю путь на слѣдующее утро. Такъ много мѣстъ, которыя я намѣревался снять, и столько прекрасныхъ видовъ въ нашемъ прекрасномъ краѣ, что часто я затрудняюсь въ рѣшеніи, куда мнѣ идти—къ берегу ли, снимать корабли и облака надъ ними; въ англійскіе ли соборы, ради ихъ живописной внутренности, или къ горамъ и озерамъ, гдѣ утесы, зелень и гладкія воды.

Нѣсколько мгновенныхъ снимковъ, изданныхъ мною, были по большей части сняты въ продолженіи мая и іюня мѣсяцевъ, когда дѣйствіе солнечныхъ лучей бываетъ самое сильное. Для видовъ горныхъ и съ озерами я предпочитаю раннюю осень, по причинѣ обыкновенно тихой погоды въ эту пору года.

---

<sup>1)</sup> Вильсонъ—извѣстнѣйшій фотографъ въ Англіи; виды его превосходнѣе всѣхъ фотографій въ этомъ родѣ. Поэтому обращаю вниманіе читателей на заимствованную мною изъ *British Journal of Photography* статью его, гдѣ описаны такъ живо и добросовѣстно всѣ манипуляціи этого, далеко не легкаго отдѣла фотографіи.

Ред.

**Чистка пластинокъ.**

Выборъ и чистка пластинокъ есть вообще первое дѣло, требующее вниманія передъ отправленіемъ въ путь. Я употребляю самыя лучшія привилегированныя стекла, около трехъ шестнадцатыхъ дюйма толщины и отбрасываю стекла съ царапинами, пузырьками и другими пороками; впрочемъ, для меня достаточно, чтобы только одна сторона стекла была безукоризненна, потому что я всегда печатаю въ тѣни и царапина на обратной сторонѣ негатива не имѣетъ въ такомъ случаѣ большой важности. Стекло сперва натираю разжиженною азотною кислотою и немедленно обмываю подъ краномъ. За тѣмъ протираю ихъ съ одной стороны слегка, а съ лучшей стороны весьма старательно замшею и послѣ того кладу въ ящикъ, вмѣщающій въ себѣ двѣ дюжины пластинокъ. Четыре такіе ящика я беру съ собою и, въ случаѣ надобности, мнѣ высылаютъ по желѣзной дорогѣ другіе со стеклами, обернутыми каждое въ чистую писчую, или пропускную бумагу. Присланные ящики служатъ для отсылки оконченныхъ негативовъ, готовыхъ для печатанія.

**Багажъ.**

Химическіе продукты я укладываю въ двухъ бутылочныхъ корзинахъ, сдѣланныхъ нарочно для этого крѣпко и легко. Большая изъ нихъ, запасная корзина, содержитъ въ себѣ полуметровыя стеклянки; въ нихъ: три литра серебряной негативной ванны, два литра коллодіона, литръ кристаллизующейся уксусной кислоты, литръ лака; сверхъ того широкогорлая стеклянка съ сѣрнокислою закисью желѣза, а другая съ синеродистымъ калиемъ. Корзина должна быть двумя дюймами глубже высоты стеклянокъ, съ ручками по обѣимъ сторонамъ и съ ручкой же на серединѣ крышки. Въ пространство между бутылками и крышкой помѣщаю приборъ для чищенія стеколъ, пневматическую поддержку (вантузъ), употребляемую при покрытіи ихъ коллодіономъ, куски чистой замши, одну дестъ бѣлой пропускной бумаги и другую коричневой оберточной, мотокъ со шнурками и нѣсколько запасныхъ дву-унцовыхъ стеклянокъ. Крышка корзины должна запираться желѣзнымъ крючкомъ; корзину обхватываетъ кругомъ ремень съ пряжкой. Корзина поменьше также обведена ремнемъ, но только она съ одной скобкой на крышкѣ чтобы можно было нести ее въ рукахъ; она предназначена для

количества матеріала, необходимаго только на одинъ или на два дня работы. Въ ней помѣщаются: стеклянная ванна, въ деревянномъ ящикѣ (между крючкомъ для пластинокъ и ванною крѣпко засовывается пробка, чтобы они не разбились), три фунтовые стеклянки съ негативною серебряною ванною, одна такой же величины съ проявляющимъ растворомъ, небольшая широкогорлая стеклянка съ кристаллами сѣрноокислой закиси желѣза—другая такой же формы для укрѣпляющаго раствора съ синеродистымъ калиемъ, восемь двуунцевыхъ, хорошо закупоренныхъ стеклянокъ съ коллодіономъ, три двуунцевыя стеклянки съ кристаллизующею уксусною кислотою, маленькая стеклянка съ кусками синеродистаго калия, стаканчикъ для проявляющаго, маленькая стеклянная воронка и такая же гуттаперчевая, три нагеля отъ палатки съ привязанными къ нимъ веревками, два полотенца, вантузь, приборъ для спусканія капель азотнокислаго серебра и маленькій портфель съ пропускной бумагой. Остальной багажъ составляетъ камера съ выдвигаемымъ ящикомъ. На фокусъ она ставится матовымъ стекломъ.

Треножникъ для камеры и другой поменьше для палатки, одинъ въ другой вкладываемые, обвязываются оба ремнями съ пряжкой; къ нимъ прибавляются двѣ жестяныя чашки и такая же кружка, вкладывающіяся одна въ другую; все вмѣстѣ должно составить одну связку.

Быть можетъ такое количество вещей покажется слишкомъ громаднымъ запасомъ, но въ дѣйствительности гораздо меньше, чѣмъ можно судить по описанію. Работая нѣсколько лѣтъ мокрымъ коллодіономъ, я убѣдился, что меньше съ собою брать нельзя, если желаютъ получить какіе нибудь успешные результаты. Прибавлю къ тому, что необходимъ еще помощникъ; я никогда ничего не могъ сдѣлать безъ него.

#### Палатка.

Она состоитъ изъ легкаго треножника обыкновенной высоты, какъ для станка, и тройной покрышки изъ двухъ полотнищъ чернаго и одного полотнища желтаго демикотона, наложенныхъ одно на другое такимъ образомъ, что желтый демикотонъ составляетъ подкладку, а два ряда чернаго верхъ. Демикотонъ отрѣзывается кусками на одинъ футъ длиннѣе треножника; если затѣмъ сложить эти куски по линіи двухъ противу-

положныхъ угловъ (по діагонали) и разрѣзать по этой линіи, то получатся по два треугольника, которые сшиваются такъ, чтобы вершины треугольниковъ сходились къ одному мѣсту и составили, если разложить ихъ на полу, около трехъ четвертей круга. Края закругляютъ и обшиваютъ тесемкою; остается только сдѣлать окно, для этого вырѣзываютъ четырехъ-угольное отверстіе изъ двухъ наружныхъ полотнищъ демикатона и замѣняютъ эти два вырѣзанные куса двумя такими же кусками желтаго; тогда палатка готова.

Ее можно установить въ полминуты, раставивъ ножки треножника на три фута разстоянія одна отъ другой, и, покрывъ его матеріею, края которой обложены кругомъ внутри палатки, камнями или кусками дерева. Тогда только можно внести въ нее ванну и стклянки. Какъ ни сиѣшу я всегда, чтобы ускорить какой нибудь минутный эффектъ вида, однакожь прежде всего смахиваю пыль, смачиваю водою то мѣсто, на которомъ ставлю палатку, и обкладываю ее по краямъ камнями, чтобы не пропустить свѣта снизу. Если погода очень суха и пыльно, я обтираю также внутренность палатки мокрою тряпкой или губкой, но позже іюля это бываетъ излишне, потому что земля пропитана сыростью и пыль подымается рѣдко.

(Продолж. въ слѣд №)



#### ПРИМѢНЕНІЕ ФОТОГРАФИИ И ВОЛШЕБНАГО ФОНАРЯ КЪ НАГЛЯДНЫМЪ ЛЕКЦІЯМЪ ПО ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ.

Прошу обратить вниманіе на особое примѣненіе фотографіи, дающее прекрасные результаты по способамъ, нѣсколько разъ предложеннымъ докторами Мадоксъ Аберкромби и Рейгтомъ, а именно отбрасываніе для научныхъ цѣлей на экранъ съ прозрачнаго фотографическаго позитива отраженія какого либо предмета изъ естественной исторіи посредствомъ ахроматическаго волшебнаго фонаря. Надѣюсь доказать всѣмъ тѣмъ, кто не обратилъ на этотъ предметъ достаточно вниманія, что волшебный фонарь есть одинъ изъ драгоцѣнныхъ приборовъ для преподаванія.

Многимъ извѣстно, что рисунки изъ естественной исторіи

для волшебныхъ фонарей рисуются обыкновенными живописцами, но подобное рисованіе не можетъ удовлетворить насъ. Несомнѣнно, что нѣкоторые предметы нарисованные для волшебныхъ фонарей истинно художественное произведеніе; но можетъ ли хотя лучший художникъ состязаться съ природою; можетъ ли какой-либо живописецъ (даже еслибъ онъ равнялся Рафаэлю) надѣяться собрать всю массу подробностей, которую она своей струящеюся кистью свѣта утверждаетъ на словъ, приготовленномъ для нея ея помощникомъ химикомъ. Необходимо знать то, что художникъ наслаждается полнымъ эффектомъ, между тѣмъ какъ натуралистъ всматривается въ мельчайшія подробности; и потому цѣли различны. И каждому понятно, что раскрашенные рисунки скорѣе могутъ служить для нашей забавы, между тѣмъ какъ фотографическія изображенія на стеклѣ при помощи волшебнаго фонаря будутъ служить научнымъ цѣлямъ.

Я давно былъ убѣжденъ, что преподаватели ботаники, зоологии, микроскопій, геологии, анатоміи и даже патологіи примутъ какъ благодѣяніе эти вѣрные снимки съ природы, какъ уменьшенные такъ и увеличенные, для заинтересованія учащихся. Всѣ опытные въ дѣлѣ преподаванія знаютъ цѣну нагляднаго обученія. Книжныя изученія или даже свѣдѣнія, почерпнутыя изъ самыхъ живописныхъ описаній, недостаточны для ученика, готовящагося быть истиннымъ натуралистомъ. Онъ долженъ видѣть и, если возможно, осязать предметы своего изученія, долженъ освоиться съ самыми темными очертаніями тѣхъ формъ, которыя желаетъ изучить и въ этомъ фотографія оказываетъ помощь, а волшебный фонарь дѣлаетъ общедоступными ея указанія. Сверхъ того, этотъ способъ представленія всѣхъ очертаній предмета, описываемаго преподавателемъ, производитъ чрезвычайно сильное впечатлѣніе; яркая діаграма можетъ быть такого размѣра, что каждый ученикъ въ самомъ обширномъ классѣ различитъ мельчайшія подробности, которыхъ нѣтъ на рисункѣ, обыкновенно выставляемымъ передъ классомъ. Сверхъ того, если эти фотографическія изображенія сняты съ художественнымъ пониманіемъ свѣта, тѣней и угла зрѣнія, то получается превосходный стереоскопическій эффектъ; предметы выдаются на экранѣ со всею ихъ естественною рельефностью. И такъ какъ представляется одинъ только видъ въ данное время то и вниманіе ученика устремлено на одинъ предметъ учительскаго описанія и глаза не могутъ блуждать отъ одного ри-

сунка къ другому, какъ это часто случается, когда нѣсколько простыхъ рисунковъ на бумагѣ выставлены передъ учащимися въ одно и тоже время.

Картины для обыкновенныхъ волшебныхъ фонарей большею частію замазаны красками и оптическое стекло, помощью котораго онѣ отражаются, не требуетъ большого совершенства, между тѣмъ какъ фотографическія изображенія передаются съ мельчайшими деталями, и если было употреблено не ахроматическое стекло, то предметы будутъ окаймлены радужными цвѣтами, чрезъ что рисунокъ никогда не будетъ такъ отчетливъ и чистъ.

Каждый видъ волшебнаго фонаря обыкновенно оправляютъ въ отдѣльную деревянную рамку; но если мы произведемъ круглый фотографическій рисунокъ трехъ дюймовъ въ діаметръ на стеклѣ, по мѣркѣ, принятой въ Микроскопическомъ Обществѣ, трехъ съ половиною дюймовъ въ квадратѣ, то эти снимки легко могутъ быть уложены въ одинъ ящикъ съ выемками для нихъ и всѣ типическія изображенія какой нибудь отдѣльной классификаціи могли бы быть приносимы преподавателемъ въ карманѣ. При этомъ способѣ необходимо имѣть пару мольтбертовъ и попеременно ихъ смѣнять.

Фотографическіе виды для волшебныхъ фонарей могутъ быть полезны для научныхъ цѣлей и не при этомъ употребленіи. Ихъ можно, подложивъ бѣлой бумагой, выставлять въ открытыхъ ящикахъ въ музеумѣ подъ такимъ угломъ, чтобы свѣтъ отражался сквозь нихъ, или, оправленные въ продолговатыя рамки съ хорошимъ стекломъ позади, они могутъ служить бордюромъ для оконъ въ какомъ нибудь учебномъ заведеніи. Преимущество подобныхъ рисунковъ — это вѣрность очертаній, множество подробностей, компактность, дешевизна и также польза, которую они могутъ оказать въ музеумахъ.

Поговоривъ объ общей пользѣ картинъ на лекціяхъ, я перейду къ одному или двумъ частнымъ примѣрамъ.

Десять лѣтъ тому назадъ, я пытался въ госпиталѣ св. Варфоломея снять фотографическія изображенія нѣкоторыхъ анатомическихъ предметовъ, старательно приготовленныхъ для меня; но хотя выставка продолжалась двадцать минутъ, я получилъ одно слабое изображеніе. Я сначала приписалъ эту необыкновенную неудачу миазмамъ анатомической комнаты, но, снявъ тотъ же предметъ на открытомъ воздухѣ, я получилъ прекрас-

ные результаты. Наша неудача дѣйствительно произошла отъ желтоватаго свѣта, отражающагося отъ стѣнъ анатомической комнаты, этотъ свѣтъ мало или вовсе не дѣйствуетъ на чувствительную пластинку; мы нашли тогда, что стоило бы завести систематическую фотографію при нашихъ больницахъ. Стѣны операторской комнаты должны быть оставлены бѣлыми или окрашены въ голубой цвѣтъ — не то чтобы подобный цвѣтъ могъ прибавлять какую нибудь дѣйствующую силу свѣту, отражаемому отъ подобной поверхности, таково обыкновенное заблужденіе многихъ фотографовъ, но желтое стекло задерживаетъ химическіе лучи, а голубое ничего не прибавляетъ проходящему черезъ него свѣту, обиленъ ли онъ или нѣтъ дѣйствующими лучами; тоже самое относится и къ отражающей поверхности.

Многимъ извѣстно, что д-ръ Діамондъ снялъ фотографію цѣлый рядъ типическихъ фізіономій сумасшедшихъ. Не разъ успѣхи болѣзни въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ были періодически передаваемы помощью камеры. Нѣтъ причины, чтобы подобный способъ не былъ примѣненъ къ патологическимъ и хирургическимъ случаямъ, такимъ образомъ портретъ паціента могъ бы быть снятъ мгновенно.

Для сниманія предметовъ вечеромъ, освѣщеніе магніемъ единственное въ своемъ родѣ, и лучшей образецъ магніевой лампы это та, въ которой «пукъ» проволоки горитъ въ оконечности пламени герпатовой паяльной трубки, помѣщенной въ фокусъ небольшого параболическаго рефлектора.

Въ заключеніе скажу, что каждая слѣдственная коммиссія должна быть сопровождаема офиціальнымъ фотографомъ, каждый народный музей, обсерваторія или госпиталь должны имѣть особаго фотографа и можетъ быть настанетъ время, когда мы соберемъ систематическимъ путемъ замѣтки ученыхъ путешествій, снимки съ сокровищъ природы и исторію успѣховъ болѣзни, на экранахъ нашихъ учебныхъ залъ, между стереографами нашихъ кабинетовъ и на страницахъ книгъ.



## ПОПУЛЯРНЫЯ БЕСѢДЫ О ФОТОГРАФИИ.

## БЕСѢДА I.

Отсталость нашего фотографическаго искусства сравнительно съ высокимъ его развитіемъ на западѣ. Отсутствие научной подготовки въ большинствѣ нашихъ фотографовъ какъ главная причина этой отсталости. Наши доморощенные фотографы и такъ называемые — фотографическіе секреты. Винавата ли наши фотографическая литература въ низкомъ состояніи фотографическаго искусства у насъ? Могутъ ли въ настоящее время успѣшно расходиться между нашими фотографами спеціальныя фотографическія книги и повременныя изданія, и можно ли думать намъ объ учрежденіи фотографическихъ обществъ?

Всякому, кто хоть сколько нибудь слѣдитъ за развитіемъ фотографическаго искусства, видно, какіе громадныя успѣхи дѣлаются чуть не съ каждымъ днемъ, какъ неусыпно трудятся надъ нимъ ученые спеціалисты, стараясь развить его и сдѣлать доступнымъ для всѣхъ, желающихъ посвятить себя занятіямъ фотографическимъ. Мы видимъ постоянныя открытія въ области этого искусства, научныя и практическія изслѣдованія истинъ его, повсемѣстное распространеніе большого числа фотографическихъ заведеній и ежедневное увеличеніе числа любителей — фотографовъ; всё это, конечно, говоритъ въ пользу фотографическаго искусства и даетъ право предвѣщать ему блестящую будущность. Не смотря на то, къ стыду нашему, мы, русскіе фотографы, должны сознаться, что въ своемъ пониманіи этого искусства далеко отстали отъ своихъ западныхъ собратьевъ. На западѣ давно уже появились фотографическія общества, для насъ же говорятъ — это еще рано; на западѣ издаются десятками различные фотографическіе журналы, у насъ же ихъ всего одинъ и то появившійся только съ половины 1864 года. Повторяю, мы сильно отстали и отстаемъ отъ современнаго развитія фотографическаго искусства, мы опаздываемъ слѣдить за его усовершенствованіями и только весьма медленнымъ шагомъ подвигаемся впередъ. Этотъ фактъ, далеко не лестный для исторіи распространенія фотографическихъ познаній въ Россіи. Его едвали можно объяснять не достаточно развитой въ нашемъ обществѣ потребностью въ услугахъ фотографическаго искусства сравнительно съ западно-европейскимъ обществомъ. Хотя намъ и не извѣстна въ точности цифра

лицъ, занимающихся фотографіею, но мы знаемъ положительно, что рѣдкій уѣздный городокъ, рѣдкій какой нибудь отдаленный уголокъ. Россіи не имѣетъ у себя нѣсколькихъ постоянныхъ фотографовъ. Слѣдовательно, цифра послѣднихъ далеко не значительна даже и въ томъ случаѣ, если мы не включимъ туда фотографовъ диллетантовъ, которыхъ надо полагать также не малое количество. При такомъ большомъ числѣ занимающихся фотографіею, мы могли бы предполагать большую конкуренцію въ работахъ, но этого то, къ сожалѣнію, мы не видимъ. Конкуренція если и существуетъ, то ужъ никакъ не въ достоинствахъ работъ, а исключительно въ однѣхъ только цѣнахъ. Хотя публика въ своихъ требованіяхъ становится съ каждымъ днемъ всё болѣе и болѣе взыскательною, тѣмъ не менѣе по пословицѣ «на безъ рыбы и ракъ рыба, на безъ людѣи и Гома дворянинъ» волей или неволей, она принуждена довольствоваться всѣмъ, что ни состряпаютъ наши доморощенные фотографы. Мы не хотимъ этимъ сказать, чтобы у насъ фотографическое искусство совершенно не представляло образцовъ, выполняемыхъ съ знаніемъ дѣла и примѣненіемъ всѣхъ новѣйшихъ усовершенствованій. Но эти работы представляютъ столь рѣдкое исключеніе изъ громаднаго количества ежегодно доставляемыхъ публикѣ фотографическихъ произведеній, что имена фотографовъ, которымъ принадлежатъ эти работы, почти всѣмъ извѣстны.

Чѣмъ объяснить такую отсталость фотографическаго искусства у насъ, сравнительно съ высокой степенью его развитія на западѣ? не возможно допустить, чтобы кто либо изъ занимающихся фотографіею, а тѣмъ болѣе имѣющихъ свое фотографическое заведеніе, не въ состояніи былъ пріобрѣтать книгъ и журналовъ, по которымъ онъ могъ бы совершенствоваться. Трудно допустить также и то, чтобы фотографъ, а тѣмъ болѣе фотографъ любитель, могъ бы относиться съ невниманіемъ къ успѣхамъ фотографическаго искусства столь еще новаго и мало извѣстнаго для насъ, и вслѣдствіе этого требующаго особой подготовки. Нѣтъ, у всякаго всегда находятся деньги, чтобы пріобрѣтать отъ другихъ фотографовъ такъ называемые *фотографическіе секреты*, за которые платятъ часто очень дорого; слѣдовательно желаніе совершенствоваться есть у всѣхъ. Но, къ сожалѣнію, одного желанія еще слишкомъ мало для успѣшности фотографическихъ занятій. Такое многостороннее и обширное искусство, какъ фотографія, требуетъ строгой и

серьезной подготовки въ тѣхъ наукахъ, посредствомъ которыхъ мы можемъ объяснять всякое явленіе изъ области фотографіи. Этой же предварительной подготовки и недостаетъ для большинства нашихъ фотографовъ. Намъ стоитъ только обратиться къ личностямъ, носящимъ имя фотографовъ, и мы увидимъ, что  $\frac{4}{5}$  изъ нихъ, принадлежатъ къ числу людей, оставившихъ свое, какъ говорится, кровное ремесло; тутъ будутъ и стекольщики, и столяры, и золотыхъ, серебрянныхъ и часовыхъ дѣлъ мастера; тутъ будутъ люди, часто промѣнявшіе свое наслѣдственное доходное ремесло на искусство, котораго они не въ состояніи основательно постигнуть и которое, въ слѣдствіе этого, далеко не даетъ имъ тѣхъ доходовъ, которые давало занятіе, вполне соответствовавшее ихъ знаніямъ и призванію. Подобные люди смотрятъ на фотографическое искусство чисто какъ на ремесло, не требующее особенной научной подготовки, и въ этомъ заключаются причины всѣхъ ихъ неудачъ. Они полагаютъ, что стоитъ только не поскупиться на пріобрѣтеніе хорошихъ машинъ и дѣло будетъ сдѣлано. «Нѣтъ причины, говорятъ они, не работать хорошо, если у меня будутъ *машинныя лучшія фабрикы*». Пожалуй, оно было бы и такъ, еслибы вмѣстѣ съ машинами пріобрѣтались и научныя, познанія, необходимыя для того, чтобы умѣть пользоваться этими машинами. Но объ этихъ познаніяхъ наши доморощенные фотографы привыкли менѣе всего заботиться. Всѣ научныя свѣденія, необходимыя въ фотографическомъ искусствѣ, замѣняются у нихъ рецептами или такъ называемыми *фотографическими секретами*, пріобрѣтенными обыкновенно отъ лучшихъ фотографовъ, какъ они говорятъ, и за дорогую цѣну. Но цѣль или смыслъ этихъ мнимыхъ секретовъ, достоинства и недостатки ихъ, тѣ условія, при которыхъ долженъ замѣняться одинъ секретъ другимъ, тѣ обстоятельства, вслѣдствіе которыхъ эти секреты иногда совершенно отказываются служить фотографу и теряютъ свою *магическую силу*, всё это для нашихъ фотографовъ, обладающихъ такими секретами, покрыто мракомъ неизвѣстности. Очень часто, смотря на подобныхъ фотографовъ, приходится вспоминать басню Крылова о мартышкѣ съ очками. Чуть только начинаетъ измѣнять фотографу магическая сила секретовъ, какъ изъ устъ его сыплются проклятія на тѣхъ, отъ кого они были пріобрѣтены. Перепробовавъ все рецепты, бывшіе подъ рукой, и не достигнувъ желаннаго результата, фотографъ окончательно

выходить изъ себя; виною оказываются уже не одни секреты, но и самый аппаратъ, который, будь хоть и самой лучшей фабрики, не удержится на своемъ треножникѣ. Подобное отношеніе большей части нашихъ фотографовъ къ своему искусству очевидно ставитъ ихъ въ самое плачевное положеніе и общаетъ очень мало утѣшительнаго въ будущемъ для успѣховъ нашего фотографическаго искусства.

Нѣкоторые могутъ сказать, что въ этомъ случаѣ виноваты не столько фотографы, сколько бѣдность и неразвитость нашей фотографической литературы; какъ бы не желалъ другой фотографъ болѣе или менѣе добросовѣстно изучить свое искусство, но если ему не знакомы другіе языки, кромѣ русскаго, то онъ, поневолѣ, долженъ будетъ остаться при одномъ только желаніи. Дѣйствительно, мы не можемъ похвалиться богатствомъ нашей фотографической литературы. Вся она состоитъ изъ небольшого количества произведеній самого элементарнаго содержанія, за исключеніемъ развѣ переводнаго сочиненія — Ванъ-Монкова. Тѣмъ не менѣе, мы все таки думаемъ, что главную причину низкаго состоянія фотографическаго искусства у насъ въ Россіи надо приписать господамъ фотографамъ—практикамъ а не литературѣ. Литература всегда служитъ выраженіемъ потребностей того общества, среди котораго она развивается. Если наша фотографическая литература не развита, то это показываетъ только, что въ ея услугахъ имѣютъ очень незначительную потребность наши фотографы — практики. Это доказывается лучше всего тѣмъ, что къ нашему обществу слабо прививаются попытки приучить его къ спеціальному теоретическому ознакомленію съ фотографическимъ искусствомъ. Нельзя сказать, чтобы въ кругу нашихъ фотографовъ — любителей не было людей, всегда готовыхъ содѣйствовать своимъ трудомъ и своими знаніями объясненію истинъ фотографическаго искусства; точно также вѣроятно многіе не отказались бы принять на себя трудъ переводить съ иностранныхъ языковъ наиболѣе замѣчательныя руководства по фотографіи. Такъ у истинно преданнаго фотографическому искусству редактора журнала, на страницахъ котораго мы имѣемъ честь помѣщать эти строки, у перваго явилось желаніе пополнить хоть сколько нибудь громадный пробѣлъ въ нашей литературѣ относительно спеціальныхъ сочиненій по фотографіи; онъ перевелъ сочиненіе знаменитаго Ванъ-Монкова, а вслѣдъ за-

тѣмъ предпринялъ изданіе учено-техническаго журнала «Фотографъ», исключительно посвященнаго фотографіи и ея примѣненіямъ. Но, какъ надо полагать, эта попытка не увѣчается большимъ успѣхомъ; по крайней мѣрѣ, перевода руководства Ванъ-Монкова и журнала, издаваемого г. Фрибесомъ, положительно не видно у господъ фотографовъ, а если эти книги и попадаются, то только у однихъ любителей. Можно ли послѣ этого намъ думать объ учрежденіи фотографическихъ обществъ, чего жаждутъ люди, истинно преданные фотографическому искусству, и какая будетъ цѣль этихъ обществъ, когда на каждомъ шагу мы видимъ столь грустныя явленія.

До тѣхъ поръ, пока у насъ будутъ браться за фотографическое искусство люди, нисколько не подготовленные къ нему, до тѣхъ поръ, пока у насъ будутъ смотрѣть на фотографію исключительно какъ на ремесло, какъ на средство къ добыванію хлѣба, — фотографіи еще долго суждено будетъ оставаться на низкой степени развитія и отставать отъ тѣхъ быстрыхъ успѣховъ, которые совершаются ею на западѣ. Людей, полагающихъ всю силу своихъ знаній въ обладаніи такъ называемыми фотографическими секретами, никакіе доводы не убѣдятъ въ необходимости слѣдить за научнымъ развитіемъ этого искусства. Разъ испытавъ силу своихъ секретовъ, они знать не хотятъ, что могутъ существовать новые, болѣе практичныя способы работъ, что ихъ секреты давнымъ давно уже оказались несостоятельными при тѣхъ быстрыхъ успѣхахъ, которые дѣлаются современнымъ фотографическимъ искусствомъ въ западно-европейскомъ мірѣ. Этимъ людямъ не нужны ни книги, ни журналы; по ихъ разумнію всѣ эти книги и журналы ничто иное, какъ только обманъ, безнаказанное шарлатанство. Что ни пиши Гардвикъ, Ванъ-Монковъ, что ни говори Баресвиль съ Даванномъ, какія ни дѣлай изысканія Ньепсъ де Сенъ-Викторъ, Пуатвенъ, Фогель, все для нихъ остается гласомъ вопіющаго въ пустынь.

П. Симоненко.

(Продолж. въ слѣд. №).



## Слѣсъ.

**Дѣйствіе свѣта на сѣрнистый свинецъ.** Г. Прись, наблюденіями своими надъ дѣйствіемъ свѣта на сѣрнистый свинецъ, далъ способъ реставрировать потемнѣвшія бѣлыя мѣста картинъ, написанныя свинцовыми бѣлилами. Извѣстно, что бѣлый слой свинцовыхъ бѣлилъ дѣлается темнымъ вслѣдствіе дѣйствія на него сѣрнистыхъ испареній, носящихся въ воздухѣ, причеиъ образуется сѣрнистый свинецъ чернаго цвѣта, отъ котораго и зависитъ переиѣна цвѣта картины.

Сѣрнистый же свинецъ вотъ какъ относится къ свѣту: г. Прись покрывъ доску свинцовыми бѣлилами, ввелъ потомъ ее въ атмосферу сѣрнистаго водорода, гдѣ держалъ, пока она достаточно не почернѣла, и выставилъ на свѣтъ одну часть этой доски подъ защитою нѣсколькихъ разноцвѣтныхъ стеколъ, другую часть подъ защитою непрозрачнаго тѣла, а третью — свободною; послѣ восьмидневной выставки на солнцѣ доска представила очень поучительные и интересные результаты: часть ея, выставленная непосредственно на солнцѣ, *побѣлѣла совершенно*, часть закрытая непрозрачнымъ тѣломъ, не измѣнилась, часть же, покрытая разноцвѣтными стеклами, измѣнилась болѣе или менѣе, смотря по цвѣту стекла. — Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что солнечный свѣтъ бѣлитъ сѣрнистый свинецъ, обращая его, при помощи кислорода воздуха, въ *сѣрноокислый*, бѣлаго цвѣта. — И такъ: *картинныя галлерей должны быть освѣщены сколь возможно болѣе, потому что солнечный свѣтъ сохраняетъ ихъ, а всевозможныя занавѣси и покрывала оказываются для картинъ вредными.*

**Искусственная слононая кость.** Для полученія искусственной слононой кости, способной воспроизводить фотографическое изображеніе, рекомендуютъ слѣдующія вещества: измельченный въ очень тонкій порошокъ тяжелый шпатъ (естественный сѣрноокислый баритъ); его смѣшиваютъ какъ можно лучше съ желатиномъ или съ альбуминомъ, смѣсъ эту сжимаютъ какъ можно плотнѣе съ тѣмъ, чтобы превратить ее въ пластинку, которую сушатъ и одну изъ сторонъ полируютъ. Такъ какъ естественный сѣрноокислый баритъ не всегда совершенно бѣлъ, вслѣдствіе присутствія солей окиси желѣза, марганца и т. п. примѣсей, окрашивающихъ его красноватыиъ или буроватыиъ цвѣтомъ, то его очень легко отбѣлить, прокипятивъ съ слабою сѣрною кислотою. Въ Ан-

гли существуютъ фабрики, на которыхъ приготавливаютъ такимъ образомъ сѣрноокислый баритъ блестящей бѣлизны изъ естественнаго продукта, весьма сильно окрашеннаго.

### **Замѣтки г. Карлевари объ искусствѣнномъ свѣтѣ.**

Сжигая магній въ атмосферномъ воздухѣ или въ чистомъ кислородѣ, замѣчаютъ, что ослѣпительный свѣтъ, даваемый этимъ металломъ, обнаруживается лишь тогда, когда образовалось извѣстное количество окисла (магнезій), который сильно нагрѣвается отъ отдѣляющейся теплоты при химическомъ соединеніи.

Свѣтъ въ этомъ случаѣ точно также, какъ при сжиганіи углеродистыхъ водородовъ, водорода въ присутствіи платины и также, наконецъ, какъ при Друммондовомъ свѣтѣ, происходитъ отъ твердыхъ частицъ, доведенныхъ до очень высокой температуры, которая можетъ расплавить и заставить улетучиваться платину, но оставляетъ магнезію твердою, нетронутою.

Чтобы довести этотъ окисель до температуры, необходимой для того, чтобы онъ далъ прекрасный и большой свѣтъ, должно нагрѣвать самыя малыя количества магнезій при возможно большемъ ея объемѣ.

Для достиженія этого условія употребляютъ губчатую магнезію, получаемую слѣдующимъ образомъ:

Въ пламя гремучаго газа помещаютъ графитовый тигель, въ которомъ находится кусокъ хлористаго магнія. Онъ отъ дѣйствія жара разлагается, оставляя спекшійся окисель, дающій въ случаѣ надобности требуемый свѣтъ. Или, еще проще, берутъ для этого обыкновенную продажную углекислую магнезію и поступаютъ съ ней точно такимъ же образомъ, какъ съ хлористымъ магніемъ; получившійся отъ этого окисель даетъ такой же сильный свѣтъ, какъ и при разложеніи хлористаго магнія.

**Вліяніе фотографіи на медицину.** Г. Фипсонъ въ одной изъ своихъ корреспонденцій въ *Monit. de la Phot.* пишетъ по этому предмету слѣдующее: Я уже обращалъ вниманіе на преимущества, которыя химія получила съ тѣхъ поръ, когда распространившаяся фотографическая практика стала требовать приготовленія въ большихъ размѣрахъ значительнаго числа рѣдкихъ продуктовъ, гораздо полезнѣйшихъ въ рукахъ химика, чѣмъ въ рукахъ фотографа. Теперь обращаюсь къ медицинѣ. Допуская въ торговлю большое количество почти совершенно чистыхъ и не дорого стоящихъ солей литія, фотографія, безъ сомнѣнія, сдѣлала большую услугу медицинѣ. Не занимаясь медициною, я не имѣю ни смѣлости, ни постоянства, ни абсолютной вѣры въ законы медицины, но вторично обращаю вниманія на употребленіе солей литія при

леченіи каменной болѣзни. Въ самомъ дѣлѣ, почти всегда встрѣчающаяся въ камняхъ мочевого пузыря мочеваая кислота, не только сама трудно растворима, но образуетъ трудно растворимую въ водѣ соль. Съ литиномъ же мочеваая кислота образуетъ единственную растворимую въ водѣ соль. Въ послѣднее время докторъ Джиббъ, успѣшно употреблялъ для леченія бромистый литій, но не противъ каменной болѣзни, а противъ ломоты и ревматизма.

**Свѣтъ магнія вмѣсто газоваго освѣщенія.** Недавно въ Чельтенгамѣ, на балу, данномъ нѣсколькими властями, терасы садъ, гдѣ былъ балъ, освѣщены были *впродолженіи трехъ часовъ* горящимъ магніемъ. Иллюминація эта, веденная г. Адлеромъ, совершена была при помощи лампъ гг. Соломона и Гранта. Эффектъ луговъ и зелени былъ превосходенъ. Это былъ день посреди ночи, или скорѣе окруженный ночью.

**Затруднительные вопросы.** Г. Кюссанъ помѣстилъ въ Photographic News «главу о печатаніи», содержащую нѣсколько вопросовъ, имѣющихъ свое значеніе. Вотъ два изъ нихъ:» Г. фотографъ по профессіи! отдавая заказанныя вамъ фотографическія карты, не случилось ли вамъ быть въ недоумѣніи, какой именно пакетъ слѣдуетъ отдать? — И вы, читающій любитель, не соображали ли иногда, когда вамъ показывали карточку вашего знакомаго, признать ли его, или нѣтъ?»



Дозволено цензурою. С. Петербургъ, 13 ноября 1866 года.

# ПРИБОРЪ ДЛЯ ПОЗИРОВКИ САРОНИ

Карль ДОВУА фабрикантъ.

9, Rue du Renard S-t Sauveur à Paris

Usine à vapeur: Rue des Amandiers.

## СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Рѣзанный картонъ обыкновенный и узорчатый, печатанный, для карточекъ портретовъ. — Богатыя карточки съ рисунками и медальонами. — Бристольскій картонъ бѣлый и окрашенный. — Футляры почтовые новаго образца для 6, 12 и 24 карточекъ. — Футляры — коробочки для 12 и 24 карточекъ, съ именемъ и адресомъ рельефнымъ, 24 образца. Эмалированный картонъ для перенесенія изображеній на коллодионъ. — Единственное депо альбуминированной и соленой бумаги Е. Годара изъ Ангулема. Цѣны фабричныя. Фабричный штемпель. **Ch. D.**

1—14.

## ВЪ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА «ФОТОГРАФЪ»

МОЖНО ПОЛУЧАТЬ:

Оставшееся въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ **изданіе журнала Фотографъ за 1864 годъ**. Большой томъ 468 стр. и VIII;—33 политипажа въ текстѣ. **Цѣна 5 р. 50 к.; съ пересылкою 6 р.**

Тоже за **1865 г.** 282 стр. и VI; — въ текстѣ 11 политип. и 4 фотогр. рис. **Цѣна 3 р. 50 к.; съ пересылкою 4 р.**

**Популярное руководство** къ фотографіи на коллодионѣ, содержащее въ себѣ способы полученія негативовъ и позитивовъ на мокромъ и сухомъ коллодионѣ, стереоскопическихъ изображеній, позитивныхъ рисунковъ на бумагѣ и т. п. Сочиненіе *Д-ра Ванъ Монкова* (D-r Van Monckhoven). Съ французскаго перевелъ и примѣчаніями дополнилъ *А. Фрибесъ*. Цѣна 2 р.

**Собраніе формулъ** для фотографіи на мокромъ и сухомъ коллодионѣ, альбуминѣ и бумагѣ. Составилъ *Е. Бертранъ*. Перевелъ съ французскаго *Фл. П—въ*. Цѣна 35 к.

# ДЕПО ЛАБОРАТОРИИ

ЖУРНАЛА «ФОТОГРАФЪ»

*переведено*

илъ магазина гг. П. Гронмейера и сына

**ВЪ СОБСТВЕННОЕ ПОМѢЩЕНІЕ:**

въ домѣ **Льеникова**, на Казанской площади, сзади Собора.

*Лабораторія совершенно преобразована.*

*Заказы гг. иногородныхъ исполняются немедленно.*

*Прейсъ — курантъ будетъ приложенъ при слѣдующемъ номерѣ журнала.*

*Вмѣстѣ съ тѣмъ разосланы будутъ образцы альбуминной бумаги, фабрикація. которой устроена нынѣ въ лабораторіи.*

*Заказы покорнѣйше просятъ обращать, по прежнему, въ Редакцію журнала «Фотографъ», близъ большого театра, по Никольской улицѣ, домъ № 8.*

Дозволено Цензурою. С. Петербургъ, 13 ноября 1866 г.



Въ печатнѣ В. Головина, у Владимірской церкви, д. Фредерикса  
№ 15, кв. № 3.



УЧЕНО-ТЕХНИЧЕСКІЙ  
ЖУРНАЛЬ

ФОТОГРАФЪ

ПОСВЯЩЕННЫЙ ФОТОГРАФИИ И ЕЯ ПРИМѢНЕНІЯМЪ.

Редакторъ А. Фрибесъ.

ГОДЪ III.

1866.

№№ 3 и 4.

СОДЕРЖАНІЕ.

Фотографическое обозрѣніе.

Разныя свѣдѣнія . . . . . 45

Отдѣлъ теоретическихъ свѣдѣній.

Примѣненіе стереоскопа и фенакистоскопа къ фотографіи — Г. А. Клоде . . . . . 49

Новая галогенно-амфидіалъ соль серебра — Г. Шнауса . . . . . 52

О вліаніи азотнокислаго барита въ негативной ваннѣ — Д-ра Фогеля . . . . . 54

Продолженіе курса фотографической химіи . . . . . 55

Практическій отдѣлъ.

Указанія къ употребленію объективовъ — Г. Дальмейера . . . . . 59

Боллодіонъ для мгновенныхъ снимковъ . . . . . 62

Негативы на бумагѣ съ коллодіономъ — Сивіала . . . . . 63

Новое проявляющее — Г. Фицджеральда . . . . . 64

Сухой способъ съ портеромъ — Виши . . . . . 65

Полученіе натуральныхъ цвѣтовъ на бумагѣ — Г. Цуатена . . . . . 66

Способъ сниманія видовъ. — Вилсона . . . . . 69

Опыты съ аналиновымъ печатаніемъ — Д-ра Фогеля . . . . . 72

Печатаніе на углѣ — Ю. Фогеля . . . . . 76

О ретушированіи негативовъ — Грессгофа . . . . . 79

О различныхъ способахъ лакированія фотографическихъ снимковъ . . . . . 80

Практическія замѣчанія А. Степанова . . . . . 83

Смѣсь . . . . . 87

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА

за 24 выпуска

съ пересылкою и доставкою

семь рублей.



РЕДАКЦІЯ ПОМѢЩАЕТСЯ

о близъ б. театра

по Никольской улицѣ

въ домѣ № 8.

САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГЪ.

1867.

## СТОРОННІЯ ОБЪЯВЛЕНІЯ.

### ОБЪЕКТИВЫ ВЫСШАГО ДОСТОИНСТВА

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФАБРИКА ОПТИЧЕСКИХЪ ИНСТРУМЕНТОВЪ ДЛЯ ФОТОГРАФІИ

УЛИЦА РАМБЮТО  
ВЪ ПАРИЖѢ. **ГЕРМАЖИСЪ** 18, RUE DE RAMBUTEAU  
A PARIS.

### ОПТИКЪ

Поставщикъ лучшихъ фотографическихъ заведеній Парижа и главнѣйшихъ городовъ Европы

### ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЙ (S. G. D. G.) ЗА ОБЩУЮ ОПРАВУ

съ помощью которой можно снимать портреты, виды, копии съ рисунковъ гравюръ и произведеній искусства, безъ употребленія особой оправы, необходимой при старой системѣ.

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНІЯ КАРТОЧЕКЪ-ПОРТРЕТОВЪ

и стереоскопическихъ изображеній.

Объективы всякихъ размѣровъ съ короткимъ фокусомъ, быстро работающіе  
**для мгновенныхъ изображеній**  
обыкновенныхъ или стереоскопическихъ.

### СОЛНЕЧНЫЕ МИКРОСКОПЫ БОЛЬШИХЪ РАЗМѢРОВЪ

привилегированной системы, s. g. d. g., для увеличиванія фотографическихъ изображеній, одобренные *Французскимъ Фотографическимъ Обществомъ*.

### СТЕРЕОСКОПЪ СЪ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ СФЕРИЧЕСКИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ.

ПРИВИЛЕГИРОВАНЪ (S. G. D. G.) ЗА ОПТИЧЕСКУЮ И МЕХАНИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

Признанный Парижскими авторитетами по фотографіи за лучше всѣхъ доселѣ дѣлаемыхъ, тѣмъ что онъ увеличиваетъ изображеніе и даетъ ему больше глубины, нисколько не утруждая глазъ; и тѣмъ, что сохраняетъ въ изображеніяхъ прямизну линий, тогда какъ онѣ совершенно искривляются стереоскопомъ съ призмами.

### ГЛАВНАЯ ПОСТАВКА ВСѢХЪ ПРЕДМЕТОВЪ ДЛЯ ФОТОГРАФІИ

столярныя издѣлія, химическія вещества, стеклянныя издѣлія, пластинки, альбомы, рамки, приготовленная бумага и проч.

Иллюстрированный прейсъ-курантъ высылается франко по франкированному требованію.

УЧЕНО-ТЕХНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

# ФОТОГРАФЪ.

Годъ III.

1866.

№№ 3 и 4.

## Фотографическое Обзорѣіе.

### СОДЕРЖАНІЕ.

Разныя свѣдѣнія: — Волшебная фотографія. — Натуральные цвѣта на бумагѣ. — Полученіе натуральныхъ цвѣтовъ на бумагѣ. — Опредѣленіе времени позы. — Награда. — Статья г. Степанова. — Новые объективы.

### РАЗНЫЯ СВѢДѢНІЯ.

**Волшебная фотографія.** Въ последнее время появились въ торговлѣ листки, ничѣмъ не отличающіеся отъ обыкновенной альбуминовой бумаги, на которые если наложить особо приготовленную мокрую пропускную бумагу, то немедленно появляется изображеніе. Листки эти продавались подъ разными названіями, какъ-то: Zauberphotographie, photographie magique и т. п.

Вотъ способъ ихъ приготовленія:

Довольно сильный отпечатокъ на обыкновенной соленой или альбуминовой бумагѣ, промываютъ водою, затѣмъ, не окрашивая и не фиксируя его, опускаютъ въ насыщенный растворъ двухлористой ртути.

Черезъ двадцать или тридцать минутъ изображеніе приметъ цвѣтъ чистой бумаги; когда оно исчезнетъ даже на прозрачность, оттиски тщательно промываютъ въ нѣсколькихъ водахъ и затѣмъ высушиваютъ.

Проявляющимъ служить толстая пропускная бумага, пропитанная насыщеннымъ растворомъ сѣрноватистокислаго натра и высушенная; намочивъ ее въ водѣ и покрывъ ею невидимый отпечатокъ, изображеніе получаютъ мгновенно.

Полученное этимъ способомъ изображеніе имѣетъ непріятный тонъ. Г. Бонстанъ-Делессеръ предлагаетъ, съ цѣлію получения болѣе пріятнаго тона, проявлять такія изображенія пропускной бумагой, приготовленной въ открашивающемъ растворѣ изъ золота и сѣрносинеродистаго калия.

Есть еще подобнаго рода изображенія, которыя можно по произволу вызывать и снова заставлять ихъ исчезать.

Для этого берутъ бумагу, проклеенную желатиномъ, и погружаютъ ее въ растворъ 1,25 грам. желатина въ 32 куб. сант. воды при 21° Реомюра, и высушиваютъ ее; затѣмъ опускаютъ ее плавать хорошею стороною въ ваннѣ изъ 2 частей перегнанной воды и 1 части насыщеннаго раствора двухромистокислаго кали въ продолженіе четырехъ минутъ, послѣ чего высушиваютъ. Бумага эта, помѣченная съ изнанки, подкладывается приготовленной стороною подъ негативъ. Печатаютъ сильно и промываютъ отпечатокъ для растворенія желатина сначала въ холодной, а затѣмъ въ теплой водѣ. Наконецъ, если остаются слѣды изображенія, то сводятъ ихъ ванною изъ 1 части воды и 1 части сѣрной кислоты. Высушенный безъ слѣдовъ изображенія отпечатокъ, отъ погруженія въ воду, проявляетъ рисунокъ на прозрачность; по высушеніи же рисунокъ снова исчезаетъ. Можно его утвердить, опустивъ на нѣкоторое время приготовленной стороною въ растворъ гумми-арабика. Само собою разумѣется, что бумага, покрытая альбуминомъ, для этого способа не годится, и что бумага, проклеенная на фабрикѣ желатиномъ, составляетъ непремѣнное условіе успѣха.

**Полученіе натуральныхъ цвѣтовъ на бумагѣ.** — Въ настоящемъ номерѣ читатели найдутъ записку г. Пуатвена, читанную имъ въ засѣданіи Французскаго фотографическаго общества о воспроизведеніи натуральныхъ цвѣтовъ на бумагѣ. При чтеніи своей замѣтки, г. Пуатвенъ представилъ и рисунки, имъ воспроизведенные. На нихъ получены были съ большою отчетливостью цвѣта: голубой, фіолетовый, красный, желтый, черный и др. Понятно, съ какимъ интересомъ разсматривались эти рисунки. По прочтеніи замѣтки, г. Эме Жираръ спросилъ, не можетъ ли г. Пуатвенъ дать обществу нѣсколько поясненій насчетъ прочности представленныхъ рисунковъ сравнительно съ прочностью цвѣтныхъ фотографій, полученныхъ гг. Беккерелемъ и Ньенсомъ-де-Сенъ Викторомъ. Г. Пуатвенъ отвѣтилъ, что ему не было пока времени сдѣлать сравнительные опыты относительно спрашиваемаго обстоятельства, но что, однако, его рисунки съ натуральными цвѣтами на разсѣянномъ свѣту измѣняются весьма мало. Г. Реньо, президентъ общества, выставивъ сначала всю важность открытія г. Пу-

атвена не только съ практической стороны, но также и въ научномъ отношеніи, замѣтилъ, что было бы интересно видѣть, какимъ образомъ бѣлый свѣтъ измѣняетъ различныя краски рисунка. Г. Пуатвень отвѣчалъ, что онъ предпринялъ нѣсколько опытовъ въ этомъ смыслѣ, но что опыты эти еще не кончены; пока онъ узналъ, что подъ вліяніемъ бѣлаго свѣта, голубыя мѣста измѣняются первыя. Наконецъ, онъ прибавилъ, что специальное дѣйствіе извѣстныхъ реактивовъ позволяетъ ему предвидѣть возможность увеличить въ значительной степени прочность рисунковъ. Г. Реньо, съ своей стороны, предложилъ г. Пуатвену замѣнить цвѣтныя стекла, обыкновенно имъ употребляемыя, цвѣтными растворами, говоря, что на дѣлѣ послѣдніе дадутъ ему лучшіе результаты.

**Натуральные цвѣта на бумагѣ.** Г. Тайлоръ въ Photogr. News сообщаетъ, что онъ получаетъ натуральные цвѣта *на бумагѣ*, «если бумага, говоритъ онъ, промыта сначала растворомъ азотнокислаго серебра, а потомъ растворомъ фтористаго натрія; она воспроизводитъ желтый, синій и зеленый цвѣта солнечнаго спектра». Тотъ же г. Тайлоръ сообщаетъ, что если окись серебра растворитъ въ растворѣ азотнокислаго амміака, то бумага, приготовленная при помощи этого раствора, «даетъ цвѣта». «При помощи растворовъ хлористаго барія и азотнокислаго серебра цвѣта являются явственно; если же бумага будетъ промыта предварительно растворомъ іода, то она дѣлается болѣе чувствительною, хотя тогда цвѣта принимаютъ неправильный характеръ».

Прибавимъ къ этому, что сэръ Джонъ Гершель, г. Себастьянъ Деви и г. Куперъ получили цвѣта на *стеклѣ*, прибавляя въ коллодіонъ извѣстное количество гваяковой смолы.

**Опредѣленіе времени позы.** Въ одномъ изъ фотографическихъ изданій помѣщена была формула для опредѣленія времени сниманія даннымъ фотографическимъ приборомъ, при измѣненіи отверстія объектива и фокуснаго разстоянія. Основаніе формулы было вѣрно, но въ приведенномъ примѣрѣ вычисленія оказались ошибочными, по исправленіи ихъ предлагаю эту формулу читателямъ. Положимъ, что  $E$  представляетъ опредѣленное опытомъ время сниманія, при поверхности — отверстія объектива —  $A$ , и фокусномъ разстояніи  $F$ ; требуется опредѣлить время  $X$ , необходимое для сниманія, при поверхности отверстія объектива —  $a$  и фокусномъ разстояніи  $f$ . Такъ какъ скорость сниманія обратно пропорціональна величинѣ отверстія объектива, а сила освѣщенія обратно пропорціональна квадратамъ разстояній, то

$$X = \frac{E \cdot A \cdot f^2}{a \cdot F^2}$$

*Примѣръ.* Требуется опредѣлить время сниманія при отверстіи объектива въ 0,253 м. въ діаметрѣ и фокусномъ разстояніи 0,20 м.; при чемъ уже извѣстно, что при отверстіи объектива въ 0,125 м. въ діаметрѣ и фокусномъ разстояніи въ 0,15 м., сниманіе производится въ 30 секундъ.

Діаметромъ 0,125 и 0,253 соотвѣтствуютъ площади круга 0,01227 и 0,05; слѣдовательно для приведенной формулы:

$$A = 0,01227$$

$$E = 30''$$

$$F = 0,15$$

$$a = 0,05$$

$$f = 0,20$$

$$\text{и } X = \frac{30 \times 0,01227 \times 0,04}{0,05 \times 0,0225} = 13$$

т. е. для сниманія въ данныхъ условіяхъ потребуется 13 секундъ.

**Награда.** Поспѣшаю сообщить пріятную новость, что начальнику фотографическаго заведенія Главнаго Штаба, Артиллеріи капитану Сытенко Е. В. Императоръ Французовъ пожаловалъ, за фотографическіе труды, орденъ Почетнаго Легіона.

Продолженіе интересныхъ лекцій Н. А. Сытенко появится въ слѣдующемъ номерѣ.

**Статья С. Степанова.** Въ настоящемъ № читатели найдутъ доставленные мнѣ г. Степановымъ, любителемъ фотографіи и химикомъ практическія замѣтки. Многое изъ нихъ извѣстно, съ нѣкоторыми положеніями я несогласенъ, однакожь очень обязанъ за эти замѣтки какъ проявленныя авторомъ на опытѣ, а въ такомъ дѣлѣ какъ наше, важно каждое свѣдѣніе о сознательной работѣ.

**Новые объективы.** Неутомимый въ усовершенствованіяхъ извѣстный оптикъ Дальмейеръ <sup>1)</sup> устроилъ объективы, въ которыхъ стекла можно сблизить или удалить одно отъ другаго. Эта система представляетъ, какъ говорятъ, весьма много выгодъ. На дняхъ я буду имѣть возможность испытать ихъ и скажу мое мнѣніе.

А. Ш.



<sup>1)</sup> Агенство приборовъ г. Дальмейера перешло въ другія руки.

# Отдѣлъ теоретическихъ свѣдѣній.

## ПРИМѢНЕНІЕ СТЕРЕОСКОПА И ФЕНАКИСТОСКОПА КЪ ФОТОГРАФИИ.

Г. А. Клоде.

*(Записка, читанная въ Британскомъ обществѣ въ Бирмингемѣ.)*

(ОКОНЧАНИЕ).

Но очень легко употребить большее число фигуръ, представляющихся въ различныхъ фазахъ дѣйствія, такъ что восемь различныхъ положеній совершенно достаточны для полного эффекта. Помѣстивъ въ обыкновенный стереоскопъ два кубика, состоящіе изъ рамокъ и двигающіеся независимо одинъ отъ другаго на одной оси, остается только прикрѣпить на всѣ четыре ихъ стороны подъ прямымъ угломъ два ряда фигуръ по четыре въ каждомъ; тогда эти восемь фигуръ посредствомъ движеній, сообщенныхъ отдѣльно каждой рамкѣ, проходятъ передъ оптическими стеклами прибора одна за другой, въ порядкѣ ихъ дѣйствія, и во время этого движенія фигура представляется въ восьми различныхъ фазахъ всего своего движенія. Поворачиваніе рамъ вокругъ ихъ оси производится посредствомъ передвиженія свободной пластинки, которая назначена для поочередной передачи явленія отъ одного глаза къ другому.

Приборъ самой простой формы, который я представляю съ двумя только фигурами, достаточенъ вполне для уразумѣнія основаній, на которыхъ онъ построенъ, и въ тоже время позволитъ объяснить нѣсколько интересныхъ явленій касательно впечатлительности органа зрѣнія.

Извѣстно, что сѣтчатая оболочка глаза способна сохранять на короткое время впечатлѣніе получающагося на ней изображенія. Пользуясь этимъ свойствомъ, я устроилъ приборъ такимъ образомъ, что при быстромъ горизонтальномъ обратномъ движеніи тонкой просверленной пластинки, находящейся въ пазахъ подъ оптическими стеклами, постоянно закрывается одно изъ нихъ и открывается посредствомъ отверстія въ пластинкѣ другое, такъ что если продолжать это движеніе взадъ и впередъ, въ то время, когда одинъ глазъ видитъ сквозь отверстіе движущейся пластинки одну изъ двухъ фигуръ, то другая закрыта отъ втораго глаза.

Если тогда, прежде чѣмъ пропадетъ впечатлѣніе на сѣтчатую оболочку глаза, пластинка закроетъ открытое стекло и откроетъ другое, то получится новое впечатлѣніе на сѣтчатой оболочке другого глаза и наблюдатель получитъ общее непрерывное впечатлѣніе, какъ бы отъ движущагося передъ нимъ предмета. Такимъ образомъ, если достаточное число фигуръ покажутъ намъ послѣдовательно предметъ въ его различныхъ фазахъ движенія, то отъ этихъ фигуръ мы испытаемъ тоже самое впечатлѣніе, какъ отъ предмета въ самомъ дѣлѣ находящагося въ движеніи, потому что хотя ограниченное число изображеній не показываетъ и не можетъ показать всѣхъ промежуточныхъ положеній полнаго дѣйствія, однако, сознание наше всегда поднимаетъ недостающее. Не то ли же самое происходитъ, когда мы моргаемъ глазами, смотря на движущійся, не закрытый отъ насъ ничѣмъ предметъ, или когда передъ нами прошла какая нибудь преграда. Хотя во время этихъ короткихъ промежутковъ мы лишаемся впечатлѣнія отъ предмета въ извѣстное время движенія, но наше сознание, такъ сказать, отгадываетъ или представляетъ себѣ то, что должно было быть въ то время, когда мы моргаемъ или когда появилось передъ глазами временное препятствіе, и посредствомъ этой мысленной силы мы не испытываемъ никакого перерыва въ нашемъ чувствованіи.

Всего замѣчательнѣе обнаруживается это явленіе, когда мы попеременно разсматриваемъ два изображенія, одно правымъ глазомъ, а другое лѣвымъ, какъ въ приборѣ, устроенномъ для мощныхъ опытовъ. Одно изображеніе показываетъ начало дѣйствія, другое — конецъ его. Во время движенія пластинки существуетъ моментъ, когда правый глазъ можетъ сквозь отверстіе видѣть фигуру въ извѣстномъ положеніи, въ то время, какъ другое изображеніе этой фигуры закрыто отъ лѣваго глаза. Но лишь только повернуть пластинку въ другую сторону, какъ отверстіе является передъ лѣвымъ глазомъ, который видитъ второе изображеніе, въ то время, какъ первое закрыто отъ праваго глаза. Въ это время мы увидимъ фигуру въ крайнихъ положеніяхъ ея движенія, то есть, при началѣ и при концѣ дѣйствія; не смотря на это, мы будемъ имѣть до нѣкоторой степени иллюзію, будто мы видѣли и промежуточные положенія.

Это особенное явленіе ясно видно при переменнѣ двухъ изображеній боксеровъ. Въ одномъ руки и кулаки одного изъ борцовъ находятся близко его тѣла въ положеніи, которое пока-

зываетъ, что онъ готовится ударить своего противника. На другомъ же изображеніи его руки и кулаки находятся въ положеніи, когда онъ наноситъ ударъ. Мы не видѣли промежуточныхъ движеній борца, которыя онъ послѣдовательно долженъ былъ постепенно принимать во время всей борьбы, но мы знаемъ, что эти промежуточные движенія должны были существовать и наше сознаніе дополняетъ дѣйствіе. Это мысленное представленіе есть результатъ впечатлѣнія, которое намъ сознаніе представляетъ по опыту, и мы испытываемъ впечатлѣніе, какъ будто оно было въ дѣйствительности.

Въ то время, когда изображеніе перемѣщается посредствомъ движущейся пластинки изъ одного глаза въ другой, происходитъ другое любопытное явленіе: мы видимъ такимъ же образомъ предметъ, и безъ перерыва; будь то съ однимъ глазомъ или съ двумя, окончательное впечатлѣніе то же, посредствомъ какого бы — глаза ни получилось ощущеніе. Смотрѣть ли на предметъ правымъ глазомъ или лѣвымъ — результатъ одинаковъ, и мы даже не можемъ отличить, который мы употребили. Простое наблюденіе можетъ намъ доказать, что тоже самое происходитъ и при естественномъ зрѣніи. Въ самомъ дѣлѣ, если передъ открытыми глазами проходить какой нибудь непрозрачный предметъ или же мы будемъ двигать рукою такимъ образомъ, чтобы она попеременно мѣшала видѣть сначала одному, а потомъ другому глазу, то мы не будемъ въ состояніи замѣтить, что способность видѣть перешла изъ одного глаза въ другой, и не можемъ отдать себѣ отчета въ слѣдующемъ простомъ, повидимому, явленіи: который изъ глазъ въ данный моментъ получаетъ впечатлѣніе отъ предмета.

Это объясняетъ, почему въ устроенномъ мною инструментѣ, показывающемъ попеременно одну фигуру въ известной позѣ одному глазу и другую фигуру въ иной позѣ другому глазу, мы получаемъ впечатлѣніе одного движущагося предмета, хотя мы сами не замѣчаемъ, что эти два дѣйствія были раздѣльно и послѣдовательно отражены въ одномъ глазѣ заразъ, сначала посредствомъ одного глаза, а потомъ посредствомъ другаго. Въ результатъ получается непрерывное и тождественное впечатлѣніе движущагося предмета.

Но это дѣлается понятнымъ, когда сообразить, что зрѣніе не происходитъ въ самомъ глазѣ, потому что на самомъ-то дѣлѣ этотъ органъ исполняетъ лишь роль зеркала, откуда по-

лученное изображеніе передается посредствомъ нервовъ зрѣнія въ мозгъ, и тамъ уже эти два впечатлѣнія сливаются въ одно до такой степени, что если мы будемъ смотрѣть однимъ глазомъ сквозь синее стекло, а другимъ сквозь желтое, то эти два цвѣта соединяются въ одинъ и соединеніе ихъ производитъ сѣрый цвѣтъ.

У насъ есть другой аналогичный примѣръ физиологическаго факта въ отношеніи къ чувству слуха. Хотя мы воспринимаемъ звуки двумя значительно отдаленными однимъ отъ другаго органами, но мы испытываемъ только одно опредѣленное впечатлѣніе; тутъ, какъ и при впечатлѣніяхъ глаза, два понятія, точно такъ, какъ двѣ разноцвѣтныя капли воды, встрѣтившись, соединяются въ одну смѣшаннаго оттѣнка. Также, какъ и въ зрѣніи, мы не можемъ различить, съ какой стороны мы получаемъ впечатлѣніе, если послѣдовательно одинъ изъ органовъ лишень чувствительности какимъ либо поставленнымъ передъ нимъ предметомъ.

Если, говоря о такомъ маловажномъ предметѣ, я слишкомъ долго занялъ имъ вниманіе математическаго отдѣленія, которое имѣетъ для разсмотрѣнія вопросы болѣе важныя, то приношу извиненіе, которое, надѣюсь, будетъ принято благосклонно. Какъ возможно быть краткимъ, когда одинъ законъ науки непреодолимо влечетъ къ другому; какъ остановиться, когда начинаютъ раскрываться многочисленныя и дивныя средства, которыя Создатель употребилъ, чтобы сдѣлать наши чувства совершенными и содѣйствовать нашимъ способностямъ?



#### НОВАЯ ГАЛОИДНО-АМФИДНАЯ СОЛЬ СЕРЕБРА.

Г. Шнауса.

Я давно уже отыскивалъ новыя соединенія, подобно іодисто-азотнокислому серебру, т. е. такія, въ которыхъ галогидная соль серебра, напр. бромистое или іодистое серебро и т. п. образовала бы съ азотнокислою окисью серебра (амфидною солью) кристаллизующееся соединеніе; но это мнѣ удалось только очень недавно съ синеродистымъ серебромъ,  $\text{Ag}_2\text{S}_2$  или  $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{N}$ . Синеродистое серебро представляетъ бѣлое аморфное

вещество, нерастворимое въ водѣ и большей части другихъ жидкостей, получаемое при вливаніи каплями раствора синеродистаго калия, при непрерывномъ помѣшиваніи, въ растворъ азотнокислой окиси серебра, пока образуется осадокъ. Осадокъ этотъ промывается, при чемъ жидкость съ него сливаютъ или фильтруютъ, а самый осадокъ, пока онъ еще влаженъ, кладутъ въ крѣпкій, кипящій растворъ азотнокислаго серебра, до тѣхъ поръ, пока онъ не перестанетъ растворяться. Жидкость скоро принимаетъ черный оттѣнокъ отъ возстановленія серебра; ее процѣживаютъ чрезъ небольшую, нагрѣтую цѣдилку въ нагрѣтый стаканъ, на днѣ котораго скоро образуются маленькія, прозрачныя, бѣлыя иглы, имѣющія сильный алмазный блескъ и которыя очень похожи на іодисто-азотнокислое серебро. Жидкость сливаютъ, а кристаллическую массу кладутъ на цѣдилку, гдѣ ее промываютъ крѣпкимъ алкоголемъ до тѣхъ поръ, пока азотнокислое серебро еще растворяется, что можно узнать, приливая къ алкоголю соляную кислоту, которая не должна болѣе производить осадка хлористаго серебра. Тогда эту двойную соль высушиваютъ и сохраняютъ въ плотно закупоренныхъ и защищенныхъ отъ свѣта стеклянныхъ сосудахъ. Эта двойная соль, которую можно назвать синеродисто-азотнокислымъ серебромъ, имѣетъ слѣдующія свойства: Если ее нагрѣвать на пламени спиртовой лампы, то она вспыхиваетъ съ пламенемъ и оставляетъ серебряныя шарики. Въ водѣ она нерастворима, но также какъ и іодисто-азотнокислое серебро, тотчасъ въ ней разлагается, причемъ азотнокислое серебро растворяется, и остается нерасквореннымъ синеродистое серебро. Последнее сохраняетъ форму кристалловъ. Въ алкоголь она нерастворима, но и не разлагается имъ, а потому ее и можно освободить отъ избытка азотнокислаго серебра посредствомъ алкоголя. Съ соляной кислотой она образуетъ хлористое серебро, выдѣляя синильную кислоту.

Соединеніе это можно бы считать тождественнымъ съ соединеніемъ открытымъ Вёлеромъ (Poggendorfs Annalen I. 234), если бы количественный анализъ не далъ совершенно другихъ результатовъ.

Вёлерова двойная соль состоитъ:

AgO, NO <sub>5</sub>	170.	38,58.
2Ag Cy.	268.	61,42.
AgO, NO <sub>5</sub> +2Ag Cy	438.	100,00.

Въ моей же соли по двумъ анализамъ, произведеннымъ въ химической лабораторіи Г. Профессора Рейхардта:

	найдено:		вычислено:
	I.	II.	
2 (AgO, NO <sub>5</sub> )	72,18.	72,22.	71,79.
AgCy	27,46.	— —	28,21.
<hr/>			
2 (AgO, NO <sub>5</sub> ) + AgCy	99,64.		100,00.

Анализы производились такимъ образомъ, что двойная соль обрабатывалась весьма слабою азотною кислотою, которая извлекла все AgO, NO<sub>5</sub>, оставляя только AgCy. Последняя была отцѣжена, высушена и взвѣшена. Изъ азотнокислаго раствора все серебро было осаждено въ видѣ хлористаго серебра, въ которомъ и опредѣлено. При первомъ опытѣ 0,284 гр. двойной соли (совершенно безводной) дали 0,078 AgCy = 27,46 проц. и 0,173 гр. AgCl = 0,205 гр. AgO, NO<sub>5</sub>.

При второмъ опытѣ 0,500 гр. двойной соли дали 0,305 гр. AgCl = 0,361 гр. AgO, NO<sub>5</sub>; при этомъ синеродистое серебро не было опредѣлено.

Изъ этихъ результатовъ выведены выше упомянутыя формулы — совершенно несходныя съ формулами Вёлера.

Относительно фотографическихъ свойствъ синеродисто-азотнокислосое серебро не представляетъ особенностей. Оно мало измѣняется на свѣту, и далеко не такъ чувствительно къ нему, какъ іодисто-азотнокислосое серебро. Если растворъ азотнокислаго серебра такой крѣпости, какова обыкновенная серебряная негативная ванна, насыщать синеродистымъ серебромъ и сансублизовать въ немъ пластинки, покрытыя боллодіономъ, то получаютъ обыкновенные результаты.

#### О ВЛІЯНІИ АЗОТНОКИСЛАГО БАРИТА ВЪ НЕГАТИВНОЙ ВАННѢ.

Доктора Фогеля.

Испорченныя сѣрною кислотою негативныя ванны, дающія на негативѣ прозрачныя дырочки и испытанныя мною съ цѣлю изслѣдованія этихъ уколовъ, я пробовалъ освобождать отъ сѣрной кислоты прибавленіемъ азотнокислаго барита.

При этомъ я сдѣлалъ еще слѣдующее замѣчательное наблюденіе.

Въ первую ванну (200 куб. сан.) я подбавилъ 0,8 гр. сухо-

го азотнокислаго барита, взболталъ ее и затѣмъ оставилъ въ покоѣ до слѣдующаго дня; образовавшійся сѣрнокислый баритъ я отдѣлилъ процѣживаніемъ и приготовилъ въ такой ваннѣ пластинку. Полученный негативъ былъ совершенно безъ диро-чекъ и представлялъ такую силу, что даже безъ всякаго уси-ленія могъ тотчасъ же идти для отпечатыванія. Пластинки ка-зались только слегка рѣзкими.

Ислѣдованія показали мнѣ, что ванна содержитъ въ себѣ незначительное количество свободнаго азотнокислаго барита.

Послѣ того я взялъ двѣ ванны, содержащія въ себѣ сѣрную кислоту, (въ которыхъ содержалось около 0,25% сѣрнокислаго серебра) насытилъ ихъ  $\frac{1}{2}$ % азотнокислаго барита и подвергъ выше упомянутой обработкѣ.

Слѣдствіемъ этого было тоже самое. Я получилъ пластинки пре-восходной силы, хотя нѣсколько грубыя въ свѣтлыхъ мѣстахъ, но съ большими подробностями въ тѣняхъ. Сила пластинокъ, при-готовленныхъ въ этихъ двухъ ваннахъ, превзошла силу пластинки пзъ первой ванны (содержащую относительно менѣе ба-рита).

Изъ этихъ много разъ повторенныхъ опытовъ я долженъ заключить, что азотнокислый баритъ въ негативной ваннѣ значи-тельно увеличиваетъ силу пластинокъ.

Однако его слѣдуетъ подбавлять въ серебряную ванну въ весьма маломъ количествѣ, такъ какъ азотнокислый баритъ при-надлежитъ къ такимъ солямъ, которыя весьма легко раствори-мы въ водѣ, но худо растворимы въ алкоголь, а потому если ванна богата баритомъ, то онъ выдѣляется алькогелемъ слоя коллодіона, осаждается на нижней поверхности его и произво-дитъ, какъ и всѣ другіе осадки, родъ крапинокъ. Крапинки эти, отъ продолжительнаго употребленія богатой баритомъ ванны, выдѣляются въ значительномъ количествѣ.

#### ПРОДОЛЖЕНІЕ КУРСА ФОТОГРАФИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

Воздухъ, или вѣриѣе, газъ, поглощенный ртутью, а потомъ опять от-данный краснымъ порошкомъ (красною окисью ртути), есть *кислородъ*; газъ же, оставшійся свободнымъ, съ которымъ ртуть не соединилась, есть *азотъ*.

Воздухъ постоянно содержитъ въ себѣ, кромѣ кислорода и азота, не-

большое количество угольной кислоты, происходящей отъ старанія угля и отъ дыханія животныхъ, а также извѣстное количество паровъ воды, выдѣляющихся вслѣдствіе постоянного испаренія водъ, распространенныхъ на поверхности земли; количество углекислоты обыкновенно простирается до  $\frac{4}{10000}$ ; количество же паровъ воды чрезвычайно измѣнчиво, смотря по мѣстности, направленію вѣтровъ, временамъ года и температурѣ атмосферы. По причинѣ легкости, съ которою воздухъ можетъ вбираться въ себя пары воды, мокрая бумага высыхаетъ въ сухомъ воздухѣ; наоборотъ, пары воды очень сыраго воздуха стучаются на болѣе холодныхъ, чѣмъ самъ воздухъ, предметахъ, на стеклахъ напримѣръ, покрытыхъ эфирными растворами, и дѣлаютъ ихъ мгновенно тусклыми.

Приборы, показывающіе степень сырости воздуха, называются *гигрометрами*.

Воздухъ, посредствомъ кислорода, который въ немъ содержится, обусловливаетъ всякое *горѣніе*, которое можетъ быть медленнымъ или скорымъ. Когда совершается медленное горѣніе, то и теплота выдѣляется медленно, и вслѣдствіе этого она для насъ мало чувствительна <sup>1)</sup>; такимъ образомъ желѣзо, которое ржавѣетъ, *сараеетъ* медленно; при скоромъ же горѣніи всегда отдѣляются чувствительныя для насъ количества свѣта и теплоты, напримѣръ, когда раскаленное въ горнѣ желѣзо ковать на наковальнѣ, то оно издастъ искры.

Видимое горѣніе тѣла совершается не только вслѣдствіе того, что воздухъ уступаетъ ему свой кислородъ, но еще потому, что теплота, происходящая при соединеніи тѣла съ кислородомъ, поддерживаетъ ближайшія частицы вещества при той температурѣ, при которой это вещество можетъ соединяться съ кислородомъ. Если какимъ нибудь способомъ охладить горящее тѣло, то оно потухнетъ. На этомъ основаніи знаменитый англійскій физикъ Деви устроилъ предохранительную лампу, носящую его имя, которая есть ни что иное, какъ обыкновенная лампа, окруженная металлическою сѣткою, способною охлаждать пламя и, вслѣдствіе этого, предотвращать распространеніе пламени внѣ сѣтки.

§ 18. *Вода*. — Она извѣстна намъ въ трехъ состояніяхъ: твердомъ (ледь), жидкомъ (вода) и газообразномъ (парь). Во всѣхъ этихъ трехъ состояніяхъ составъ ея одинъ и тотъ-же, а именно: 1 най кислорода (100) и 1 най водорода (12,50), т. е.  $\text{HO} = 112,50$ . Справедливость этого можетъ быть доказана слѣдующимъ опытомъ: погружающъ въ воду проводники гальванической батареи и пропускаютъ токъ; вода тотчасъ же разлагается; кислородъ собирается на положительномъ полюсѣ (уголь), а водородъ на отрицательномъ полюсѣ (цинкъ). Если собрать эти газы въ запаянныя съ одного конца трубочки одинаковой величины, то окажется, что объемъ водорода будетъ вдвое болѣе объема кислорода; также, если взвѣсить точнѣйшимъ образомъ эти, различные по плотности, газы, то увидимъ, что вѣсъ ихъ всегда относится какъ 100 кислорода къ 12,50 водорода.

<sup>1)</sup> Г. Шеврель заявилъ о весьма замѣчательномъ примѣрѣ сгущенія кислорода воздуха при полученіи фотографическихъ изображеній на іудейской смолѣ.

Вода, дѣйствиємъ холода, переходитъ изъ жидкаго состоянія въ твердое; въ такомъ случаѣ она увеличивается въ объемѣ. Этимъ объясняется, почему наполненный водою графинъ разрывается при замерзаніи въ немъ воды, и почему ледъ плаваетъ на водѣ.

Ледъ въ теплѣ превращается въ жидкость, причемъ температура во все продолженіе таянія льда остается постоянною, такъ какъ излишній теплородъ поглощается водою при переходѣ ея изъ твердаго состоянія въ жидкое <sup>1)</sup>.

Вода отъ дѣйствія теплоты переходитъ въ воздухообразное состояніе или такъ называемый водяной паръ; въ этомъ состояніи (при давленіи 0,760 метр.), она занимаетъ объемъ въ 1700 разъ болѣе объема воды. Кипящая въ открытомъ сосудѣ вода сохраняетъ всегда одну и ту же температуру, какъ бы ни былъ великъ огонь, если только *не изменяется высота барометра* <sup>2)</sup>. Точку кипѣнія воды приняли за 100° при барометрическомъ давленіи, равномъ 76 сантиметрамъ; таяніе же льда обозначаютъ 0°.

Обыкновенная вода никогда не бываетъ химически чистою; свойства ея зависятъ отъ тѣхъ слоевъ земли, по которымъ она протекаетъ. Растворившіяся въ ней постороннія вещества дѣлаютъ ее негодною къ употребленію не только въ фотографіи, но даже и въ хозяйствѣ. Всѣмъ извѣстно напр., что такъ называемая *жесткая* вода не даетъ пѣны съ мыломъ и при варкѣ овощей дѣлаетъ ихъ твердыми.

Присутствіе извести весьма легко открыть, приливая въ воду растворъ щавелево-кислаго амміака; сѣрная же кислота открывается растворомъ азотнокислаго барита, окисленнаго азотною кислотою. Въ первомъ случаѣ образуется тотчасъ же осадокъ щавелевокислой извести; во второмъ же — осадокъ сѣрнокислаго барита, которые оба нерастворимы. Г. Кларкъ основалъ способъ для опредѣленія степени жесткости воды титрованнымъ растворомъ мыла: въ опредѣленный объемъ испытуемой воды онъ прибавляетъ титрованнаго раствора мыла до образованія постоянной пѣны.

При нѣкоторыхъ условіяхъ вода выдѣляетъ растворившіяся въ ней минеральныя вещества; такимъ образомъ пропекаютъ осадки, накали и окамѣненія.

Чистая вода не измѣняетъ цвѣта лакмусовой тинктуры; она не мутится отъ прилитія азотнокислаго серебра, азотнокислаго барита, щавелевокислаго амміака, известковой воды и сѣрнистаго аммонія (реактивы

<sup>1)</sup> Для превращенія 1-го килограмма льда, имѣющаго температуру 0°, въ воду, имѣющую ту-же температуру, необходимо такое же количество теплоты, какое необходимо для приведенія 1-го килограмма воды изъ 0° въ 79°.

<sup>2)</sup> Чѣмъ выше ртуть въ барометрѣ, тѣмъ слѣдовательно тяжелѣе столбъ атмосфернаго воздуха, дѣйствующій на воду и измѣняющій точку кипѣнія воды. Вода, кипящая при высокомъ состояніи барометра имѣетъ высшую температуру чѣмъ вода, кипящая при низкомъ состояніи барометра. Подъ колоколомъ пневматической машины вода кипитъ даже при обыкновенной температурѣ.

эти, при появлении мутн въ водѣ, указываютъ на присутствіе въ ней сѣрниокислыхъ, углекислыхъ и хлористыхъ солей, извести или металловъ). Выпаренная капля воды на стеклянной или платиновой пластинкѣ <sup>1)</sup> не должна оставлять остатка; таковы свойства дистиллированной воды, т. е. воды, превращенной въ одномъ сосудѣ въ парь, который стуженъ въ воду и собранъ въ другомъ сосудѣ.

Для перегонки (дистиллировки) воды можно употребить стеклянную реторту и колбу; но этимъ способомъ возможно получить только небольшое количество перегнанной воды. Въ большомъ видѣ перегонку производятъ въ такъ называемомъ *перегонномъ кубѣ*, сдѣланномъ изъ мѣди; верхняя часть его, *шлемъ*, соединяется съ изогнутою оловянною трубкою, называемою *змѣвикомъ* <sup>2)</sup>. Вода при кипѣніи превращается въ пары, которые стущаются постоянно возобновляющейся струею холодной воды, въ которую погружается змѣвикъ.

Дождевая вода, собранная уже послѣ того, какъ ею обмыты крыши, и вода отъ таянія льда, медленно образовававшася, можетъ замѣнять иногда дистиллированную воду. Въ фотографіи на бумагѣ и на пластинкахъ, обыкновенная вода идетъ для всякаго рода обмываній, въ особенности, если она предварительно профильтрована. Но для растворовъ іодистаго калия, азотнокислаго серебра и галловой кислоты требуется достаточно чистая вода; въ этомъ случаѣ не слѣдуетъ употреблять такой, которая даетъ даже едва замѣтный осадокъ отъ азотнокислаго серебра.

Въ фотографіи вода употребляется для растворенія химическихъ препаратовъ и для перенесенія ихъ на различныя поверхности; всѣ вещества, способныя, какъ вода, растворять химическіе препараты, не измѣняя ихъ, могутъ одинаково быть употреблены какъ *среднія растворяющія средства*; такимъ образомъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, вмѣсто воды употребляютъ алкоголь, эфиръ, сѣрнистый углеродъ, нефть, бензинъ, скипидаръ и проч.

§ 19. — Кислородныя и водородныя кислоты. Мы различаемъ кислородныя и водородныя кислоты. Водородныхъ кислотъ семь, и всѣ онѣ образованы изъ одного атома водорода и одного атома хлора, брома, іода, фтора, сѣры, селена и теллура. Такъ какъ водородъ не даетъ съ каждымъ изъ упомянутыхъ тѣлъ болѣе одной кислоты, то и формулы этихъ кислотъ одинаковы: напр. хлористоводородная кислота —  $\text{HCl}$ , бромистоводородная —  $\text{HBr}$ , іодистоводородная —  $\text{HI}$ , фтористоводородная —  $\text{HF}$  и т. д. Кислородъ, напротивъ, можетъ соединяться съ металлами въ нѣсколькихъ пропорціяхъ: съ азотомъ на примѣръ онъ образуетъ азотистую кислоту  $\text{No}^3$ , азотноватую  $\text{No}^4$  и азотную  $\text{No}^5$ .

<sup>1)</sup> Нѣкоторыя стекла теряютъ отъ воды полировку, а потому для этого лучше употреблять платиновую пластинку.

<sup>2)</sup> Ни въ какомъ случаѣ не должно употреблять для этого свинцовую трубку, такъ какъ перегнанная вода, въ прикосновеніи съ воздухомъ, дѣйствуетъ на этотъ металлъ.

## Практическій Отдѣлъ.

### УКАЗАНІЯ КЪ УПОТРЕБЛЕНІЮ ОБЪЕКТИВОВЪ.

Г. Дальмейера.

Знаменитый оптикъ Дальмейеръ сообщилъ нѣсколько практическихъ совѣтовъ объ объективахъ и оспособахъ ихъ употребленія. Способы эти просты и, безъ сомнѣнія, уже многимъ извѣстны, но такъ какъ въ нихъ часто допускаются отступленія, то будетъ не лишнимъ сдѣлать имъ краткій обзоръ.

Объективъ можетъ тогда только наилучшимъ образомъ выполнять свое назначеніе, когда онъ употребляется для той цѣли, для которой онъ предназначенъ.

Стекла, изъ которыхъ состоитъ объективъ, не должны имѣть жилокъ и впадинъ, но должны быть со всѣхъ сторонъ хорошо отшлифованы. Если, послѣ тщательнаго вытиранія, остается на нихъ мутный и сѣроватый оттѣнокъ, то это служитъ доказательствомъ несовершенства шлифовки. Присутствіе-же воздушныхъ пузырьковъ не имѣетъ никакого вліянія на качество объектива.

Увѣрившись, что камера совершенно непроницаема для свѣта, слѣдуетъ прежде прикрѣпленія къ ней объектива обратить вниманіе на то, чтобы края покрытой колодіономъ поверхности совпадали съ краями матоваго стекла.

Сила свѣта объектива зависитъ отъ отношенія отверстія къ разстоянію фокуса, такъ что если сравнить два объектива, то они относятся между собою какъ квадраты ихъ отверстій и обратно квадратамъ разстояній ихъ фокусовъ; напримѣръ: даны два объектива, № 1 имѣетъ отверстіе въ 1 и разстояніе фокуса въ 10 дюймовъ; № 2 имѣетъ отверстіе въ 2 и разстояніе фокуса въ 5 дюймовъ, тогда сила свѣта выразится въ отношеніи какъ  $\frac{1}{100} : \frac{4}{25}$  или 25: 400, или же 1:16; слѣдовательно сила свѣта объектива № 2 будетъ въ 16 разъ больше силы свѣта объектива № 1.

Для опредѣленія длины фокуса, берутъ тонкое стекло зрительной трубки, укрѣпляютъ его въ соотвѣствующей камерѣ, наводятъ его на какой нибудь отдаленный предметъ и тщатель-

но измѣряютъ полученное чрезъ него изображеніе на матовомъ стеклѣ. Измѣряя протяженіе отъ матоваго стекла до испытуемаго, получимъ разстояніе фокуса простаго объектива; затѣмъ вынимаютъ обыкновенное стекло зрительной трубки и замѣняютъ его испытуемымъ объективомъ, рѣзко наводятъ на тотъ же предметъ и измѣряютъ, какъ и въ первомъ случаѣ, величину изображенія; тогда по отношенію величинъ обоихъ изображеній найдется и отношеніе фокусовъ обоихъ объективовъ; на примѣръ: дано обыкновенное стекло съ 10 дюймовымъ разстояніемъ фокуса и величиною изображенія отдаленнаго предмета въ 4 дюйма, и дано соединеніе стеколъ, дающее изображеніе въ 8 дюймовъ, котораго надо знать соответствующее разстояніе фокуса. Отношеніе  $4:8=10:20$  опредѣлитъ отыскиваніе разстояніе фокуса. Есть и другіе способы опредѣленія; но о нихъ упоминать здѣсь излишне.

Чтобы опредѣлить величину поля зрѣнія объектива для изображенія данной величины, слѣдуетъ опредѣлить соответствующее ей разстояніе фокуса; зная это, слѣдуетъ измѣрить основную линію изображенія, провести на листѣ бумаги таковой же длины прямую линію, раздѣлить ее пополамъ и изъ середины опустить перпендикуляръ, длиною равный фокусному разстоянію, соединить конечную точку раздѣленной линіи съ концемъ перпендикуляра прямою; измѣривъ, помощію транспортира, заключающійся между двумя линіями уголъ и удвоивъ его, получимъ уголъ зрѣнія объектива.

Или, если имѣются подъ рукою таблицы синусовъ и тангенсовъ, то, раздѣливъ основную линію изображенія линіей разстоянія фокуса, слѣдуетъ отыскать въ таблицахъ подъ рубрикою тангенсы (обыкновенные) такое же какъ выше показанное частное число, вычестъ соответствующій уголъ, удвоить его, и полученный выводъ и будетъ искомый уголъ.

Глубина фокуса объектива зависитъ отъ двухъ обстоятельствъ, а именно отъ разстоянія фокуса и величины отверстія объектива; чѣмъ короче разстояніе фокуса при всѣхъ другихъ одинаковыхъ условіяхъ, тѣмъ больше глубина фокуса, то есть тѣмъ ближе можетъ быть предметъ на первомъ планѣ, причемъ и все остальное на дальномъ планѣ будетъ рѣзко. слѣдуетъ избѣгать употребленія малыхъ діофрагмъ, но необходимо сохранить хорошо всѣ подробности картины; маленькія діофрагмы даютъ сла-

быя и плоскія картины. Для полученія подробностей не требуются діафрагмы менѣе, чѣмъ въ сороковую часть разстоянія фокуса объектива.

Всѣ объективы искривляютъ болѣе или менѣе поле картины (не слѣдуетъ это смѣшивать съ кривизною линій картины). Если фотографируютъ плоскіе предмѣты, какъ карты, чертежи строевой, то слѣдуетъ устанавливать предметы на точку, которая отстоитъ на  $\frac{1}{3}$  отъ центра, но не на центръ, и тогда передадутся всѣ подробности картины.

Прямые параллельныя линіи только тогда могутъ быть правильны, когда поверхность покрытой коллодіономъ пластинки въ камерѣ параллельна съ поверхностью снимаемаго предмета, и потому не слѣдуетъ наклонять камеру. Если при всемъ томъ не достигается правильность, то это значитъ, что стороны камеры не параллельны, и должно возстановить параллельность между объективомъ и матовымъ стекломъ.

Слѣдуетъ избѣгать употребленія объективовъ съ очень короткимъ фокусомъ (съ большимъ угломъ) при снимкѣ архитектурныхъ предметовъ, потому что получаемая при этомъ преувеличенная перспектива близкихъ предметовъ даетъ не точное представленіе снимаемаго предмета.

Слѣдуетъ стараться сколь возможно болѣе защищать объективъ отъ свѣта, т. е. удалять внѣшній свѣтъ, который не нуженъ для полученія изображенія, и тогда освѣщеніе получаемой картины будетъ соразмѣрно увеличено. Это замѣчаніе относится болѣе къ употребленію сложныхъ объективовъ, которые, не будучи охранены отъ свѣта, даютъ круглыя пятна вокругъ центра, какъ это случается съ старообразными объективами.

Чѣмъ меньше число отражающихъ поверхностей въ объективѣ, при равенствѣ другихъ условій, тѣмъ болѣе будетъ имѣть силы полученное изображеніе.

При копированіи чрезъ транспарантность въ камерѣ, при печатаніи или увеличеніи, слѣдуетъ обращать вниманіе, чтобы никакіе другіе кромѣ параллельныхъ лучей не проходили чрезъ негативъ; коробка предъ транспарантомъ, внутри вычерненная или обтянутая чернымъ бархатомъ и, еще лучше, снабженная перегородкою, дастъ выше помянутые результаты.

Объективъ слѣдуетъ сохранять въ сколь возможно сухой атмосферѣ и оберегать отъ внезапныхъ перемѣнъ температуры,

такъ какъ нѣкоторые сорта стеколь, особенно кронгласъ, подвержены порчѣ.

Если этотъ недостатокъ откроется во время, то можно его иногда исправить, опустивъ стекло объектива въ растворъ изъ 1 части сѣрной кислоты, 4 частей воды и удаливъ затѣмъ кислоту посредствомъ амміака.

Если поступать со стеклами, какъ сказано выше, и по временамъ вытирать ихъ кожей дикой козы, мягкимъ сукномъ или старой тряпкой и ежедневно снимать съ нихъ пыль кистью, то нѣтъ надобности бояться за порчу стекла.

#### КОЛЛОДИОНЪ ДЛЯ МГНОВЕННЫХЪ СНИМКОВЪ.

Вотли даетъ слѣдующую формулу для такого коллодіона:

Ээира . . . . .	500 куб. сант.
Алкоголя . . . . .	300 » »
Пироксилина . . . . .	16 грам.

Въ 60 куб. сант. воды растворяютъ 3,25 грам. азотнокислаго серебра и въ такомъ же количествѣ воды 2,750 грам. іодистаго калия. Эти два раствора смѣшиваютъ и осажденное іодистое серебро промываютъ дистиллированной водою, производя все это въ темнотѣ. Тогда берутъ:

Алкоголя . . . . .	60 куб. сант.
Бромистаго кадмія . . . . .	2 грам.
Іодистаго аммонія . . . . .	6,5 грам.
Амміака . . . . .	5 капель.

Если приготовленная такимъ образомъ смѣсь не растворяется отъ простого взбалтыванія, то прибавьте нѣсколько капель перегнанной воды и затѣмъ хорошо промытое іодистое серебро. Взболтайте снова и профильтруйте: прибавьте эту смѣсь къ 500 куб. сант. коллодіона, и по прошествіи нѣсколькихъ дней получите прекрасный коллодіонъ.

Если на поверхности стекла, вынутаго изъ ванны, замѣчаются свободныя частицы іодистаго серебра, то должно прибавить въ ванну немного коллодіона, чтобы тѣмъ уменьшить силу сансибилизирующаго раствора.

## НЕГАТИВЫ НА БУМАГѢ СЪ КОЛЛОДИОНОМЪ.

Сивіала.

Я нѣсколько разъ пробовалъ навести коллодіонъ на навощенную бумагу, и хотя опыты еще не закончены, но я получилъ результатъ, не лишенный нѣкотораго интереса. Я убѣдился въ полномъ соединеніи коллодіона съ навощенной іодированной бумагой. Вотъ какъ я поступалъ съ листами въ 0, 40 на 0, 30 метр.

Бумагу, навощенную помощью смѣси изъ 4 частей парафина и 1 части чистаго воска, погружаютъ въ продолженіе двухъ часовъ въ растворъ іодированнаго алькоголя въ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> на 100.

Когда бумага совершенно высохнетъ, ее накладываютъ на стекло и приклеиваютъ четыре угла и нижнее основаніе желатиномъ. Пока эта наклейка еще не высохла, по листу проводятъ кистью, а края обводятъ кисточкою, намазанною желатиномъ, чтобы такимъ образомъ коллодіонъ лучше приставалъ по краямъ. Потомъ бумагу обливаютъ іодированнымъ коллодіономъ такъ же, какъ обыкновенно обливаютъ стекло. Когда коллодіонъ пристанетъ, листъ снимаютъ со стекла и высушиваютъ, разложивши или повѣсивши его.

Коллодіонъ долженъ быть средней густоты; три разные коллодіона дали одинаковые результаты.

Коллодіонъ крѣпко пристаеетъ къ навощенной бумагѣ, такъ что напитанный коллодіономъ листъ былъ опущенъ въ сансбилизирующую ванну, (въ 8 на 100) вымытъ въ четырехъ водахъ, высушенъ и выставленъ въ камеръ-обскуръ; изображеніе появилось въ растворѣ дубильной кислоты въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> на 100, смѣшанномъ съ небольшимъ количествомъ азотнокислаго серебра; листъ былъ снова вымытъ, фиксированъ сѣрноватистокислымъ натромъ въ 25 на 100, вымытъ въ пяти или шести водахъ, высушенъ и развощенъ.

Во время этихъ различныхъ операцій, которыя продолжались болѣе 12 часовъ, коллодіонъ не отсталъ ни въ одномъ мѣстѣ.

## НОВОЕ ПРОЯВЛЯЮЩЕЕ.

Г. Фицджеральда.

Я испробовалъ большую часть появившихся въ послѣднее время проявляющихъ; ни одно изъ нихъ не давало тѣхъ результатовъ, какіе получаю я уже въ продолженіе довольно долгаго времени съ проявляющимъ, о которомъ я и намѣренъ сообщить. Преимущества его заключаются въ экономіи, легкости приготовления, въ уменьшеніи времени выставки, отсутствіи вуаля и въ отчетливости позитивовъ, полученныхъ съ этихъ негативовъ. Онъ можетъ быть употребленъ тотъ-часъ же по приготовленіи и одно изъ самыхъ замѣчательныхъ его свойствъ состоитъ въ способности крѣпко удерживать коллодіонъ на стеклѣ. При немъ нѣтъ надобности наливать проявляющаго на стекло болѣе, чѣмъ сколько надобно для полного покрытія пластинки, потому что оно разливается также свободно какъ коллодіонъ.

Вотъ формула, которой я слѣдую при приготовленіи этого проявляющаго: выбираютъ бутылъ вмѣстимостію около 2,5 литровъ; въ эту бутылъ наливаютъ 1 литръ 135 куб. сант. воды, въ которой растворяютъ 186 гр. истертой сѣрнокислой закиси желѣза. Для скорѣйшаго растворенія купороса взбалтываютъ постоянно бутылъ. Почти всякая вода можетъ служить для этого растворенія, но, разумѣется, дистиллированная вода должна быть предпочтена; затѣмъ берутъ 375 куб. сант. хорошаго виннаго укуса и смѣшиваютъ все вмѣстѣ; къ смѣси приливаютъ 31 куб. сант. сѣрной кислоты и смѣшиваютъ еще разъ все. Въ другой сосудъ наливаютъ 1 литръ 135 к. с. воды, прибавляютъ къ ней одинъ яичный бѣлокъ и сбиваютъ все вмѣстѣ до совершеннаго смѣшенія. Когда это сдѣлано, вливаютъ альбуминный растворъ въ растворъ сѣрнокислой закиси желѣза, и проявляющее готово къ употребленію.

Въ общемъ, пропорція слѣдующая:

Воды . . . . .	2 литра 270 к. с.
Укуса . . . . .	375 » »
Сѣрной кислоты . . . . .	31 » »
Альбумина . . . . .	31 » » (одинъ бѣлокъ).
Сѣрнокислой закиси желѣза . . . . .	186 гр.

Почти 2, 5 литра этого проявляющаго обходятся около 10 копѣекъ, то есть что цѣна его менѣе, нежели цѣна алкоголя, употребляющагося въ обыкновенномъ проявляющемъ.

## СУХОЙ СПОСОБЪ СЪ ПОРТЕРОМЪ.

Ст. Биши.

Основываясь на долговременномъ опытѣ, я могу сообщить интересныя свѣдѣнія о сухомъ способѣ съ портеромъ.

Нѣсколько изготовленныхъ по этому способу негативовъ, представленныхъ мною фотографическому обществу въ Манчестерѣ, получены были при облачномъ небѣ, съ выставкою въ теченіи трехъ минутъ съ объективомъ, имѣвшимъ діаметръ въ  $1\frac{1}{8}$  дюйма, фокусное разстояніе въ  $6\frac{1}{2}$  д., а отверстіе діафрагмы было въ  $1\frac{1}{4}$  д.; хотя выставка была и продолжительна, за то негативы отличались необыкновенною чистотою, нѣжностію и отчетливостію въ подробностяхъ. Что же касается до сохранности моихъ пластинокъ, то при не совсѣмъ неблагоприятной погодѣ, я могу поручиться по крайней мѣрѣ на мѣсяцъ. Во всякомъ случаѣ, мой способъ можно рекомендовать, какъ по большой легкости приготовленія пластинокъ, такъ и по возможности быстрога проявленія изображеній, и потому я надѣюсь, что онъ будетъ принятъ всѣми любителями фотографіи.

Прежде всего должно позаботиться о приготовленіи хорошаго коллодіона. А чтобы слой коллодіона крѣпко держался на стеклѣ, лучше всего, при чисткѣ стекла, употреблять немного соды, для удаленія съ него приставшаго жира.

Покрытую коллодіономъ пластинку обыкновеннымъ способомъ сансбилизуютъ и, хорошо промывъ, обливаютъ въ теченіи отъ 4—5 минутъ крѣпкимъ портеромъ, затѣмъ снова обмываютъ и сушатъ. Послѣ этихъ приѣмовъ пластинка готова къ употребленію.

Само собою разумѣется, что портеръ долженъ быть тщательно съ пластинки смытъ и не долженъ засохнуть на ней. Портеръ Гюйнеса крѣпкій и сладкій, и, повидимому, преимущественно передъ всѣми другими сортами пива, составляетъ вполне прекрасное средство для приготовленія сухихъ пластинокъ. Содержащіяся въ немъ танины, карамель, солодовый сиропъ и алкоголь порознь уже извѣстны, какъ весьма дѣйствительныя средства при приготовленіи сухихъ пластинокъ; въ портерѣ же они, повидимому, сочетаются самымъ соответственнымъ образомъ. Къ этому надо, вѣроятно, присоединить еще не большое количество содержащегося въ немъ хлористаго натрія, ко-

торый разлагаетъ все свободное азотнокислое серебро и тѣмъ обуславливаетъ прочность пластинки и отсутствіе на ней пятенъ.

Что касается проявленія, то желѣзныя соли я предпочитаю пирогалловой кислотѣ, такъ какъ онѣ дѣйствуютъ быстрее, сильнѣе, чище и легче усиливаютъ изображенія. Передъ проявленіемъ, смачиваютъ пластинку водою и затѣмъ обливаютъ растворомъ, содержащимъ въ себѣ 1 граммъ азотнок. серебра и 30 к. с. алкоголя въ 100 к. с. воды.

Давъ серебряному раствору постоять нѣкоторое время на пластинкѣ, его сливаютъ и, не обмывая, прямо подвергаютъ дѣйствию желѣзнаго проявляющаго. Изображеніе появляется быстро, но, чтобы вызвать всѣ подробности, нужно нѣсколько болѣе времени, нежели при мокромъ способѣ. Въ теченіи десяти минутъ изображеніе обыкновенно вполнѣ проявляется.

Укрѣпленіе лучше всего производить слабымъ растворомъ синеродистаго калия.

Надѣюсь, что описанный мною способъ заслуживаетъ нѣкотораго вниманія со стороны друзей фотографіи.

---

#### ПОЛУЧЕНІЕ НАТУРАЛЬНЫХЪ ЦВѢТОВЪ НА БУМАГѢ.

Г. Шуатвена.

Давно уже замѣтили, что фіолетовое полухлористое серебро обладаетъ свойствомъ окрашиваться отъ дѣйствія на него извѣстныхъ цвѣтовъ спектра. Г. Эдм. Беккерель, работая въ 1848 году на слѣдъ полухлористаго серебра, которое онъ получалъ на серебряныхъ пластинкахъ или посредствомъ погруженія, или посредствомъ гальванической батареи, показалъ и доказалъ, что на этомъ полухлористомъ серебрѣ можно воспроизвести всѣ цвѣта спектра, и что изображеніе будетъ такое же, какъ изображеніе въ фокусѣ камеръ-обскуры.

Занимаясь этимъ вопросомъ, но только съ цѣлью его при-  
мѣненія къ фотографіи съ натуральными красками на бумагѣ, я искалъ, не будетъ-ли дѣйствіе свѣта, очень медленное и почти ничтожное на фіолетовое хлористое серебро, образованное на поверхностяхъ, гораздо лучше и полнѣе, если къ полухлори-

стому соединенію прибавить вещество, само по себѣ измѣняемое свѣтомъ. Возстановляющія тѣла, т. е. поглощающія хлоръ и химически съ нимъ соединяющіяся, мнѣ ничего не дали; не то происходило съ тѣлами, отдающими или свой кислородъ, или хлоръ, и т. п., когда эти тѣла не дѣйствовали самопроизвольно на фіолетовое полухлористое серебро. Двухромистокислыя щелочи, свободная хромистая кислота, точно также азотнокислый уранъ, дали мнѣ хорошіе результаты. Безъ сомнѣнія, для этого могло бы служить и азотнокислое серебро, если бы оно само не чернѣло отъ свѣта.

Послѣ долгихъ опытовъ я нашелъ одну реакцію, способную, какъ мнѣ кажется, къ нѣкоторымъ примѣненіямъ. Въ самомъ дѣлѣ, фіолетовое полухлористое серебро, слой котораго на бумагѣ или коллодіонѣ очень медленно и не совершенно окрашивается отъ солнечныхъ лучей, проходящихъ сквозь экранъ или прозрачный рисунокъ, раскрашенный различными красками, напротивъ, измѣняется очень быстро на разсѣянномъ даже свѣту, если оно было предварительно покрыто растворомъ двухромистой кислоты щелочи и т. п.; тогда, становясь бѣлымъ отъ бѣлыхъ лучей, оно принимаетъ цвѣта, соответствующіе различнымъ лучамъ, на него дѣйствующимъ.

Желая сдѣлать извѣстнымъ это новое, какъ мнѣ кажется, явленіе, т. е. одновременное дѣйствіе свѣта и кислородныхъ солей на фіолетовое полухлористое серебро, и примѣненіе этого явленія къ воспроизведенію цвѣтовъ въ фотографіи, я сообщу, безъ всякаго теоретическаго объясненія, способъ, служившій для приготовленія моихъ рисунковъ съ натуральными красками, которые я имѣю честь представить фотографическому обществу.

Поверхность фотографической бумаги, предварительно покрытую слоемъ фіолетоваго хлористаго серебра, я покрываю при помощи кисти жидкостью, состоящею изъ смѣси 1 объема 5% раствора двухромистокислаго кали, 1 объема насыщеннаго раствора сѣрнокислрой окиси мѣди и 1 объема 5% раствора хлористаго калия; я оставляю эту бумагу сохнуть и защищаю ее отъ свѣта: она можетъ оставаться годною для употребленія въ продолженіе нѣсколькихъ дней. Здѣсь главный дѣятель — двухромистокислое кали; оно можетъ быть замѣнено другою двухромистокислою растворимою солью, или хромистою кислотою и т. п. Сѣрнокислая окись мѣди, кажется, облегчаетъ реакцію,

а хлористый калий сохраняетъ получающіяся бѣлыя мѣста, но они не необходимы.

Выставка на свѣтъ сквозь цвѣтной рисунокъ на стеклѣ продолжается отъ пяти до десяти минутъ; она становится больше или меньше, смотря по большей или меньшей прозрачности цвѣтнаго негатива или экрана.

Печатаніе производится черезъ соприкосновеніе въ копирной рамѣ: эта бумага не достаточно еще чувствительна для того, чтобы ее употреблять въ камеръ-обскурѣ, но все таки чувствительна на столько, что на ней можно получить изображеніе черезъ отбрасываніе въ увеличивающемъ аппаратѣ или въ солнечномъ мегаскопѣ.

Бумага эта болѣе чувствительна, когда сыра; кислоты, прибавленныя къ сансибилизирующему раствору, дѣйствуютъ такимъ же образомъ. Мои рисунки на бумагѣ, точно также, какъ рисунки съ натуральными цвѣтами, полученные г. Беккерелемъ и всѣми, слѣдовавшими его методу, измѣняются отъ дѣйствія бѣлаго свѣта. Чтобы ихъ сохранять въ альбомѣ или на разсѣянномъ свѣту, достаточно промыть водою, слабо подкисленною хромистою кислотою, вслѣдъ затѣмъ водою, содержащею сулему, далѣе, водою съ небольшимъ количествомъ азотно-кислаго свинца и наконецъ чистою водою. Въ этомъ состояніи они не измѣняются, если ихъ защитить отъ свѣта, но на прямыхъ солнечныхъ лучахъ темнѣютъ.

Я долженъ сказать, что эта реакція превосходно выходитъ на стеклѣ, на словъ коллодіона съ фіолетовымъ хлористымъ серебромъ. Желатинная и альбуминная бумага не годятся для этой цѣли; тутъ, кажется, вредитъ образуемое въ этомъ случаѣ соединеніе серебра съ органическимъ веществомъ; гумми и тѣла ему аналогичныя, напротивъ, не вредятъ нисколько. Къ этому предмету, какъ и къ приготовленію слоя фіолетоваго полухлористаго серебра, лучше всего мнѣ удавшемуся, я обращаюсь послѣ.

## О СПОСОБѢ СНИМАНІЯ ВИДОВЪ.

Вильсона.

(ПРОДОЛЖЕНІЕ)

Сегодня утромъ, соблазнившись солнечнымъ свѣтомъ, поспѣшили мы на вершину Лауригъ Фелля, въ надеждѣ снять обширную панораму горъ, окружающихъ Гритъ Лангдаль; но мы едва успѣли застать клочокъ голубого неба, исчезнувшаго подъ облакомъ. Я однакожъ не раскаявался въ своемъ восхожденіи съ тяжелой ношей за спиной; немногіе, я думаю, пожалѣютъ своихъ затраченныхъ силъ, достигнувъ горной вершины, гдѣ можно подышать свободнѣе и отдохнуть отъ суеты дальняго міра.

Такъ какъ нѣтъ обыкновенія снимать горные виды безъ солнца, то я, не желая терять времени, вынулъ карандашъ и записную книжку, чтобы продолжать прерванную болтовню.

Я намѣренъ былъ многое сказать объ объективахъ, но что интересно для новичковъ въ фотографіи, то можетъ не занять опытныхъ фотографовъ, а потому не лучше ли мнѣ сказать объ нихъ поменьше? Я не оптикъ и не математикъ, и потому вмѣсто попытки написать трактатъ объ устройствѣ фотографическихъ объективовъ, я лучше обращусь къ моему собственному практическому опыту и этимъ можетъ быть гораздо лучше исполню свою обязанность.

Для стереоскопическихъ снимковъ видовъ я всегда предпочитаю старинные объективы для видовъ, шестидюймовой фокусной длины, въ тѣхъ случаяхъ, когда они примѣнимы, и объективы четырехъ съ половиною дюймовъ фокуснаго разстоянія для предметовъ, расположенныхъ такимъ образомъ, что длиннѣйшее фокусное разстояніе невозможно. По моему мнѣнію стереоскопическія картины, снятыя объективомъ съ длиннымъ фокусомъ, всегда выходятъ естественнѣе, жизненнѣе, если можно выразиться такъ, чѣмъ снятыя посредствомъ объективовъ съ короткимъ фокуснымъ разстояніемъ.

Я видѣлъ много заграничныхъ видовъ городовъ и т. д., которые видимо были сняты объективомъ болѣе короткаго фокуснаго разстоянія, чѣмъ четыре съ половиною дюйма, съ цѣлью, вѣроятно, вмѣстить большее число предметовъ въ картинѣ. Но такіе виды горъ, превосходно исполненные, всегда представляются въ уменьшительномъ видѣ въ стереоскопѣ, и вмѣсто того, чтобы видѣть въ нихъ «зеркало природы», зритель не можетъ

отдѣлаться отъ мысли, что это одно воспроизведеніе маленькихъ моделей тѣхъ мѣстъ, которыя онѣ изображаютъ.

Фотографическіе виды горъ, снятые шестидюймовымъ объективомъ въ стереоскопѣ, представляются настоящими горами, а не моделью горъ, какъ въ голандскомъ садѣ.

Для внутренностей храмовъ и т. д., я предпочитаю объективы съ шестидюймовымъ фокуснымъ разстояніемъ, если предметъ можетъ быть схваченъ имъ и по упомянутымъ уже причинамъ; такъ какъ многія внутренности не такъ обширны, что бы допустить употребленіе подобныхъ объективовъ иначе, какъ съ пожертвованіемъ самыхъ интересныхъ частей вида, то можетъ быть иногда и лучше работать объективомъ съ короткимъ фокусомъ.

У меня теперь два триплетные объектива около—четыре съ половиною дюймовъ фокуснаго разстоянія, которые превосходны для этой цѣли.

Они даютъ совершенно прямыя линіи, не блестятъ, покрываютъ большее поле и такъ же быстро дѣйствуютъ (на сколько я могу судить) какъ пара простыхъ старинныхъ стеколъ того же самага разстоянія.

Мои лучшіе виды внутренностей были сняты одними шестидюймовыми объективами, отъ которыхъ линіи нѣсколько загнбаются на краяхъ, но мнѣ кажется, что публика предпочитаетъ такимъ образомъ снятые стереоскопическіе рисунки.

Изгибъ линій такъ ничтоженъ, что почти не вредитъ эффекту, а предметы, снятые въ увеличенномъ и натуральномъ видѣ, уравниваютъ этотъ недостатокъ объектива.

Эти же самые шестидюймовые объективы я употребляю и для мгновенныхъ видовъ. Единственная разница только въ томъ, что подвижная діафрагма снимается и замѣняется неподвижной. Діафрагма имѣетъ около пяти восьмыхъ дюйма въ діаметрѣ, и объективы съ діафрагмами подобнаго размѣра теперь можно найти у Росса, Дальмейера и др. Объективы подобнаго фокуснаго разстоянія, съ такими большими діафрагмами, конечно не дадутъ ни большой рѣзкости изображенія, ни глубины въ опредѣленіи предметовъ, какіе мы получаемъ съ маленькими діафрагмами. И потому я всегда стараюсь снять по возможности рѣзко предметы, находящіеся на среднемъ разстояніи, представляя ближайшимъ и болѣе отдаленнымъ выйдти какъ имъ заблагоразсудится. Рѣдко возможно бываетъ получить этими объ-

ективами виды совершенно мгновенные, потому что многое зависит отъ самаго предмета и времени года. Но если мгновенные значить и быстрые, то многіе изъ моихъ фотографическихъ рисунковъ почти мгновенны. Я никогда не экспонировалъ мене чѣмъ около  $\frac{1}{6}$  секунды, и то тогда только, когда небо и вода составляли главные элементы моего предмета; моею цѣлью было уловить какъ возможно скорѣе мимолетный видъ, который могъ быть уловленъ только быстро, на примѣръ: видъ улицы, запруженной народомъ, несущагося корабля съ водою, бьющей у краевъ его, или длинную вереницу облаковъ на вечернемъ небѣ, отражаемыхъ поверхностію озера. Каждый можетъ передать такіе виды безъ особенно чувствительнаго и секретно приготовленнаго коллодіона или серебряной ванны и безъ высшей доброты объективовъ; главное состоитъ въ наблюденіи и выжиданіи эффекта, *могущаго* быть переданнымъ и стоящаго этого, и быть готовымъ передать его какъ можно скорѣе, не то поздно!

Я употребляю одинаковаго размѣра пластинки для всякаго рода видовъ и портретовъ, семи дюймовъ на четыре три четверти дюйма, а для снятія вида въ полную пластинку я вынимаю среднее отдѣленіе камеры и стекла и замѣняю ихъ триплетнымъ объективомъ около восьми дюймовъ фокуснаго разстоянія. Я употреблялъ этотъ объективъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ для всякаго рода предметовъ и никогда не имѣлъ причины пожалѣть этого.

Имъ покрывается поле 9—7 дюймовой пластинки достаточно рѣзко для обыкновенной цѣли и при употребленіи одной только постоянной діафрагмы получаютъ мгновенные негативы съ удобоснимаемыхъ предметовъ на пластинкахъ, семи дюймовыхъ на четыре и три четверти дюйма.

Бываютъ діафрагмы для предупрежденія отражаемаго свѣта отъ внутренней поверхности трубы объектива; но края этихъ діафрагмъ, равно какъ и края оправы объектива, должны быть только скошены вмѣсто того, чтобы оставаться четверугольными и во всю толщину металла, какъ они часто бываютъ.

Эти блестящіе края діафрагмы иногда мнѣ досаждаютъ при извѣстномъ освѣщеніи, отбрасывая отблескъ на пластинку въ такой степени, что онъ отражается и на негативѣ, и жаль что это не исправляется оптиками передъ продажей объективовъ.

При этомъ случаѣ я замѣчу, что для стереоскопическихъ объективовъ не должно быть двухъ трубъ, скользящихъ одна вну-

три другой, потому что это требуетъ постоянной заботливости, чтобы объективъ не выдвинулся при наведеніи камеры или перемѣнѣ ея положенія, и много негативовъ испортилъ я отъ того, что экспонировалъ, не замѣтивъ, что одинъ изъ объективовъ сдвинулся на восьмую или около того дюйма съ своего мѣста.

Я считаю бесполезнымъ для стереоскопическихъ работъ накрышки, получаемыя при новыхъ объективахъ. Ихъ нельзя одновременно снять и надѣть, и я обыкновенно бросаю и беру двойную просторную накрышку изъ папки, покрытую чернымъ бархатомъ. Она надѣвается такъ свободно, что можетъ быть также употреблена для мгновенныхъ снимковъ, и я не употребляю другихъ накрышекъ для этой цѣли. Диафрагмы должны быть сдѣланы такъ, чтобы ихъ легко было перемѣнить, но не легко потерять, и ихъ долженъ быть порядочный запасъ.

### ОПЫТЫ СЪ АНИЛИНОВЫМЪ ПЕЧАТАНІЕМЪ.

Доктора Фогеля.

Анилиновое печатаніе г. Виллиса принадлежитъ къ числу интереснѣйшихъ новостей послѣдняго времени.

Великолѣпныя копіи, представленныя имъ, указываютъ на высокую важность ихъ въ отношеніи воспроизведенія копій, а потому я и предпринялъ произвести цѣлый рядъ опытовъ съ печатаніемъ такого рода.

Данныя, высказанныя изобрѣтателемъ, очень скудны. Самый же способъ заключается въ слѣдующемъ:

Приготавливается ванна изъ:

Двухромистоокислаго кали или амміака . . . . .	6 гр.
Раствора фосфорной кислоты . . . . .	24 —
Воды . . . . .	100 к. с.

Растворъ фосфорной кислоты состоитъ изъ:

Фосфорной кислоты . . . . .	19 гр.
Воды . . . . .	100 к. с.

Бумагу оставляютъ на нѣкоторое время на этомъ растворѣ, затѣмъ высушиваютъ и выставляютъ подъ негативъ. Время выставки менѣе нежели при бумагѣ съ хлористымъ серебромъ. По вынутіи изъ копирной рамы, изображеніе едва видно; его проявляютъ смѣсью:

Продажнаго анилина . . . . .	24 гр.
Вензина . . . . .	60 —

Для чего ее выливаютъ въ фарфоровую ванну, дно которой предварительно покрыто листомъ пропускной бумаги. Отпечатокъ приклеиваютъ облатками къ стеклу и покрываютъ имъ кюветку. Если при проявленіи (окуриваніи) на обратной сторонѣ отпечатка покажутся грязныя пятна, то рисунки промываютъ сначала въ обыкновенной водѣ, а потомъ въ водѣ, подкисленной сѣрною кислотою.

Вѣроятно, г. Виллисъ оцѣнилъ вполне этотъ процессъ, чтобы воспользоваться имъ на практикѣ. Онъ копируетъ имъ на выставку планы, рисунки и т. д. и даже опубликовалъ преискурантъ.

Послѣ Виллиса дѣлали опыты съ этимъ процессомъ Даусонъ и Рейнольдъ. Я испыталъ ихъ рецепты, однако предпочелъ предлагаемый Даусономъ, въ которомъ растворъ фосфорной кислоты вдвое крѣпче.

Сначала я хотѣлъ испытать копированіе печатнаго шрифта. При освѣщеніи въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, при весьма мрачной погодѣ, я получилъ бѣлый шрифтъ на желтомъ фонѣ. Растворы хромистокислаго кали, содержащіе фосфорную кислоту, дѣйствуютъ совершенно иначе противъ растворовъ изъ одного хромистокислаго кали; послѣдніе даютъ отпечатки темно-бураго цвѣта, первые же при одинаковыхъ условіяхъ зеленоватаго цвѣта. Затѣмъ бумага окуривается. Послѣ двухъ часового окуриванія, шрифтъ дѣлается совершенно видимымъ и имѣетъ пріятный фіолетовый тонъ, хотя не столь пріятный, какъ въ оригиналахъ Виллиса; при этомъ задняя сторона бумаги окрашивается бурнымъ цвѣтомъ. Копіи просто обмываются водою, но кажутся всегда нѣсколько буроватыми, по причинѣ *кратковременности выставки*. Результатъ былъ, если не вполне удаченъ, то по крайней мѣрѣ можно было ожидать усовершенствованій отъ послѣдующихъ опытовъ. Я пробовалъ также рецепты Рейнольда, но получалъ всегда удачные результаты. Бумага принимаетъ непріятный сѣробурый цвѣтъ, и рисунокъ кажется слабымъ и глубоко погруженнымъ въ бумагу. Ужаснѣйшій цвѣтъ фона, кажется въ послѣдствіи болѣе пріятнымъ. Причина такой измѣны цвѣта, какъ кажется, есть сѣрная кислота, заключающаяся здѣсь въ избыткѣ \*).

\*) Т. е. въ большемъ количествѣ, чѣмъ сколько необходимо для образованія нейтральнаго сѣрнокислаго калия.

Я откладываю на время эту методу и снова обращаюсь къ способу съ употребленіемъ фосфорной кислоты.

За тѣмъ пытался я опредѣлить вліяніе количества фосфорной кислоты на окрашиваніе изображенія.

Одинъ изъ моихъ учениковъ, г. Голлендеръ, приготовилъ слѣдующіе три раствора: 1-й части двухромистокислаго кали въ 16-ти частяхъ воды, изъ которыхъ первый былъ насыщенъ 1-й, второй 2-мя и третій 3-мя частями раствора фосфорной кислоты, въ 1,124 удѣльнаго вѣса.

Въ этомъ растворѣ мы готовили бумагу, оставляя ее плавать одну минуту, затѣмъ высушивали ее и, не выставляя на свѣтъ, тотчасъ обкуривали растворомъ 1-й части анилина въ 16-ти частяхъ бензина. Всѣ приготовленные въ этихъ трехъ растворахъ бумажки окрасились слабымъ голубоватымъ цвѣтомъ; темнѣе изъ нихъ вышли тѣ, которыя были приготовлены въ растворѣ съ большимъ содержаніемъ фосфорной кислоты.

При ближайшемъ изслѣдованіи оказалось, что при взвѣшиваніи вкралась ошибка, и взято въ 10 разъ меньшее количество хромистокислаго кали.

Опыты были повторены съ новыми, точно составленными растворами, но только съ половиннымъ количествомъ фосфорной кислоты, противъ предыдущаго. Въ этомъ случаѣ окрашиваніе было сильнѣе, прекраснаго голубовато-фіолетоваго цвѣта и темнѣе тамъ, гдѣ было наибольшее содержаніе фосфорной кислоты.

*Изъ этихъ опытовъ можно вывести, что сила окрашиванія зависитъ какъ отъ количества хромистокислаго кали, такъ и отъ количества фосфорной кислоты.*

Съ богатыми фосфорною кислотою растворами я произвелъ дальнѣйшія наблюденія.

Бумагу я оставлялъ плавать въ растворѣ на одну и на двѣ минуты. При двухъ минутахъ плаванія, бумага пропитывается болѣе, такъ что она и снизу окрашивается желтымъ цвѣтомъ.

Обѣ бумаги были выставлены подъ позитивомъ на стеклѣ, первая на  $\frac{3}{4}$  часа, а вторая на  $\frac{1}{2}$  часа при голубомъ небѣ. Изображеніе появилось едва замѣтное, бѣлое на желтомъ фонѣ. Затѣмъ обѣ бумаги были окурены. Получасовое хорошо окрасилось голубымъ цвѣтомъ. Оно казалось недодержаннымъ, безъ подробностей въ тѣняхъ, и бѣлыя части были слегка окрашены; тонъ его слегка фіолетовый, другое же, представляя больше по-

дробностей, казалось все таки недодержаннымъ и имѣло болѣе темный цвѣтъ.

Въ обоихъ случаяхъ изображеніе получалось на поверхности, и съ обратной стороны имѣло бѣлый цвѣтъ.

Дальнѣйшіе опыты покажутъ, произведетъ ли измѣненія въ тонѣ болѣе продолжительное плаваніе въ растворѣ бумаги и болѣе долгое копированіе.

Передержанный листокъ бумаги необходимо также долго окуривать анилиномъ. Только послѣ часового окуриванія медленно выступаютъ подробности. Изображеніе кажется глубоко въѣденнымъ въ бумагу и видимо съ обратной стороны.

Въ послѣднемъ случаѣ, время выставки весьма подходяще къ истинному и относится совершенно обратно, какъ при обыкновенномъ печатаніи. При слишкомъ короткой выставкѣ изображенія получаютъ съ окрашеннымъ фономъ, свѣтлыя мѣста окрашены голубымъ цвѣтомъ, безъ подробностей въ тѣняхъ; слишкомъ же продолжительная выставка даетъ свѣтлый фонъ, но не производитъ подробностей въ свѣтлыхъ мѣстахъ; изображеніе погружается въ бумагу и цвѣтъ его темносѣрый.

Послѣ этого становится понятнымъ, почему время выставки зависитъ отъ прозрачности даннаго рисунка или позитива.

Очень сильные позитивы предпочитаютъ, такъ какъ, не смотря на долгую выставку, находящіяся подъ тѣнями мѣста сохраняютъ способность окрашиваться.

На этомъ основаніи, если негативъ въ тѣняхъ не силенъ, употребляютъ крѣпкій растворъ хромистокислаго кали и болѣе фосфорной кислоты. Точно также, при сильномъ освѣщеніи употребляютъ крѣпкій растворъ, а при слабомъ слабѣйшій растворъ; глубина тона достигается продолжительностію окуриванія.

Рисунки на толстой бумагѣ лучше всего копировать накладываніемъ стороны съ изображеніемъ на чувствительную бумагу. Такимъ способомъ получаютъ обратный рисунокъ, что не имѣетъ вліянія въ техническомъ отношеніи. Если же бумага тонка, то можно освѣщать ее съ обратной стороны.

Выставка въ этомъ случаѣ довольно продолжительна.

Я пытался, посредствомъ бензина, дѣлать такіе рисунки прозрачными.

Для этого рисунокъ кладутъ той стороной, на которой находится изображеніе, на пропускную бумагу и пускаютъ на него съ обратной стороны по каплямъ бензину, который расти-

рають другимъ кускомъ пропускной бумаги. Этотъ рисунокъ помѣщаютъ въ копирную раму, стороной изображенія къ верху. Результатъ получился прекрасный.

Если копировать изображеніе безъ бензина въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, то снимокъ уже черезъ  $\frac{1}{4}$  часа является передержаннымъ и окрашивается медленно окуриваніемъ. Рисунокъ появляется только съ обратной стороны и на толстой бумагѣ едва замѣтенъ. Бумага съ хромистокислымъ кали была немного смочена бензиномъ, что однако было не бесполезно. Пропитанныя бензиномъ рисунки положены были въ теплое мѣсто и, по прошествіи короткаго времени, оказались совершенно невредимыми.

При пропитываніи бензиномъ гравюръ или подобнаго рода вещей, необходимо наблюдать, чтобы печатная краска, которая растворима въ бензинѣ, не смылась съ гравюры.

#### ПЕЧАТАНІЕ НА УГЛѢ.

Ю. Фогеля.

Многочисленные и до сихъ поръ употребляемые методы печатанія на углѣ, основаны на слѣдующихъ двухъ началахъ:

1) Въ коихъ красящее вещество употребляется въ мокромъ или жидкомъ состояніи.

2) Или это вещество употребляется въ сухомъ видѣ.

Для отличія можно называть эти методы — способами мокраго и сухаго угольнаго печатанія.

Въ первомъ случаѣ красящее вещество (тушь и т. п.) смѣшивается съ чувствительнымъ растворомъ (хромовокислая соль съ желатиномъ), наводится на бумагу, стекло, коллодіонъ и т. п. и выставляется подъ негативъ. Слой, отъ выставленія на свѣтъ, дѣлается нерастворимымъ во всѣхъ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ дѣйствовалъ свѣтъ. При промываніи мѣста эти не исчезаютъ, и красящее вещество остается нетронутымъ, тогда какъ остальное все растворяется. Такимъ образомъ получается изображеніе.

Во 2-мъ случаѣ, для составленія чувствительной къ свѣту матеріи употребляютъ или вещества, дѣлающіяся клейкими и влажными отъ дѣйствія свѣта, или клейкія вещества, теряющія свою клейкость отъ дѣйствія свѣта. Обсыпавъ такія вещества, послѣ дѣйствія на нихъ свѣта, красильною пылью, напр.

сажею и т. п. то краски эти пристанутъ только на сырыхъ или клейкихъ мѣстахъ.

Сюда относятся методы Пуатвена и Жубера.

Пуатвенъ покрываетъ матовое стекло профильтрованнымъ растворомъ слѣдующаго состава:

Хлористаго желѣза . . . . .	10 частей.
Винной кислоты . . . . .	5 —
Воды . . . . .	60 —

Жидкость разливается по стеклу легко и въ умѣренной теплотѣ скоро высыхаетъ.

Полученный слой имѣетъ желтый цвѣтъ; его выставляютъ подъ негативъ. По прошествіи нѣкотораго времени, мѣста, подвергнувшіяся дѣйствию свѣта, обезцвѣчиваются, и получается едва видимое изображеніе.

Желѣзная соль окиси отъ дѣйствія свѣта восстанавливается въ закись. Эта соль закиси быстро поглощаетъ влагу изъ воздуха, такъ что если запылить такое изображеніе растертой въ порошокъ краской, то она пристаётъ только въ мѣста, подвергнувшихся дѣйствию свѣта.

Въ послѣднее время я сдѣлалъ много наблюдений по этому способу. Приготовление сансибилизирующихъ жидкостей весьма легко. Сохраненіе ихъ не представляетъ также никакой трудности. Я ихъ держалъ даже по нѣскольку дней въ свѣтлой комнатѣ, и онѣ нисколько не теряли своей чувствительности; покрываніе стеклянныхъ пластинокъ также не затруднительно. Выставка на свѣтъ продолжается не долѣе, какъ и при печатаніи на хлористомъ серебрѣ. Изображеніе получается слабое, желтоватаго цвѣта. Пылю его франкфуртской чернью, которую насыпаю для сего въ холщевый мѣшочекъ. Изображеніе выступаетъ отъ легкаго тренія особой кисти и успливается повтореннымъ натираніемъ краски. Подробности выходятъ однако не совсѣмъ хорошо. Быть можетъ это зависитъ отъ неудачнаго выбора красокъ.

Лучшіе результаты даетъ другой способъ, основанный на употребленіе вещества, теряющаго свою клейкость отъ дѣйствія свѣта. Прежде друидихъ предложилъ эту методу г. Жуберъ, позднѣе же примѣнилъ ее г. Летъ, затѣмъ въ послѣднее время г. Обернеттеръ, который предложилъ кромѣ того впавленіе такихъ изображеній.

По методъ г. Лета растворяютъ:

Гумми-арабика . . . . .	6 грам.
Винограднаго сахара . . . . .	54 —
Хромовокислаго кали . . . . .	2,5 —
Воды . . . . .	150 ч.

Раствореніе сахара и гумми облегчается подогрѣваніемъ, гораздо труднѣе идетъ фильтрованіе.

Я нахожу, что удобнѣе растворять сахаръ и гумми въ одной части воды, хромовокислую же соль въ другой и первый растворъ процѣдить отдѣльно. Работу эту можно производить въ свѣтлой комнатѣ.

Затѣмъ чистые растворы смѣшиваютъ. Не прямое дѣйствіе свѣта и въ этомъ случаѣ не вредить.

Растворомъ этимъ обливаютъ очищенныя, нагрѣтыя стеклянныя пластинки. Это обливаніе не такъ легко, какъ обливаніе коллодіономъ, но за то, если первое обливаніе не удалось, то можно повторить его, не смывая первоначальнаго слоя.

Пластинку лучше всего сушить на лампѣ. Полученный слой имѣетъ блѣдно желтовато красный цвѣтъ и крѣпко удерживаетъ посыпанную на него краску; подвергнутый дѣйствію свѣта, онъ теряетъ свойство удерживать пыль.

Выставка производится подъ позитивомъ и продолжается весьма не долго; на солнцѣ достаточно отъ 10 до 30 секундъ, въ пасмурную же погоду не требуется болѣе 20 минутъ.

Необходимо въ этомъ случаѣ употреблять очень сильныя позитивы, потому что иначе дѣйствіе свѣта не будетъ достаточно удерживаться темными мѣстами и потому при проявленіи эти мѣста не совершенно зачернятся.

Проявленіи производится, точно также какъ и выше, посредствомъ опыливанія.

Если выставка была коротка, то вся пластинка покрывается вуалью. При слишкомъ продолжительной выставкѣ получается хотя ясный, но матовый позитивъ. Оставленный въ сыромъ мѣстѣ, такой рисунокъ поглощаетъ влажность и снова можетъ быть опыленъ. При надлежащей выставкѣ изображеніе получается весьма ясное, со всѣми подробностями и гораздо лучшее, чѣмъ полученное по способу Пуатвена.

Если употреблять для опыливанія угольный порошокъ, то получается *угольное изображеніе*; употребляя же для опыливанія эмалевую краску, получаютъ *вплавляемые эмалевыя изображенія*.

Недостатокъ этого способа есть необходимость имѣть пози-

тивныя изображенія, въ которыхъ нѣтъ надобности въ способѣ Пуатвена.

### О РЕТУШИРОВАНІИ НЕГАТИВОВЪ.

Гресгофа.

Подъ этимъ слѣдуетъ разумѣть только исправленіе негатива, особенно выгодное при отпечатываніи портретовъ, когда требуется устранить веснушки и другія желтыя и бурья пятна, которыя иначе выходятъ слишкомъ темными и мѣшаютъ ровности цвѣта лица. По совѣту фотографа Гуннеля, я употреблялъ для этого *обыкновенный мягкій карандашъ* (Faber № 1.), производя ретушь на лакированной пластинкѣ.

Для вещей, требующихъ большой ретушевки, напр. для увеличенныхъ копій, гдѣ самыя зерна бумаги служатъ большою помѣхою, надо предпочитать употребленіе чернаго маслянаго карандаша (*creta polycolor*); имъ легче рисовать, особенно въ темныхъ мѣстахъ, подъ глазами и т. д., которыя часто выходятъ слишкомъ темными.

Для ретушированія, самое лучшее работать съ лампою, которая снабжена молочнымъ экраномъ. На этотъ экранъ, въ особой рамкѣ, помѣщаютъ кусокъ круглаго картона, въ которомъ прорѣзано отверстіе отъ 1½ до 2 дюймовъ въ діаметрѣ. Пластинку направляютъ такъ, чтобы свѣтъ падалъ постоянно на голову или на ту часть, которую надо ретушевать. Если же работаютъ днемъ, то надо наложить пластинку на тонкое матовое стекло, покрыть лакированную сторону кускомъ картона, въ которомъ сдѣлана довольно большая вырѣзка, и держать все противъ окна, освѣщая постоянно только тѣ мѣста, которыя приходится ретушевать. Этотъ способъ предохраняетъ глазъ отъ напряженія, защищаетъ его отъ яркаго свѣта и сосредоточиваетъ вниманіе только на тѣхъ мѣстахъ, которыя требуютъ отдѣлки. Тогда легче и скорѣе найти ошибки, нуждающіяся въ исправленіи. •

Обыкновенный ли это карандашъ или маслянный, оба они держатся достаточно крѣпко на лакированномъ слоѣ, и потому нечего опасаться, чтобы, при копированіи, тотъ или другой отпечатались на бумагѣ.

Точки и дырочки лучше всего задѣлывать тушью.

Не смотря на всю легкость этой методы, требуется все-

таки извѣстная снаровка, особенно въ распредѣленіи освѣщенія; впрочемъ, можно очень легко и скоро приобрести навыкъ, тѣмъ болѣе, что все-таки легче работать карандашами, чѣмъ кистью и красками. Надо замѣтить, что въ мѣстахъ, исправленныхъ обыкновеннымъ карандашомъ, масляный карандашъ уже болѣе не пристаетъ, а потому, если при исправленіи негатива карандашъ оказался слабымъ, то такія мѣста слѣдуетъ покрыть тушью.

### О РАЗЛИЧНЫХЪ СПОСОБАХЪ ЛАКИРОВАНІЯ ФОТОГРАФИЧЕСКИХЪ СНИМКОВЪ.

Посредствомъ различныхъ способовъ можно сообщать фотографическимъ снимкамъ блестящій слой, который придаетъ имъ видъ лакированныхъ снимковъ; но эти способы имѣютъ то удобство, что блестящій слой состоитъ изъ простаго коллодіона, и всѣ они разнятся только способомъ наведенія его на изображеніе.

*Первый способъ.* Возьмите гладкое стекло, величиною въ четверть пластинки, если лакируются визитныя карточки, и покройте его густымъ, неіодированнымъ коллодіономъ. Для операціи этого рода, коллодіонъ долженъ быть приготовленъ слѣдующимъ образомъ:

Алкоголя . . . . .	63 куб. саж.
Ээира . . . . .	100 — —
Пироксилина . . . . .	2, 3 гр.

Положите покрытое такимъ образомъ стекло въ сушильную печь, пока слой коллодіона высохнетъ; пока оно еще горячо, налейте на него столько прозрачнаго алкогольнаго лака, сколько необходимо для совершеннаго покрытія стекла; дѣйствуютъ точно также, какъ и при лакированіи негатива. Лишней жидкости даютъ стекать, а потомъ ставятъ стекло горизонтально. Въ это время визитная карточка должна быть погружена на нѣсколько минутъ въ алкоголь; въ настоящую минуту ее вынимаютъ, слегка встряхиваютъ, чтобы стекла вся лишняя жидкость, и потомъ кладутъ на лакированный коллодіонъ, начиная съ одного конца и переходя постепенно къ другому, такъ, чтобы избѣжать образованія воздушныхъ пузырьковъ. Сдѣлавши это, кладутъ на снимокъ листъ пропускной бумаги, и съ помощью ножа для разрѣзыванія листовъ слегка нажимаютъ, что-

бы снимокъ и лакированный коллодіонъ во всѣхъ мѣстахъ окончательно пристали другъ къ другу. Наконецъ, на пропускную бумагу кладутъ другое стекло такого же размѣра, какъ и первое.

Тогда помѣщаютъ оба стекла на ровную поверхность, надавливаютъ ихъ посредствомъ тяжести, и оставляютъ въ такомъ положеніи на нѣсколько часовъ; по прошествіи извѣстнаго времени, снимаютъ тяжесть и ставятъ оба стекла, не разнимая ихъ, въ сушильную печь, гдѣ ихъ держатъ, пока снимокъ не присохнетъ совершенно. Тогда снимаютъ придаточное стекло и, выставивъ къ жару обратную сторону пропускной бумаги, оканчиваютъ сушеніе.

Окончательная операція состоитъ въ томъ, чтобы снять снимокъ со стекла. Для этого прорѣзываютъ кончикомъ ножа слой лакированного коллодіона, до самаго стекла, и погружаютъ стекло и снимокъ въ теплую воду. При этихъ условіяхъ снимокъ отдѣляется самъ собою вмѣстѣ съ блестящимъ слоемъ. Чтобы добиться хорошаго результата по этому или по какому бы то ни было другому подобному способу, необходимо соблюденіе слѣдующихъ двухъ условій: Поверхность стекла должна быть какъ можно глаже, безъ всякихъ царапинъ, а коллодіонъ, когда онъ высохнетъ, долженъ представлять совершенно прозрачный слой.

*Второй способъ.* Берутъ стекло какого бы то ни было размѣра, и, вычистивъ его, (для этого употребляютъ старый коллодіонъ) наливаютъ на его поверхность нѣсколько капель эфирнаго раствора воска, потомъ разравниваютъ этотъ растворъ комкомъ ваты и наконецъ вытираютъ стекло самою чистою салфеткой. Приготовивши такимъ образомъ стекло, покрываютъ его неіодированнымъ коллодіономъ; онъ долженъ быть густъ и даже нѣсколько твердъ.

Съ другой стороны готовятъ слѣдующимъ образомъ желатинный растворъ: 1 часть желатина растворяютъ въ 12 частяхъ воды и прибавляютъ, для освѣтлѣнія, нѣсколько яичныхъ бѣлковъ \*). Потомъ берутъ снимокъ, кладутъ его обратной стороною кверху, на тетрадь бумаги, и натираютъ его съ по-

\*) Можно вскипятить яичный бѣлокъ съ желатиннымъ растворомъ, потомъ процѣдить сквозь кусокъ ваты; хорошій желатинъ не нуждается въ очищеніи, но надо продержать его нѣсколько часовъ въ холодной водѣ; только послѣ этого можно вскипятить воду.

мощью куска ваты, предварительно окунутого въ воду, до тѣхъ поръ пока онъ не пріобрѣтетъ полнѣйшую гибкость. Я заранѣе приготавливаю фарфоровую ванночку, нѣсколько больше снимка, наливаю въ нее столько горячаго желатиннаго раствора, чтобы дно было покрыто имъ, и опускаю снимокъ на минуту въ этотъ растворъ. Вынимаю и разсматриваю. Если я вижу на немъ какія нибудь жирныя полосы, то беру маленькую кисть, опускаю ее въ жидкость и слегка тру эту кисточкой, пока эти полосы не исчезнутъ. Добившись этого результата, я во второй разъ кладу листъ на желатинный растворъ. Получивши такимъ образомъ совершенно ровную поверхность, я даю лишней жидкости стекать въ продолженіе одной или двухъ секундъ, потомъ оставляю на ровной поверхности, пока онъ совсѣмъ не высохнетъ. Выгодно покрыть затѣмъ снимокъ вторымъ слоемъ; въ этомъ случаѣ и второму слою даютъ высохнуть, какъ и въ первый разъ. Такимъ образомъ можно приготовить большое количество снимковъ; когда они высохнутъ, я опускаю ихъ въ холодную воду и потомъ на стекло, покрытое коллодіономъ. Лучшій способъ заставить снимокъ пристать къ слою состоитъ въ томъ, чтобы сперва приложить къ нему одну изъ сторонъ, а потомъ разстилать его мало по малу, сгибая такъ, чтобы вода вытекала передъ нимъ. Когда снимокъ разсланъ такимъ образомъ на слоѣ коллодіона, его накрываютъ двумя слоями пропускной бумаги, и слегка нажимаютъ костянымъ ножомъ, такъ, чтобы всѣ воздушные пузыри исчезли. Потомъ его переносятъ въ нагрѣтую комнату, чтобы высушить; черезъ два или три часа его можно снять со стекла. Этотъ способъ очень удобенъ для большихъ снимковъ.

Чтобы сохранить желатинъ въ требуемой температурѣ, его помѣщаютъ въ другую ванночку съ горячею водою.

*Третій способъ.* Возьмите гладкое стекло, покройте его обыкновеннымъ коллодіономъ и высушите передъ огнемъ. Положите потомъ снимокъ лицомъ кверху, на ровный картонъ и намажьте его клейстеромъ, потомъ наложите его на стекло съ коллодіономъ, надавите, чтобы исчезли воздушные пузыри, и оставьте, пока высохнетъ, подъ легкимъ прессомъ. Но если вы хотите высушить поскорѣе, то подложите подъ снимокъ промокающей бумаги или прогладьте ее горячимъ утюгомъ: въ такомъ случаѣ для осушенія довольно будетъ десяти минутъ.

Когда совѣсьмъ высохнетъ снимокъ, опустите его на двѣ минуты въ холодную воду и отдѣлите отъ стекла.

Аррорутъ, желатинъ и клей могутъ вполне замѣнить клейстеръ.

*Четвертый способъ.* Сперва натрите стекло растворомъ воска въ эфирѣ, покройте коллодіономъ, потомъ, когда онъ высохнетъ, покройте его въ свою очередь растворомъ изъ 63 граммовъ желатина въ 500 кубическихъ сантиметрахъ воды, съ прибавленіемъ 40 капель глицерина на каждыя 100 к. с. смѣси. Поставьте это стекло въ горизонтальное положеніе и оставьте его такъ, пока оно совѣсьмъ не высохнетъ. Съ другой стороны погрузите снимокъ, который вы хотите лакировать, въ смѣсь изъ 4 частей 93 градуснаго алкоголя и 1 части воды и оставьте его въ этой смѣси на полчаса. Потомъ, когда надо будетъ класть снимокъ на желатинъ, возьмите широкую щетку и намочите намазанную желатиномъ поверхность, смѣсью алкоголя и воды; сдѣлавши это, выньте снимокъ изъ раствора и быстро наложите его на желатинъ, начиная съ одного края. Такимъ образомъ избѣгаютъ образованія пузырей, а проводя щеткой по обратной сторонѣ снимка, выжимаютъ излишекъ алкоголя.

#### ПРАКТИЧЕСКІЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

Для негатива на стеклѣ необходимы: коллодіонъ, серебряная ванна, проявленіе и фиксировка. Коллодіонъ состоитъ изъ іодистыхъ и бромистыхъ солей, пироксилина, растворенныхъ въ смѣси эфира и алкоголя. Пироксилинъ Манна удовлетворяетъ всѣмъ условіямъ для полученія хорошаго коллодіона. Но для кого онъ дорогъ, тотъ можетъ самъ приготовить *вполнѣ растворимый* пироксилинъ по слѣдующему способу: 1) Берутъ 90 грам. сѣрной кислоты крѣпостию въ 95°. Она почти всегда такой крѣпости въ продажѣ, такъ что можно и не провѣрять ее. 2) Селитры въ кристаллахъ 60 гр. Оба эти вещества продаютъ во всѣхъ уездныхъ городахъ въ желѣзныхъ лавкахъ и всегда годны къ употребленію. 3) Ваты самой лучшей 3 грамма. Не совѣсьмъ хорошую вату можно очистить, перебравъ ее въ рукахъ и отдѣливъ изъ нея все сорное; этотъ рецептъ уже давно данъ, только безъ означенія крѣпости кислоты, но самый способъ приготовленія пироксилина принадлежитъ мнѣ. Способами, пред-

доженными другими, посредствомъ селитры, мнѣ никогда не удавалось получить совершенно растворимый пироксилинъ. Прежде всего вливають кислоту въ стаканъ: она должна имѣть температуру отъ 25 до 30 град. по Реом. Для этого стоитъ только поставить стаканъ на нѣсколько часовъ, вершка на два отъ хорошо нагрѣтой комнатной печи. Затѣмъ одинъ въ перчаткѣ держитъ стаканъ въ устьѣ русской печи и мѣшаетъ кислоту стеклянной пластинкой, отрѣзанной отъ толстаго зеркальнаго стекла. Другой же въ это время съ листа бумаги сыплетъ, безъ остановки, небольшой струей, истолченную и только что просѣянную сквозь тонкое шолковое сито селитру. Кончивши это, погружаютъ быстро и въ три приема растрепленную вату, которую первый уминаетъ и перевертываетъ. Все это должно дѣлать безостановочно и не обращая вниманія, что селитра не вполне растворилась. Потомъ накрыть стаканъ стекломъ и черезъ полчаса промыть вату въ нѣсколькихъ водахъ и подъ краномъ; окончательно же ее слѣдуетъ промыть въ перегнанной или снѣговой водѣ, и чѣмъ больше, тѣмъ лучше. Наконецъ выжать ее въ чистомъ полотнѣ и просушить у печной стѣны, прикрывши бумагой. Такая вата во многихъ случаяхъ лучше пироксилина Манна и стоитъ только 20 коп. унцъ, а не 2 руб 40 коп.

Алкоголь. Свободный отъ сивушнаго масла и безводный спиртъ не есть необходимость. Съ сивушнымъ масломъ коллодіонъ только дѣйствуетъ нѣсколько медленнѣе. Алкоголь крѣпостію около 88° нисколько не хуже безводнаго, который, при хорошемъ эфирѣ и нѣкоторыхъ іодистыхъ соляхъ даже не возможенъ къ употребленію. Крѣпость менѣе 88°, особенно при эфирѣ, содержащемъ воду, густитъ, ослизняетъ коллодіонъ, который даетъ струи при какомъ угодно качаніи пластинки. Еще меньшая крѣпость алкоголя мѣшаетъ полному растворенію ваты. Крѣпкій и чистый спиртъ готовится очень удобно. Въ узданныхъ городахъ, въ складахъ, можно имѣть его въ 80° и 82°. Его настаиваютъ нѣсколько недѣль березовымъ углемъ, и затѣмъ пропускаютъ сквозь уголь, наполняющій въ мелкихъ кусочкахъ до половины длинное ламповое стекло, обвязанное снизу тряпкой.

Потомъ въ штофъ такого спирта всыпаютъ 2 фунта обыкновеннаго совершенно сухого поташа въ тонкомъ порошокѣ; смѣсь сильно взбалтываютъ; тогда на дно осѣдаетъ густая масса; свѣт-

люю жидкость сливаютъ въ другую посуду и прибавляютъ къ ней  $1/2$  фунта такого же поташа. Взбалтываютъ. На этотъ разъ поташъ уже только катается по дну стеклянки сухой какъ песокъ: онъ поглотилъ изъ спирта всю воду, какую только могъ извлечь, а алкоголь заключаетъ въ себѣ только 5 процентовъ воды. Тогда его перегоняютъ для отдѣленія имѣющихся въ немъ слѣдовъ поташа. Перегонками и настаиваніемъ поташомъ достигнуть высшей крѣпости уже нельзя, да и не надо — это лучший спиртъ для фотографіи. Кто хочетъ получить безводный алкоголь, тотъ пусть перегонитъ послѣдней очистки спиртъ съ свѣже обожженной негашенной известью и потомъ перегонитъ еще раза два, для совершеннаго отдѣленія механически извлеченной спиртомъ извести. Такой спиртъ безводный, но онъ всегда имѣетъ непріятный, свойственный ему запахъ. Даже для лаковъ спиртъ въ  $95^\circ$ , приготовленный съ однимъ поташомъ, нисколько не хуже безводнаго. Онъ нисколько не разложенъ, ибо пахнетъ свойственнымъ спирту пріятнымъ запахомъ. Я совѣтую ограничиваться приготовленіемъ только такого спирта.

Эфиръ. Не занимавшись *практически* химіей вообще и эфирами въ особенности, лучше и не браться за приготовленіе его. Очищать еще можно (способъ у Монкова), но въ этомъ нѣтъ надобности; продажный всегда годенъ.

Чувствительныя соли. Я испыталъ всѣ предложенныя соли порознь и въ смѣшеніяхъ и нашелъ, что общепринятая единственно удовлетворительны, и именно іодистый кадмій и іодистый аммоній поровну съ небольшимъ прибавленіемъ бром-кадмій. Въ химіи существуетъ еще, много іодистыхъ соединений, не тронутыхъ фотографіей; можетъ быть что найдутся и лучшія. Между ними особеннаго вниманія заслуживаетъ іодистый этиламинъ. Эта соль одна даетъ превосходные результаты; но имѣетъ капитальный недостатокъ: серебряная ванна отъ нея получаетъ свойство придавать пластинкамъ маслянистую поверхность, такъ что обливаніе проявленіемъ не возможно безъ пятенъ. Іод-кадмій въ торговлѣ всегда хорошъ. Нельзя того же сказать про іод-аммоній. Я разъ только имѣлъ такой, который давалъ превосходные результаты онъ былъ въ порошокъ, темно охреннаго цвѣта, сыроватый. Былъ у меня также іодистый аммоній въ крупныхъ кристаллахъ, почти бѣлый, съ запахомъ амміака. Давалъ плохіе результаты, Я самъ приготовлялъ многими способами и всегда съ тѣми-же недостатками, какъ въ

торговлѣ. Лучшій оказался происшедшій отъ прямого соединенія амміака съ спиртовымъ растворомъ іода. Но плохой іодистый аммоній можно исправить, насытивши имъ кипящій спиртъ въ 95°. По охлажденіи слѣдуетъ кристаллы промыть раза три эфиромъ и просушить на цѣдильной бумагѣ. — Прежде чѣмъ вводить его въ коллодіонъ съ іодистымъ кадміемъ, надо его попробовать одного. Коллодіонъ лучше готовить маленькими количествами, а соль и вату употреблять сухими. Всякій коллодіонъ кисель. Будь онъ бѣлый или желтый, даже тотъ, который приготовленъ изъ щелочныхъ матеріаловъ. Кислоту и щелочность разумѣю фотографическую, дѣйствующую иногда черезъ часъ едва замѣтно на реактивную бумажку. Вата, приготовленная кислотами, даетъ коллодіонъ бѣлый. Приготовленная же съ селитрой даетъ коллодіонъ желтый. Первый тотчасъ по приготовленіи бываетъ желтъ; но въ 5 дней бѣлѣетъ совершенно и остается такимъ очень долго; второй никогда не бѣлѣетъ. Первый становится хорошимъ въ день побѣлѣнія и годенъ пока бѣлъ. Второй годенъ, пока начнетъ краснѣть. Оба хороши. Я предпочитаю желтый.

Серебряная ванна для негатива. Ляписъ для такой ванны лучшій — перекристаллизованный, что нельзя готовить иначе, какъ большими количествами, фунта два заразъ, такъ какъ разность растворимости ляписа въ холодной и горячей водѣ не значительна. Кипячая вода насыщается плавленнымъ ляписомъ и подкисляется небольшимъ количествомъ азотной кислоты, черезъ нѣсколько дней маточный разсолъ сливаютъ. Кристаллы раза три наскоро обмываются небольшими количествами очень холодной воды. Окончательно растворивъ кристаллы въ требуемомъ количествѣ воды, пробуютъ ванну. Если негативъ хорошъ, то и прекрасно; если же на негативѣ чернота и вуаль, значитъ ванна щелочна относительно коллодіона. Тогда вливаютъ въ нее произвольное количество раствора бензойной кислоты въ алкоголь. Лишнее количество кислоты противу нейтрализаціи осѣдаетъ, потому что эта кислота въ водѣ не растворима, и результатъ будетъ навѣрное удовлетворителенъ.

Проявленіе. Непремѣнно желѣзомъ. Слѣдуетъ попробовать ввести бензойную кислоту.

Усиливаніе негатива. Лучше хлористымъ палладіемъ.

Серебряная ванна для позитива. При альбуминной бумагѣ она скоро желтѣетъ. Предохранительное — чистый алгоминъ

лучше каолина; радикальное средство: выпарить до суха, сплавить и опять растворить. Все это легко и скоро.

Виразъ. Пропорція золота есть 0,01 грамма для каждой карточки. Я согласенъ съ г. Фрибесомъ, что все виражи хороши. Виразъ для *альбуминной* бумаги долженъ быть свѣжъ и тщательно приготовленъ; ни въ какомъ случаѣ онъ не годится для другаго разу. Конечно, и отъ бумаги иногда нѣсколько зависить качество откраски, но всякую бумагу такъ или иначе можно хорошо открасить. Чѣмъ тоньше слой альбумина, тѣмъ удобнѣе виразъ. Если виразъ дѣйствуетъ очень медленно и въ продолженіи трехъ минутъ не конченъ, то онъ не удовлетворителенъ. Я беру на глазъ небольшое количество золотого раствора, нейтрализованнаго мѣломъ, и прибавляю по каплямъ двууглекислаго кали, пока не покажется легкая, зеленоватая муть. Тогда растворъ и готовъ для употребленія. Дѣйствуетъ онъ очень быстро. Въ серебряную ванну я прибавляю бензойной кислоты. Это замѣчаніе клонится къ тому, что частыя неуспѣхи виража у многихъ я приписываю серебряной ваннѣ. Чтобы убѣдиться, стоитъ взять оттискъ, приготовленный въ старой и новой ваннѣ, и вирировать вмѣстѣ: почти всегда разница громадная. И, странная вещь, мнѣ показалось, что виразъ тоже зависить отъ какого то свойства негатива.

А. Степановъ.

## Слѣсъ.

По поводу бѣлаго свѣта въ фотографической лабораторіи. Въ № 5 и 6 стр. 104 Журн. Фотографъ за 1865 г. было сказано объ употребленіи въ темной лабораторіи бумаги, пропитанной сѣрнокислымъ хиномъ, въ замѣнъ желтаго стекла, не пропускающаго фотографическихъ лучей. Г. Даванъ пробовалъ этотъ способъ и нашелъ полную несостоятельность его. По его опытамъ не только одинъ слой, но даже десять слоевъ приготовленной такимъ образомъ бумаги не могутъ остановить фотографическаго дѣйствія свѣта. При заявленіи о томъ во Французскомъ Фотогр. Обществѣ, г. Реньо замѣтилъ, что если желтое стекло и останавливаетъ дѣйствіе свѣта, то только потому, что окрашенная масса его — сплошная, между тѣмъ какъ бумага пропускаетъ свѣтъ сквозь поры.

Г. Жиаръ съ своей стороны предложилъ сдѣлать слѣдующій опытъ: замѣнивъ стекло, покрытое приготовленною бумагою, двумя стеклянными пластинками, образующими родъ вертикальной ванны, наполнить промежутокъ между ними растворомъ сѣрнокислаго хирина. Тогда только можно окончательно рѣшить, есть ли возможность работать въ фотографической лабораторіи при бѣломъ свѣтѣ.

**Сплавъ магнія съ цинкомъ.** 2 части магнія и 1 часть цинка горятъ весьма ровнымъ, сильнымъ голубоватымъ свѣтомъ съ наиболѣе значительною химическою силою. Сплавъ этотъ предлагается какъ наиболѣе дешевый для замѣненія проволоки изъ чистаго магнія.

**Новое средство открыть присутствіе іода.** Для открытія іода въ соединеніяхъ, Кери-Ли употребляетъ хромистую кислоту. Въ испытуемому раствору прибавляютъ крахмалъ и нѣсколько капель раствора хромистокислаго кали и затѣмъ нѣсколько капель хлористоводородной кислоты. При этомъ появляется голубое окрашиваніе отъ образованія іодистаго крахмала.

**Опредѣленіе чистоты ээира.** Для фотографа практика, незнакомаго вполне съ химическими манипуляціями, необходимыми при опредѣленіи чистоты того или другаго матеріала, особенно если матеріалъ этотъ потребляется въ большомъ количествѣ, драгоценны легкія и простыя указанія относительно опредѣленія годности извѣстныхъ веществъ. Вотъ три несложные и справедливые тезиса, употребляемые г. Томасомъ для опредѣленія чистоты ээира:

1) Наливаютъ въ пробирный цилиндрикъ около 10 куб. сант. воды, содержащей немного брома, прибавляютъ къ этой водѣ нѣсколько капель испытуемаго ээира и взбалтываютъ. Если ээиръ былъ совершенно чистъ, то онъ, всплывъ на верхъ, является окрашеннымъ въ превосходный желтый цвѣтъ; если же окрашиванье не хорошо, то и ээиръ годенъ лишь для чистки стеколъ.

2) Ээиръ можетъ содержать въ себѣ въ видѣ примѣси воду. Чтобы убѣдиться, есть-ли въ немъ вода, немного ээира наливаютъ въ пробирный цилиндрикъ и, помѣстивъ туда-же кристаллъ хлористаго кальція, закупориваютъ. Если соль эта растворится въ ээирѣ, то онъ содержитъ воду.

3) Ээиръ можетъ быть смѣшанъ со спиртомъ. Въ такомъ случаѣ небольшое количество его наливаютъ въ трубку съ дѣленіями и прибавляютъ извѣстное количество дѣлений воды. По взбалтываніи спиртъ смѣшается съ водою и увеличиваетъ ея объемъ, почему можно судить даже о количествѣ примѣси.



## СТОРОННЯЯ ОБЪЯВЛЕНИЯ.

# ПРИБОРЪ ДЛЯ ПОЗИРОВКИ САРОНИ

**Карль ДОВУА фабрикантъ.**

9, Rue du Renard S-t Sauveur à Paris

Usine à vapeur: Rue des Amandiers.

### СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Ръзанный картонъ обыкновенный и узорчатый, печатанный, для карточекъ портретовъ. — Богатыя карточки съ рисунками и медальонами. — Бристольскій картонъ бѣлый и окрашенный. — Футляры почтовые новаго образца для 6, 12 и 24 карточекъ. — Футляры — коробочки для 12 и 24 карточекъ, съ именемъ и адресомъ рельефнымъ, 24 образца. Эмальированный картонъ для перенесенія изображеній на коллодонъ. — Единственное депо альбуминированной и соленой бумаги Е. Годара изъ Ангулема. Цѣны фабричныя. Фабричный штемпель. **Ch. D.**

2—14.

## ВЪ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА «ФОТОГРАФЪ»

МОЖНО ПОЛУЧАТЬ:

Оставшееся въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ **изданіе журнала Фотографъ за 1864 годъ.** Большой томъ 468 стр. и VIII;— 33 политипажа въ текстѣ. **Цѣна 5 р. 50 к.; съ пересылкою 6 р.**

Тоже за **1865 г.** 282 стр. и VI; — въ текстѣ 11 политип. и 4 фотогр. рис. **Цѣна 3 р. 50 к.; съ пересылкою 4 р.**

**Популярное руководство** къ фотографіи на коллодонъ, содержащее въ себѣ способы полученія негативовъ и позитивовъ на мокромъ и сухомъ коллодонъ, стереоскопическихъ изображеній, позитивныхъ рисунковъ на бумагѣ и т. п. Сочиненіе *Д-ра Ванъ Монкова* (D-r Van Monckhoven). Съ французскаго перевелъ и примѣчаніями дополнилъ *А. Фрибесъ*. Цѣна 2 р.

**Собраніе формулъ** для фотографіи на мокромъ и сухомъ коллодонъ, альбуминъ и бумагѣ. Составилъ *Е. Бертранъ*. Перевелъ съ французскаго *Фл. П—въ*. Цѣна 35 к.

# ДЕПО ЛАБОРАТОРИИ

ЖУРНАЛА «ФОТОГРАФЪ»

*переведено*

изъ магазина гг. П. Гронмейера и сына

**ВЪ СОБСТВЕННОЕ ПОМѢЩЕНІЕ:**

въ домъ **Лѣвникова**, на Казанской площади, сзади Собора.

*Лабораторія совершенно преобразована.*

*Заказы гг. иногородныхъ исполняются немедленно.*

*Прейсъ — курантъ будетъ приложенъ при слѣдующемъ номеръ журнала.*

*Вмѣстѣ съ тѣмъ разосланы будутъ образцы альбуминной бумаги, фабрикація которой устроена нынѣ въ лабораторіи.*

*Заказы покорнѣйше просятъ обращать, по прежнему, въ Редакцію журнала «Фотографъ», близъ большого театра, по Никольской улицѣ, домъ № 8.*

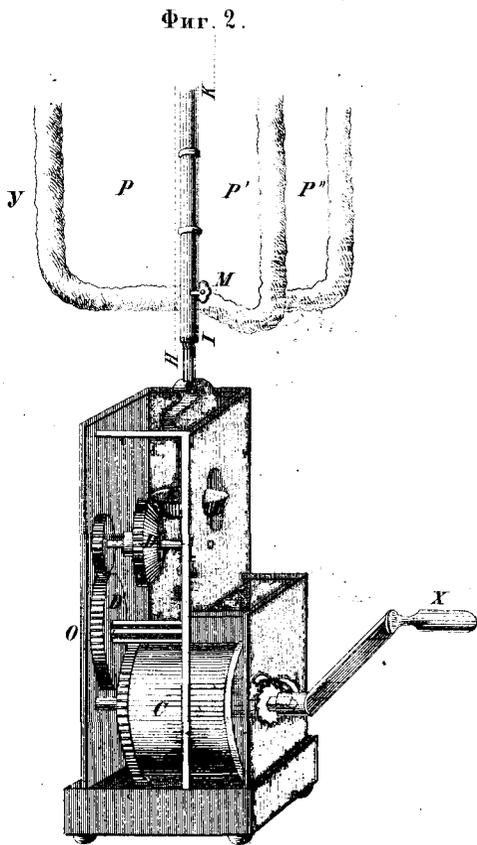
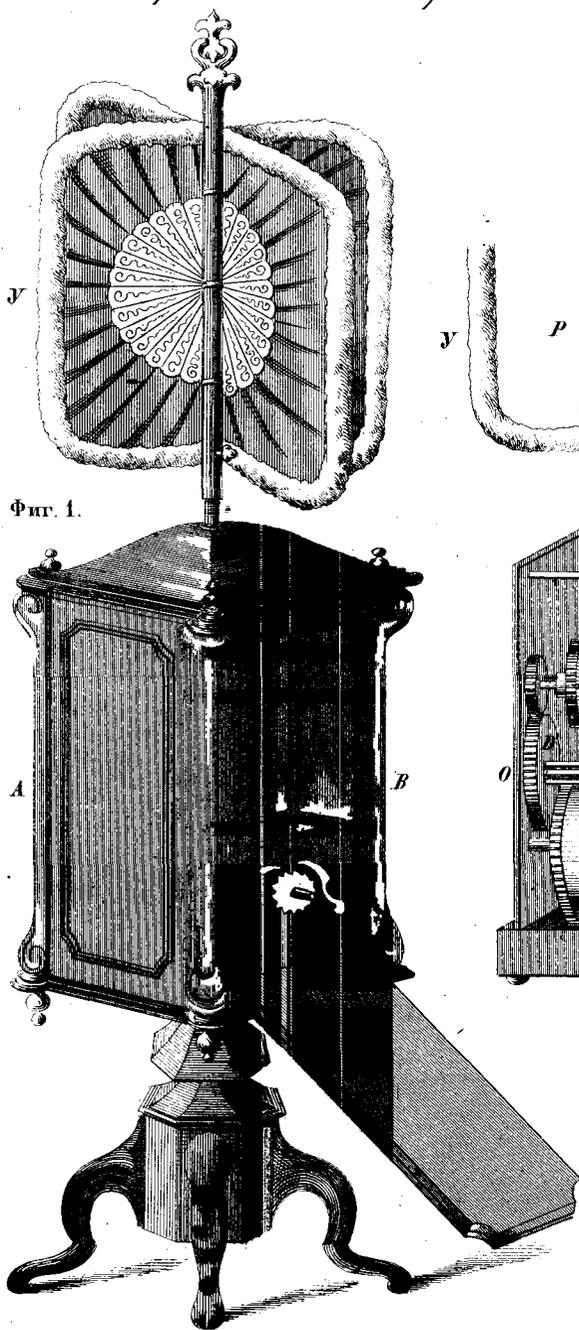
Дозволено Ценсурю. С. Петербургъ, 30 января 1867 г.



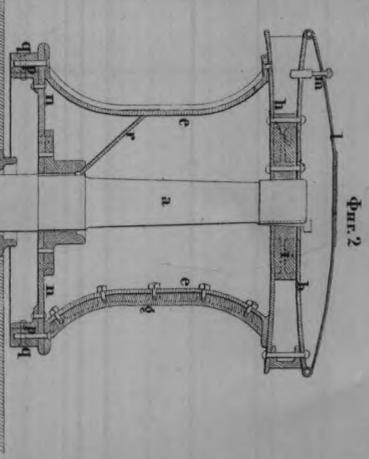
Въ печать В. Головина, у Владимирской церкви, д. Фредерикса  
№ 15, кв. № 3.



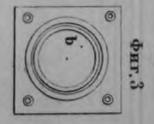
*№ привилегіи Де Серавалля и Прейсера.*



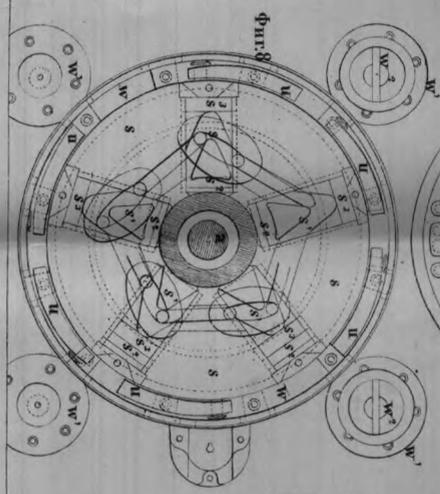
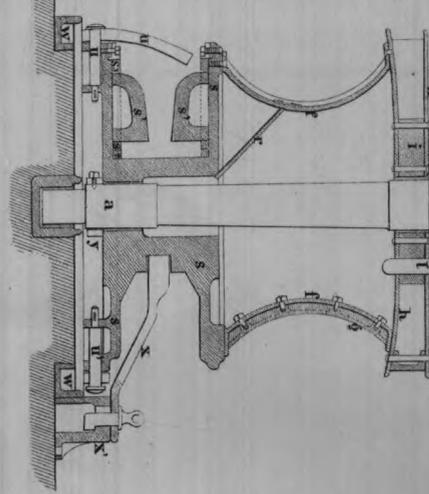
1/8      1/4      1/2      1 Аршинъ



Фиг. 2



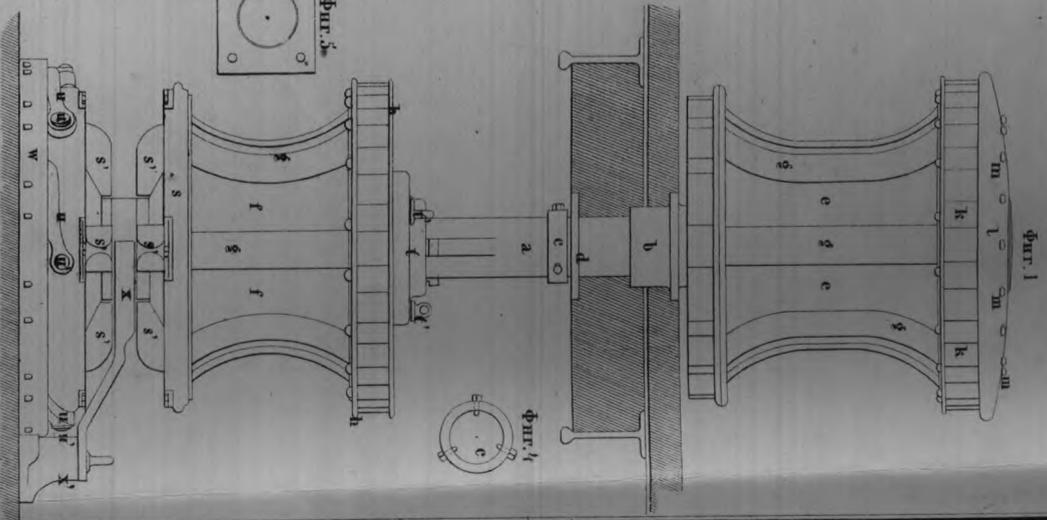
Фиг. 3



Фиг. 5



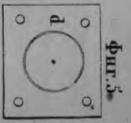
Фиг. 6



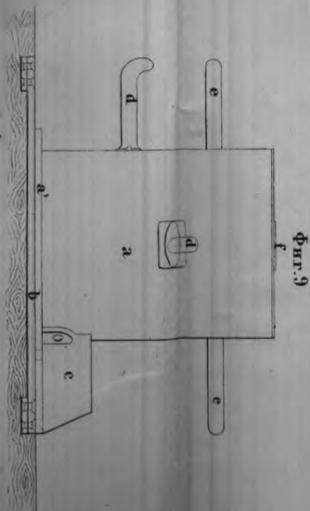
Фиг. 7



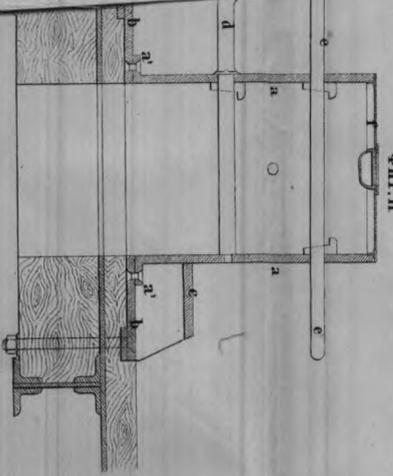
Фиг. 8



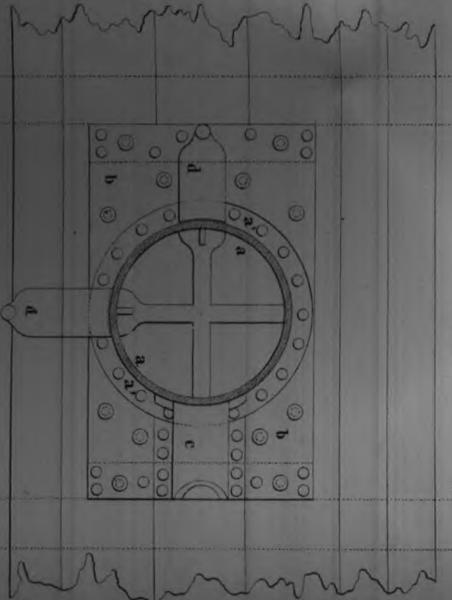
Фиг. 9



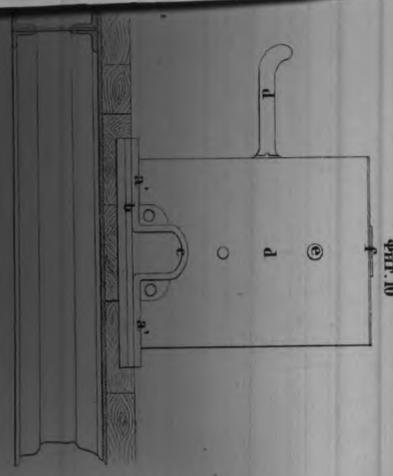
Фиг. 10



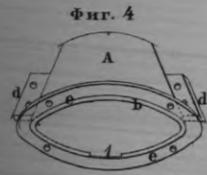
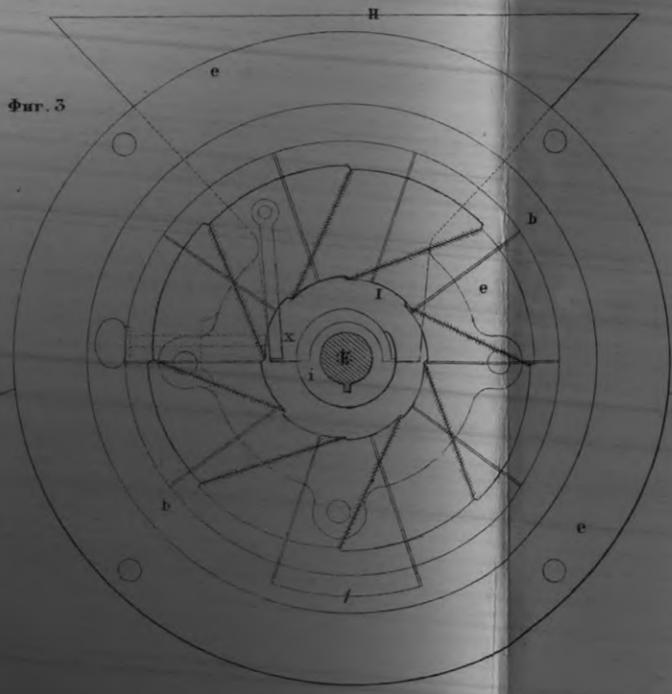
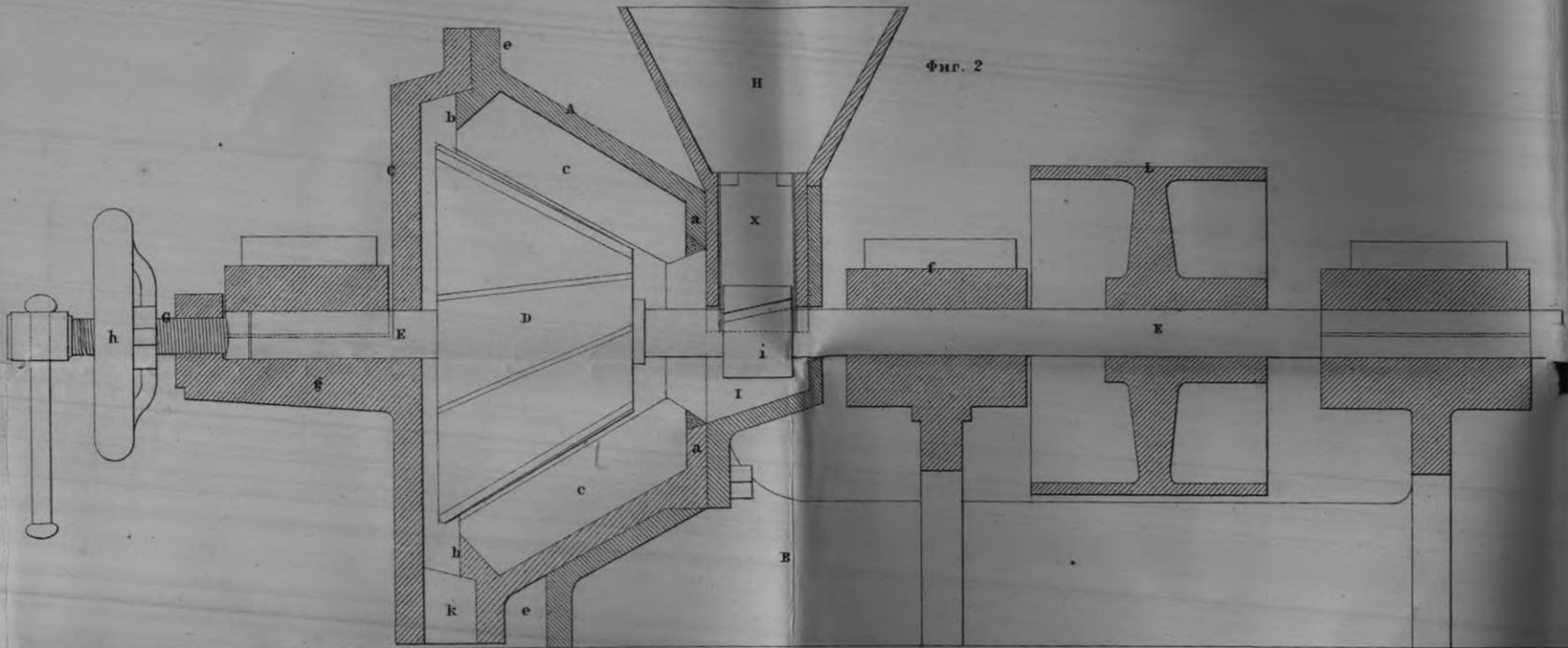
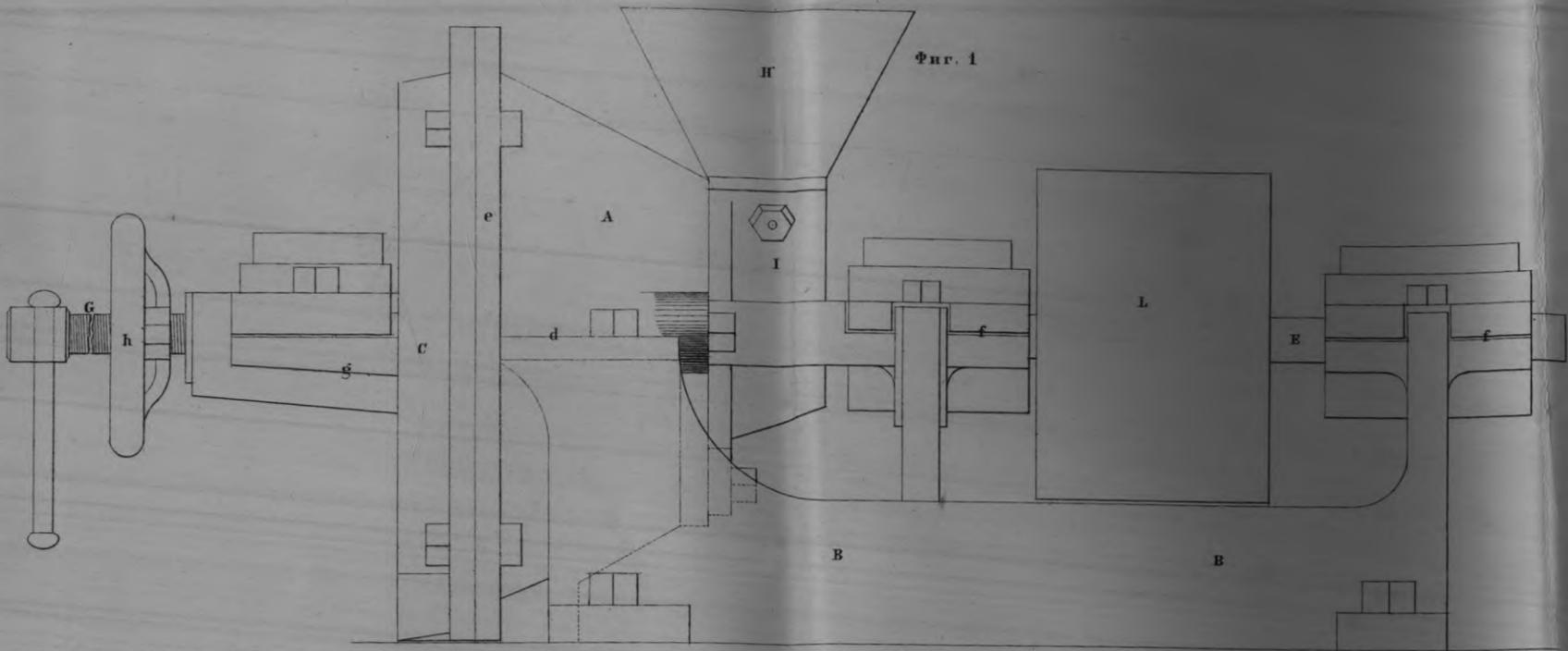
Фиг. 11



Фиг. 12



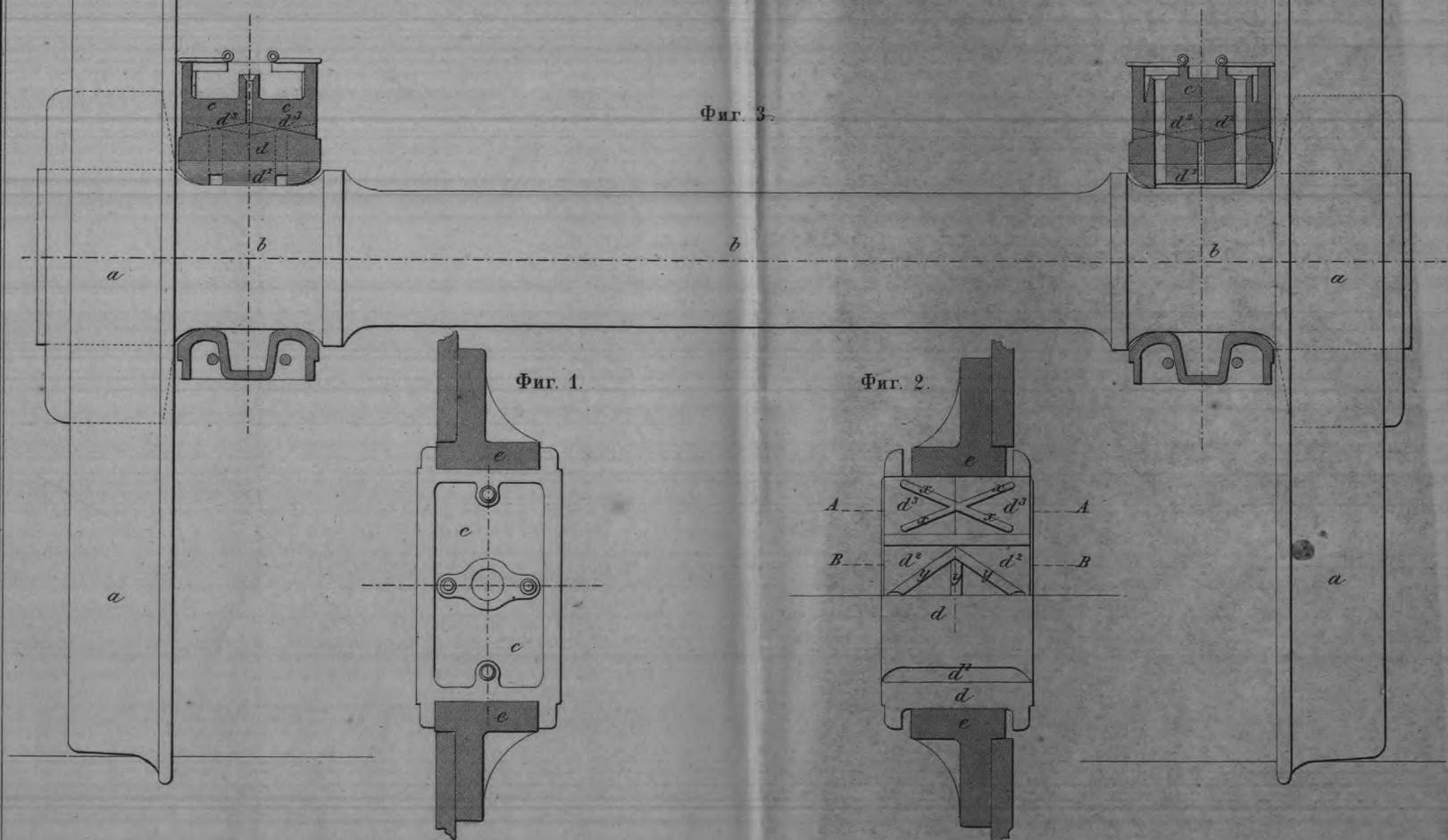
Фиг. 13

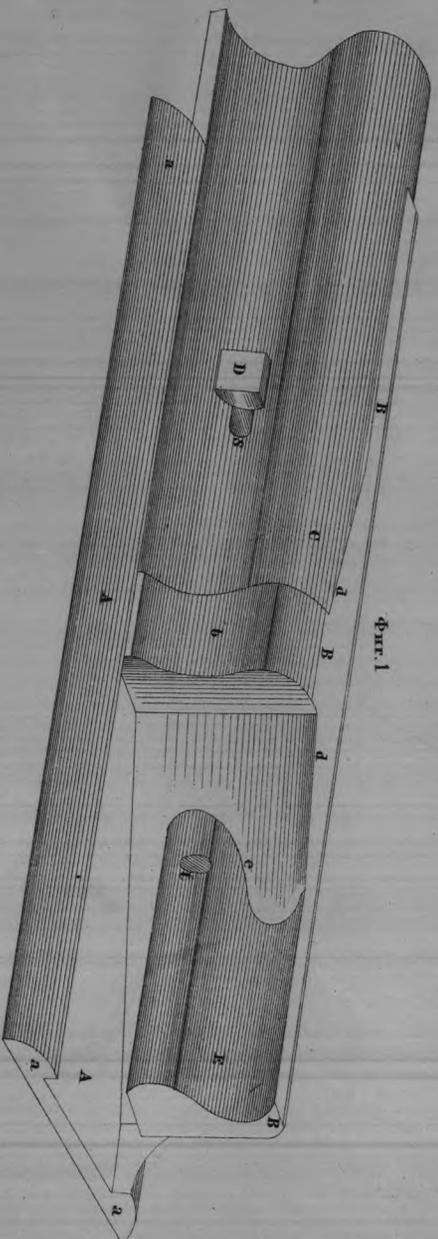




*№ привилегіи Шапмана.*

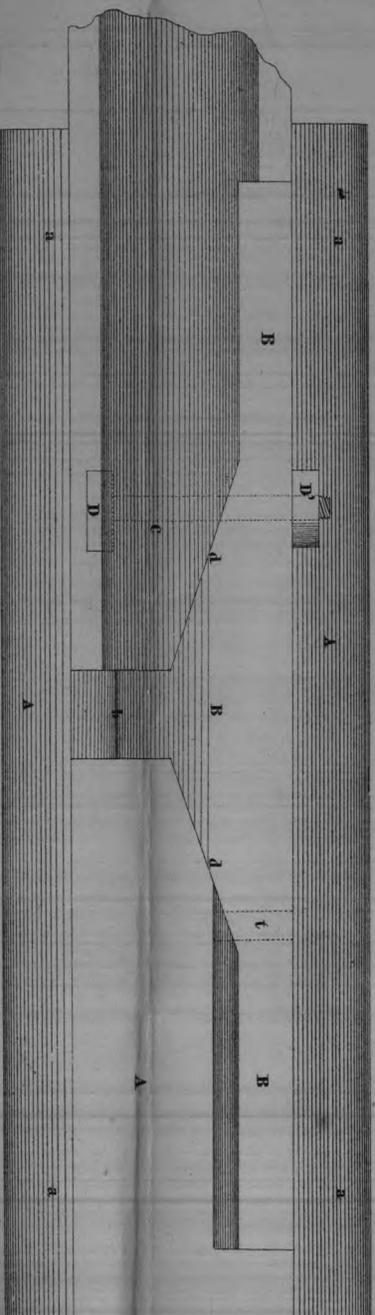
Фиг. 3.





Фиг. 1

Фиг. 2

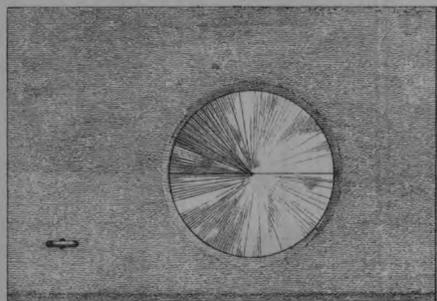


Фиг. 3

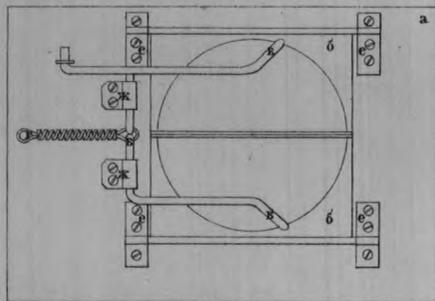
Фиг. 4

Къ привилегіи Барулина.

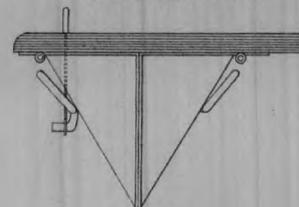
Планъ сверху № 1.



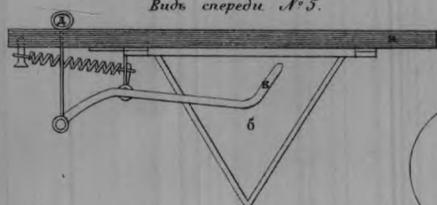
Планъ снизу № 2.



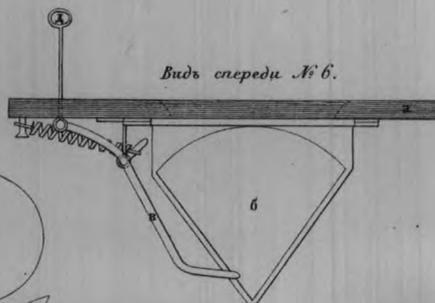
Боковой видъ № 3.



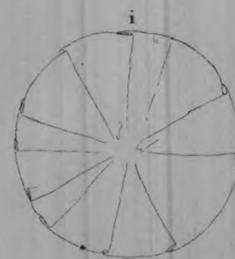
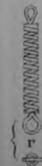
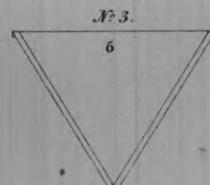
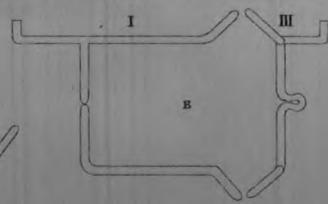
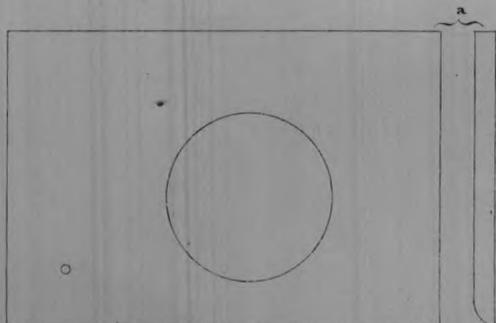
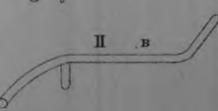
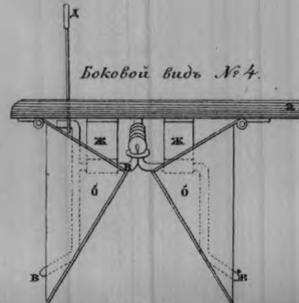
Видъ спереди № 5.



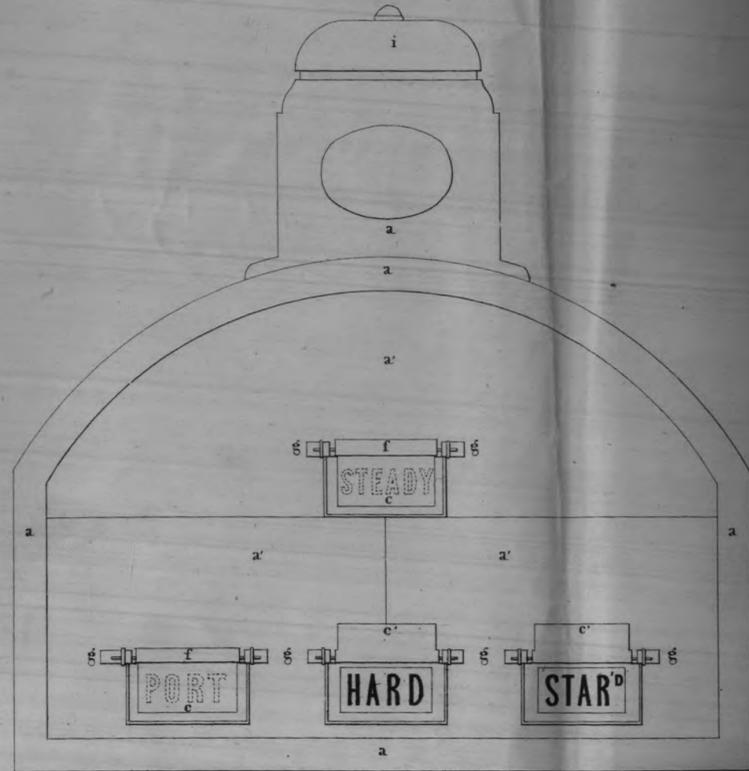
Видъ спереди № 6.



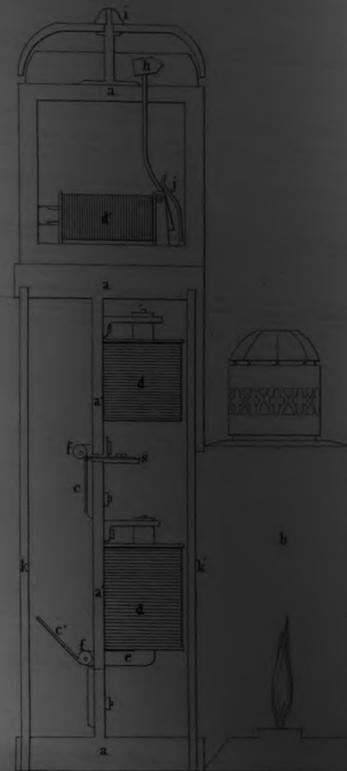
Боковой видъ № 4.



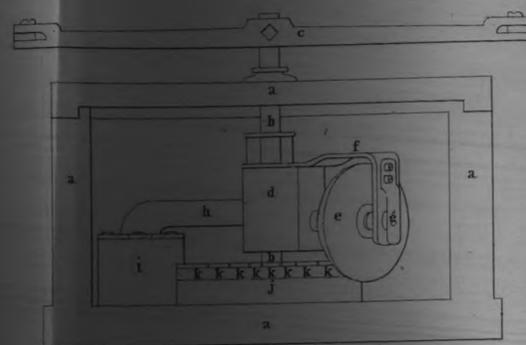
Фиг. I



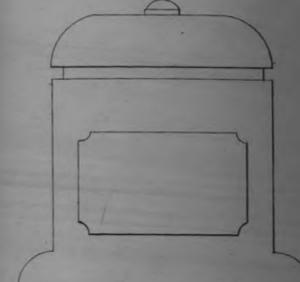
Фиг. II



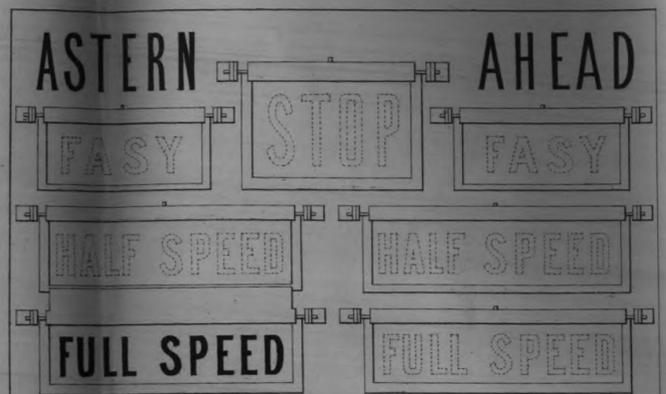
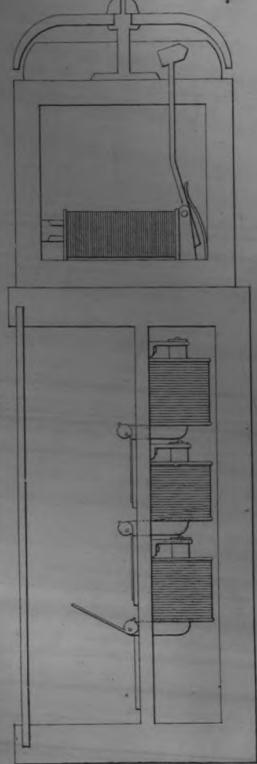
Фиг. V



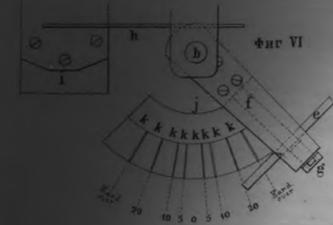
Фиг. X



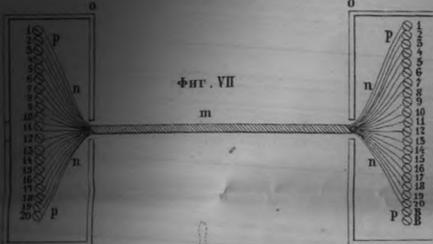
Фиг. XI



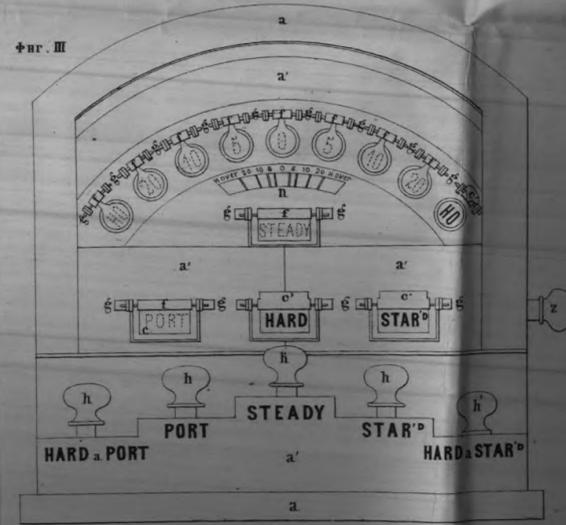
Фиг. VI



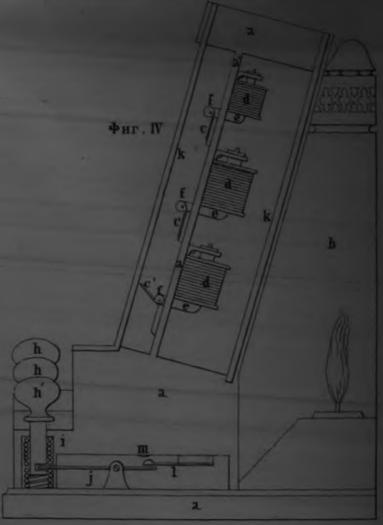
Фиг. VII



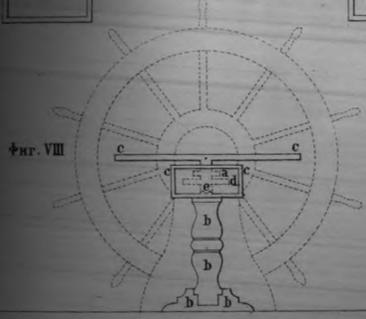
Фиг. III



Фиг. IV



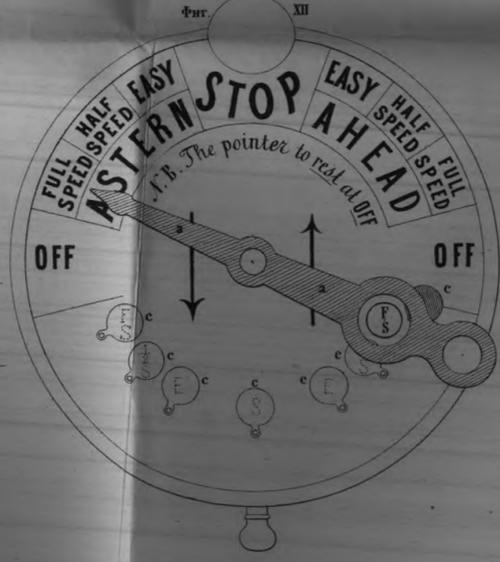
Фиг. VIII



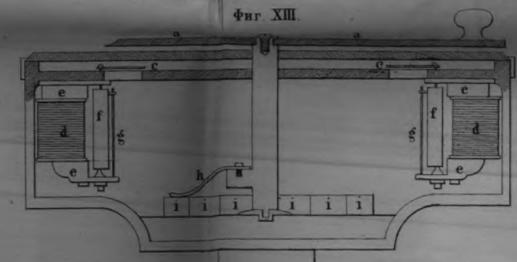
Фиг. IX



Фиг. XII



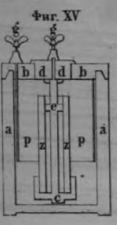
Фиг. XIII

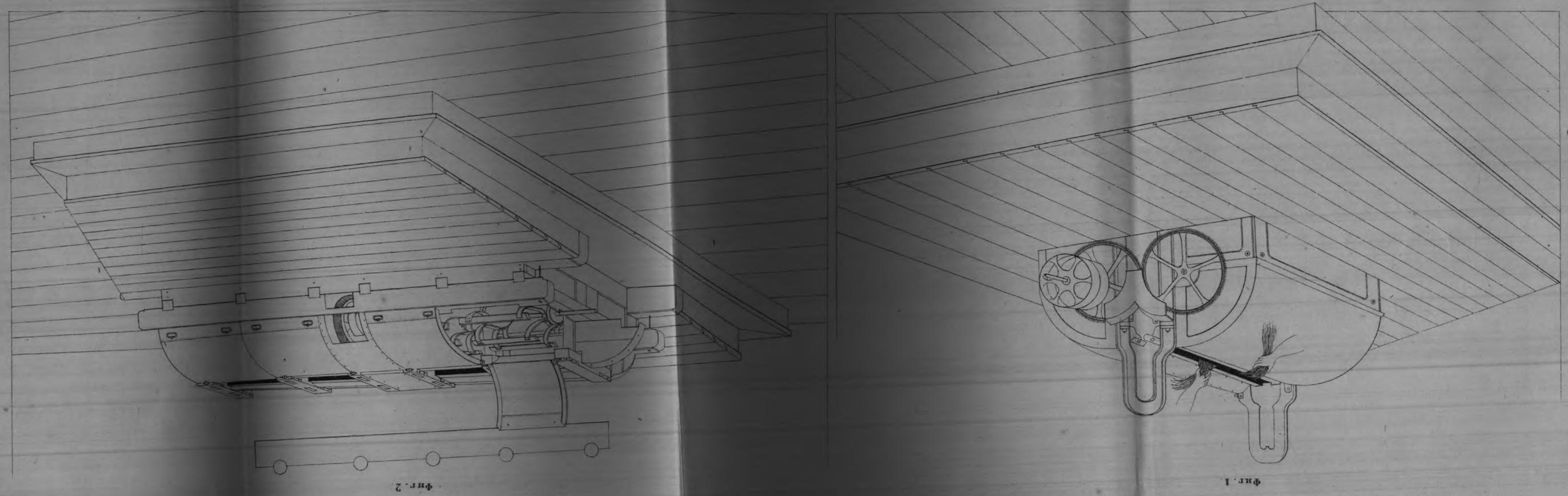


Фиг. XIV



Фиг. XV

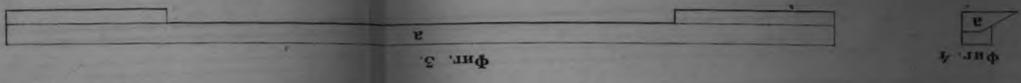




Фиг. 1



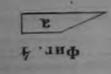
Фиг. 2



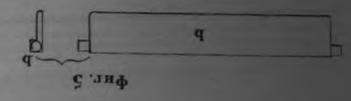
Фиг. 3



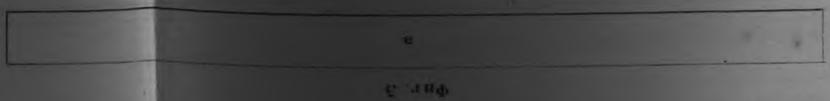
Фиг. 4



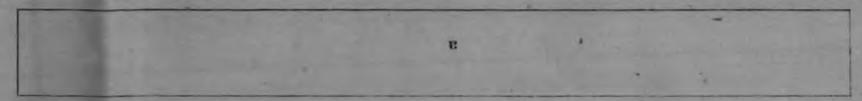
Фиг. 4



Фиг. 5

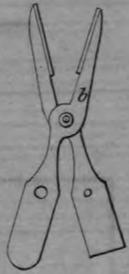


Фиг. 5



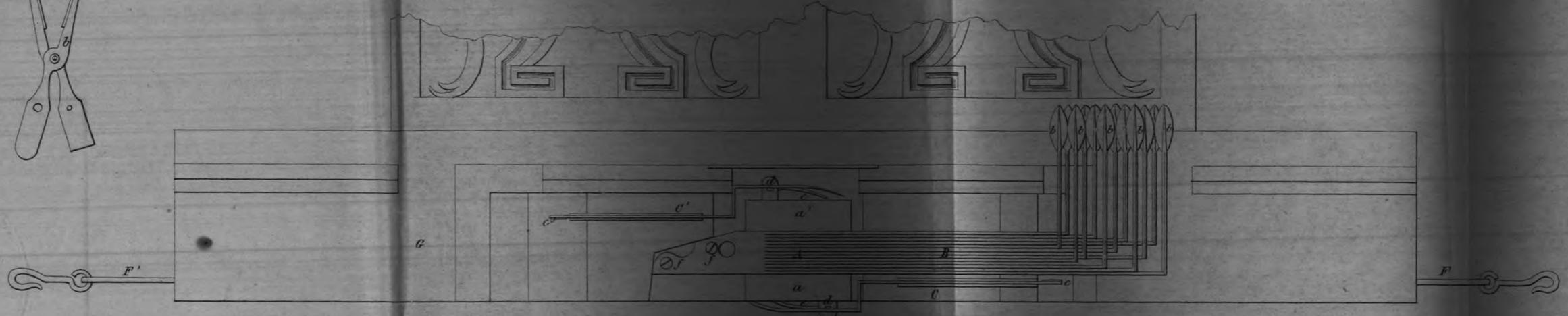
Фиг. 5

Фиг. 3.

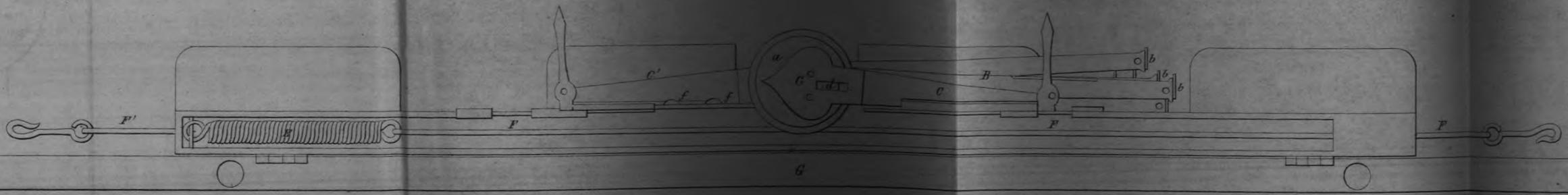


Фиг. 1.

*Къ привилегии Рейнгольда.*

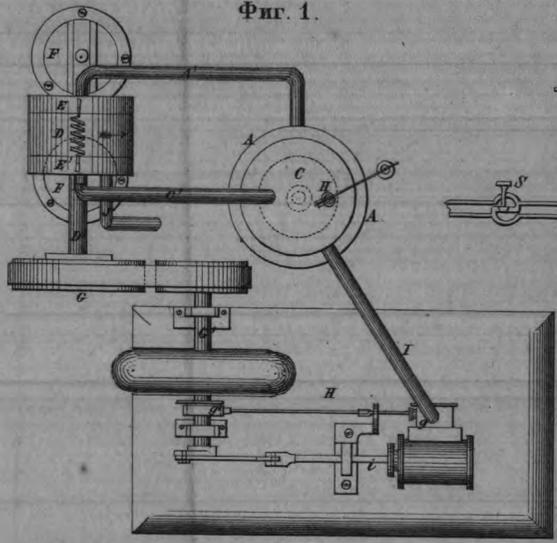


Фиг. 2.

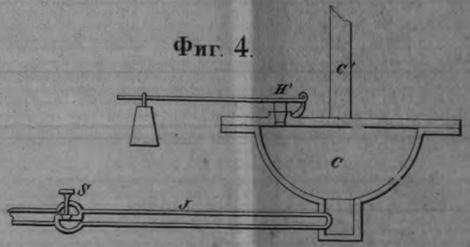


*Къ правлению Антвотера.* Фиг. 7.

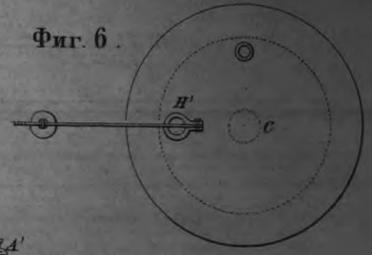
Фиг. 1.



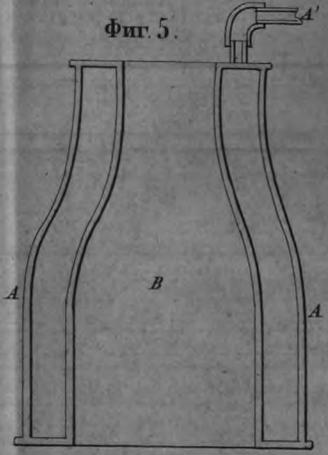
Фиг. 4.



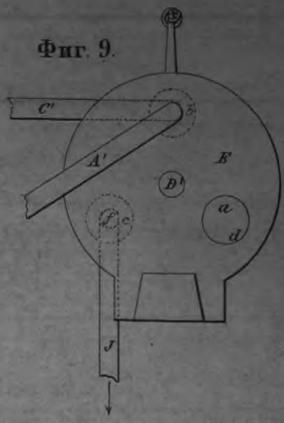
Фиг. 6.



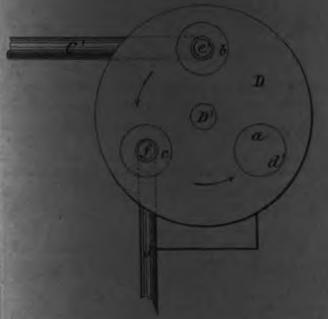
Фиг. 5.



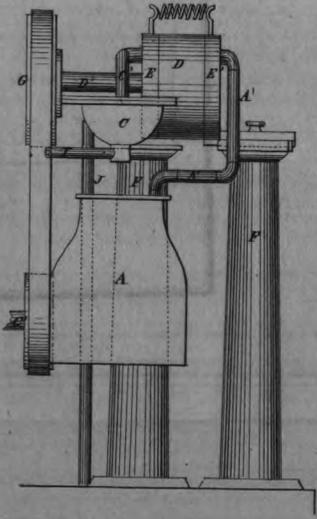
Фиг. 9.



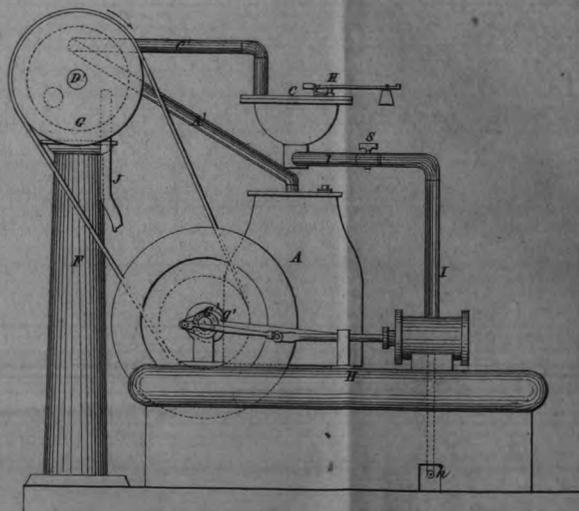
Фиг. 10.



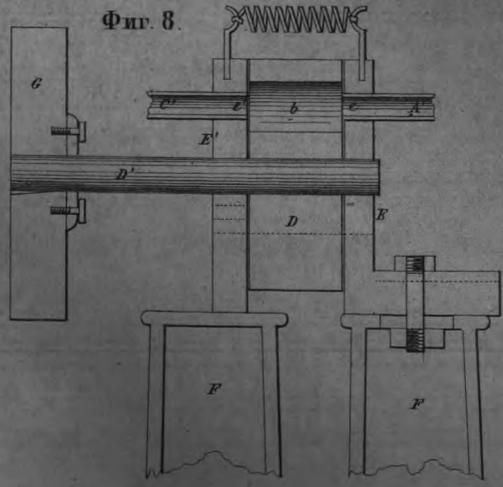
Фиг. 3.



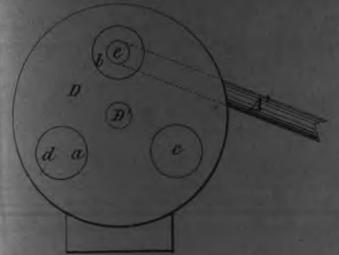
Фиг. 2.



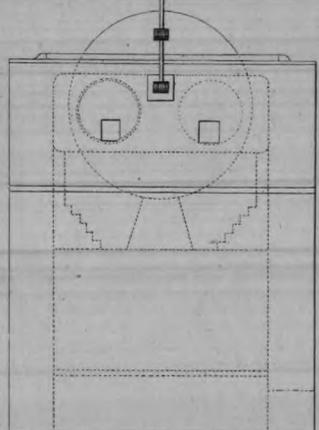
Фиг. 8.



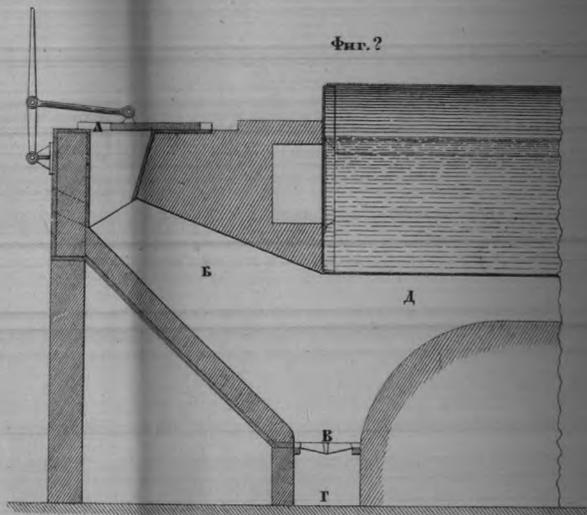
Фиг. 11.



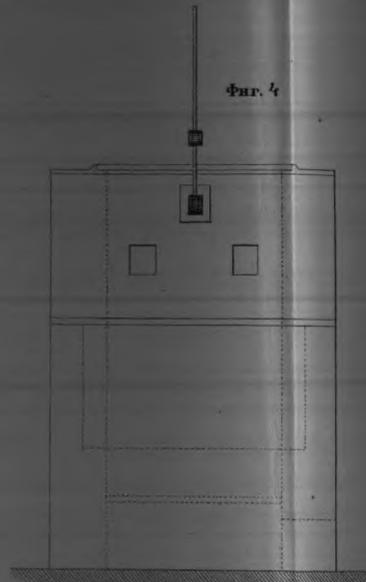
Фиг. 1



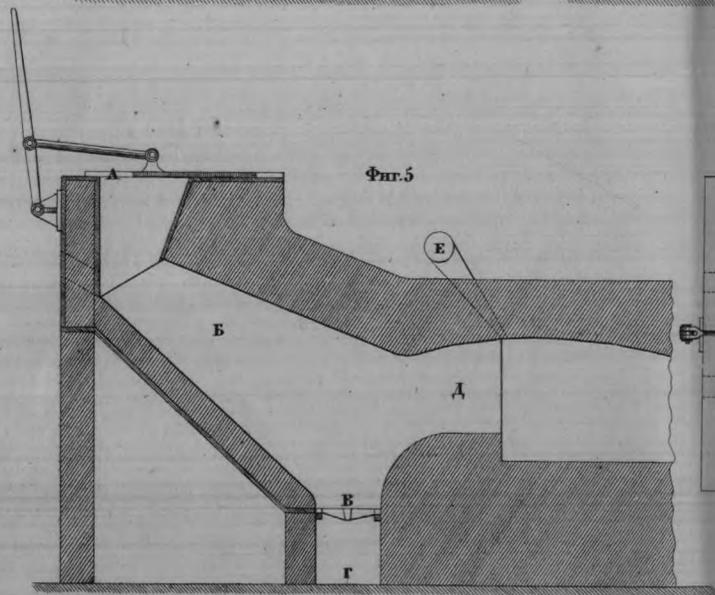
Фиг. 2



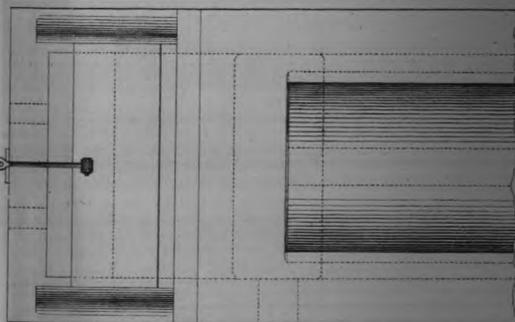
Фиг. 4



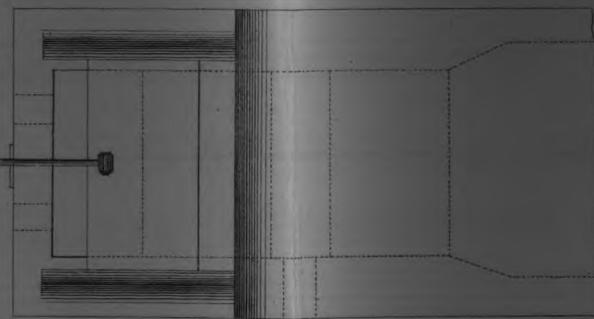
Фиг. 5



Фиг. 5

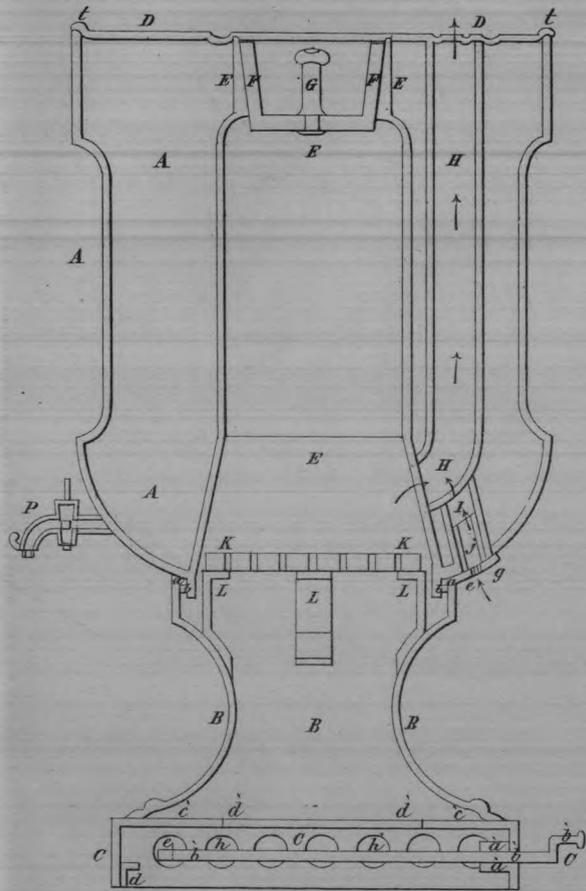


Фиг. 6

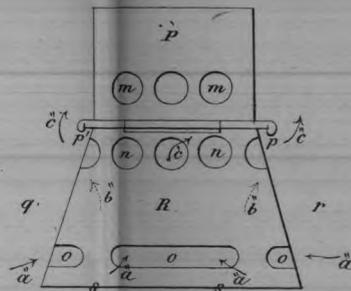


*Къ привилегіи Трутовскаго.*

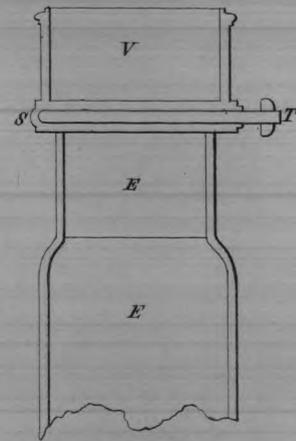
Фиг. 1.



Фиг. 3.



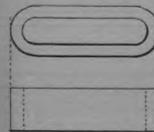
Фиг. 6.



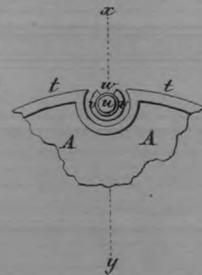
Фиг. 5.



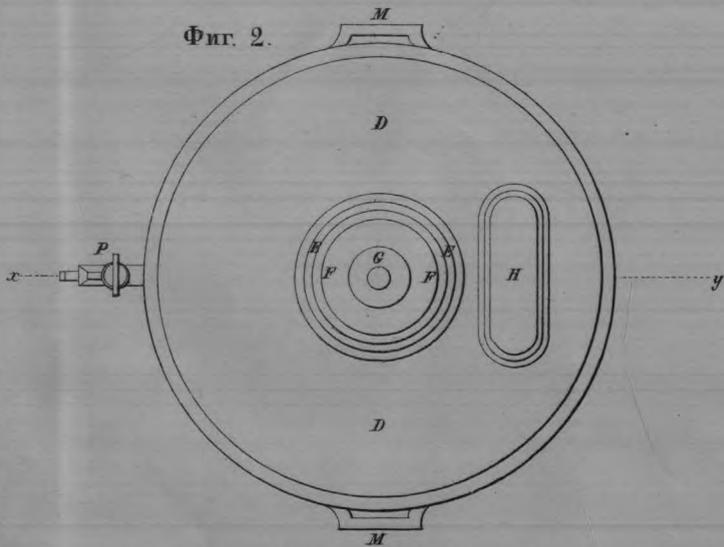
Фиг. 4.



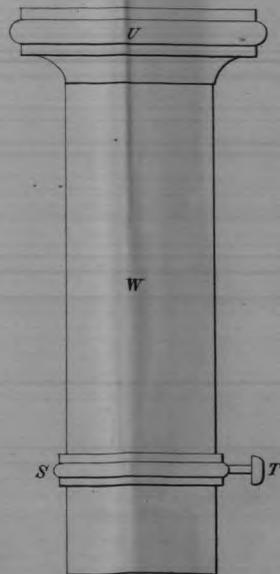
Фиг. 10.



Фиг. 2.



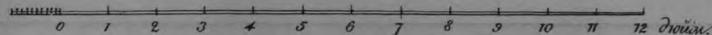
Фиг. 7.



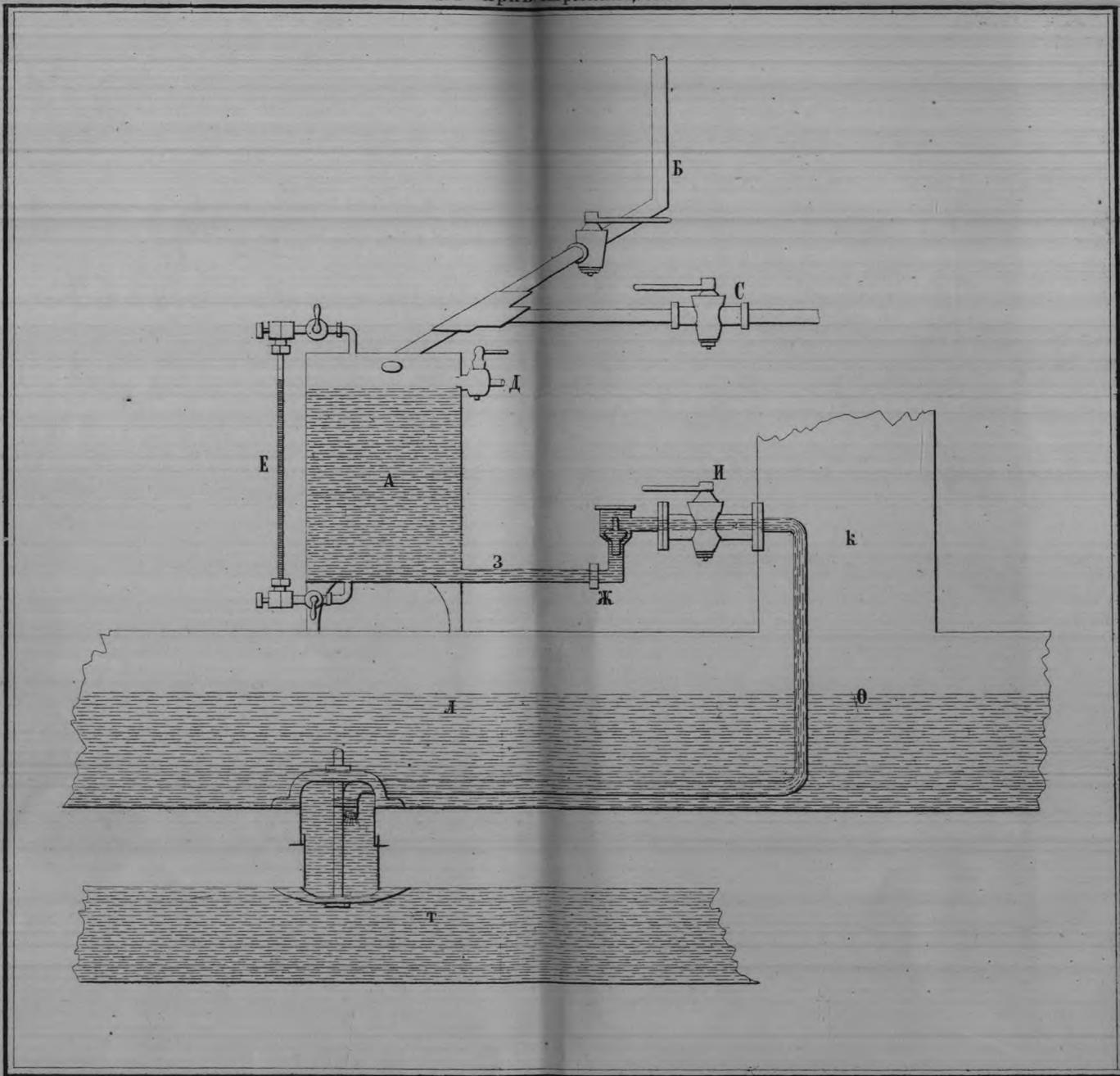
Фиг. 8.



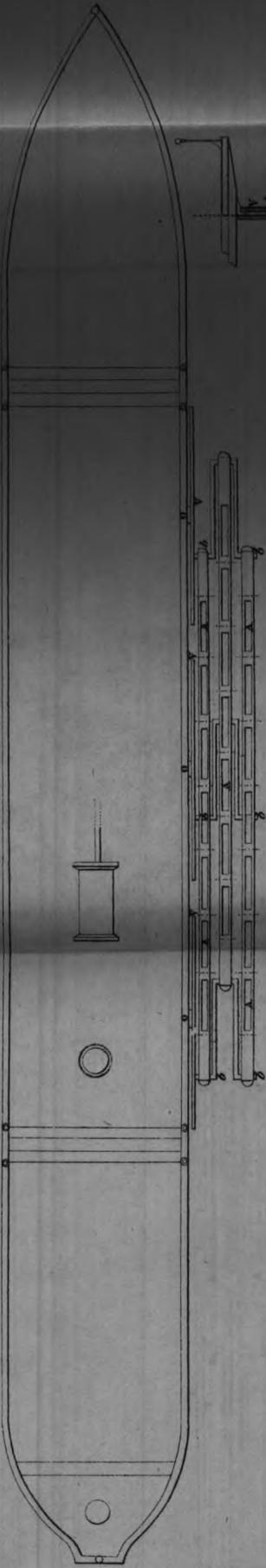
Фиг. 9.



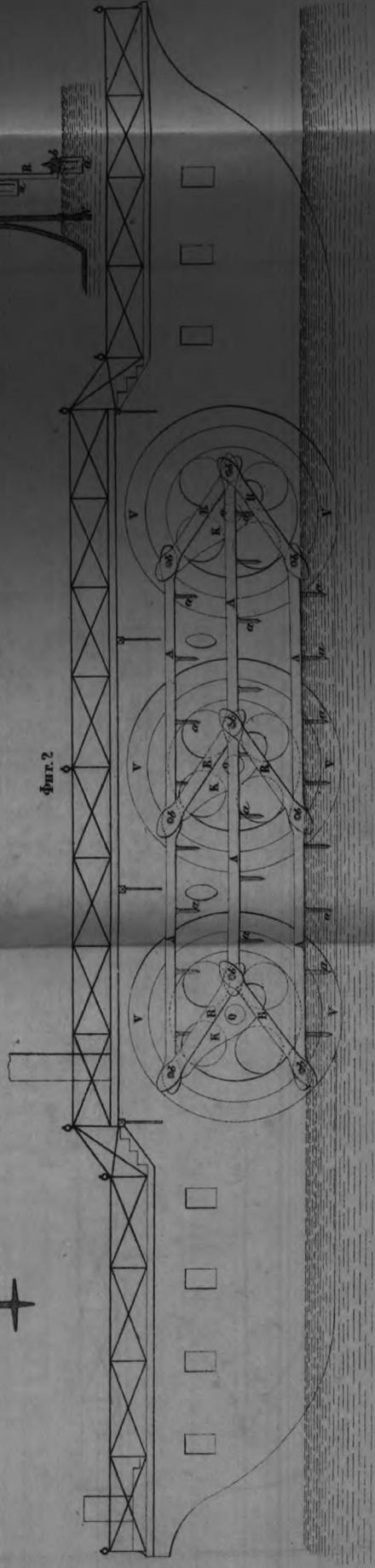
Къ Прие Кормилицына



Фиг. 1

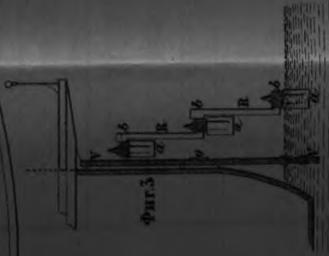


Фиг. 4

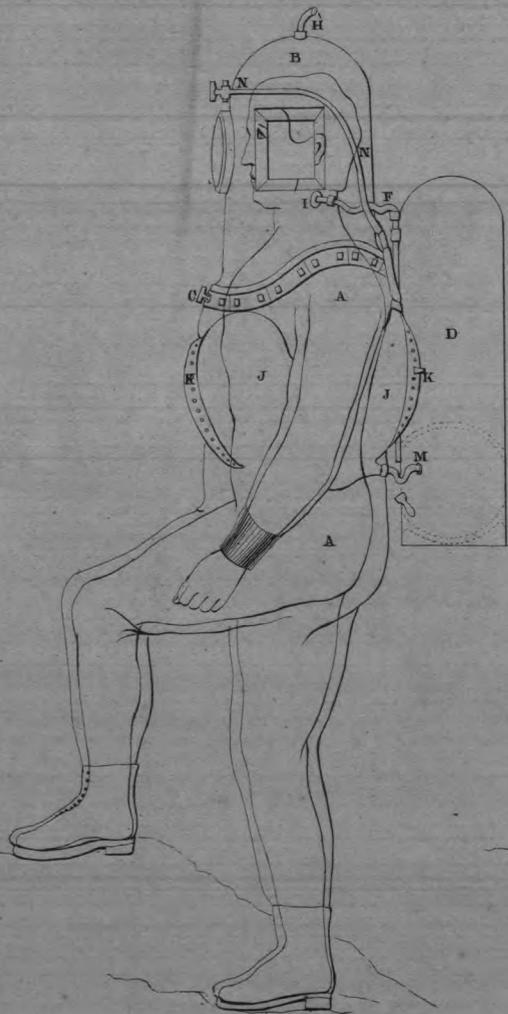


Фиг. 2

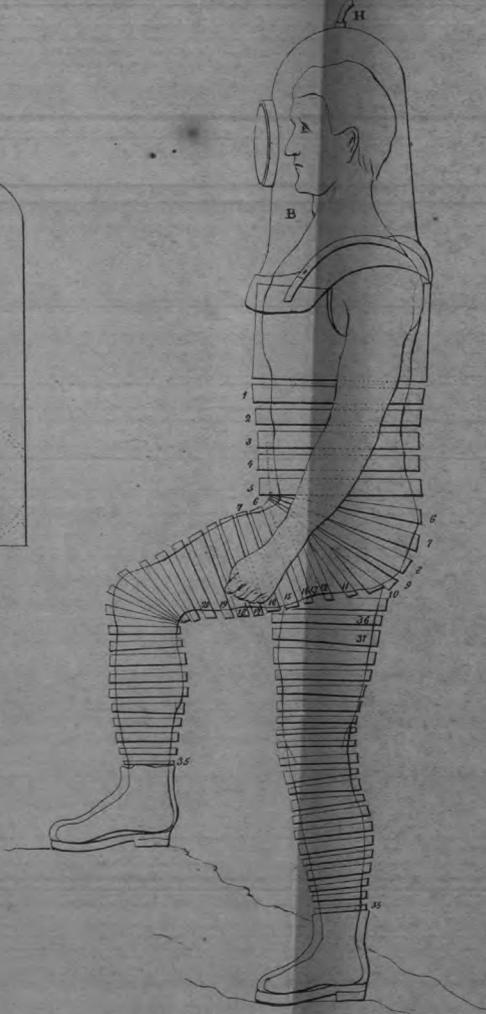
Фиг. 3



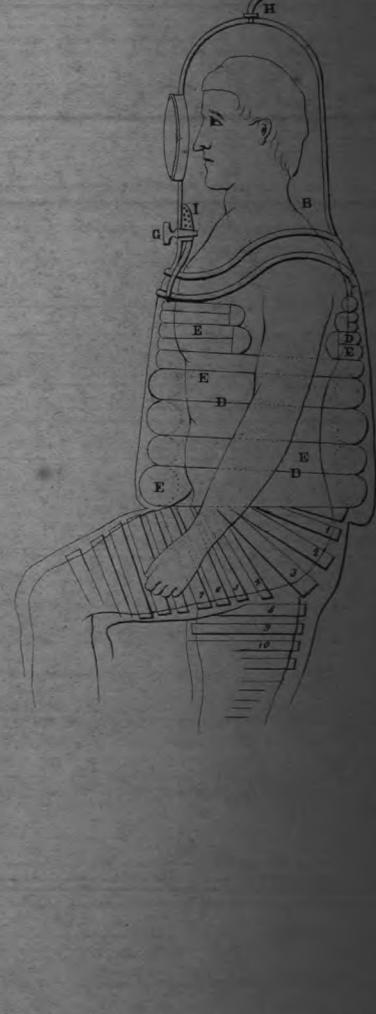
Фиг. 1.



Фиг. 2.

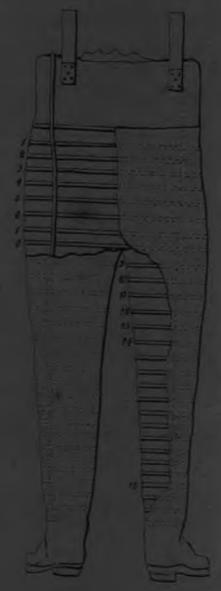


Фиг. 3.



*На привилегию Кана.*

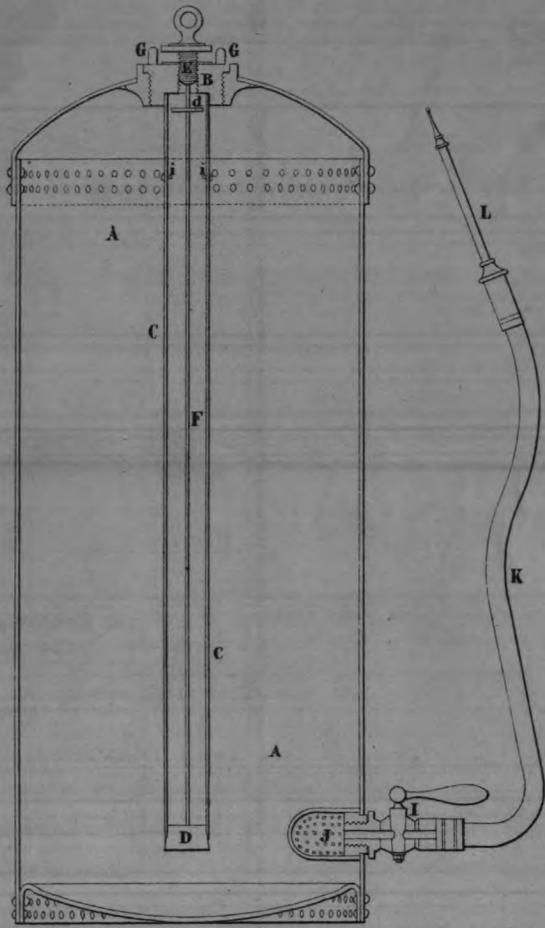
Фиг. 4.



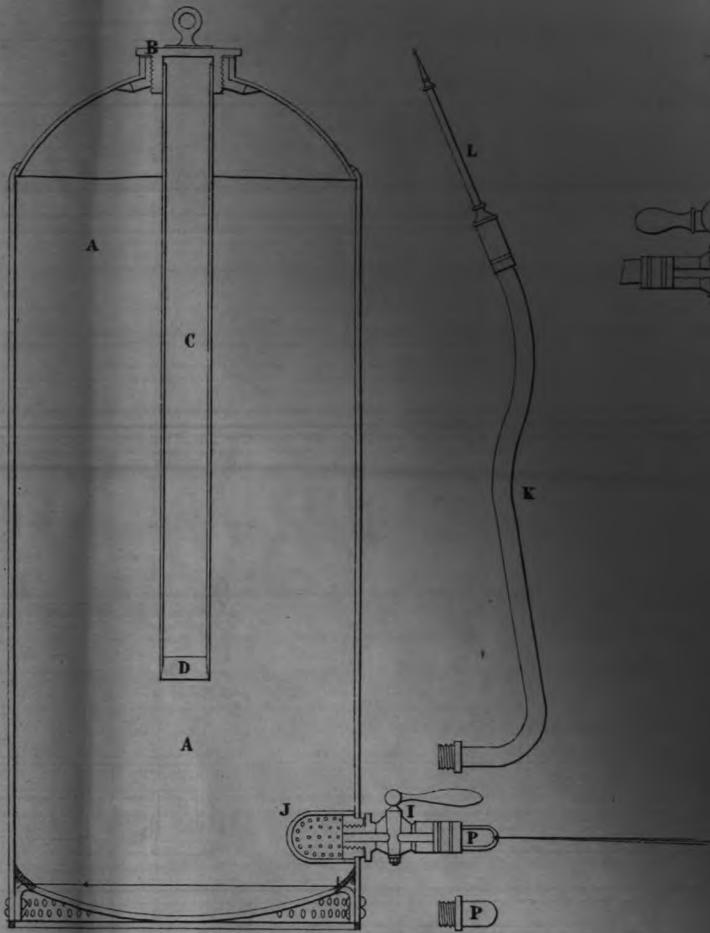
Фиг. 5.



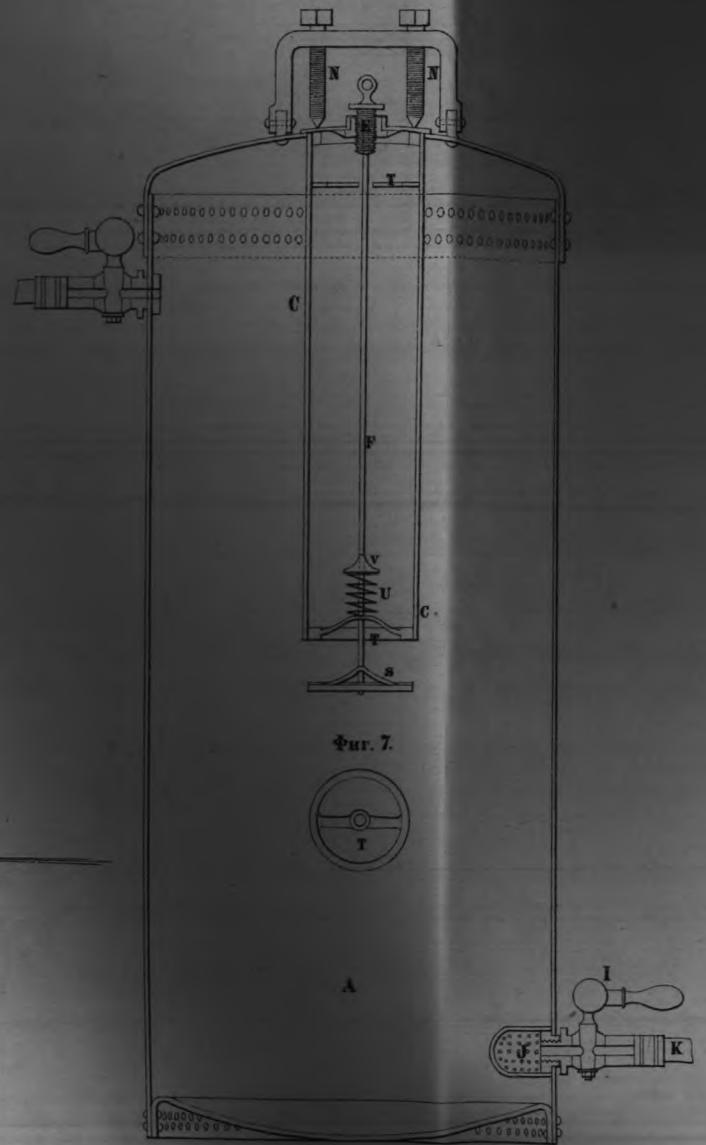
Фиг. 1.



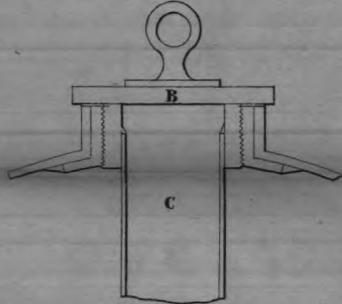
Фиг. 2.



Фиг. 6.



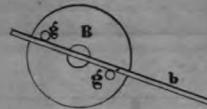
Фиг. 5.



Фиг. 3.



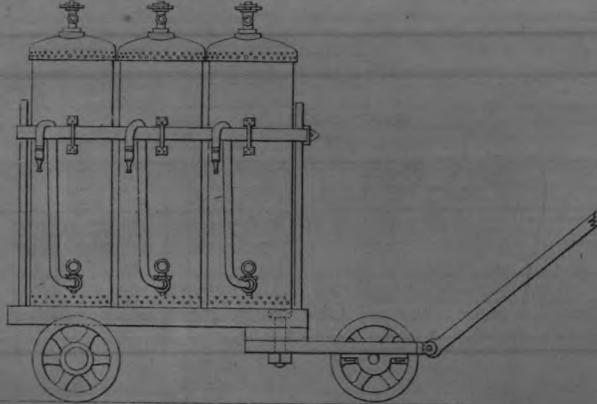
Фиг. 4.



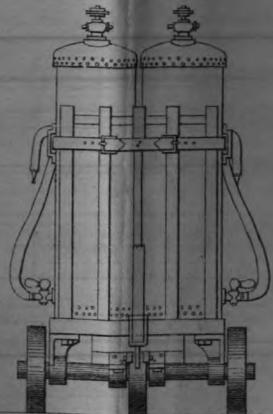
Фиг. 7.



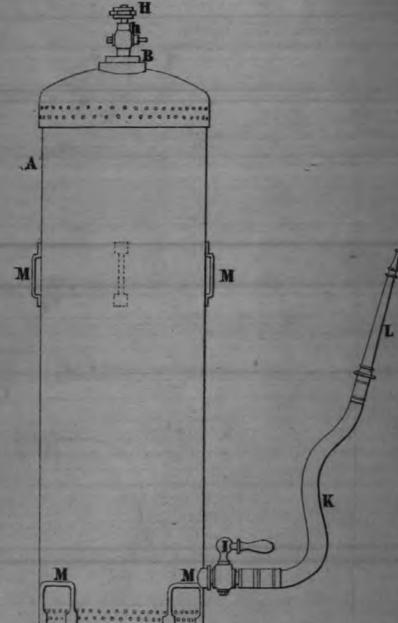
Фиг. 10.



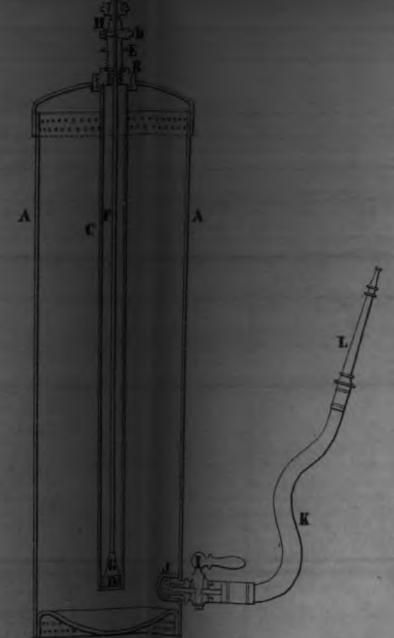
Фиг. 11.

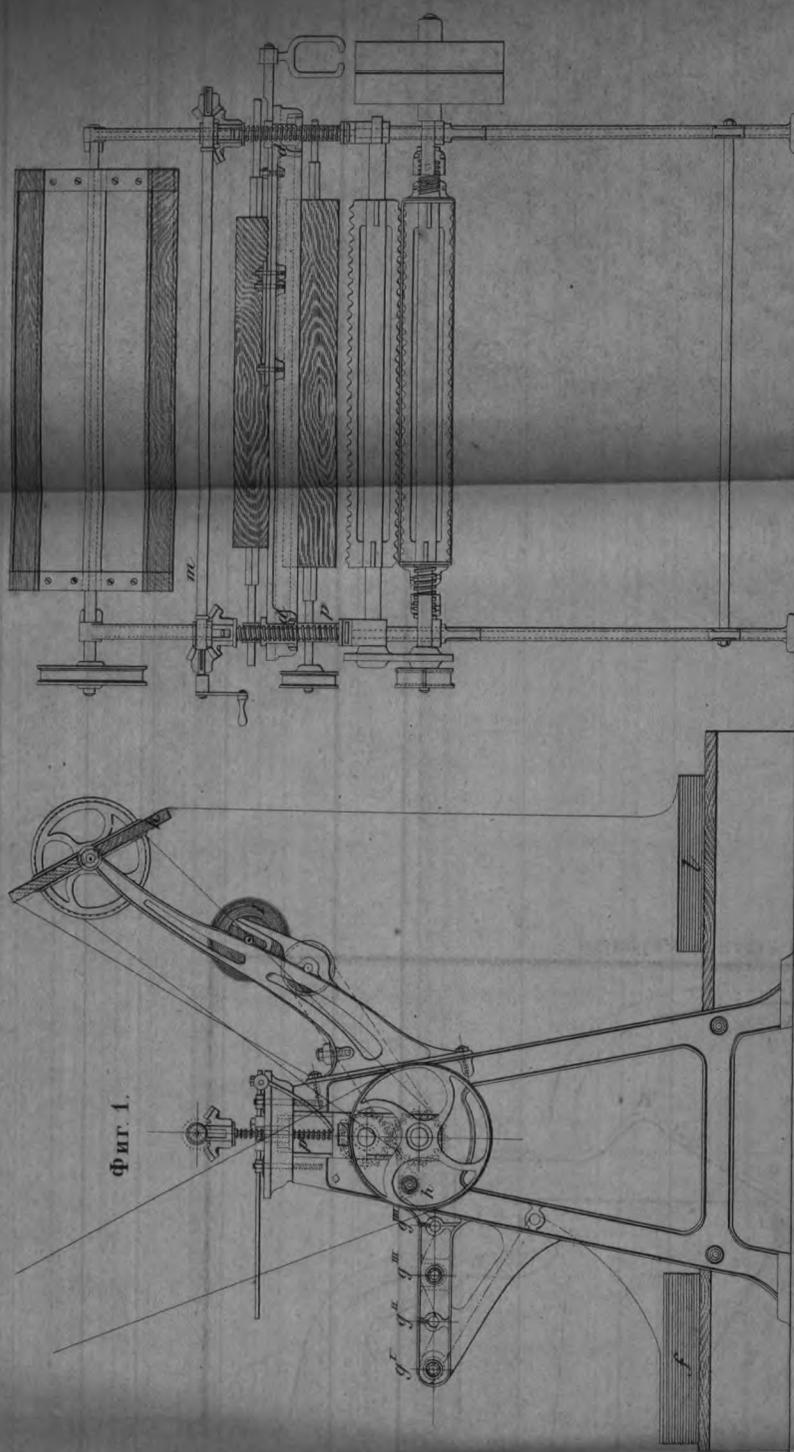


Фиг. 8.



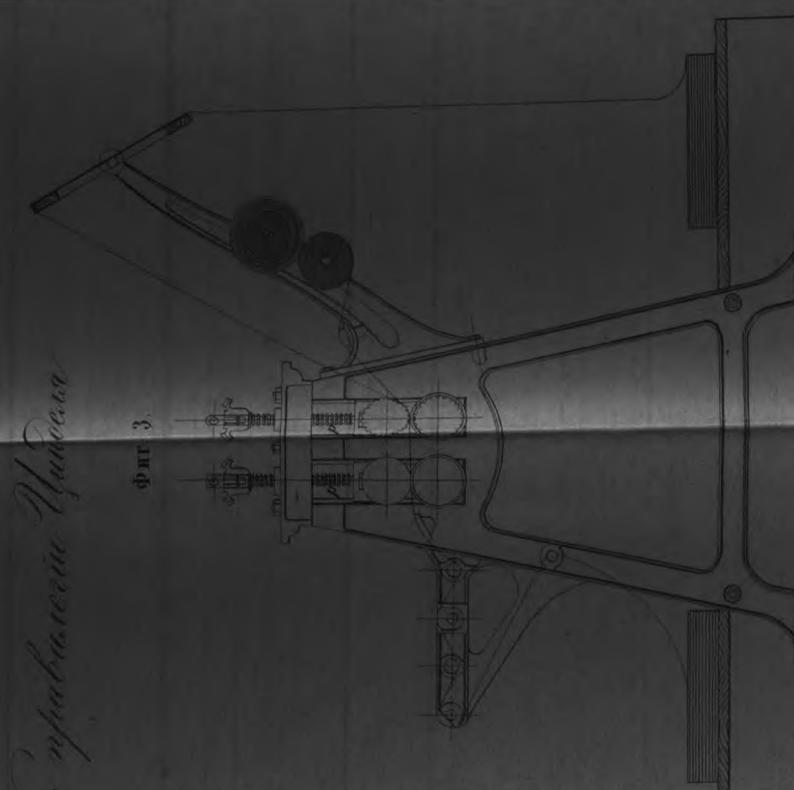
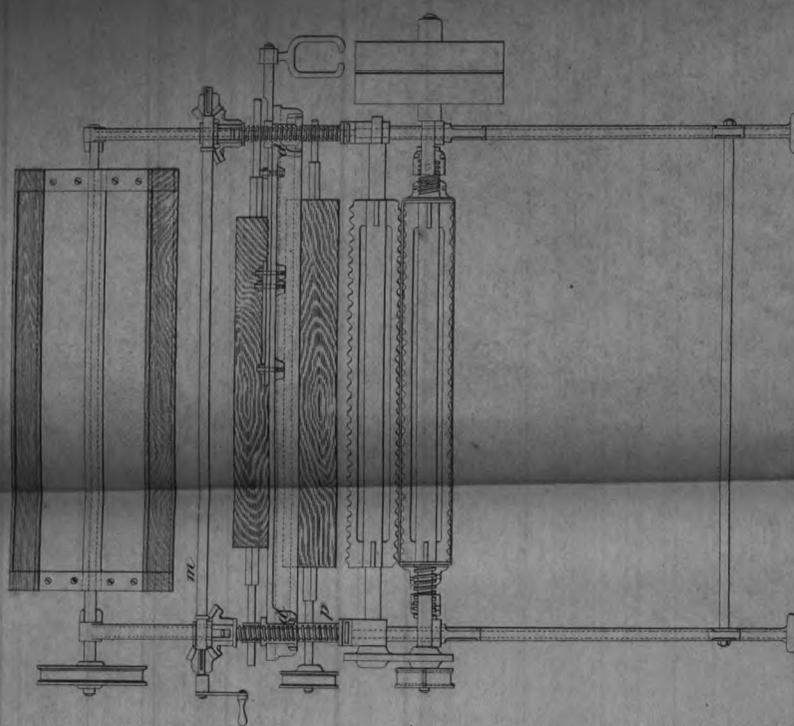
Фиг. 9.



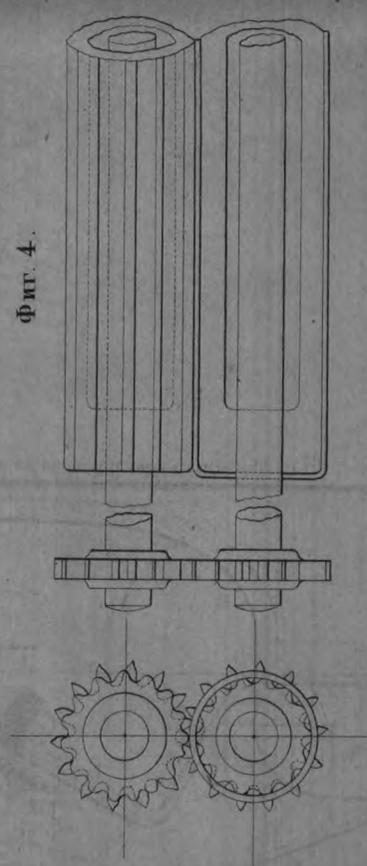


Фиг. 1.

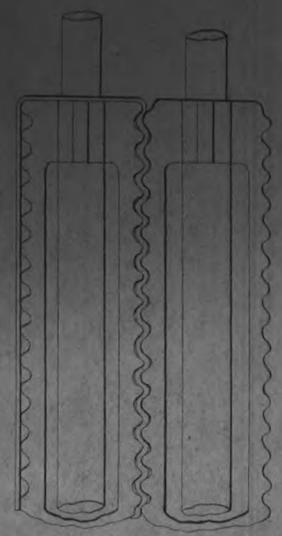
Фиг. 2.



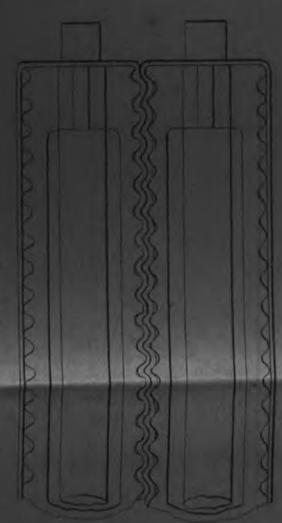
Фиг. 3.



Фиг. 4.

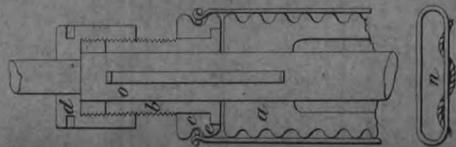


Фиг. 6.

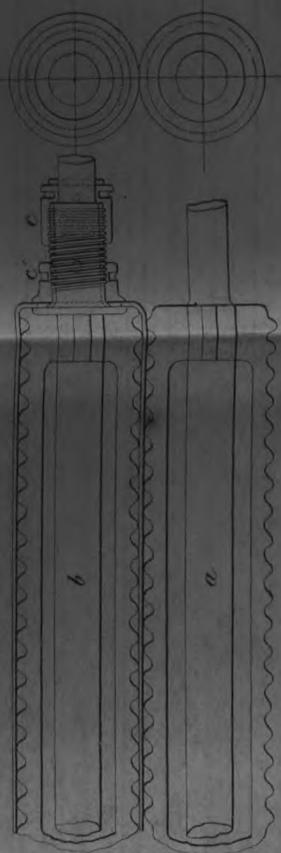


Фиг. 7.

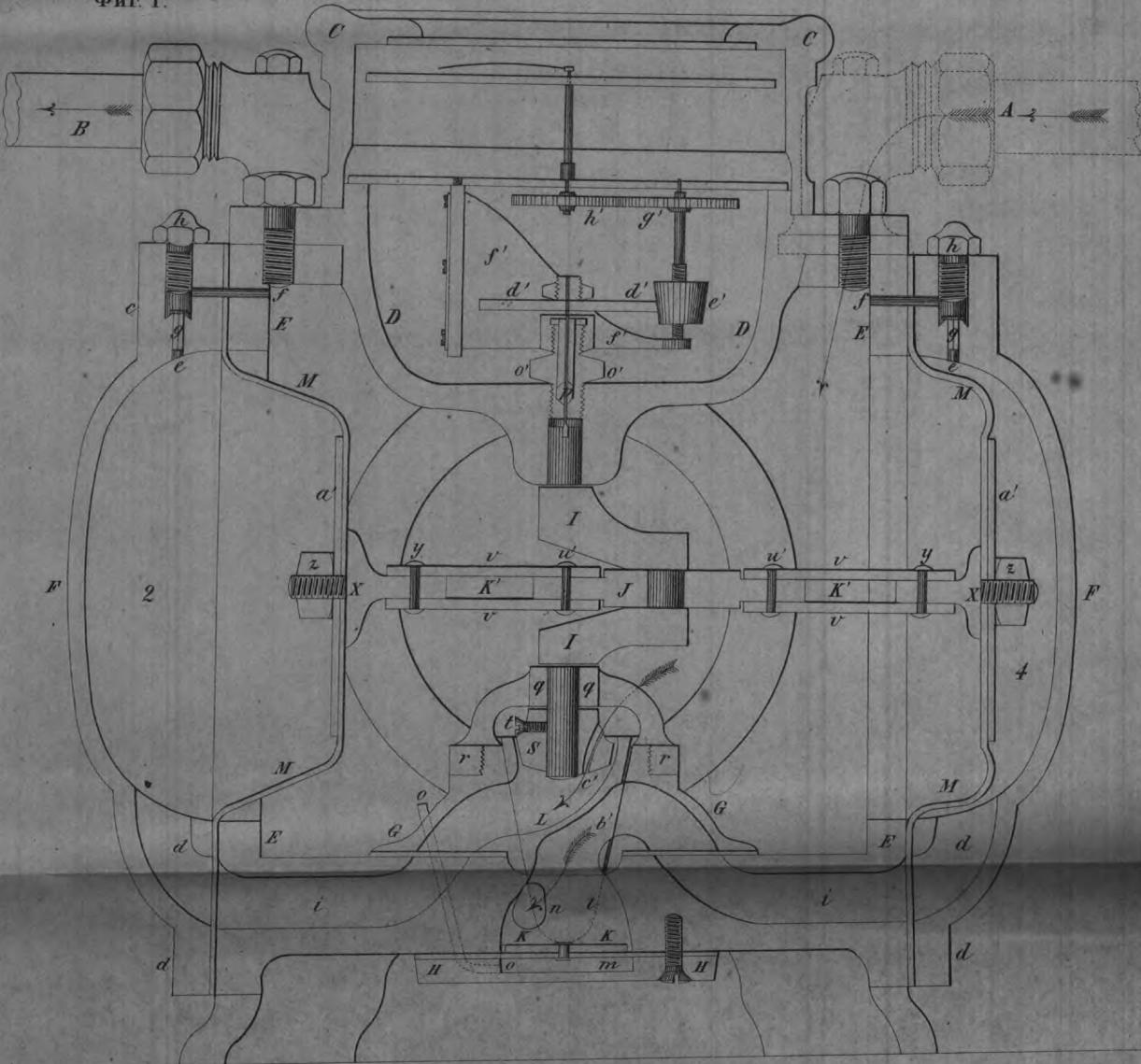
Фиг. 5.



Фиг. 8.

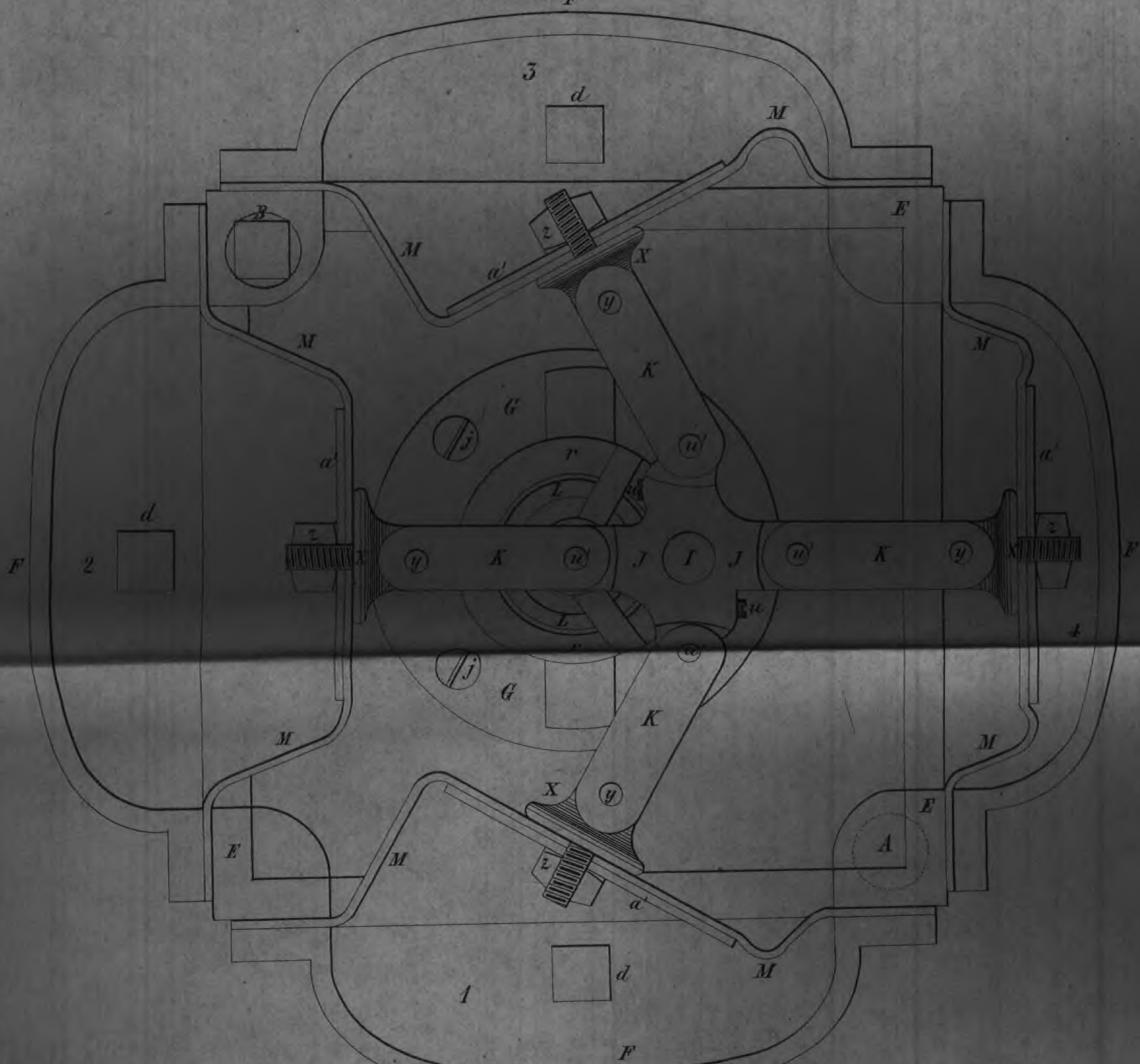


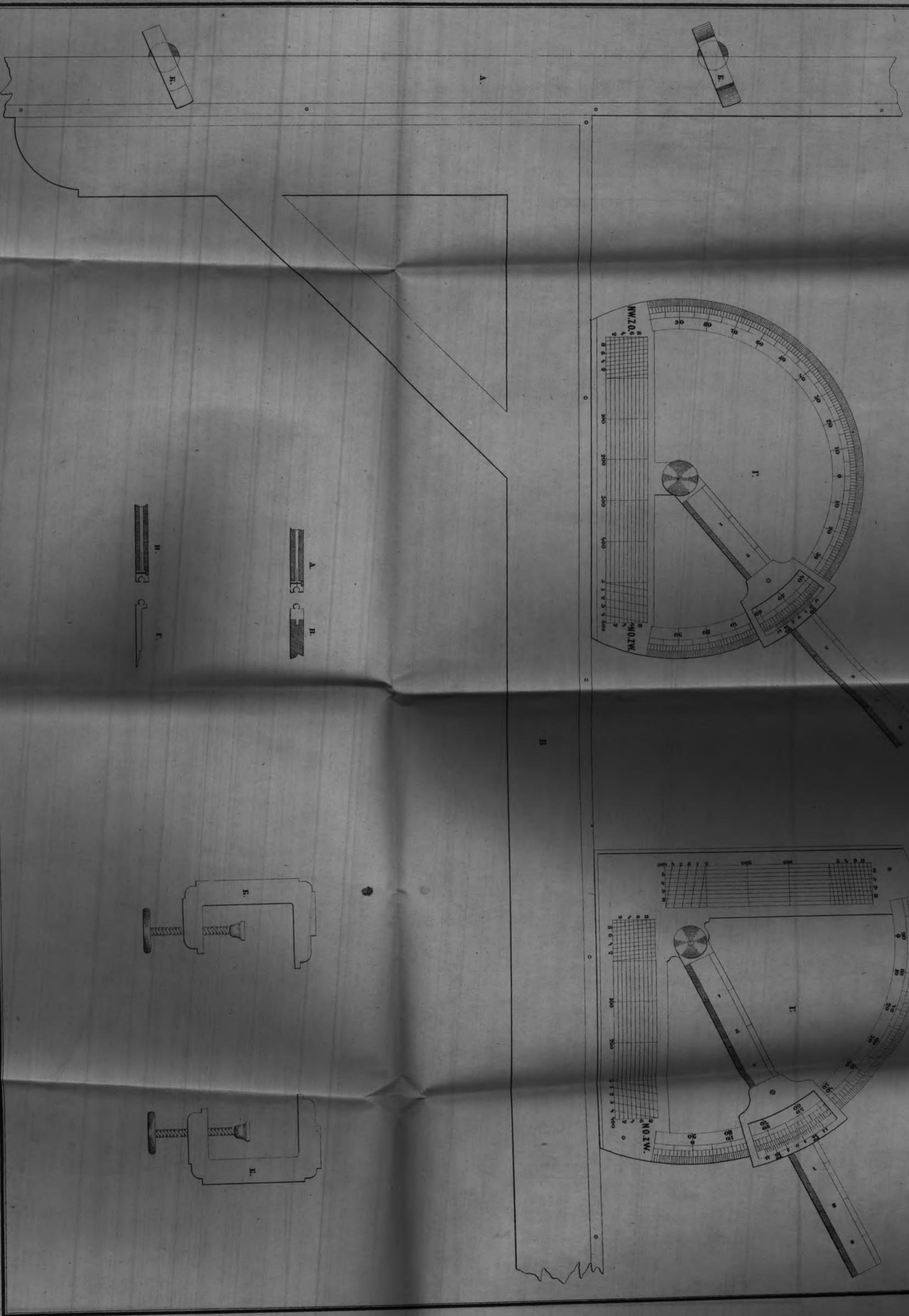
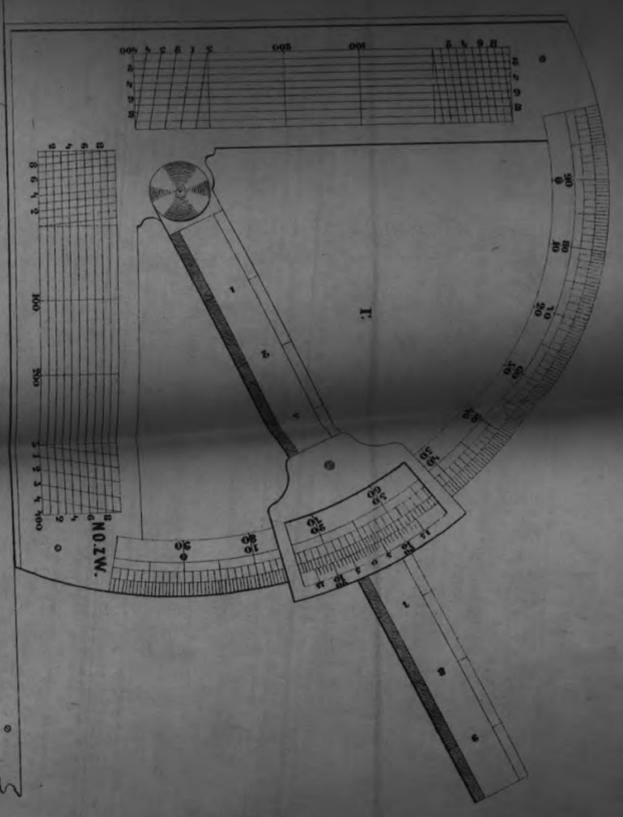
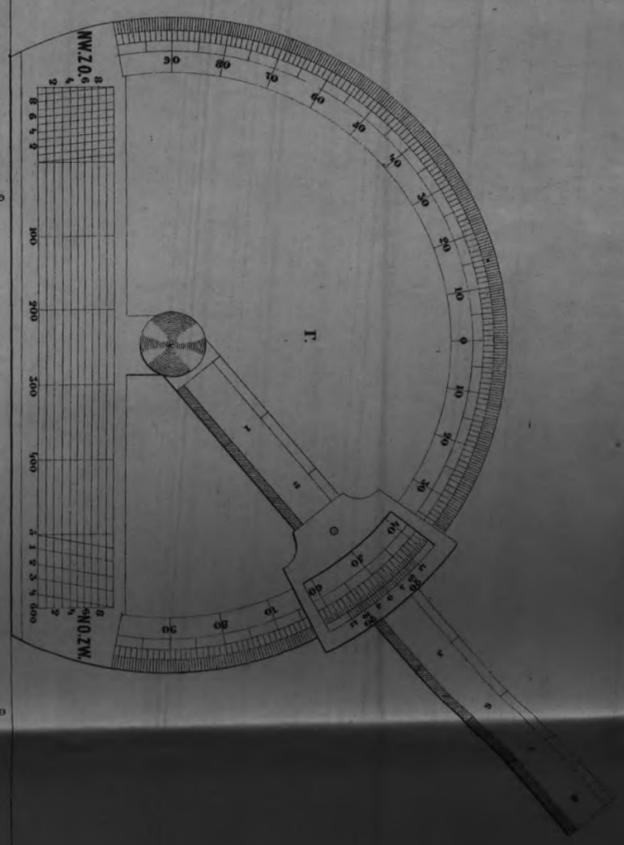
Фиг. 1.



Фиг. 2.

F

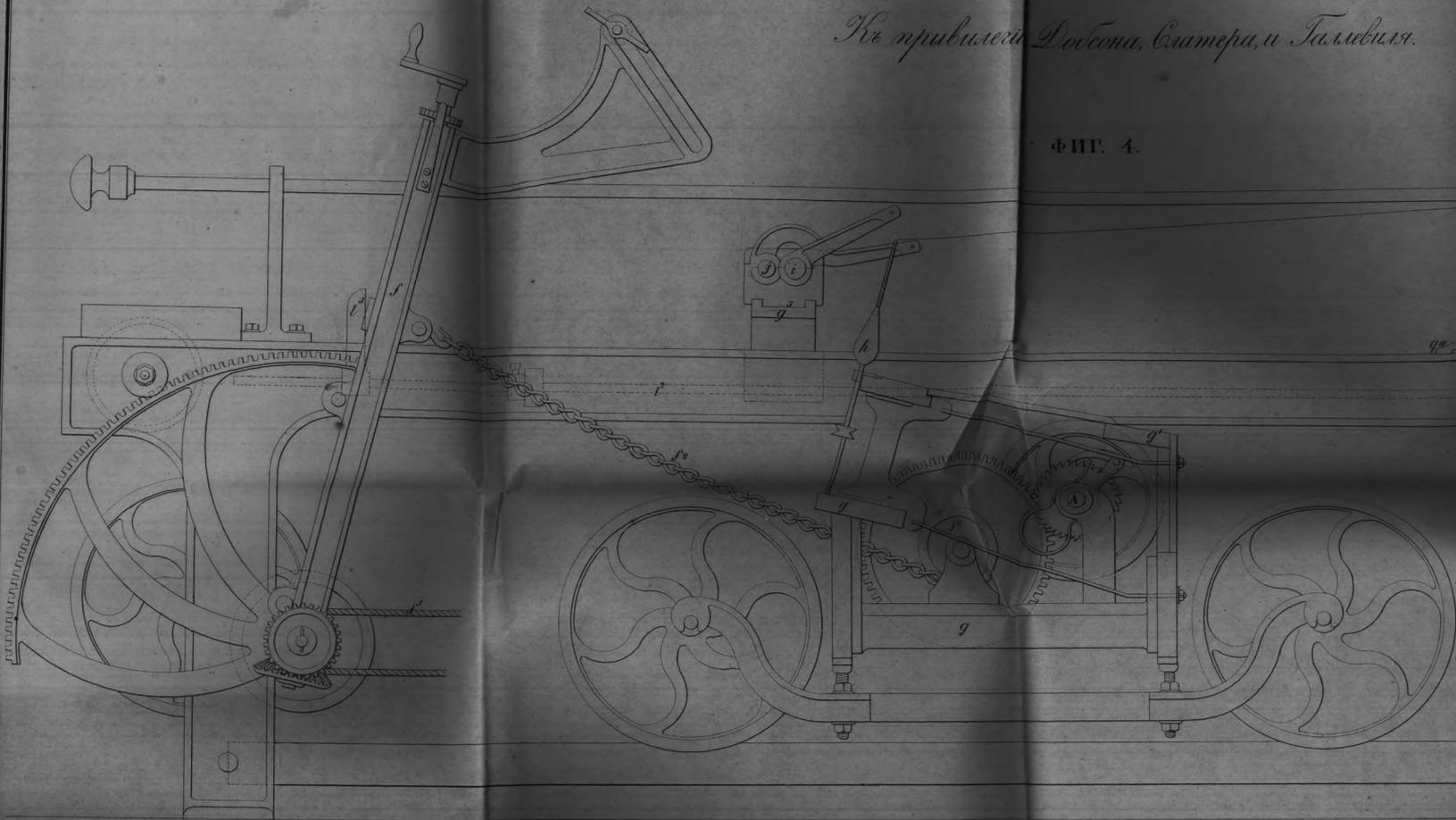




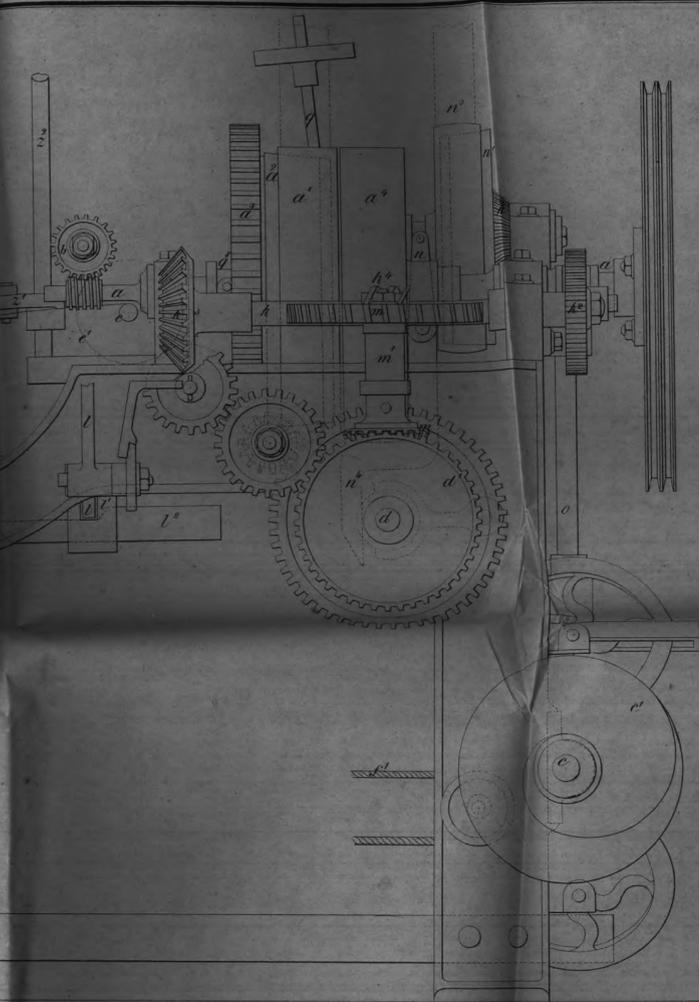
Small vertical text on the left margin, likely a reference or publication number.



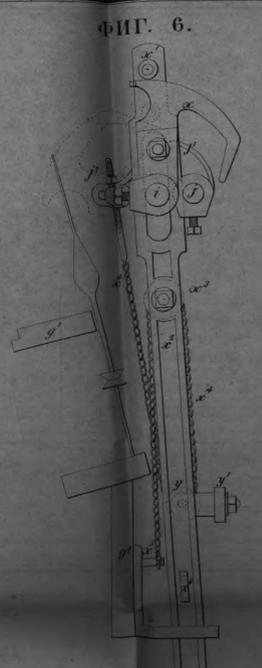
Къ правиламъ Добсона, Сватера, и Галливи.



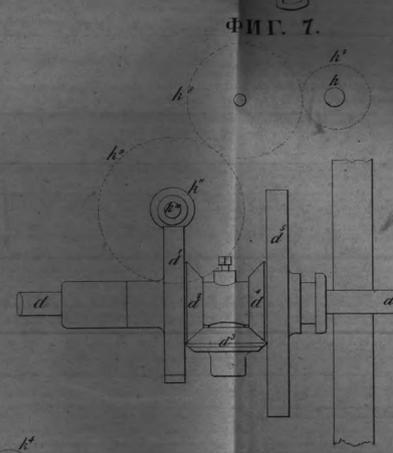
Фиг. 4.



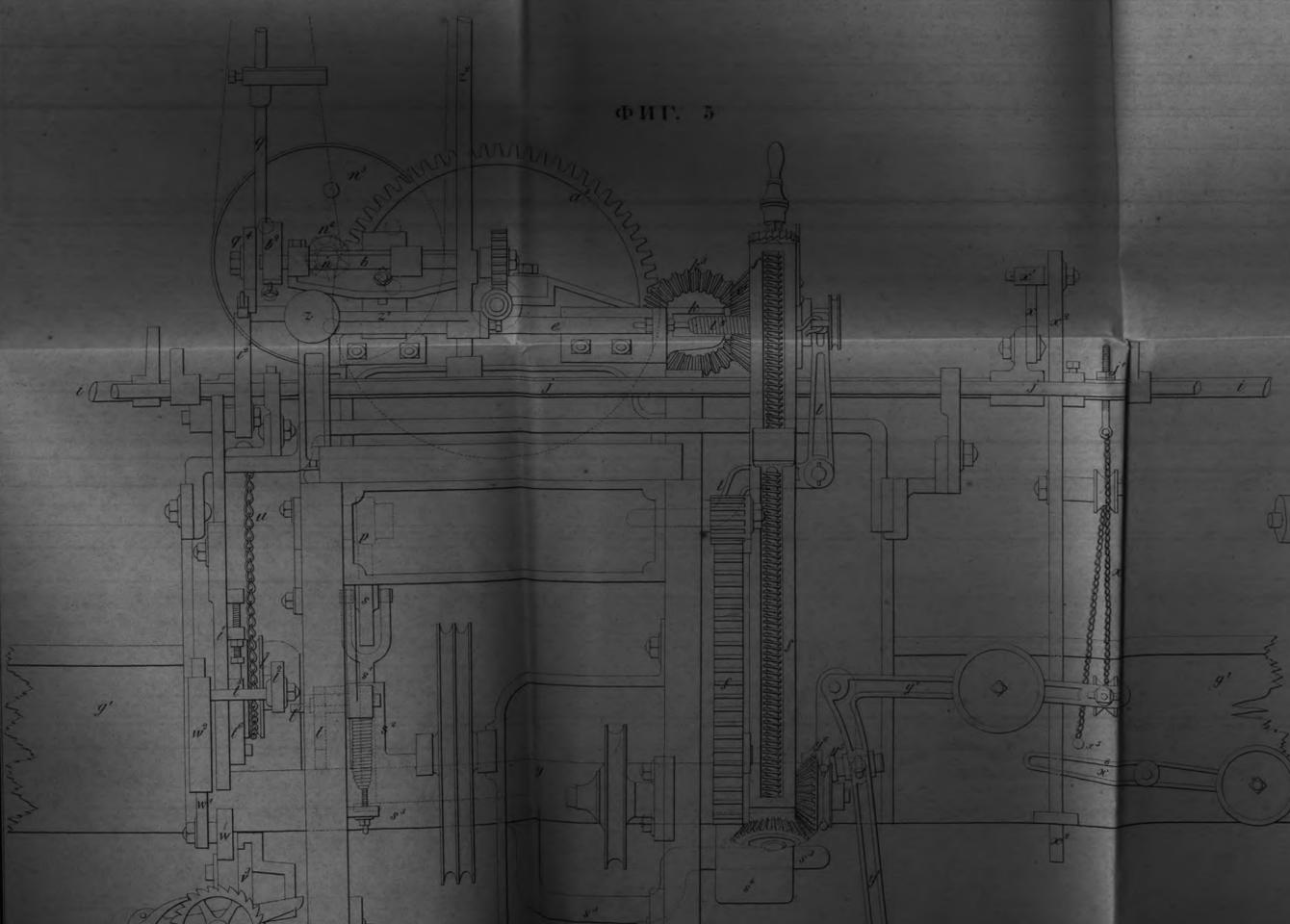
Фиг. 3.



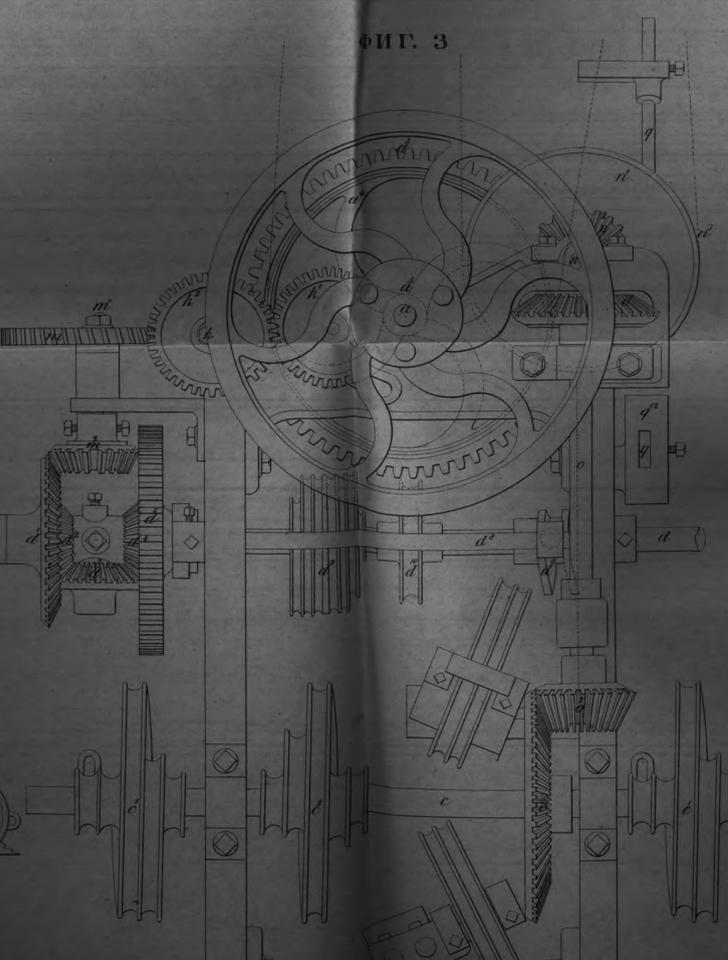
Фиг. 6.



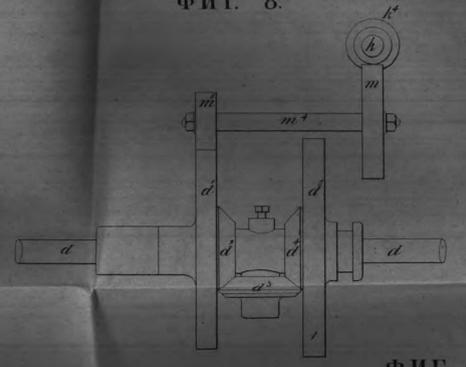
Фиг. 7.



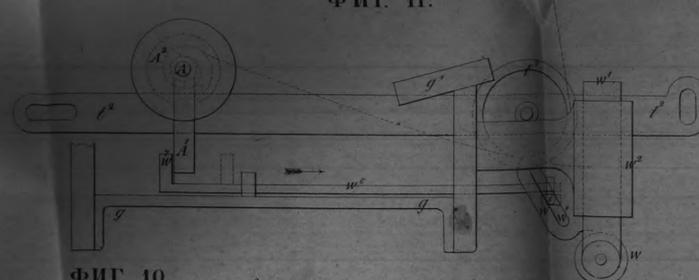
Фиг. 5.



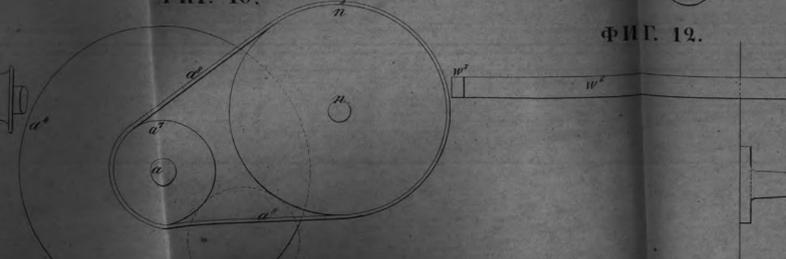
Фиг. 8.



Фиг. 9.



Фиг. 10.



Фиг. 11.

Фиг. 12.