

3047  
1428



Годъ VI.

25 мая 1903 г.

№ 20.

# УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ.

ЕЖЕНЕДѢЛЬНЫЙ  ЖУРНАЛЪ.

издаваемый Совѣтомъ Съезда Уральскихъ Горнопромышленниковъ въ Екатеринбургѣ.

**ВЫХОДИТЪ ПО ВОСКРЕСЕНЬЯМЪ.**

Редакція и Контора: г. Екатеринбургъ, Уктусская ул., д. Н-въ Казина. Адресъ для телеграммъ: Екатеринбургъ, Обзоріе. Телефонъ № 174.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА 6 руб. въ годъ съ доставкой и пересылкой, 4 р. за полгода.

Редакція оставляетъ за собою право статьи, присылаемыя для помѣщенія въ Ур. Горн. Обзор., изменять и сокращать по своему усмотрѣнію, если со стороны автора нѣтъ на то

спеціальныхъ указаній; рукописи, занимающія менѣе одного листа, возвращать редакція не обязана; прочія рукописи хранятся въ продолженіи 3 мѣсяцевъ.

ОБЪЯВЛЕНІЯ: для отпечатанія послѣ текста принимаются съ платою по 20 к. за строку или за мѣсто, ею занимаемое, въ одинъ столбецъ; за отпечатаніе отъ 3 до 5 разъ дѣлается скидка въ 20%, 6 и болѣе разъ въ 30%. Страница 20 р. За рассылку приложеній вѣсомъ до 1 лота 8 руб. за одинъ разъ.

ПРОГРАММА: I. Указанія и распоряженія правительства. II. Отчеты о дѣйствіяхъ Совѣта Уральскихъ Съездовъ и обзоры дѣятельности мѣстныхъ и другихъ горнопромышленныхъ Съездовъ. III. Оригинальныя и переводныя статьи по горно-заводской, золото-платиновой и горно-лѣсной промышленности. IV. Отдѣлъ торгово-экономическій. V. Обзоръ русской и иностранной литературы и библиографія. VI. Привилегіи и изобрѣтенія. VII. Казенныя и частныя объявленія. VIII. Приложенія въ видѣ иллюстрацій, чертежей и рисунковъ по горной техникѣ и механикѣ.

**Продолжается подписка на 1903 г.**

(ГОДЪ ИЗДАНІЯ ШЕСТОЙ).

## „УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ“.

ЕЖЕНЕДѢЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

издаваемый Совѣтомъ Съезда Уральскихъ Горнопромышленниковъ.

Благодаря участію многихъ техниковъ специалистовъ, „Уральское Горное Обзоріе“ въ спеціальныхъ отдѣлахъ слѣдитъ за развитіемъ и прогрессомъ горной, горнозаводской и горнолѣсной техники; помѣщаетъ статьи по горному дѣлу и по геологическимъ, металлургическимъ, лабораторной практикѣ химика, по механикѣ въ приложеніи ея къ горному и горнозаводскому дѣлу, по лѣсному хозяйству горныхъ заводовъ, работающих на древесномъ топливѣ, по золото и платинопромышленности.

«Уральское Горное Обзоріе» является органомъ Совѣта Съезда уральскихъ горнопромышленниковъ, Совѣта Съезда уральскихъ, золотопромышленниковъ, Совѣщанія уральскихъ химиковъ, заключаетъ кромѣ техническаго отдѣла указаній и распоряженій Правительства, торгово-экономическій, библиографіи и статистическій; слѣдитъ, на сколько то возможно, за положеніемъ производства и потребленія продуктовъ горной и металлургической промышленности Россіи.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА СЪ ПЕРЕСЫЛКОЙ:

НА ГОДЪ ШЕСТЬ (6) РУБ., НА ПОЛГОДА ЧЕТЫРЕ (4) РУБ.



Екатеринбургъ. Хромо-типо-лит. К. К. Вурмъ.

1903.



# ЮГО-КАМСКІЙ ЗАВОДЪ

Наслѣдниковъ графа

## А. П. ШУВАЛОВА.

### ЛИСТОВОЕ КРОВЕЛЬНОЕ ЖЕЛЪЗО.

#### СОРТОВОЕ ЖЕЛЪЗО:

шинное, связное, полосовое, обручное, рѣшетинное, круглое и квадратное.

#### ЖЕЛЪЗО:

кубовое, котельное, посудное, сабанное и шабальное.

#### ПРОВОЛОКА:

свѣтлая и черная разныхъ №№, телефонная олифленая.

#### ГВОЗДИ:

машинные (проволочные и рѣзные) и ручной ковки.

Адресъ почтовый и телеграфный: Юго-Камскій заводъ, Пермскаго уѣзда, Управляющему.

#### ТОРГОВЫЯ ЛАВКИ ЗАВОДА:

- Въ ПЕРМИ, Красноуфимская улица, домъ Грибушина
- > САРАПУЛѢ, Большая Покровская ул., домъ Дедухина.
- > ЕЛАБУГѢ, Базанская ул., домъ Антропова.
- > с. УСОЛѢ, Соликамскаго уѣзда.
- > КАЗАНИ, Сѣнная площадь, домъ Варакиной.

### БОЛТЫ, ГАЙКИ, ЗАКЛЕНКИ.

### ТИСЫ СЛЕДЯЩИЯ СТУЛОВЫЯ.

ЛОТА СЪ ЦѢПЯМИ  
ДЛЯ СПЛАВА СУДОВЪ.

### ЦѢПИ И ЯКОРА.

### КОТЕЛЬНЫЯ РАБОТЫ ВСЯКАГО РОДА.

### ОТЛИВКИ:

чугунныя и мѣдныя всякаго рода и механическая ихъ отдѣлка.

### ПОКОВКИ:

всякихъ размѣровъ и маханическая ихъ отдѣлка.

35—7.

## АКЦИОНЕРНАГО ОБЩЕСТВА

# Кыштымскихъ Горныхъ Заводовъ.

Листовое желѣзо отъ 6 до 20 фунт. листъ, матовое, черное и полочерное, 2-й и 3-й сорта, мартиновское и пудлинговое.

Сортовое узкополосное отъ  $1\frac{1}{2}$ " X  $\frac{3}{16}$ " до 3" X 1"; овальное (для подошекъ), круглое и 4-хъ гранное отъ  $\frac{5}{16}$ " до  $2\frac{1}{2}$ ", узкошинное и шинное отъ  $1\frac{1}{2}$ " до  $2\frac{1}{4}$ " шириною и отъ  $\frac{1}{8}$ " до  $\frac{3}{8}$ " толщиною, рѣзное отъ 3 до 17 прутковое, обручное отъ № 7 до № 18 толщиною и отъ  $\frac{1}{2}$ " до  $1\frac{3}{4}$ " шириною.

Почтовый адресъ: Пермской губ., Кыштымскій заводъ. Главное Управление Кыштымскими заводами.

Для телеграммъ: Кыштымскій заводъ, Управление заводами.

Управляющій заводами Карпинскій.

25—5.



Годъ VI.

25 мая 1903 г.

№. 20.

СОДЕРЖАНІЕ: 1) О кровельномъ желѣзѣ. 2) Нѣсколько словъ объ орнаментномъ желѣзѣ. 3) Воздухонагрѣватель Мура. 4) Замѣтки практика а) Еще о перекидномъ клапанѣ; б) Регулированіе температуры нагрѣтаго дутья; в) О магнезитѣ. 5) Матеріалы по вопросу о дѣятельности земствъ по снабженію населенія кровельнымъ и листовымъ желѣзомъ и сельско-хозяйственными машинами и орудіями. 6) Торгово-экономическія извѣстія. 7) Объясненія. Къ этому № прилагаются: Таблица VI рисунковъ къ статьямъ „Воздухонагрѣватель Мура“ и „Нѣсколько словъ объ орнаментномъ желѣзѣ“.

### О кровельномъ желѣзѣ.

Докладъ на «Желѣзномъ съѣздѣ» Ин.-Мех. А. И. Фадьева.  
(Окончаніе).

#### 3) По отношенію къ поверхности желѣза.

Для сужденій по этому вопросу имѣются опыты проф. Rudeloff и проф. Howe, а главнѣйшія указанія, къ сожалѣнію, лишь не систематизированныя, даетъ сама практика желѣзныхъ кровель, имѣющая за собой болѣе, чѣмъ столѣтнюю исторію. Опыты Rudeloff (Mittheilungen 1902 г.) привели его къ слѣдующимъ заключительнымъ положеніямъ по отношенію къ ржавленію тонкаго желѣза (стр. 115).

Оцинкованіе, несомнѣнно, охраняло желѣзо отъ ржавленія, но не предотвращало все-таки его вполне. Подъ вліяніемъ атмосферныхъ дѣятелей оцинкованное сварочное желѣзо изъ пакетовъ и Мартеновское стояло лучше, чѣмъ желѣзо изъ крицы и Томасовское.

Покрытіе мѣдью нельзя считать предохраняющимъ средствомъ отъ ржавленія.

Окраска сурикомъ въ большинствѣ опытовъ оказалась еще лучшей охраной отъ ржавчины, чѣмъ оцинкованіе. Замѣтныя явленія ржавленія на окрашенномъ желѣзѣ оказались лишь послѣ 730 дней; также было и на оцинкованномъ желѣзѣ.

Цифровыя данныя, выражающія потерю вѣса желѣза послѣ двухлѣтняго нахожденія на открытомъ воздухѣ, приведены въ діаграммѣ А, изъ которой видно, что желѣзо безъ окраски потеряло 16—26% вѣса (болѣе всего Томасовское), окрашенное сурикомъ желѣзо совершенно сохранилось, оцинкованное потеряло отъ 1 до 4%, а покрытое мѣдью—отъ 7 до 10%.

Болѣе всего данныхъ относительно вліянія поверхности желѣза на сопротивляемость ржавленію имѣется въ Металлургии стали извѣстнаго американскаго металлурга профессора Howe. Онъ первый указалъ (французское изданіе Металлургии стр. 126) значеніе магнитныхъ окисловъ желѣза, какъ очень дѣйствительныхъ предохранителей желѣза отъ ржавленія. Магнитная окись, какъ извѣстно, представляетъ наиболѣе устойчивое соединеніе желѣза, какъ это доказываетъ сопротивленіе магнитной руды и зеренъ магнитнаго желѣзняка въ морскомъ пескѣ, которыя въ продолженіе многихъ вѣковъ подвергались періодическому дѣйствію морской воды во время приливовъ и затѣмъ дѣйствію атмосферы во время отливовъ, и тѣмъ не менѣе сохранились въ цѣлости. Затѣмъ Howe отмѣчаетъ, что въ Россіи (на Уралѣ) воспользовались этимъ свойствомъ магнитной окиси, чтобы придать поверхности желѣза сопротивляемость ржавленію. Вотъ подлинныя слова его: «Предохранительное дѣйствіе ихъ (магнитныхъ окисловъ) видно изъ той относительной медленности, съ которой ржавѣетъ русское желѣзо \*), глянцевое желѣзо и чугуныя отливки, на которыхъ осталась корка».

\*) Въ Америку вывозилось и вывозится исключительно Уральское желѣзо марки А. Я. Сибирь Верхъ-Исетскихъ заводовъ.

Въ Америкѣ употребляются два способа для покрытія желѣза слоємъ магнитнаго окисла; способъ Bower, основанный на попеременномъ дѣйствіи на раскаленное желѣзо окиси углерода и азота, и затѣмъ углекислоты и азота, и способъ Barff'a, при которомъ раскаленное желѣзо обрабатываютъ парами воды. Слоѣй окисла при этомъ получается водонепроницаемый, крѣпко пристающій къ желѣзу и очень хорошо охраняющій поверхность желѣза отъ ржавленія.

Этотъ окисль отнюдь не слѣдуетъ отождествлять съ обычнымъ слоємъ окисла, получаемымъ при прокаткѣ. Этотъ послѣдній слой держится на желѣзѣ очень прочно потому, что связь его съ желѣзомъ нарушилась еще при вытяжкѣ, во время прокатки. Во время опытовъ Паркера въ теченіе 38—65 недѣль въ атмосферѣ Лондона желѣзо въ большинствѣ случаевъ уже лишилось этого слоя окисловъ.

Наоборотъ, слой магнитнаго окисла, наведенный на желѣзо уральскимъ способомъ съ помощью древесно-угольнаго порошка при попеременномъ дѣйствіи восстановительнаго коптящаго пламени и обыкновеннаго воздуха и уплотненный и прибитый къ поверхности желѣза многочисленными ударами молотовъ, держится на желѣзѣ чрезвычайно прочно и продолжительно. Какъ примѣръ прочной связи его съ желѣзомъ могу указать образцы штамповки рельефной надписи съ буквами угловатаго очертанія на листочкахъ тонкаго желѣза, причемъ слой окисла вездѣ оказывается плотно приставшимъ къ желѣзу. Это его качество и заставляеть американцевъ все-таки покупать Уральское глянцевое желѣзо, несмотря на то, что вслѣдствіе обложенія его высокой пошлиной около 3 руб. съ пуда, розничная продажная цѣна его въ Америкѣ 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub> центовъ за фунтъ, т. е. около 8 р. 50 к. за пудъ (Iron Age 25 Марта 1903 г. стр. 78).

Howe произвелъ рядъ опытовъ надъ дѣйствіемъ морской, рѣчной и дистиллированной воды на листовое желѣзо съ разной обработкой поверхности; приведемъ изъ нихъ тѣ, которые производились въ прѣсной водѣ, какъ въ условіяхъ болѣе близкихъ къ дѣйствію атмосферной влаги.

Howe погружалъ образцы въ рѣчную воду и наблюдалъ (французское изд. Металлургии стали стр. 128).

1) Черезъ какой срокъ замѣчалось начало ржавленія. Оказалось:

|  |        |
|--|--------|
| луженое желѣзо начинало ржавѣть черезъ 25,5 час. |        |
| Русское (Уральское глянцевое) . . . . .          | 7,67 „ |
| Американское (обыкновенное черное) . . . . .     | 3,25 „ |
| Тоже полированное . . . . .                      | 1,00 „ |
| Тоже обработанное по способу Barff . . . . .     | 16,5 „ |

2) Какую часть поверхности занимала ржавчина черезъ 18 дней. Получились слѣдующія данныя.

|  |      |
|--|------|
| Оцинкованное желѣзо . . . . .                | 0    |
| Луженое . . . . .                            | 3    |
| Русское (Уральское глянцевое) . . . . .      | 20   |
| Американское (обыкновенное черное) . . . . . | 62   |
| Тоже полированное . . . . .                  | 99,5 |

З) Потерю вѣса въ килограммахъ, исчисленную на квадратный метръ поверхности въ продолженіе года.

|  |       |     |
|--|-------|-----|
| Оцинкованное желѣзо потеряло . . . . .       | 0,303 | кв. |
| Луженое . . . . .                            | 0,205 | »   |
| Русское (Уральское глянцевое) . . . . .      | 0,698 | »   |
| Американское (обыкновенное черное) . . . . . | 1,343 | »   |
| » (полированное) . . . . .                   | 0,864 | »   |

Эти опыты Американскаго знаменитаго металлурга, котораго никакъ нельзя упрекнуть въ пристрастіи къ русскому Уральскому желѣзу, отчетливо показываютъ:

а) что Уральское глянцевое желѣзо по сопротивляемости ржавленію занимаетъ среднее мѣсто между обыкновеннымъ неотдѣланнымъ желѣзомъ и между луженымъ и

б) что вліяніе качества поверхности имѣетъ очень важное значеніе къ сопротивляемости ржавленію; весьма вѣроятно, что это вліяніе поверхности гораздо значительнѣе, чѣмъ вліяніе способа выработки.

Капитаномъ И. А. Крыловымъ, производившимъ многочисленныя изслѣдованія надъ ржавленіемъ различныхъ сортовъ стали и желѣза, употребляемыхъ при выдѣлкѣ ружей, были произведены въ 1903 году опыты надъ ржавленіемъ и листового желѣза различной отдѣлки поверхностей. Ржавленіе вызывалось конденсаціей паровъ воды. Черезъ мѣсяць образцы показали слѣдующее увеличеніе вѣса, пропорціональное образованію ржавчины:

|   |               |
|---|---------------|
| А. Я. Сибирь кричное глянцевое . . . . .  | 0,0163        |
| А. Я. Сибирь кричное матовое . . . . .  | 0,0260        |
| А. Я. Сибирь литое матовое . . . . .  | 0,0208        |
| Южно-Русское съ неотдѣланной поверхностью, выдѣланное на каменномъ углѣ . . . . . | 0,0330, т. е. |

на желѣзѣ съ неотдѣланной поверхностью ржавчины образовалось вдвое болѣе по сравненію съ глянцевымъ желѣзомъ, покрытымъ слоемъ магнитной окиси.

Кромѣ того И. А. Крыловымъ были произведены параллельныя опыты надъ этими же образцами желѣза, но послѣ тщательной ихъ отполировки. Привѣсы отъ ржавчины оказались слѣдующіе:

|   |        |
|---|--------|
| А. Я. Сибирь кричное глянцевое . . . . .  | 0,0043 |
| А. Я. Сибирь кричное матовое . . . . .  | 0,0080 |
| А. Я. Сибирь литое матовое . . . . .  | 0,0065 |
| Южно-Русское съ неотдѣланной поверхностью, выдѣланное на каменномъ углѣ . . . . . | 0,0258 |

т. е. разница получилась еще рельефнѣе.

Химическій анализъ этихъ сортовъ желѣза далъ слѣдующіе результаты:

|  |      |      |      |      |        |
|--|------|------|------|------|--------|
|  | C.   | Si.  | Mn.  | Ph.  | S.     |
| А. Я. Сибирь кричное глянцевое                       | 0,09 | 0,01 | 0,10 | 0,15 | Слѣды  |
| А. Я. Сибирь кричное матовое                         | 0,08 | 0,01 | 0,09 | 0,19 | Слѣды. |
| А. Я. Сибирь литое матовое . . . . .                 | 0,09 | 0,04 | 0,16 | 0,06 | 0,01   |
| Южно-Русское, выдѣланное на каменномъ углѣ . . . . . | 0,15 | 0,01 | 0,45 | 0,05 | 0,05   |

Изъ анализовъ видно, что кромѣ вида поверхности на разницу въ сопротивляемости ржавленію имѣло значеніе и содержаніе сѣры и марганца. Для большаго уясненія причинъ дѣйствія вида поверхности на сопротивляемость ржавленію были сняты фотографіи образцовъ желѣза разныхъ поверхностей при увеличеніи въ 20 разъ. Эти фотографіи ясно показываютъ плотность, гладкость и непрерывность слоя магнитнаго окисла глянцеваго желѣза, подобную же плотность и непрерывность слоя этого окисла на матовомъ желѣзѣ, которое отличается отъ глянцеваго лишь меньшимъ числомъ нагрѣвовъ желѣза въ печахъ и меньшимъ числомъ ударовъ молотовъ при обработкѣ поверхности. Фотографія III изображаетъ неотдѣланное Уральское желѣзо прямо изъ прокатки, а фотографія IV—готовое къ продажѣ Южно-Русское желѣзо. Листы Уральского желѣза при прокаткѣ пропыливаются древесноугольнымъ порошокомъ, восстанавливающимъ окислы, образующіеся при прокаткѣ и это придаетъ Уральскому желѣзу, даже неотдѣланному, гораздо болѣе плотный видъ, чѣмъ готовому къ продажѣ Южно-Русскому, или вообще кровельному

желѣзу Западно-Европейскаго типа, которое прокатывается безъ угольнаго порошка. Насколько помимо химической чистоты отъ сѣры и марганца важенъ для сопротивляемости ржавленію видъ и составъ поверхности желѣза, можно видѣть изъ представленныхъ на Выставку Управленіемъ Верхнеисетскихъ заводовъ нѣсколькихъ листовъ кричнаго глянцеваго желѣза лишь съ слѣдами окраски, пролежавшаго на кровлѣ гостиннаго двора города Екатеринбургa болѣе 100 лѣтъ, причѣмъ отъ ржавчины пострадали лишь горизонтальныя замки, гдѣ влажность держалась долѣе, въ силу волосности. По обрѣзкѣ горизонтальныхъ швовъ желѣзо это вполне годно снова для кровли. Утоненія его отъ ржавчины, за весь этотъ долгій срокъ службы, почти незамѣтно, такъ какъ почти вполне сохранился и глянцевый слой магнитныхъ окисловъ. Фотографіи V и VI сняты съ этого желѣза также съ увеличеніемъ въ 20 разъ.

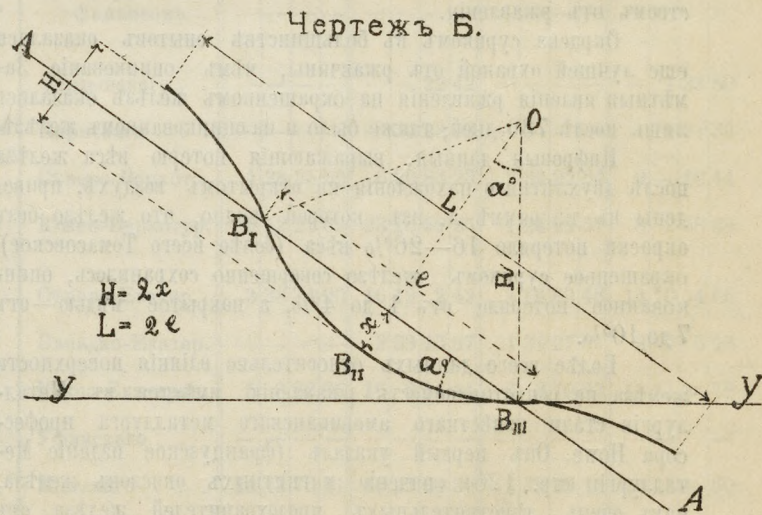
Все вышеизложенное дасть, мнѣ кажется, право высказать слѣдующія положенія.

**Положеніе IV.** Въ отношеніи сопротивляемости ржавленію видъ и химическій составъ поверхности имѣетъ большее значеніе, чѣмъ химическій составъ самого металла и способъ его фабрикаціи.

**Положеніе V.** Покрытіе поверхности желѣза слоемъ магнитныхъ окисловъ по Уральскому способу значительно повышаетъ его сопротивляемость ржавленію.

**Значеніе недостаточной выправки листовъ желѣза.**

Листовое желѣзо выходитъ изъ прокатки въ большинствѣ случаевъ съ неровною, волнистою поверхностью. Волны эти идутъ поперекъ прокатки, и при покрытіи крыши оказываются въ горизонтальномъ направленіи, что уменьшаетъ въ нижней части волны уклонъ кровли и можетъ даже образовать застои воды, причѣмъ это мѣсто, разумѣется, проржавѣетъ быстрѣ прочихъ частей кровли. Поэтому важна тщательная правка листовъ, возможно болѣе приближающая ихъ поверхность къ плоскости.



Можно опредѣлить для разныхъ уклоновъ кровли, при какихъ размѣрахъ волнъ не будутъ образовываться застои воды. Для этого необходимо, чтобы касательная линія въ нижней точкѣ перегиба волны B (чертежъ B) была по крайней мѣрѣ горизонтальная. При этомъ между глубиной волны, ея длиной и наклономъ ската, т. е. угломъ  $\alpha$  существуетъ нѣкоторая зависимость, которую можно выразить алгебраически. Допустимъ, что обѣ части волны и выпуклая и вогнутая— дуги круга одинаковаго радиуса и одинаковой длины.

Хорда  $B_1B_{III} = l = \dots =$  половинѣ длины волны.

Стрѣлка дуги  $B_1B_2B_3 = X = \frac{H}{2}$  — половина глубины волны.

$$\text{Отсюда } \frac{X}{L} = \frac{H}{L} \text{ или } \frac{X}{L} = \frac{H}{L}$$

Если касательная къ дугѣ круга  $B_1B_2B_3$  въ  $B_3$  горизонтальная, то центръ круга  $O$  долженъ быть на вертикальной линіи, проходящей чрезъ  $B_3$ . Но кромѣ того этотъ центръ долженъ находиться и на перпендикулярѣ, восстановленномъ изъ середины хорды  $B_1B_2$ , т. е. на пересѣченіи вертикали  $B_3O$  и перпендикуляра  $B_1O$ .

При условіи горизонтальности касательной  $yy$  величина стрѣлки  $X = R - OK = R - RC \sin \alpha = R(1 - C \sin \alpha)$ .

Изъ треугольника  $KOB_3$  видно, что  $OB_3 = R = KB_3 \cdot \sin \alpha = \frac{Sna}{2}$ .

Подставляя эту величину въ выраженіе, выведенное

$$\text{для } X, \text{ получимъ } X = \frac{l}{2} \left( \frac{1 - C \sin \alpha}{Sna} \right) = \frac{l}{2} \frac{a}{2} \frac{X}{a} = \frac{X}{2} \frac{a}{2}$$

Для того, чтобы не было застоя воды на кровлѣ, необходимо,

чтобы  $\frac{X}{l}$ , или что то же  $\frac{H}{L}$  было бы не менѣе  $\frac{a}{2}$ , а если отъ угла  $\frac{a}{2}$  перейти къ углу  $a$ , то зависимость эта будетъ

$$\frac{H}{L} \text{ не менѣе } \frac{-1 + \sqrt{1 + tg^2 a}}{2tg a}$$

А называя  $tg a$  — уклонъ крыши къ горизонту  $m$  получимъ

$$\frac{H}{L} \text{ не менѣе } \frac{-1 + \sqrt{1 + m^2}}{2m}$$

По этой формулѣ легко составить таблицу наиболѣе допустимой глубины волнъ при разной длинѣ ихъ и при разныхъ уклонахъ крышъ.

Длина волны въ аршинахъ

|  |   |   |   |                                      |
|--|---|---|---|--------------------------------------|
| Наклонъ кровли или отношеніе высоты подъема къ полупролету двускатной кровли или къ пролету односкатной. | 3 | 1 | 1 | Отношеніе глубины волны къ ея длинѣ. |
|  | 4 | 2 | 4 |                                      |

Допустимая предѣльная глубина волны въ дюймахъ.

|                             |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1                           | 5,7988 | 4,3491 | 2,8994 | 1,4497 | 0,2071 |
| <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4,6648 | 2,9896 | 2,3324 | 1,1662 | 0,1666 |
| <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3,3054 | 2,4790 | 1,6527 | 0,8263 | 0,1180 |
| <sup>1</sup> / <sub>3</sub> | 2,2708 | 1,7031 | 1,1354 | 0,5677 | 0,0811 |
| <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 1,7276 | 1,2957 | 0,8638 | 0,4319 | 0,0617 |
| <sup>1</sup> / <sub>5</sub> | 1,3860 | 1,0395 | 0,6930 | 0,3465 | 0,0495 |
| <sup>1</sup> / <sub>6</sub> | 1,1592 | 0,8694 | 0,5796 | 0,2898 | 0,0414 |
| <sup>1</sup> / <sub>7</sub> | 0,9940 | 0,7455 | 0,4970 | 0,2485 | 0,0355 |
| <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 0,8736 | 0,6552 | 0,4368 | 0,2184 | 0,0312 |

На самомъ дѣлѣ допустимыя неровности должны быть еще нѣсколько менѣе, если принять въ соображеніе, что у большинства кровельщиковъ поперечные (горизонтальные) лежаціе замки выступаютъ около <sup>1</sup>/<sub>16</sub> дюйма надъ общей плоскостью кровли.

**Механическія испытанія кровельнаго желѣза.**

Отъ кровельнаго желѣза, кромѣ сопротивляемости ржа-

вленію, требуется еще достаточная мягкость, чтобы при загибѣ фальца (замка) желѣзо не давало трещинъ. Такая мягкость вполне достигается, если желѣзо выдерживаетъ безъ разрыва или трещины изгибъ вдоль и поперекъ волоконъ на 180° одинъ перегибъ и одно выпрямленіе или три изгиба на 90° на одну и другую стороны. Большой мягкости отъ кровельнаго желѣза не требуется. Не требуется также и большого сопротивленія разрыву, такъ какъ главная задача кровельнаго желѣза — представлять лишь энергичное сопротивленіе ржавленію.

**Существующія техническія кондиціи на поставку кровельнаго желѣза.**

Изъ всего вышеизложеннаго достаточно ясно видно, что Западно-Европейской литературой вопросъ о качествахъ желѣза, способствующихъ сопротивляемости его ржавленію не былъ выясненъ съ надлежащей обстоятельностью, что отразилось и на нашихъ техническихъ кондиціяхъ на поставку кровельнаго желѣза.

Въ моемъ распоряженіи при составленіи доклада были четыре такихъ кондиціи.

Во всѣхъ ихъ видно, что требуется желѣзо лишь годное на покрытіе; объ условіяхъ, необходимыхъ для его долговѣчности совсѣмъ и не упоминается, между тѣмъ всѣ вышеизложенныя наблюденія и опыты показываютъ значеніе для долговѣчности кровельнаго желѣза и чистоты его химическаго состава и въ особенности вида его поверхности. Пополненіе въ этомъ отношеніи техническихъ кондицій, въ особенности для зданій солидной постройки, является дѣломъ неотложнымъ, особенно въ настоящее время, когда въ продажу стали поступать листы съ значительнымъ содержаніемъ сѣры и марганца съ совершенно неотдѣланной поверхностью, съ малой сопротивляемостью ржавленію.

Правда, въ защиту такого желѣза можно бы сказать, что подъ слоемъ хорошей окраски хорошо сохраняется отъ ржавчины всякаго рода желѣзо, но такое положеніе было бы вѣрно, если бы краска держалась на желѣзѣ неопредѣленно долгое время, а такъ какъ окраска требуетъ періодическаго возобновленія, то вопросъ осложняется и можетъ быть освѣщенъ лишь путемъ примѣрныхъ подсчетовъ стоимости расходовъ на покрытіе и поддержаніе въ исправномъ видѣ желѣзныхъ кровель желѣза разныхъ сортовъ.

На квадратную сажень кровли изъ желѣза, вѣсящаго 10 фунтовъ въ листѣ 2×1 аршинъ, идетъ желѣза 1,33 пуда. Стоимость окраски за три раза квадратной сажени кровли можно считать 90 коп., а повторительную окраску за два раза по 70 коп. за квадратную сажень, что составитъ стоимость окраски одного пуда желѣза

|             |           |
|-------------|-----------|
| за три раза | 67,6 коп. |
| » два »     | 52,6 »    |

При 9-ти-фунтовомъ желѣзѣ стоимость окраски одного пуда будетъ

|             |           |
|-------------|-----------|
| за три раза | 74,5 коп. |
| » два »     | 58,3 »    |

и при 8-фунтовомъ, которое болѣе всего покупается земствами для крестьянскихъ крышъ, стоимость окраски одного пуда

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| за три раза будетъ | 84,5 коп. |
| » два » »          | 65,8 »    |

Если употребленіе на кровлю желѣза Западно-Европейскаго типа, т. е. съ поверхностью, не защищенной плотнымъ слоемъ магнитныхъ окисловъ, вызоветъ за время его службы необходимость хотя на одинъ разъ болѣе возобновить окраску, чѣмъ желѣзо, обработанное по Уральскому способу, то это уже вызываетъ лишнюю переплату въ 52,5—65,8 коп. на пудъ, но на самомъ дѣлѣ имѣются примѣры, что крыши, покрытыя даже наиболѣе дешевымъ сортомъ Уральского желѣза (чернымъ или краснымъ), окрашенныя желѣзнымъ сурикомъ, простояли 14 лѣтъ безъ всякаго возобновленія окраски и при осмотрѣ

желѣза оказалось нисколько не проржавѣвшимъ, совершенно прочнымъ и не требующимъ никакого ремонта \*).

Покрытіе поверхности кровельнаго желѣза слоємъ предохранительныхъ отъ ржавленія магнитныхъ окисловъ по Уральскому способу можно разсматривать какъ вполне замѣняющее по крайней мѣрѣ одну окраску его и потому при разцѣнкѣ не дороже 50—65 коп. за пудъ, противъ желѣза Западно-Европейскаго типа оно будетъ выгоднѣе потребителю.

На самомъ дѣлѣ, за время всей своей службѣ желѣзо, покрытое слоємъ магнитныхъ окисловъ, сбережетъ неоднократно стоимость окраски и явится еще несравненно болѣе выгоднымъ для потребителя по сравненію съ желѣзомъ Западно-Европейскаго типа, не говоря уже о гораздо большей его долговѣчности вообще. За послѣдніе годы распространяющееся употребленіе кровельнаго желѣза Западно-Европейскаго типа уже начало оказывать тѣ же послѣдствія, какъ и въ Европѣ, т. е. дискредитованіе желѣзной кровли и усиленныя старанія замѣнить ее черепичной или оцинкованной, которая стоитъ вдвое дороже.

Поэтому я смѣю высказать свое твердое убѣжденіе, что желѣзо, выдѣланное на древесномъ топливѣ, обработанное по Уральскому способу, значительно выгоднѣе для потребителя, какъ по сравненію съ желѣзомъ Западно-Европейскаго типа, противъ котораго оно, вслѣдствіе сложной и цѣнной обработки поверхности, дороже на 30—40 коп., такъ и по сравненію съ оцинкованнымъ желѣзомъ, противъ котораго оно на два рубля въ пудѣ дешевле.

**Положеніе VI.** *Въ существующихъ техническихъ кондиціяхъ на поставку кровельнаго желѣза не требуется отъ желѣза тѣхъ качествъ, которыя обуславливаютъ его сопротивляемость ржавленію. Поэтому необходимо техническія кондиціи переработать и дополнить въ этомъ отношеніи.*

**Положеніе VII.** *Желѣзо, покрытое уплотненнымъ слоємъ магнитныхъ окисловъ по Уральскому способу, позволяетъ производить болѣе рѣдкое возобновленіе окраски, чѣмъ желѣзо, выработанное по Западно-Европейскому способу.*

**Удешевленіе желѣзныхъ кровель путемъ массовой машинной заготовки частей кровли на заводахъ.**

Въ настоящее время вся кровельная работа,—загибка фальцевъ, выжелобка карнизовъ, водостоковъ, загибка трубъ, колѣнъ производится руками кровельщика съ очень небольшою помощью его простѣйшихъ инструментовъ; вслѣдствіе этого стоимость кровельныхъ работъ обходится около 50 коп. на квадратную сажень, или около 40—50 коп. на пудъ желѣза, тогда какъ при заготовкѣ частей кровли путемъ массовой фабрикаціи ихъ, какъ это, напр., дѣлается въ Америкѣ, стоимость изготовленія не превысила бы 5—10 копѣекъ.

Главнѣйшимъ препятствіемъ къ удешевленію этимъ путемъ желѣзныхъ крышъ, является высокій желѣзнодорожный тарифъ на желѣзныя издѣлія, хотя бы и простѣйшей формы.

Если бы желѣзнодорожный тарифъ на заготовленныя части крышъ, въ виду важности вопроса о дешевыхъ огнестойкихъ кровляхъ, былъ уравненъ съ тарифомъ на желѣзо, то можно сказать съ увѣренностью, что массовая заготовка частей кровли получила бы широкое распространеніе, а при этомъ уменьшился бы расходъ желѣза на квадратную сажень кровли: а) вслѣдствіе того, что обрѣзки сгались бы въ заводахъ и б) отъ того, что при машинной заготовкѣ фальцы могли бы быть сдѣланы уже. Покрытіе кровли не потребовало бы лишняго спеціалиста-мастера кровельщика, а могло бы быть производимо или плотникомъ или маляромъ, что отчасти

\* Кровли трехъ складовъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ на Левшинской пристани, Пермской желѣзной дороги. Количество выпадающихъ въ годъ осадковъ въ Перми 554 мм., причемъ число дней въ году съ осадками, могущими вліять на образованіе ржавчины, т. е. съ осадками весенними, лѣтними и осенними—196.

упростило бы вопросъ о распространеніи желѣзныхъ кровель въ деревняхъ.

**Положеніе VIII.** Удешевленію желѣзныхъ кровель могло бы способствовать уравненіе желѣзнодорожнаго тарифа на заготовленныя части крышъ съ тарифомъ на перевозку желѣза.



### Нѣсколько словъ объ орнаментномъ желѣзѣ.

Когда потребленіе строительныхъ сортовъ желѣза получить у насъ большее распространеніе для частныхъ и общественныхъ зданій, (а этого надо ожидать уже не долго), уральскимъ заводамъ не слѣдуетъ упускать изъ виду, что примѣненіе желѣза для архитектурныхъ цѣлей ведетъ за собой спросъ на специальное—орнаментное—желѣзо.

Балки, швеллера, зеты, угловое и т. п. фасонное строительное желѣзо даютъ очень хорошія конструктивныя сочетанія и въ настоящее время въ значительной степени вытѣснили чугуныя колонны, отливавшіяся съ большимъ художествомъ. Однако, для того, чтобы эти конструкціи не носили грубо-заводскаго характера, ихъ необходимо перекрывать въ мѣстахъ соединенія орнаментнымъ желѣзомъ. Тогда уже сочетанія прямыхъ и угловатыхъ формъ получаютъ болѣе или менѣе изящный удовлетворяющій эстетическимъ требованіямъ видъ.

Нѣсколько типовъ орнаментнаго желѣза изображено на прилагаемомъ рисункѣ № 1, изъ котораго видно, что изготовленіе такого желѣза не должно представлять особыхъ затрудненій.

Заготовку катаютъ изъ пакета въ стрѣльчатыхъ ручьяхъ и доходятъ до полосы нужныхъ размѣровъ, при этомъ допускаются довольно значительныя нажимы, но скорость прокатки желательна имѣть сравнительно малую.

Нагрѣвъ пакета—очень сильный. Когда прокатана полоса необходимыхъ размѣровъ, то полученіе орнамента на ней достигается пропускомъ ее въ одномъ ручьѣ.

Для этой цѣли ставится отдѣльная пара валковъ съ однимъ ручьемъ, чтобы этимъ облегчить перемѣну и установку валковъ, а также, чтобы не ставить въ зависимость продолжительность службы другихъ ручьевъ отъ службы послѣдняго ручья. Конечно, всѣ основныя принципы калибровки проводятся и въ орнаментномъ ручьѣ и особенное вниманіе должно быть обращено на возможно большую равномерность скорости въ разныхъ точкахъ профиля.

Для профилировки орнаментнаго ручья даннаго рисунка и размѣра необходимо сдѣлать модель валка и на немъ вырѣзать орнаментъ (въ обернутомъ видѣ) по окружности, затѣмъ отливку произвести обыкновеннымъ порядкомъ въ пескѣ, причемъ, конечно, и рѣзка орнамента, и отливка валка потребуютъ нѣкоторой сноровки. По отливкѣ необходимо отдѣлать валокъ, зачистить входящіе углы и придать всѣмъ линиямъ острья очертанія, для чего очень часто приходится обращаться къ сѣрной кислотѣ.

Другой валокъ готовится согласно обратной сторонѣ орнаментной полосы—не имѣющей рисунка—и потому обрабатывается только на токарномъ станкѣ.

Валки, конечно, должны быть дуо и, какъ уже сказано, работать съ небольшими скоростями.

Изъ условій приготовленія этого сорта желѣза видно, что матеріалъ для прокатки долженъ быть крайне вязкимъ, чтобы выдерживать довольно сложныя напряженія при обработкѣ, и легко переносить высокія степени нагрѣва, чтобы быть очень мягкимъ и выполнять всѣ детали ручья. Дальнѣйшее примѣненіе этого желѣза требуетъ, чтобы оно легко поддавалось всякаго рода холодной и горячей обработкѣ при огибаніи острыхъ угловъ и т. п.

Такимъ условіямъ легче всего можетъ удовлетворять хорошее трехварочное пудлинговое желѣзо изъ древесноуголь-

наго чугуна, почему производство орнаментнаго желѣза можетъ быть легче всего заведено на Уралѣ.

Кромѣ того и отливка валковъ съ орнаментнымъ профилемъ съ успѣхомъ можетъ быть произведена на нѣкоторыхъ уральскихъ заводахъ, гдѣ техника въ высшей степени отчетливаго литья доведена до совершенства.

Въ связи съ орнаментнымъ желѣзомъ стоятъ и другіе сорта архитектурнаго желѣза, какъ рамочное (для оконъ и дверей). Эти сорта, изображенные на рисункѣ № 2, производятся на нашихъ южныхъ заводахъ и имѣютъ сбытъ, замѣняя собой распространенныя раньше чугуныя рамы.

Несомнѣнно, что въ будущемъ строительная практика и заявленія со стороны строителей всякихъ общественныхъ зданій о желательныхъ имъ типахъ орнаментовъ, дадутъ много матеріала для дальнѣйшаго развитія производства орнаментнаго желѣза.

*Федоръ Фоссъ.*

### Воздухоагрѣватель Мура.

Хорошіи каменный воздухоагрѣватель долженъ удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ:

- 1) Обеспечивать полное сжиганіе отапливающаго его газа.
- 2) Насколько возможно равномернѣе распредѣлять нагрѣвъ кирпичной рѣшетки и отдачу послѣдней тепла прогоняемому дутью по всему сѣченію воздухоагрѣвателя.
- 3) Давать въ предѣлахъ равныхъ размѣровъ максимальную нагрѣвательную поверхность.
- 4) Обладать прочной и устойчивой кирпичной кладкой.
- 5) Быть легко доступнымъ для чистки и ремонта.
- 6) Имѣть легко, точно и производительно работающую арматуру, не требующую никакого, или лишь самаго незначительнаго, ухода при постоянномъ и непрерывномъ употребленіи.

Въ удовлетвореніи всѣмъ перечисленнымъ требованіямъ большое значеніе имѣетъ комбинарованная Муромъ газовая горѣлка, исходнымъ типомъ которой служила горѣлка Спэрмана; основной принципъ послѣдней состоитъ въ полномъ усредненіи внутренности воздухоагрѣвателя во время его нахождения надъ дутьемъ (въ Америкѣ въ особыхъ случаяхъ даже выше одной атмосферы давленіемъ) отъ газопровода, чтобы избѣжать разрушительнаго дѣйствія просачивающейся струйки дутья, дѣйствія аналогичнаго паяльной трубкѣ.

Чтобы имѣть возможность утилизировать все поперечное сѣченіе воздухоагрѣвателя подъ нагрѣвательную поверхность одинаковаго полезнаго дѣйствія, Муръ счелъ за наиболѣе цѣлесообразное помѣстить горѣлки на куполѣ послѣдняго, пользуясь для приведенія ихъ въ дѣйствіе гидравлической силой невысокаго давленія, причемъ управленіе горѣлками сосредоточено на одной площадкѣ вмѣстѣ съ управленіемъ другими клапанами и аппаратами, обслуживающими работу воздухоагрѣвателя. Для перевода послѣдняго съ газа на дутье, на примѣръ, газопщикъ при общепринятой въ настоящее время арматурѣ долженъ: запереть газовый клапанъ, вставить и подтянуть крышки одного или нѣсколькихъ воздушныхъ отверстій, опустить заслонку вытяжной трубы, поднять клапанъ холоднаго дутья и, наконецъ, открыть клапанъ горячаго дутья и послѣ всего этого продѣлать всѣ дѣйствія, но въ обратномъ порядкѣ, съ другимъ приборомъ, переводимымъ взамѣнъ перваго съ дутья на газъ. Для охлажденія клапанныхъ сѣдалищъ и самихъ клапановъ примѣняется вода общезаводскаго водопровода, поэтому та гидравлическая сила, которая нужна для манипулированія съ аппаратами воздухоагрѣвателя Мура, всегда будетъ имѣться въ наличности.

Возможно полное и равномерное сжиганіе газа достигается въ дѣйствительности тѣмъ, что газъ въ смѣси съ воздухомъ вступаетъ въ нагрѣватель черезъ 17 небольшихъ отверстій, вмѣсто одного большаго для газа и одного или нѣсколькихъ меньшихъ воздушныхъ отверстій вблизи перваго,

какъ то дѣлается при воздухоагрѣвателяхъ старыхъ системъ Каупера, Витвелля, Массика и Крука, Бѣккера и др. Какъ и въ горѣлкѣ Спэрмана, дутье и газъ здѣсь всегда раздѣлены промежуточнымъ открытымъ кольцевымъ пространствомъ (см. ф. 1—сверху направо и ф. 5—детальное изображеніе сѣдалища двойнаго клапана). Расположеніе горѣлокъ на самомъ верху воздухоагрѣвателя способствуетъ возможности наилучшаго очищенія газа отъ пыли, а самаго нагрѣвателя отъ засоренія стѣнокъ и сильнаго по этой причинѣ пониженія коэффициента полезнаго дѣйствія; кольцевое расположеніе (ф. ф. 2, 4) горѣлокъ и большое ихъ количество обезпечиваетъ странность и въ то же время сосредоточенность фокуса горѣнія, а въ результатъ и наиболѣе благоприятныя условія для исполнѣнія равномернаго распредѣленія пламени по всей площади насадки. Самая же конструкція горѣлокъ исполнѣнно гарантируетъ практически идеальныя условія сжиганія газа, такъ какъ потребный для горѣнія воздухъ поступаетъ подъ нѣкоторымъ угломъ къ струѣ газа, черезъ кольцевую щель горѣлки (ф. 5), въ постоянномъ количествѣ, соответствующемъ силѣ тяги вытяжной трубы, а притокъ газа легко регулируется дѣйствіемъ гидравлическаго цилиндрика (ф. 7), опускающаго или поднимающаго газопускной клапанъ соответственно измѣняющейся теплотворной способности колошникаваго газа.

Расположенію газовыхъ горѣлокъ и лежащей ниже послѣднихъ кольцевой сжигательной камеры на куполѣ регенеративнаго воздухоагрѣвателя нельзя не отдать дань признанія дѣломъ глубочайшей продуманности еще вотъ почему. Вступая подъ куполъ воздухоагрѣвателя черезъ рядъ расположенныхъ кольцомъ отверстій, пламя горячаго газа или продукты его горѣнія имѣютъ всѣ шансы возможно равномернаго распредѣленія по всей площади рѣшетки, но исполнѣнно понятно, повинуваясь законамъ механики, избираютъ себѣ пути наименьшаго сопротивленія, которые всегда будутъ находиться, хотя бы въ виду того, что отверстіе вытяжной трубы помѣщено внизу, сбоку нагрѣвателя, но уже вскорѣ, вслѣдствіе нѣ котораго разогрѣва стѣнокъ проходовъ, по которымъ тянется главная масса продуктовъ горѣнія, въ послѣднихъ начинается сказываться дѣйствіе противное силѣ тяги—дѣйствіе нагрѣва и расширения газовъ, сопровождающееся стремленіемъ ихъ подниматься кверху—и главнѣйшая струя продуктовъ горѣнія устремляется въ другіе проходы, оставшіеся болѣе холодными; другими словами, каменный регенеративный воздухоагрѣватель съ однимъ проходомъ отапливающихъ газовъ сверху внизъ, безъ оборотовъ, способенъ идеально само-регулировать равномерность распредѣленія продуктовъ горѣнія по всей площади рѣшетки. Кромѣ того, направленіе раскаленныхъ продуктовъ горѣнія сверху внизъ дѣйствіемъ силы тяги, противное естественному стремленію нагрѣтыхъ газовъ подниматься кверху, даетъ, какъ результатъ, медленное прохожденіе насадки и возможно полную передачу послѣдней теплоты продуктовъ горѣнія. Равномерность нагрѣва насадки имѣетъ, конечно, громадное значеніе на продолжительность службы послѣдней, а также и на коэффициентъ полезнаго дѣйствія воздухоагрѣвателя, увеличенный уже вслѣдствіе одного расположенія газовыхъ горѣлокъ и сжигательной камеры на куполѣ, благодаря чему изъ полнаго сѣченія воздухоагрѣвателя не пришлось удѣлять мѣста на малопродуктивные сжигательныя колодцы, а можно было заполнить его сплошь насадкой изъ спеціальнаго кирпича (ф. ф. 3 и 1).

Вышеизложенныя обстоятельства даютъ весьма ощутительныя результаты, такъ какъ при равныхъ діаметрахъ аппаратъ Мура обладаетъ, считая на 1' высоты нагрѣвательной поверхностью на 41% болѣею противъ аппарата Каупера (воздухоагрѣватели Витвелля и Массика-Крука еще менѣе выгодны въ смыслѣ использованія поперечнаго сѣченія).—Аппаратъ Мура, напр., изображенный на фф. 1, 2 и 3, даетъ на одинъ футъ своей высоты нагрѣвательную поверхность въ 530 квадр. фут., при 375 кв. фут. въ аппаратахъ Каупера

того-же діаметра, безразлично съ центральнымъ или съ боковымъ сожигательнымъ колодцемъ. Изъ послѣдняго обстоятельства въ свою очередь вытекаетъ естественное слѣдствіе — меньшая стоимость нагрѣвателя Мура, сравнительно съ регенеративными воздухонагрѣвателями всѣхъ другихъ системъ, конечно, при условіи одинаковыхъ размѣровъ площади нагрѣва.

Изображенный на приложенномъ чертежѣ аппаратъ, рассчитанный на нагрѣвъ 40.000 куб. фут. дутья въ минуту, будетъ имѣть при 20' въ діаметрѣ, высоту въ 82'—83', если принять, какъ то дѣлаетъ Муръ, на куб. футъ дутья квадр. футъ нагрѣвательной поверхности, что, пожалуй, черезуръ экономно, такъ какъ въ переводѣ на метрическую мѣру составитъ всего 3.3 кв. метра на куб. метръ проходящаго въ минуту дутья, между тѣмъ какъ Ледебуръ рекомендуетъ брать не менѣе 5—7, а Веддингъ приводитъ расчетъ, дающій въ 10 кв. метровъ нагрѣвательной поверхности на то-же количество дутья; при этомъ слѣдуетъ еще замѣтить, что скорость прохожденія дутья для европейскихъ условій меньшая, нежели въ Америкѣ, такъ какъ здѣсь не держать такого высокаго давления дутья, какое стало обычнымъ для Соединенныхъ Штатовъ.

Во всякомъ случаѣ, однако, вышеизложенныя детали конструкціи аппарата Мура заслуживаютъ полнаго вниманія по своей цѣлесообразности и могутъ въ значительной степени способствовать удовлетворенію тѣмъ основнымъ требованіямъ къ воздухонагрѣвателю претендующаго на предикативъ — хорошій.

Не входя въ разборъ остальной арматуры воздухонагрѣвателя, такъ какъ она недостаточно отчетливо видна на имѣющемся общемъ чертежѣ ф. 1, въ заключеніе обращу лишь вниманіе на кирпичъ, идущій на кладку насадки; форма его удлинено семиградная, при толщинѣ въ  $3\frac{1}{2}$ " и высотѣ въ 9"; форма эта въ отношеніи малой ломкости, простоты укладки и прочности замковъ заслуживаетъ вниманія, такъ какъ безусловно лучше многихъ, въ изобиліи предложенныхъ для аппарата типа Каупера. Укладку и оригинальную форму кирпича можно усмотрѣть изъ ф. 3—плана нижняго ряда рѣшетки; сѣченіе квадратныхъ каналовъ насадки  $9 \times 9$ ". (Iron Age, 12/11 1903).

П. С.

### Замѣтки практика.

*Еще о перекидномъ клапанѣ системы Фортера.*

Въ № 15. «Ур. Гор. Обзорѣнія» въ отдѣлѣ «Замѣтки практика» горный инженеръ П. Сешайнъ описываетъ новый перекидной клапанъ системы Фортера. Не отрицая достоинствъ новаго аппарата и того интереса, который онъ представляетъ для металлургической промышленности, позволяю себѣ указать, что основная идея аппарата Фортера не нова и уже съ 19-го марта 1895 года примѣнена съ успѣхомъ Николаемъ Ивановичемъ Алексѣевымъ въ Верхне-Салдинскомъ заводѣ при мартеновской печи, построенной по типу французскаго инженера Вальтона.

Разница въ осуществленіи одной и той-же идеи та, что у Фортера четыре полукруглыхъ отдѣленія нижней коробки неподвижны и попарно, черезъ одно отдѣленіе заполняются водою или освобождаются отъ нея; у Алексѣева полукруглыя отдѣленія — подвижныя, постоянно заполнены водою, и затворъ достигается поднятіемъ и опусканіемъ чередуемой пары полукруглыхъ отдѣленій. Интересующихся отсылаю къ статьѣ В. Е. Грумъ-Гржимайло; Мартеновская печь Верхне-Салдинскаго завода Нижне-Тагильскаго округа.

Статья эта помѣщена въ сборникѣ статей по мартеновскому дѣлу, изданномъ обществомъ горныхъ инженеровъ къ

двадцатипятилѣтію введенія мартеновскаго производства въ Россіи (1898 г.)

Э. А. Гертумъ.

### Регулированіе температуры нагрѣтаго дутья.

Въ замѣткѣ о выравнивателѣ Джерса и Гаррисона въ № 41 «Ур. Гор. Об.» за 1902 г. говорится объ распространенномъ въ Сѣв. Америкѣ способѣ регулированія температуры нагрѣтаго дутья выпускомъ холоднаго, посредствомъ особаго клапана, регулируемаго отъ руки. Въ Iron Age за прошлый годъ имѣется, представленное на ф. 8, изображеніе устройства, которое должно производить эту регулировку автоматически. Идея устройства весьма проста. Горячее дутье имѣетъ сообщеніе съ холоднымъ посредствомъ нарубка, проходъ котораго закрывается, изображенный пунктиромъ поворотной заслонкой; изъ воздухопровода горячаго-же дутья взята вѣтка, ведущая черезъ загрузенный клапанокъ въ воздушный цилиндръ, поршень котораго посредствомъ тяги и рычага можетъ дѣйствовать на вышеупомянутую поворотную заслонку. Когда температура, а слѣдовательно и давленіе, дутья изъ свѣжепущеннаго воздухонагрѣвателя окажется выше желательной нормы, урегулированный, согласно послѣдней, клапанокъ поднимется; дутье, вступивъ въ воздушный цилиндръ, пріоткроетъ проходъ нарубка холоднаго дутья; когда вслѣдствіе смѣшенія послѣдняго съ горячимъ, температура и давленіе понизятся, клапанокъ сядетъ на мѣсто, воздухъ въ цилиндрѣ охладится, поршень опустится и заслонка прекратитъ притокъ холоднаго дутья.

П. С.

### О магнезитѣ.

Въ № 6-мъ „Уральскаго Горнаго Обзорѣнія“, за текущій годъ была помѣщена статья „о магнезитѣ“ техника г. Моисеева, по которой читатели познакомились съ устройствомъ магнезитоваго пода въ мартеновскихъ печахъ Златоустовскаго завода.

Находя большую разницу въ устройствѣ пода съ такимъ въ Верхне-Салдинскомъ заводѣ, я хочу познакомить читателей и съ тѣмъ устройствомъ, дабы они и всѣ заинтересованныя личности были ознакомлены всесторонне по этому вопросу.

Магнезитовый подъ въ мартеновскихъ печахъ Златоуста устраиваютъ такъ, что онъ долженъ быть толщиной около 8"—10", я говорю про наварной слой, какъ имѣющій болѣе существенное значеніе при работѣ. Въ Верхней Салдѣ этотъ слой имѣетъ толщину не болѣе 3"—4", и такая толщина пода считается тамъ болѣе цѣлесообразной въ силу слѣдующихъ мотивовъ и практическихъ данныхъ.

На первыхъ порахъ работы на магнезитѣ послѣ доломита въ Верхней Салдѣ устраивали тоже толстый наварной слой, но убѣдились, что это есть ошибка, ибо магнезитъ матеріалъ неспособный подобно доломиту стекаться, въ особенности въ видѣ толстаго слоя и безъ примѣси сырой извести или основнаго шлага, такъ какъ сильно тугоплавокъ. Благодаря плохо проваренному поду, что естественно если онъ толстъ, работа на магнезитѣ дала самые неудовлетворительные результаты: подъ не былъ устойчивъ, легко поднималась наварка во время кипѣнія ванны, получались густые шлаки (подбрасываніе песку не даетъ удовлетворительныхъ результатовъ), глубокія ямы, и было трудно получить металлъ надлежащей степени горячности.

Устроили подъ немного иначе: выкладку изъ кусковъ хромистаго желѣзняка на хромистой толченой (разбитой подъ толчеей) массѣ съ обожженной известью ( $\frac{1}{5}$ ) въ видѣ цемен-



та—дѣлали немного толще и на него прямо наварили тонкій слой магнезитоваго порошка 2"—3". Наварку производили такъ: магнезитоваго порошка изъ ложки насыпали на подъ, потомъ желѣзной лопатой на длинной ручкѣ разравнивали насыпанный слой болѣе ровно и грѣли сначала легко, потомъ постепенно усиливали жаръ и бросали лопатъ 5—7 сырой молотой извести для большаго стеканія на весь подъ, и получили спекшійся слой толщиной 1/2". Такихъ тонкихъ спекшихся слоевъ наводили 4, причемъ 2-й, 3-й и 4-й насыпали на нагрѣтый предыдущій слой, т. е. не охлаждали передъ насыпкой. Причемъ на каждый слой, когда достаточно нагрѣется, набрасывали сырой молотой извести для лучшаго шлакованія пода. Каждый изъ четырехъ слоевъ грѣли часовъ по 12, всего около 2 сутокъ, что давало полную возможность проварить подъ и потому мнѣ не понятно, какъ въ Златоустѣ подъ толщиной 8"—10" провариваютъ въ теченіи однихъ сутокъ и я позволяю себѣ сомнѣваться въ устойчивости такого пода.

Нахожу не лишнимъ сообщить, что обыкновенная заправка пода послѣ выпуска металла совершается на полномъ жару, т. е. пока еще не успѣла остыть печь съ одной стороны (куда летятъ продукты горѣнія) быстро сгребаютъ шлакъ къ выпускному отверстию и тотчасъ-же заправляютъ магнезитомъ, вполне заканчивая заправку одного откоса, затѣмъ перекидываютъ клапана и заправляютъ другой откосъ такимъ же образомъ, что даетъ лишній шансъ на лучшее свариваніе магнезита. При работѣ же на доломитѣ практиковалось не такъ, а именно на полномъ жару только сгребали шлаки, а заправка велась на остывшей печи, что не было вредно потому, что доломитъ спекался во время подогрѣванія печи передъ садкой, минутъ 20—25, какаго промежутка времени совсѣмъ недостаточно для магнезита. Когда заправка окончилась, подогрѣваютъ печь и на нагрѣтый подъ бросаютъ нѣсколько лопатъ сырой молотой извести, послѣ чего еще подогрѣваютъ и приступаютъ къ садкѣ.

Выпускное отверстие задѣлывается тоже магнезитомъ, смоченнымъ водою, и пробитымъ трамбовкой въ перепонку толщиной 5"—6". Остальная часть отверстия заполняется коксомъ и снаружи замазывается замазкомъ. Магнезитовая перепонка въ отверстіи почти нисколько не спекается и потому при раздѣлкѣ ея нужно быть весьма осторожнымъ.

Вотъ еще мотивы, какими руководствуются при работѣ на магнезитѣ въ Верхней Салдѣ. Что мы хотимъ достигнуть, употребляя магнезитъ вмѣсто доломита? Во-первыхъ, болѣе устойчивый подъ и во-вторыхъ, болѣе дешевый, не смотря на употребленіе болѣе дорогаго матеріала. Въ силу сего послѣдняго условія расходъ магнезита ясно долженъ быть меньше, чѣмъ расходъ доломита. Судя же по описанію приготовленія пода въ Златоустовскомъ заводѣ, магнезита тамъ расходуютъ нисколько не меньше, чѣмъ потребовалось бы доломита. Вотъ нѣкоторыя данныя относительно расхода магнезита въ Верхне-Салдинскомъ заводѣ. Я приведу расходъ 12 топ печи, уже болѣе не работающей и врядъ-ли имѣющей въ виду когда-либо работать. Доломита расходовалось въ среднемъ за годъ на одну плавку 50 пуд. по 36 копѣекъ за пудъ, заправка стоила 18 рублей, слѣдовательно при цѣнѣ магнезита въ 70 коп. за 1 пудъ Верхне-Салдинскій заводъ имѣетъ возможность безъ прибыли и убытка расходовать на одну плавку магнезита 23 пуда; на практикѣ оказалось, что стали расходовать въ среднемъ всего 17 пудовъ и слѣдовательно, выгода работать на магнезитѣ очевидна, несмотря на дешевый доломитъ. Желательно бы знать, сколько расходуется магнезита въ Златоустѣ на 1000 пудовъ металла и сколько стоитъ пудъ магнезита и доломита.

Исходя изъ двухъ описаній устройства магнезитовыхъ подовъ въ Златоустѣ и въ Верхней Салдѣ, я могу предположить, что болѣе лучший подъ получится изъ комбинаціи этихъ двухъ, т. е. если устроить выкладку пода изъ магнезитоваго

кирпича, какъ въ Златоустовскомъ заводѣ, а наварку произвести по Верхне-Салдинскому способу, т. е. навести очень тонкій слой, хорошо проваренный, обожженаго магнезитоваго порошка съ примѣсью сырой извести. Въ Златоустовскомъ способѣ нижняя часть пода (выкладка) устраивается прочнѣе, чѣмъ въ Верхней Салдѣ изъ хромистаго желѣзняка; но верхняя часть пода въ Златоустовскомъ заводѣ очень толстая и провареная, вѣроятно, уступитъ Верхне-Салдинскому тонкому, но спекшемуся слою.

Нейво-Алапаевскій заводъ.

М. Колесниковъ.

## Матеріалы по вопросу о дѣятельности земствъ по снабженію населенія кровельнымъ и листовымъ желѣзомъ и сельскохозяйственными машинами и орудіями.

(Продолженіе <sup>1)</sup>).

### Московская губернія.

#### А. Продажа земледѣльческихъ орудій и машинъ.

Бронницкимъ земствомъ дѣлаются только опыты по снабженію населенія сельскохозяйственными орудіями и машинами и притомъ только на началахъ посредничества; на основаніи этихъ опытовъ уѣздная управа вѣрится въ возможность значительнаго развитія этого дѣла въ будущемъ.

Дѣятельность Богородскаго земства по продажѣ земледѣльческихъ орудій въ 1901 г., по сравненію съ предшествовавшимъ годомъ, была значительно шире; въ числѣ другихъ предметовъ отпуска было продано 307 плуговъ, 687 косъ, 358 вилъ и проч.; въ этомъ году открыто первое отдѣленіе склада въ с. Савостьяновѣ.

Верейское земство. Правильная продажа сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ начата земствомъ съ 1896 г.; продаются преимущественно плуги одноконные заводовъ Э. Липгартъ въ Москвѣ и Рязанскаго акціонернаго общества въ Рязани, двухъ и трехконныя молотилки отъ Теплякова (Тульской губ.), вѣялки Волоколамской земской мастерской и косы завода Посселя. Въ 1901 г. одноконныхъ плуговъ продано до 700 штукъ; приобрѣтались они по 5 р. 40 к. за штуку, молотилки по 170 руб., вѣялки по 21 руб. и косы въ среднемъ по 35 коп. за штуку. Оборотный капиталъ по продажѣ означенныхъ предметовъ, возрастая ежегодно на 25%, достигъ 6.000 руб. По отзыву уѣздной управы работающія части плуговъ (лемехи и подшвы) отличаются своей недолговѣчностью и быстро изнашиваются.

Волоколамскимъ земствомъ съ 1-го января по 1-ое сентября 1901 г. продано было орудій и машинъ на 15.840 р.; особенно большимъ спросомъ пользовались въ этомъ году молотилки и вѣялки: первыхъ продано изъ земскаго склада 70, а вторыхъ около 100. По имѣющимся въ уѣздной управѣ свѣдѣніямъ общее число дѣйствующихъ въ уѣздѣ у крестьянъ молотилокъ достигаетъ 200 штукъ, а вѣялокъ около 700.

Дмитровское земство. Оборотъ склада въ 1901 году былъ значительно меньше, чѣмъ въ 1900 году, между прочимъ влѣдствіе значительнаго сокращенія отпуска плуговъ;

<sup>1)</sup> См. № 11 „Урал. Горн. Обзоръ.“

причина послѣдняго кроется, по мнѣнію земской управы, «въ извѣстной степени насыщенія потребности въ нихъ». Въ этомъ году впервые продано 8 оборотныхъ плуговъ, которые все пошли въ селенія съ легкой супесчанистой почвой, гдѣ примѣняется сплошная пахота. Въ числѣ крупныхъ машинъ было отпущено 5 молотилокъ, 5 вѣялокъ (уфимскихъ), 2 косилки Макъ-Кормика и 7 клеверныхъ сѣялокъ Крауна.

*Звенигородское* земство. Обороты склада и его 5 отдѣленій въ 1901 году вообще увеличились, и наиболѣе крупнымъ предметомъ отпуска были плуги, которыхъ продано 737 штукъ.

*Клинское* земство въ 1901 г. открыло 4 филиальныхъ отдѣленія склада, что много содѣйствовало расширенію дѣятельности земства въ дѣлѣ снабженія населенія сельскохозяйственными орудіями и машинами. Изъ болѣе крупныхъ предметовъ отпуска можно отмѣтить 24 молотилки, 13 вѣялокъ, 614 плуговъ. Въ 1901 г. впервые была введена комиссіонная выписка разныхъ предметовъ, со взиманіемъ 2% за комиссію.

*Коломенское* земство. Съ 1 января по 1 сентября 1901 г. сельскохозяйственного склада уѣзднаго земства было продано 54 плуга, 1.724 косы, 5 вѣялокъ и 1 молотилка. Въ виду слишкомъ слабаго распространенія плуговъ въ уѣздѣ и въ цѣляхъ ознакомленія крестьянъ съ работой ихъ въ 1901 году производилась демонстративная пахота однокорпусными и двухкорпусными плугами.

*Можайское* земство. Продажа изъ земскаго склада сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ, начатая въ 1894 году, изъ года въ годъ увеличивается; покупаются земствомъ — плуги у Э. Липгартъ, сложные машины у Товарищества «Работникъ», части сельскохозяйственныхъ орудій отъ Рязанскаго Товарищества и мелкій сельскохозяйственный инвентарь у Эдуарда Дирстера, Роберта Кенца и Слюзберга (въ Москвѣ). Въ 1901 году, кромѣ центрального склада въ Можайскѣ, дѣйствовали еще 7 филиальныхъ отдѣленій его, причемъ было продано (до 1 августа) 780 плуговъ, 6 вѣялокъ и 855 косъ.

*Московское* уѣздное земство. Въ 1901 г., значительно увеличилась, по сравненію съ 1900 г. отпускъ плуговъ (956 штукъ) и уменьшился отпускъ сложныхъ машинъ; впрочемъ, послѣднее обстоятельство уѣздная управа объясняетъ недостаточной высотой урожая хлѣбовъ (средній и ниже средняго).

*Подольское* земство. Продажа сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ ведется съ 1898 года и производится за наличныя деньги и въ кредитъ; въ послѣднемъ случаѣ не иначе какъ цѣлымъ обществомъ. Въ 1901 г. отмѣчается значительное увеличеніе сбыта плуговъ; въ этомъ году ихъ продано 268 штукъ, а въ 1900 году только 150.

*Русское* земство. Продажа земствомъ земледѣльческихъ орудій и машинъ ведется съ 1889 г. какъ за наличныя, такъ и въ кредитъ на 2 года, причемъ продажа эта съ каждымъ годомъ увеличивается; однимъ изъ наиболѣе важныхъ предметовъ отпуска въ 1901 году были плуги, которыхъ продано всего 524 штуки, въ томъ числѣ 139 въ кредитъ; орудія и машины приобрѣтаются преимущественно отъ Э. Липгартъ (въ Москвѣ).

*Серпуховское* земство. Дѣятельность сельскохозяйственного земскаго склада и въ 1902 году, какъ и раньше, продолжала развиваться, причемъ увеличеніе отпуска орудій произошло главнымъ образомъ на счетъ косъ и другихъ мелкихъ предметовъ, а также вѣялокъ и двухлемешныхъ плуговъ. Съ 1 января по 15 августа 1901 г. было продано между прочимъ 10 вѣялокъ цѣною отъ 25<sup>1</sup>/<sub>2</sub> до 35 р., 6 конныхъ молотилокъ отъ 165 до 260 р., 111 плуговъ одно и двухлемешныхъ отъ 4 р. 50 к. до 25 р. и 1.981 косъ цѣною отъ

38 до 65 коп. за штуку, а за тотъ же приблизительно періодъ (по 1 сентября) 1902 г. было отпущено 22 вѣялки, 7 молотилокъ, 132 плуга и 2.272 косы. Всего въ 1901 г. было продано орудій и машинъ разнаго мелкаго сельскохозяйственного инвентаря на 5.456 р. 75 коп., а за первые 8 мѣсяцевъ 1902 г. 6.448 р. 5 коп.

Въ концѣ лѣта и въ началѣ осени этого года явился усиленный спросъ на молотилки и вѣялки, такъ что ни тѣхъ, ни другихъ далеко не хватило въ складѣ, а вслѣдствіе поздняго поступленія заказовъ, уже въ періодъ начавшейся молотбы, большая часть изъ нихъ не могла быть выполнена складомъ. Изъ вѣялокъ наибольшимъ спросомъ пользовались уфимскія, продававшіяся по 26 руб. 50 коп. Цѣны на плуги завода Головина управѣ удалось значительно понизить, благодаря заблаговременному заказу ихъ совместно съ Тульской губернской земской управой; въ 1902 году впервые было отпущено крестьянамъ 6 двухлемешныхъ плуговъ. Отпускъ товаровъ изъ склада производится какъ за наличныя, такъ и въ кредитъ на срокъ не болѣе 3 лѣтъ, причемъ отдѣльный домохозяинъ или сельское товарищество имѣютъ право кредитоваться на сумму не свыше 300 рублей, уплачивая при покупкѣ не менѣе <sup>1</sup>/<sub>3</sub> стоимости приобрѣтаемаго предмета наличными деньгами.

Нижеслѣдующая таблица показываетъ количество нѣкоторыхъ проданныхъ въ 1902 году (до сентября) земледѣльческихъ орудій и машинъ, а также и заготовительную и продажную цѣну ихъ.

| Названія орудій:                        | Количество. | На сумму.                |    |                    |    |
|---|-------------|--------------------------|----|--------------------|----|
|   |             | По заготовительной цѣнѣ. |    | По продажной цѣнѣ. |    |
|   |             | Руб.                     | К. | Руб.               | К. |
| Сѣнокосилки зав. Макъ-Кормика . . . . . | 3           | 357                      | 45 | 369                | 50 |
| Сѣялки «Крауна» . . . . .               | 3           | 62                       | 27 | 65                 | 25 |
| Конныя грабли «Тигръ» . . . . .         | 1           | 41                       | 21 | 42                 | 50 |
| Соломорѣзки Майфарта . . . . .          | 2           | 69                       | 23 | 71                 | 52 |
| Молотилки зав. Майфарта 2 конн. . . . . | 2           | 317                      | 52 | 325                | 00 |
| » » Ланца 2 » . . . . .                 | 1           | 161                      | 80 | 170                | 00 |
| » » Теплякога 2 » . . . . .             | 1           | 154                      | 80 | 162                | 00 |
| » » » 3 » . . . . .                     | 3           | 531                      | 90 | 558                | 00 |
| Вѣялка-сортировка Липгарта . . . . .    | 1           | 30                       | 05 | 31                 | 00 |
| » » Ауля . . . . .                      | 1           | 25                       | 77 | 27                 | 00 |
| » Тверская . . . . .                    | 1           | 27                       | 11 | 27                 | 50 |
| » Уфимская . . . . .                    | 16          | 405                      | 14 | 434                | 50 |
| » Работника . . . . .                   | 3           | 100                      | 78 | 105                | 00 |
| Плуги зав. Головина № 8 . . . . .       | 32          | 564                      | 97 | 592                | 00 |
| » » » № 9 . . . . .                     | 7           | 157                      | 43 | 164                | 50 |
| » » Эккерга . . . . .                   | 1           | 17                       | 84 | 18                 | 50 |
| » » Иванова оборотн. . . . .            | 1           | 8                        | 35 | 8                  | 35 |
| » » Липгарта ААР . . . . .              | 86          | 478                      | 40 | 494                | 23 |
| » » » ААС . . . . .                     | 5           | 23                       | 34 | 24                 | 50 |
| Драпачи зав. Головина № 20 . . . . .    | 1           | 11                       | 43 | 12                 | 00 |
| » » » № 21 . . . . .                    | 1           | 13                       | 80 | 14                 | 50 |

Центральный складъ Серпуховскаго земства находится въ г. Серпуховѣ и имѣетъ 8 отдѣленій въ разныхъ селеніяхъ уѣзда.

*Московское губернское земство.* Работы губернскаго земства въ дѣлѣ распространенія среди населенія губерніи земледѣльческихъ орудій и машинъ выражаются въ веденіи комиссіонныхъ операций по снабженію этими предметами уѣздныхъ земствъ и частныхъ лицъ. Размѣры отпуска въ 1900 и 1901 г.г. видны изъ слѣдующей таблицы:

|   | 1901 г.         | 1900 г.         |
|---|-----------------|-----------------|
| Отпущено въ уѣзды засчетъ комиссіоннаго фонда . . . | 33.624 р. 80 к. | 39.043 р. 52 к. |
| Отпущено частнымъ лицамъ . . . . .                  | 1.704 р. 16 к.  | 854 р. 70 к.    |
| Общій оборотъ по комиссіонной операциі .            | 35.328 р. 96 к. | 39.898 р. 22 к. |

Эта же таблица, кромѣ того, во 1-хъ констатируетъ сокращеніе отпуска частнымъ лицамъ, что зависитъ отъ развитія дѣятельности уѣздныхъ складовъ, а также оттого, что въ губернскомъ складѣ нѣтъ на лицо товара, хотя бы наиболѣе ходового, и въ 2-хъ она показываетъ, что общій оборотъ по всемъ уѣздамъ по продажѣ машинъ и орудій увеличился на 12,9%, что почти всецѣло объясняется увеличеніемъ отпуска крестьянскихъ плуговъ: въ 1901 г. ихъ было продано 3.512 штукъ, болѣе, чѣмъ въ 1900 г., на 1.350 штукъ; увеличился также отпускъ сѣялокъ Крауна (въ 1901 г.—24, въ 1900 г.—16) и нѣкоторыхъ мелкихъ орудій—вилъ, лопатъ и грабель; наоборотъ отпускъ молотилокъ, вѣялокъ, сортировокъ, боронъ и косъ въ 1901 г. сократился. Первое мѣсто по величинѣ отпуска въ 1901 г., какъ и въ предшествовавшіе годы, занимали одноконные крестьянскіе плуги; затѣмъ шли: молотилки, вѣялки, запасныя части къ машинамъ и разныя мелкія орудія.

Поставщиками машинъ были: Э. Липгартъ, Рязанское Товарищество, Тепляковъ, Шварцгофъ, Уфимскій губернскій земскій складъ и Шадринскій агрономъ, поставлявшіе издѣлія русскихъ заводовъ, а также Ланцъ, Майфартъ и «Работникъ», поставлявшіе заграничныя издѣлія. Мелкія орудія приобрѣтались отъ Кенцъ, Девонисскаго, Дорстера, Якимовой, Посселя. Заграничныя машины выписывались и черезъ посредство Орловскаго губернскаго сельскохозяйственнаго бюро: молотилки завода Ланцъ 10 шт., завода Майфартъ—по системѣ Эльворти—3 шт., конныя грабли «Тигръ» 5 шт., косилки и жатки завода Макъ-Кормикъ 12 штукъ. Главный же товаръ, закупаемый уѣздными складами, одноконные плуги приобрѣтались у Э. Липгартъ (78% всего количества проданныхъ плуговъ), отъ Рязанскаго Товарищества (12%), отъ завода Шварцгофъ (6%) и отъ Шадринскаго агронома (4%).

Абсолютная сумма, на которую отпущено было въ 1901 г. машинъ и орудій, достигла такой величины, до которой еще ни разу не доходила за все 11-лѣтнее существованіе комиссіонной операциі, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

| Годы       | Сумма отпуска  | Годы       | Сумма отпуска   |
|------------|----------------|------------|-----------------|
| 1891 . . . | 2.875 р. 75 к. | 1897 . . . | 20.247 р. 31 к. |
| 1892 . . . | 8.977 „ 53 „   | 1898 . . . | 36.551 „ 27 „   |
| 1893 . . . | 15.114 „ 78 „  | 1899 . . . | 28.375 „ 62 „   |
| 1894 . . . | 22.631 „ 57 „  | 1900 . . . | 35.328 „ 96 „   |
| 1895 . . . | 23.659 „ 27 „  | 1901 . . . | 39.898 „ 22 „   |
| 1896 . . . | 31.633 „ 90 „  |            |                 |

Изъ 39.898 р. 22 к., общаго отпуска машинъ и орудій въ 1901 г., въ уѣздныя земства было отпущено, какъ выше было указано, на 39.043 р. 52 коп., причемъ по уѣздамъ эта сумма распредѣлялась такъ:

|                   |              |               |                 |
|-------------------|--------------|---------------|-----------------|
| Богородскій . . . | 220 р. 62 к. | Коломенскій   | 181 р. 75 к.    |
| Верейскій . . .   | 3.660 „ 46 „ | Можайскій .   | 33 „ 06 „       |
| Волоколамскій .   | 6.994 „ 47 „ | Московскій .  | 6.123 „ 45 „    |
| Дмитровскій . .   | 6.798 „ 65 „ | Подольскій .  | 3.888 „ 90 „    |
| Звенигородскій .  | 126 „ 64 „   | Рузскій . . . | 4.258 „ 30 „    |
| Клинскій . . . .  | 6.063 „ 63 „ | Серпуховскій  | 693 „ 58 „      |
|                   |              |               | 39.043 р. 52 к. |

*Б. Продажа желѣза.*

Московское губернское земство. Операциі по продажѣ кровельнаго желѣза начаты губернскимъ земствомъ три года тому назадъ; въ 1900 г. было отпущено на 32.571 р. 88 к., въ 1901 г. на 77.955 р. 58 к. и въ 1902 г. на 99.086 р. 48 к.; на 1903 г. ассигновано 50.000 руб.; желѣзо приобрѣтается завода кн. Абамелекъ-Лазаревой по цѣнамъ на ст. Нижній:

|   |            |
|---|------------|
| Мартеповское 1-го сорта 8 фунт. . . . . | 2 р. 65 к. |
| „ „ „ 9 и 10 фунт. 2 „ . . . . .        | 55 „       |
| Матовое пудлинговое 8 фунт. . . . .     | 2 „ 60 „   |
| „ „ 9—10 фунт. . . . .                  | 2 „ 50 „   |

Бронницкое земство въ 1900 году предприняло опыты снабженія кровельнымъ желѣзомъ населенія уѣзда, ограничиваясь впрочемъ только ролью посредника, такъ какъ главная и руководящая роль въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ губернскому земству; по мнѣнію уѣздной управы, результаты опыта даютъ полное основаніе предполагать возможность значительнаго развитія дѣла въ будущемъ; желѣзо получается губернской управой съ завода кн. Абамелекъ-Лазаревой.

Верейскимъ земствомъ дѣло распространенія кровельнаго желѣза начато въ 1901 году и въ первый строительный сезонъ было продано 1.500 пуд., въ томъ числѣ 25% въ кредитъ изъ 4% годовыхъ срокомъ на 2 года, а остальное количество за наличныя. Желѣзо покупалось съ завода кн. Абамелекъ-Лазаревой по 2 руб. 65 коп. за пудъ въ Н.-Новгородѣ и продавалось по 2 руб. 90 коп.; по отзывамъ потребителей желѣзо это хорошаго качества; въ 1902 году уѣздная управа предполагала продать до 2.500 пудовъ.

|  |
|--|
| Клинское земство продаетъ желѣзо съ 1900 года, причемъ въ 1900 году было отпущено 1.500 пуд. |
| „ 1901 „ „ „ 2.000 „   |
| „ 1902 „ „ „ до 3.000 „  |

Желѣзо продается и въ кредитъ срокомъ на 5 лѣтъ съ надбавкой 4% годовыхъ. Съ 1903 года уѣздное земство вводитъ продажу сортоваго желѣза для снабженія имъ кустарей Клинскаго уѣзда.

Можайское земство организовало продажу желѣза только въ 1902 году: желѣзо 1-го сорта было выписано съ завода кн. Абамелекъ-Лазаревой по 2 р. 50 к. за пудъ въ количествѣ 600 пуд. и продавалось за наличныя по 2 руб. 85 коп., а въ кредитъ съ начисленіемъ 4% годовыхъ.

Подольское земство покупаетъ желѣзо съ 1900 года у кн. Абамелекъ-Лазаревой въ кредитъ на срокъ до 1 года по цѣнѣ отъ 2 руб. 40 коп. за пудъ и продаетъ его какъ за наличныя, такъ и въ кредитъ сельскимъ обществамъ и отдѣльнымъ крестьянамъ съ разсрочкой платежа до 5 лѣтъ.

Рузское земство открыло продажу желѣза съ 1901 года, опуская его и въ кредитъ на срокъ до 3-хъ лѣтъ; выписывается желѣзо съ завода Абамелекъ-Лазаревой преимущественно 9-ти фунтоваго вѣса.

Серпуховское земство. Въ 1901 году было продано кровельнаго желѣза 2.250 пудовъ на 6.187 руб. 50 коп., въ томъ числѣ <sup>2</sup>/<sub>3</sub> было отпущено въ кредитъ; въ 1902 году (до сентября) было продано за наличныя: крестьянамъ 413 пуд. на 1.135 р. 22 к. и частнымъ владѣльцамъ 138 пуд. на 382 р. 04 к., и въ кредитъ—первымъ 1.594 пуда на 4383 р. 21 к. и вторымъ 105 пуд. на 288 руб. 75 коп. Какъ видно, въ 1902 году было отпущено столько же, сколько въ 1901 г., но, какъ замѣчаетъ уѣздная управа, желѣза не хватило для удовлетворенія всехъ требованій, и многимъ крестьянамъ приходилось отказывать.

(Статистическое Бюро Горнопромышленниковъ

Юга Россіи.

### ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

◆ Командированъ членъ горнаго совѣта и вице-директоръ горнаго департамента д. с. с. Васильевъ на Златоустовскіе казенные горные заводы; управитель орудіиныхъ и механическихъ фабрикъ и пробы орудіи и снарядовъ Пермскихъ пушечныхъ заводовъ, с. с. *Савинъ*—въ Германію, Францію, Швейцарію и Австрію, срокомъ на одинъ мѣсяць, для ознакомленія съ современною постановкою микроскопическихъ изслѣдованій на тамощнихъ металлургическихъ заводахъ и металлографическихъ лабораторіяхъ.

◆ Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ призналъ возможнымъ разрѣшить употребленіе взрывчатого вещества, подъ названіемъ „Петроклоститъ“, при тѣхъ же горныхъ работахъ, при которыхъ допускается употребленіе пороха.

◆ Высочайше учрежденное 28-го іюня 1902 года особое совѣщаніе для обсужденія вопросовъ распредѣленія между заводами **заказовъ на рельсы и подвижной составъ** выработало слѣдующія дополнителныя къ основнымъ по этому предмету **правила**. Подряды на поставку рельсовыхъ скрѣпленій должны даваться только тѣмъ заводамъ, которые не пользуются казенными заказами на рельсы, паровозы и подвижной составъ; цѣны на рельсовые скрѣпленія опредѣляются путемъ конкуренціи между заводами. Размѣръ заказа отдѣльнымъ заводамъ сообразуется какъ съ количествомъ исполненныхъ ими въ предшествовающіе годы поставокъ на казну, такъ и съ имѣющимися въ распоряженіи комитета свѣдѣніями о производительности, техническомъ оборудованіи и финансовомъ положеніи каждаго предприятия. («Пр. Міръ»)

◆ Въ мартѣ сего года Бюро Съѣзда золотопромышленниковъ Пермской губерніи имѣло два засѣданія 28 и 29. Въ засѣданіи 28 марта обсуждался вопросъ «о крестьянскихъ угодіяхъ, вошедшихъ въ золотыя пріиска». Въ засѣданіи кромѣ членовъ Бюро прибыли приглашенные въ качествѣ свѣдущихъ лицъ: завѣдующій отрядомъ поземельно-устроительныхъ работъ въ дачахъ казенныхъ горныхъ заводовъ М. Б. Струве, дѣлопроизводитель лѣсного дѣлопроизводства Горнаго Управленія Г. М. Богодѣловъ и начальникъ съемочнаго отдѣленія по земельному устройству посессіон. зав. П. С. Гридневъ. Изъ обмѣна мнѣній выяснилось, что правила объ окончательномъ поземельномъ устройствѣ горнозаводскаго населенія казенныхъ горныхъ заводовъ, приложенныя къ 18 ст. пол. о горнозавод. насел. казенныхъ горн. завод., исполняются въ Гороблагодатскомъ округѣ въ неполномъ объемѣ. Такъ, напримѣръ 5 пунктъ упомянутыхъ правилъ, требующій нанесенія на планъ разрабатываемыхъ и заявленныхъ золотосодержащихъ росыпей почти не исполняется за неуказаніемъ пріисковыхъ границъ въ натурѣ. Уполномоченные отъ казны, на которыхъ согласно 17 § инструкціи, утв. 28 мая 1888 года, лежитъ обязанность указать эти границы, не въ силахъ были это исполнить во многихъ случаяхъ за утратою, будто бы, въ натурѣ межевыхъ пріисковыхъ знаковъ и занеуказаніемъ этихъ границъ самими золотопромышленниками. Между тѣмъ установлено, что золотопромышленники, напротивъ, не будучи обязаны къ этому никакимъ закономъ, въ многихъ случаяхъ по собственной инициативѣ желали бы указать границы пріисковыхъ отводовъ и находящихся въ оныхъ крестьянскихъ угодій, но или землемѣры отклоняли предложенія золотопромышленниковъ, или золотопромышленники въ данное время не находили землемѣровъ около своихъ пріисковъ и, прождавъ напрасно, уѣзжали обратно.

М. Б. Струве пояснилъ, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ сдѣлалъ распоряженіе о томъ, чтобы при повѣркѣ угодій въ золотыхъ пріискахъ приглашались владѣльцы пріисковъ или ихъ уполномоченные и чтобы

всякія заявленія оныхъ, поддержанныя уполномоченнымъ отъ казны или мѣстнымъ заводууправленіемъ, принимались въ соображеніе; точно также г. Министръ сдѣлалъ распоряженіе о томъ, чтобы не препятствовать золотопромышленникамъ защищать свои интересы и при предъявленіи проектовъ надѣловъ, причемъ г. Струве дополнилъ, что онъ находитъ явку золотопромышленниковъ на мѣста для указанія границъ отводовъ не только полезнымъ, но и необходимымъ, такъ какъ за невозможностью нанести пріиски на планъ по неуказанію граней въ натурѣ, во многихъ случаяхъ остаются не оконченными съемочныя дѣйствія, поэтому онъ проситъ Бюро уполномочить кого-либо изъ своихъ членовъ присутствовать 12 мая въ Кушвѣ подъ предѣлательствомъ Горнаго Начальника въ Совѣщаніи, гдѣ будутъ распредѣлены работы съемщиковъ и приблизительно указаны время и мѣсто производства съемоковъ золотыхъ пріисковъ.

Члены Бюро выразили желаніе воспользоваться такимъ приглашеніемъ.

12 и 13 мая, въ Кушвѣ таковое Совѣщаніе дѣйствительно при участіи представителей отъ Бюро гг. А. М. Иванова и Н. Г. Стрижова состоялось, причемъ поручено начальникамъ съемочныхъ партій совмѣстаю съ уполномоченными отъ заводовъ раздѣлить пріисковыя земли на районы, назначить порайонную очередь съемки пріисковъ съ приблизительнымъ указаніемъ времени и сообщить объ этомъ Бюро Съѣзда золотопромышленниковъ съ тѣмъ, чтобы мѣропріятія эти были окончены къ 1 іюня, а самая съемка началась не ранѣе 20-го іюня, и чтобы къ этому времени Бюро успѣло предувѣдомить всѣхъ заинтересованныхъ золотопромышленниковъ для того, чтобы они могли явиться сами, или командировать уполномоченныхъ для указанія г.г. съемщикамъ въ натурѣ граней пріисковъ и угодій въ нихъ заключающихся.

0 предстоящемъ нанесеніи на планъ пріисковыхъ земель Бюро еще въ апрѣлѣ м-цѣ увѣдомило золотопромышленниковъ особымъ циркуляромъ, а въ исполненіе постановленія Съѣзда отъ 25 января возбудило отъ 14 марта черезъ Уральское Горное Управленіе ходатайство о предоставленіи золотопромышленникамъ правъ третьихъ лицъ при всѣхъ актахъ межевыхъ дѣйствій, какъ-то: съемкѣ земель, представленіи проектовъ надѣловъ и отграниченіи ихъ въ натурѣ, производящихъ при поземельномъ устройствѣ горнозаводскаго населенія изъ пріисковыхъ земель казенныхъ горнозаводскихъ дачъ.

◆ Независимо отъ сего Бюро вновь возбудило еще слѣдующія ходатайства: а) объ измѣненіи и согласованіи правилъ и лѣсныхъ таксъ, установленныхъ вѣдомствами Горнымъ и Государственныхъ Имуществъ для отпуска лѣсныхъ матеріаловъ для пріисковыхъ надобностей изъ казенныхъ дачъ и б) о пониженіи суммы раскладочнаго сбора на 1903 годъ съ золотопромышленниковъ Пермской губерніи.

◆ Бюро, давъ мѣсячный отпускъ своему сочлену Н. Г. Стрижову для поѣздки въ С.-Петербургъ, поручило ему лично поддержать возбужденныя ходатайства передъ подлежащими Министерствами, на основаніи чего г. Стрижовъ представлялся г. г. Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и Министру Финансовъ.

◆ Вышла изъ печати книга «Труды Съѣзда», которые и разосланы всѣмъ золотопромышленникамъ, сдѣлавшимъ взносы на нужды Съѣзда и Бюро согласно раскладки; всѣмъ же прочимъ она продается въ складѣ Бюро по 1 р., а съ перо-сылкою по 1 р. 10 коп. за экземпляръ. Здѣсь кстати сказать, что взносы по раскладкѣ къ 20 мая достигли цифры 3526 р. 44 и сдѣланы они 30-ю владѣльцами предпріятій. Затѣмъ 92 владѣльца не прислали пока взносовъ, несмотря на то, что изъ послѣднихъ 17 лицъ участвовали въ единогласномъ постановленіи съѣзда объ учрежденіи сбора и въ утвержденіи раскладки.

◆ Бюро завело книгу для записки лицъ, ищущихъ мѣсть на золотыхъ промыслахъ.

◆ При министерствѣ финансовъ созывается, подъ предсѣдательствомъ управляющаго отдѣломъ торговли М. М. Ѳедорова, совѣщаніе изъ представителей биржевыхъ комитетовъ для обсужденія назрѣвающихъ въ современныхъ условіяхъ нашей торговли вопросовъ и для выработки тѣхъ формъ биржевой торговли и той организаціи самихъ биржъ, которыя наиболее отвѣчали бы выяснившимся новымъ потребностямъ нашей торговли. Въ настоящее время отдѣлъ торговли разсыластъ биржевымъ комитетамъ программу вопросовъ, составленныхъ на основаніи поступившихъ въ министерство финансовъ отъ разныхъ биржевыхъ комитетовъ заявленій и ходатайствъ, съ просьбой доставить по этимъ вопросамъ мотивированныя заключенія. На ряду съ этими заключеніями каждый биржевой комитетъ приглашается сообщить тѣ вопросы, которые онъ признаетъ нужнымъ обсудить на предстоящемъ совѣщаніи.

## СВѢДѢНІЯ

### о добычѣ каменнаго угля на Уралѣ въ мартѣ 1903 г.

| Имена владѣльцевъ.                                       | Названіе копей.       | Добыча (въ пуд.) |
|--|-----------------------|------------------|
| Тор. домъ Бр. Бердинскихъ . . .                          | Усьвенскія . . .      | 48,490           |
| Инж. Тех. Ив. Мих. Любимова . . .                        | Н.-Губахинскія . . .  | 190,920          |
| Насл. П. П. Демидова . . .                               | Жонесъ . . .          | 399,080          |
| Тоже . . .   | Елимъ . . .           | —                |
| Тоже . . .   | Владимірь . . .       | —                |
| Тоже . . .   | Ивановская . . .      | 144,660          |
| Тоже . . .   | Павель . . .          | —                |
| Насл. Гор. Инж. Д. И. Захаровъ . . .                     | Николаевск. № 2 . . . | 38,450           |
| Тоже . . .   | Варваринская . . .    | 163,650          |
| В. И. Пономарева . . .                                   | Борисовская . . .     | 64,622           |
| Тоже . . .   | Успенская . . .       | 18,900           |
| Тоже . . .   | Дѣлянка № 6 . . .     | —                |
| Тоже . . .   | Георгиевская . . .    | 43,486           |
| Кн. Е. Х. Абамел.-Лазаревой . . .                        | Коршуновская . . .    | 749,025          |
| Тоже . . .   | Княжеская . . .       | 1.174,260        |
| Тоже . . .   | Княгининская . . .    | 409,280          |
| Тоже . . .   | Губахинская . . .     | 336,320          |
| <i>Итого на запад. склонъ Урала . . .</i>                |                       | <i>3.781,143</i> |
| Насл. П. П. Демидова . . .                               | Егоршинская . . .     | 11,500           |
| Ур. Горнозав. Пром. Т-во . . .                           | Клара . . .           | —                |
| Арендаторы г.г. Соломирскій и наслѣдн. Турчанинова . . . | Егоршинская . . .     | 18,900           |
| Богословскихъ заводовъ . . .                             | Волчанская *) . . .   | 91,100           |

\*) Бураго каменнаго угля.

|  |                        |                  |
|--|------------------------|------------------|
| Тоже . . . . .                                 | Богословская . . . . . | 159,196          |
| <i>Итого на восточ. склонъ Урала . . . . .</i> |                        | <i>280,696</i>   |
| <b>Всего за мартъ 1903 г. . . . .</b>          |                        | <b>4.061,839</b> |
| Итого за 3 мѣсяца 1903 г. . . . .              |                        | 12.026,581       |
| Въ 1902 году за мартъ м. . . . .               |                        | 3.490,820        |
| Всего за 3 мѣсяца 1902 г. . . . .              |                        | 10.998,696       |
| Въ 1901 году за мартъ м. . . . .               |                        | 2.659,394        |
| Всего за 3 мѣсяца 1901 г. . . . .              |                        | 8.054,908        |

Редакторъ В. В. Мамонтовъ.

## О б ъ я в л е н і я .

### ВОДОМѢРНЫЯ СТЕКЛА

также соединительныя и дураксовыя стекла.

Водомѣрныя стекла „ФОТОФОРЫ“ съ свѣтло-красной линіей на бѣломъ фонѣ.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЯ СТЕКЛА для водомѣровъ 9 разныхъ системъ; также изъ стекла съ проволочной прокладкой.

АВТОМАТИЧЕСКІЯ МАСЛЕНКИ, масленки „мишо“ пробѣрочныя стекла, цилиндры и палки стеклянныя, СТЕКЛО КАЛЕНОЕ, съ ПРОВОЛОЧНОЙ ПРОКЛАДКОЙ и т. д. и т. д.

Фабрика технич. предметовъ

КАСПАРЪ МОРЕНЪ изъ стекла. Аахень. I. (CASPAR MOHREN). (ГЕРМАНІЯ).

Корреспонденція: Нѣмецкая, Французская и Англійская.

№ 10—13—8.

### ЧУГУНЪ НА ДРЕВЕСНОМЪ УГЛѢ!

Требуется ежегодно сто вагоновъ бѣлаго и сѣраго чугуна на древесномъ углѣ для ковкаго чугуна. Предложенія, по возможности отъ доменныхъ печей, просятъ высылать въ Варшаву почтовой ящикъ 125.

# ТОВАРИЩЕСТВО СЕРГИНСКО-УФАЛЕЙСКИХЪ ЗАВОДОВЪ

Изготавливаетъ на своихъ заводахъ: Нижне-Сергинскомъ, Верхне-Сергинскомъ, Михайловскомъ, Атигскомъ, находящихся въ Красноуфимскомъ уѣздѣ Пермской губ. и Верхне и Нижне-Уфалейскихъ заводахъ, Екатеринбургскаго уѣзда, слѣдующее: 1, передѣльный и литейный чугуны, 2, сортовое желѣзо всевозможныхъ размѣровъ, обручное разной ширины и толщины до № 23, катанную, телефонную и тянутую проволоку до № 33, проволочные и кованые гвозди всѣхъ размѣровъ и толщиной отъ № 5 до № 20, проволочную ткань и матрацы, изгородь, канаты разной толщины котельное и резервуарное желѣзо, кровельное желѣзо, матовое и полуматовое, всевозможныя чугунныя и стальныя отливки съ отдѣлкой и безъ нея, ваграночное литье, какъ-то: азіатскую посуду, горшки, заслонки, боковушки, сковороды, втулки, гири заклеяенныя повѣрочной палаткой; кирпичи, кайлы, болды и кувалды. Всѣ желѣзныя издѣлія приготовляются изъ мартеповскаго желѣза высшаго качества, чугуны выплавляются на древесномъ углѣ. **Обращаться съ заказомъ:** на проволоку, гвозди, ткани, обручное и мелкосортное желѣзо—**Управляющему Верхне-Сергинскимъ округомъ**—почтовое отдѣленіе Нижне-Сергинское; съ заказами на ваграночное и стальное литье, среднихъ и крупныхъ сортовъ желѣза—**Управляющему Уфалейскаго Округа**, станція Уфалей Перм. ж. д. На котельное резервуарное желѣзо и мартеповское литье—**Управляющему Нижне-Сергинскаго округа** почтовое отдѣленіе Нижне-Сергинское. Кровельное желѣзо и чугуны изготавливаются во всѣхъ трехъ округахъ; также принимаются заказы на всѣ предметы производства: Правленіе Товарищества, Петербургъ, Конногвардейскій бульваръ д. 5. Довѣренный по продажѣ металловъ М. П. Боченинъ. Москва, Пятницкая у д. № 46 и и комиссіонеры, Товарищество Бр. Ошурковы въ Екатеринбургѣ.

## ПРОВОЛОЧНО-КАНАТНЫЯ ДОРОГИ

съ новѣйшими привилегированными усовершенствованіями строить съ ручательствомъ за прочность и производительность

Безусловно надежный способъ перевозки.

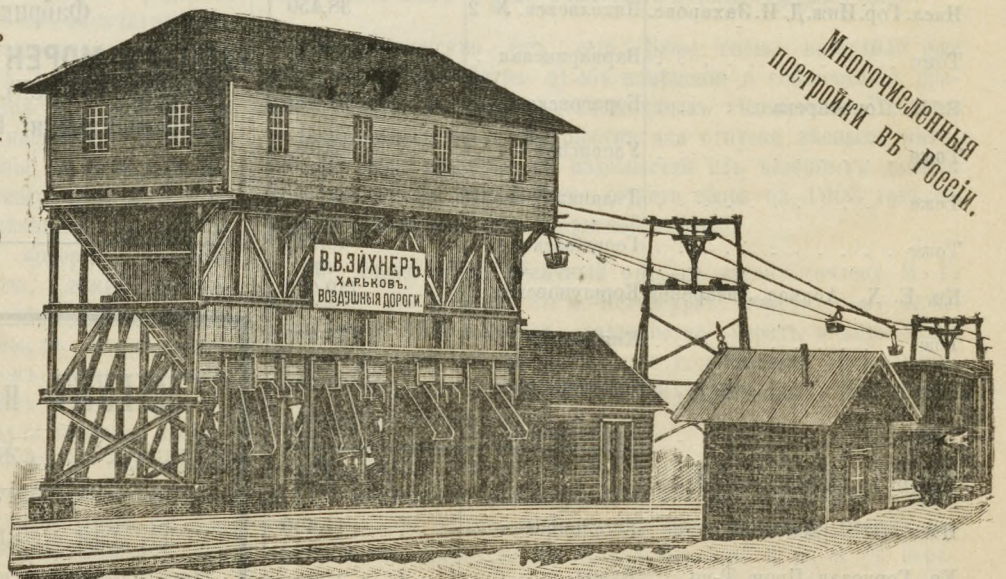
Независимо отъ условій мѣстности.

Въ часъ перевозится до 10.000 пудовъ и болѣе.

Подъемы до 45°.

Лучшія рекомендаціи.

Смѣты и каталоги по требованію.

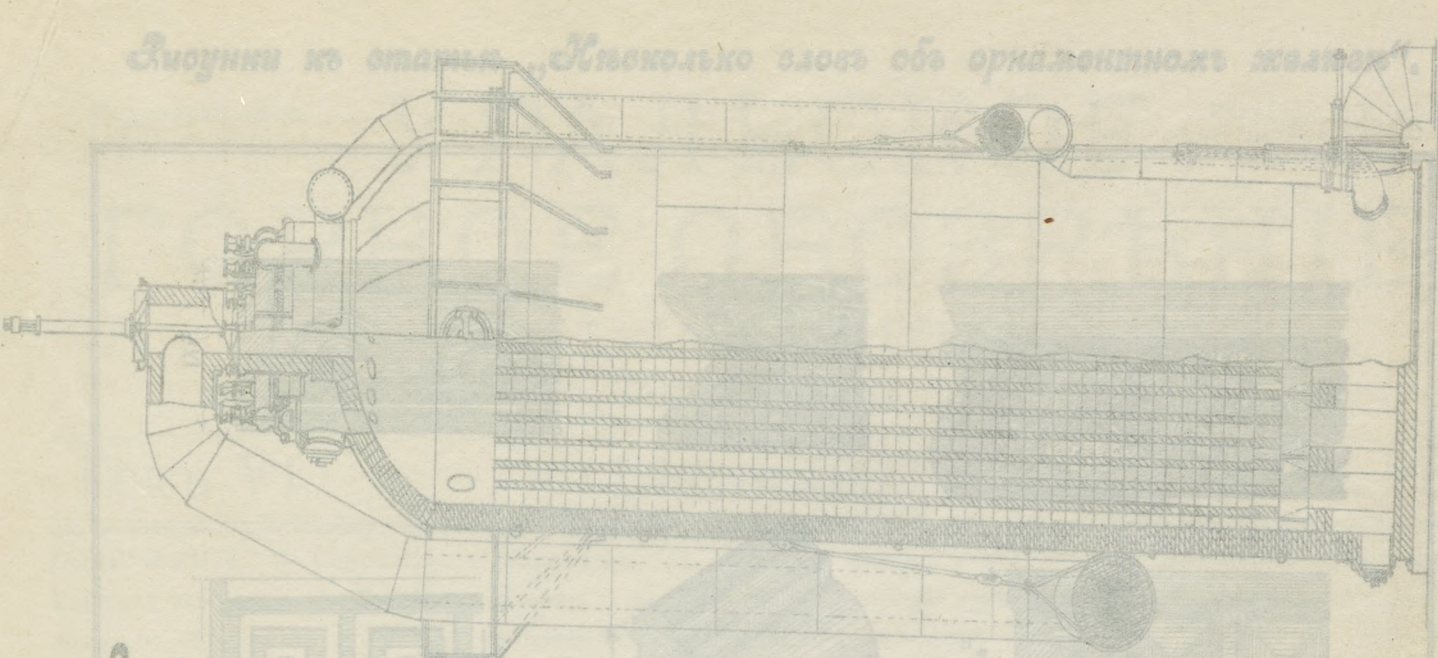


Многочисленныя постройки въ Россіи.

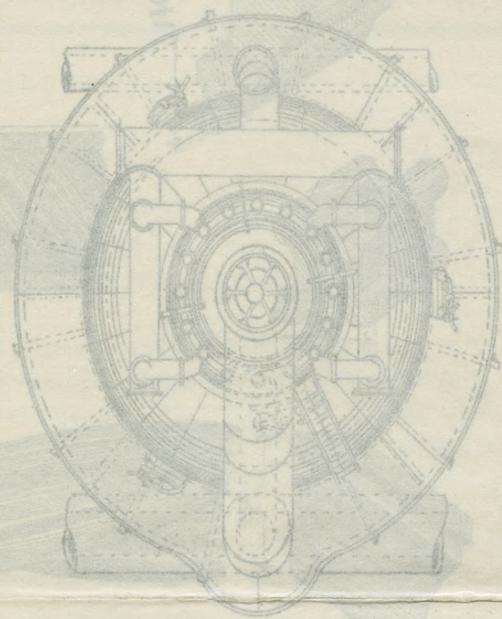
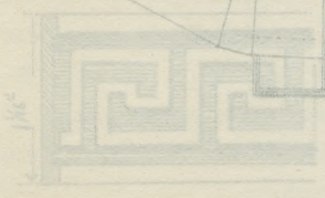
инженеръ **В. В. ЭЙХНЕРЪ**. ХАРЬКОВЪ, Екатеринославская, 19.

ИЩУТЪ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ.

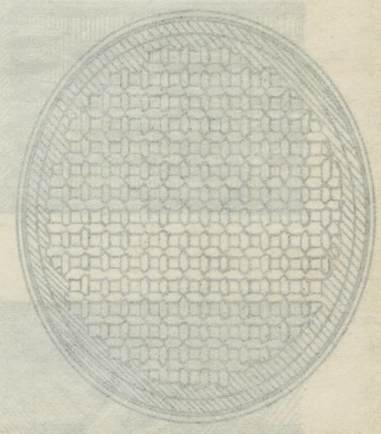
Изображение машины для обработки железа



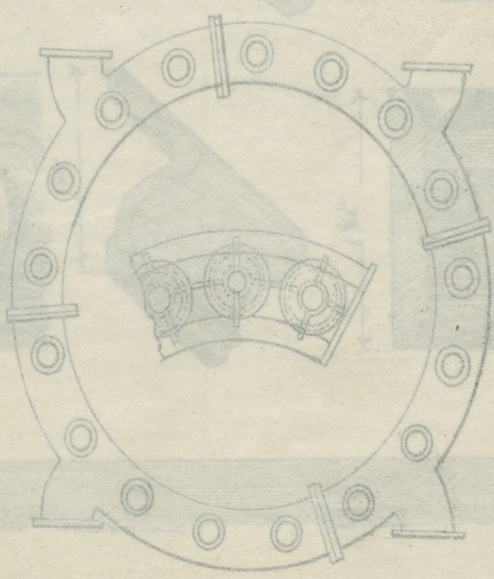
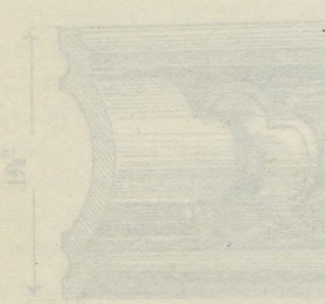
Фиг. 1.



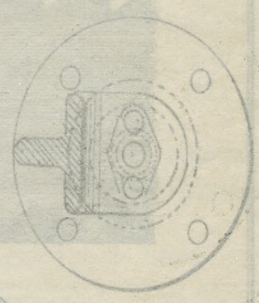
Фиг. 2.



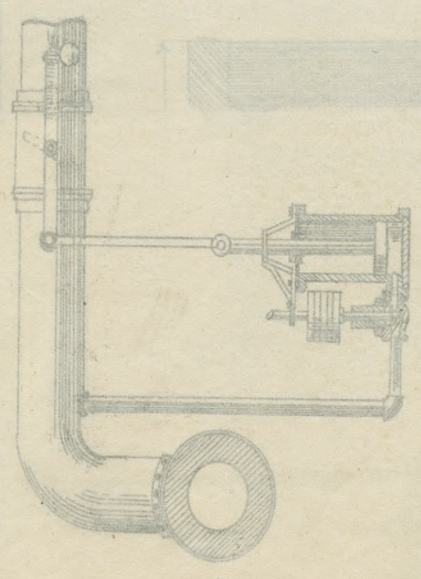
Фиг. 3.



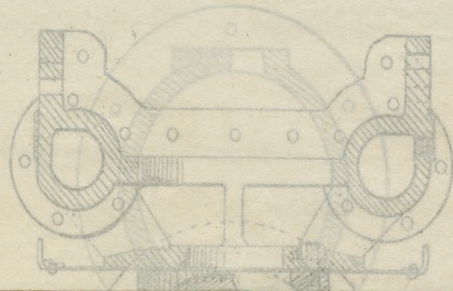
Фиг. 4.



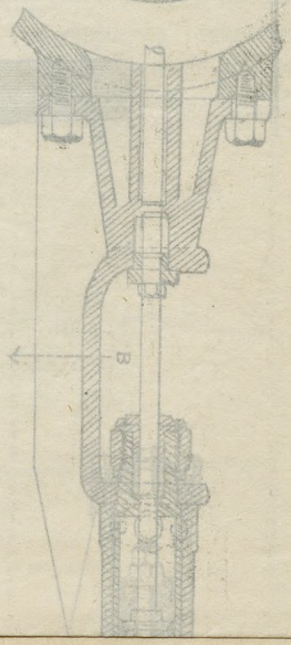
Фиг. 5.



Фиг. 6.

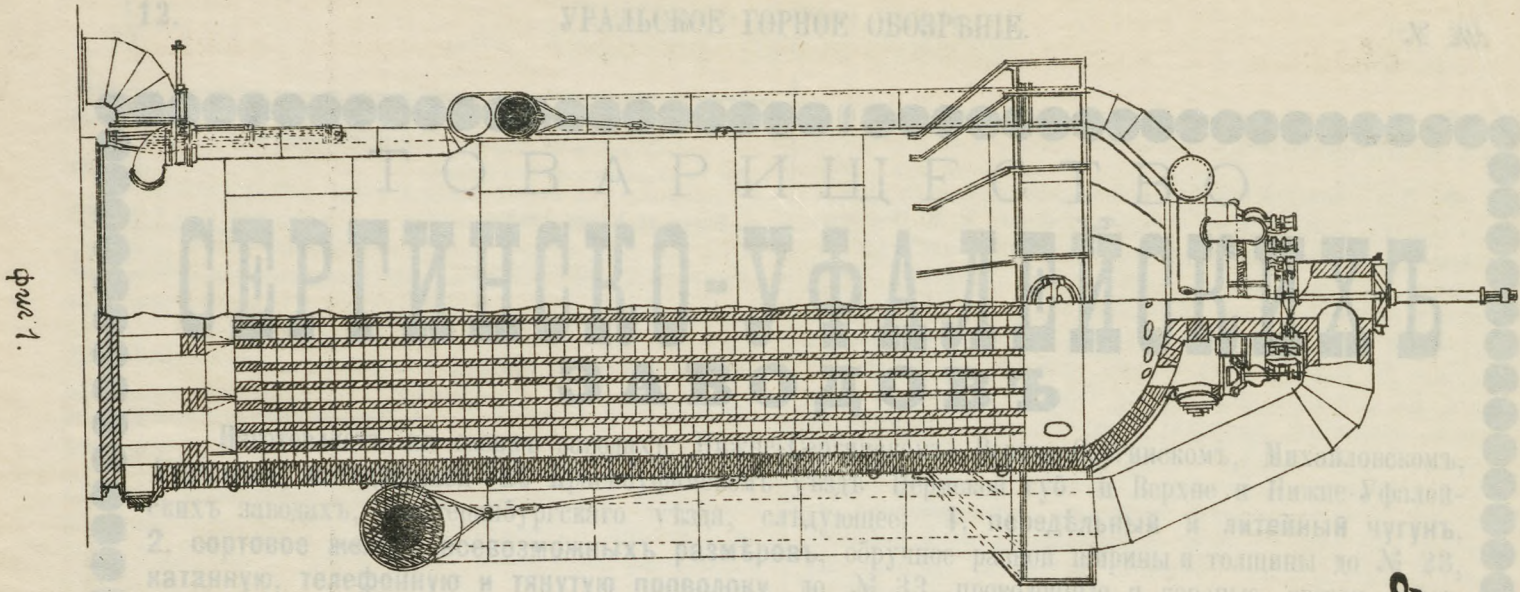


Фиг. 7.

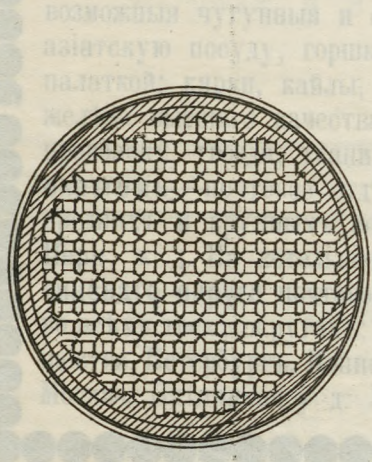


Фиг. 8.

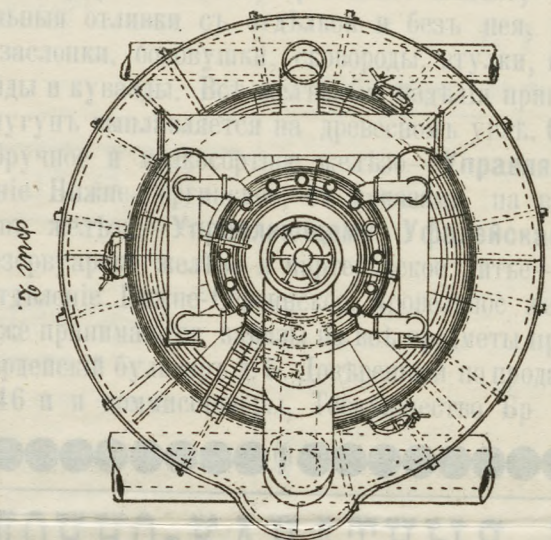
Устройство к машине „Современная обработка железа“



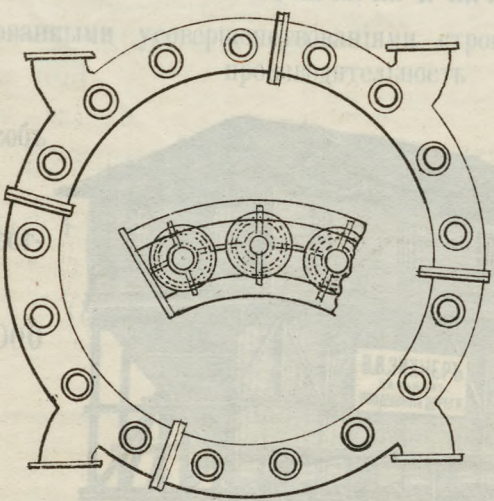
Фиг. 1.



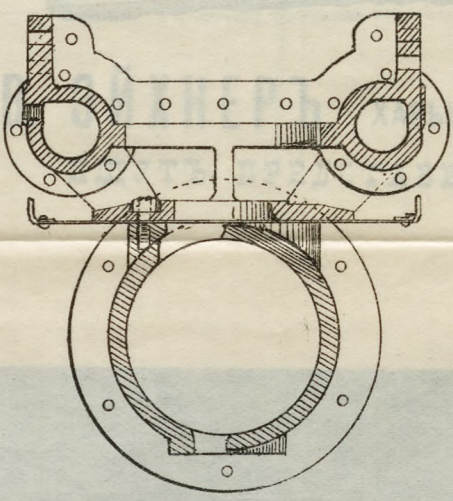
Фиг. 3.



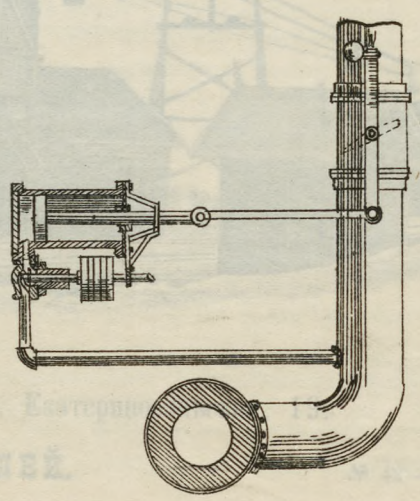
Фиг. 2.



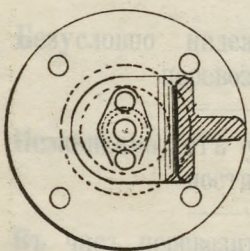
Фиг. 4.



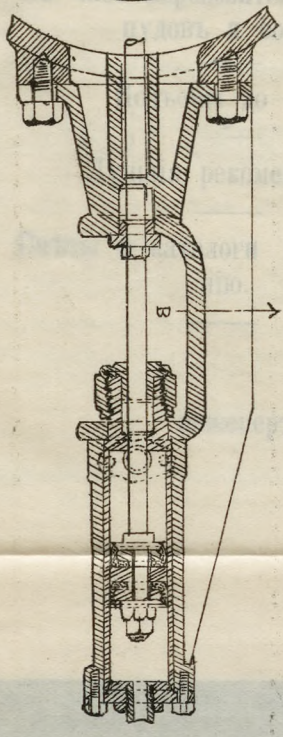
Фиг. 5.



Фиг. 8.



Фиг. 6.

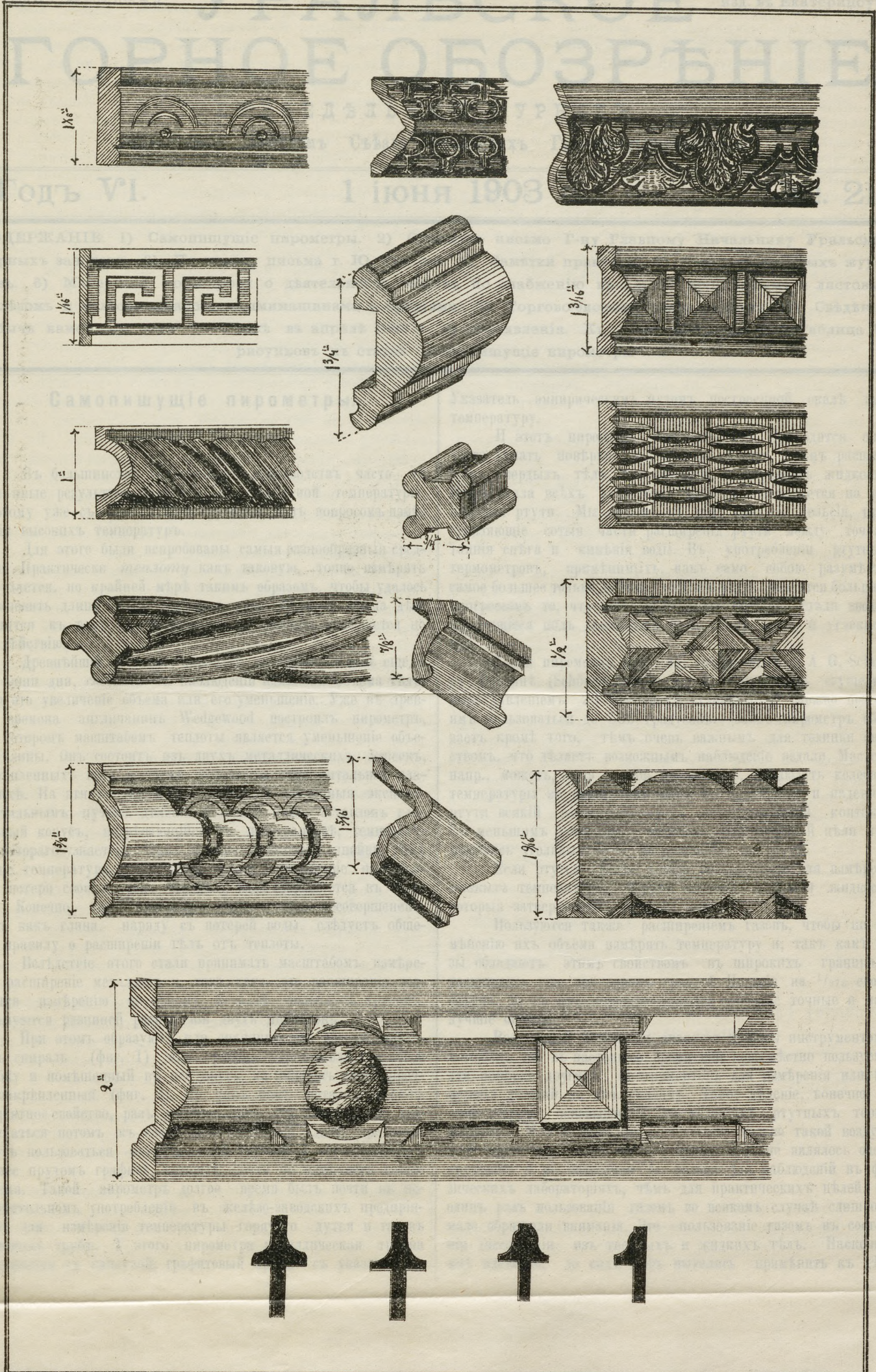


Фиг. 7.

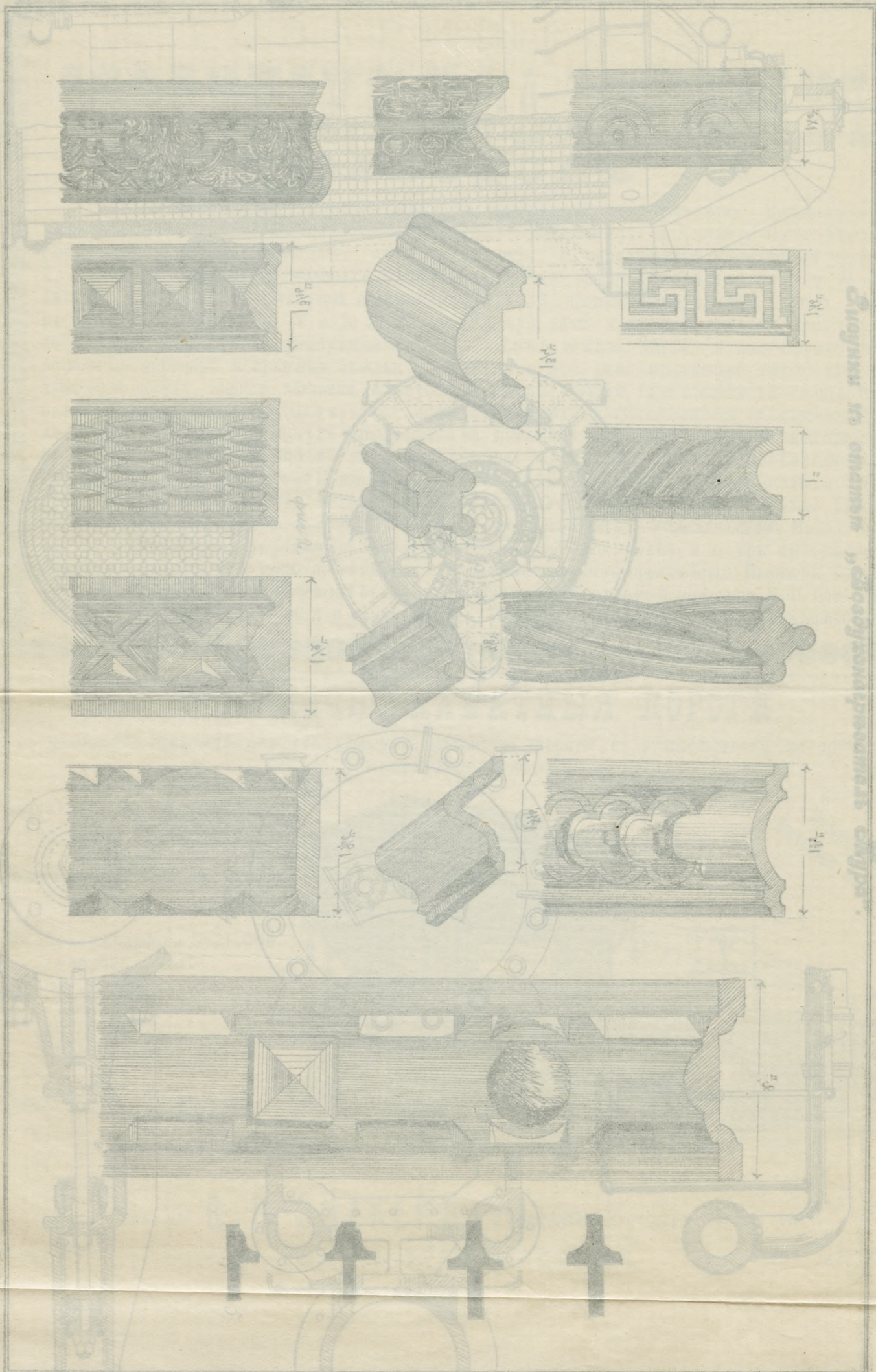
Детали къ стальной „своднонагреватель Шурра“.



Рисунки къ статью „Нѣсколько словъ объ орнаментной желѣзѣ“.



„Обозрѣніе къ плану“ „Сводъ архитектурныхъ фигуръ“



фиг. 1

фиг. 3

фиг. 6

фиг. 7

Фигуры къ плану „Сводъ архитектурныхъ фигуръ“

# СЫСЕРТСКІЕ ГОРНЫЕ ЗАВОДЫ

ВЫРАБАТЫВАЮТЪ ЖЕЛѢЗО:

листовое кровельное, кубовое, котельное, шинное и узкошинное, круглое, квадратное, обручное, рѣзное, узкополосное, широкополосное, ральное, овальное, каретное, угловое, круговое, сошничное, одинарочное, шабальное, посудное, лопаточное и рельсовое для присковъ.

По желанію сортовое, готовится изъ мартеновской стали.

Принимаются заказы на чугуныя отливки.

Отпускъ производится изъ заводовъ и складовъ: Екатеринбургскаго, Мраморскаго на ст. «Мраморъ» и Иркутскаго въ г. Иркутскѣ.

**Заводы находятся въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ** въ 47 верстахъ отъ г. Екатеринбурга и отъ ст. «Мраморская» Пермской желѣзной дороги въ 28 верстахъ до Сысертскаго и 12 верстахъ до Сѣверскаго заводовъ.

## Изданія Совѣта Съѣзда Горнопромышленниковъ Юга Россіи.

Сборникъ законоположеній, касающихся горнаго и горнозаводскаго дѣла Юга Россіи, изданіе 1903 г. Цѣна 2 руб., въ переплетѣ 3 руб. (продается при Совѣтѣ Съѣзда Уральскихъ Горнопромышленниковъ, въ Екатеринбургѣ).

Каменноугольная промышленность Россіи въ 1901 году. Цѣна 3 руб.

Желѣзная промышленность Россіи въ 1901 году. Цѣна 2 руб.

Желѣзородная промышленность южной Россіи въ 1901 году. Цѣна 1 руб.

Марганцовая промышленность южной Россіи въ 1901 году. Цѣна 50 коп.

Эти изданія высылаются наложеннымъ платежомъ изъ канцеляріи Совѣта Съѣзда. (Харьковъ, Сумская, 18).

№ 26—32—2.

**УГЛУБЛЕНІЯ ШАХТЪ** усовершенств. **СПОСОБОМЪ ЗАМОРАЖИВАНІЯ** при полной гарантіи за удачное исполненіе, черезъ плывучіе пески и обильныя водою горы, до наибольшей глубины беретъ на себя

**МЕЖДУНАРОДНОЕ ТВО ГЕБГАРДТЪ И КЕНИГЪ.**

Адресъ для писемъ въ Россіи: Москва, почт. ящикъ № 23. Въ повѣреніе ввѣдены нами 10 английскихъ шахтъ на германск., французскихъ, английскихъ, голландскихъ и бельгийскихъ горнопромышлен. предпріятіяхъ.

НАИЛУЧШІЕ ОТЗЫВЫ. — ДОЛГОЛѢТНЯЯ ПРАКТИКА. — СПОСОБЪ ЗАМОРАЖИВ. ПАТЕНТОВАНЪ. Предварительныя сметы на все исполненіе.



**Усть-Катавскій, Катавъ и Юрюзань-Ивановскіе заводы  
Южно-Уральскаго Metallургическаго Общества,  
Арендатора заводовъ князя К. Е. Бѣлосельскаго-  
Бѣлозерскаго  
принимаютъ заказы на:**

**Чугунъ штыковый:** сѣрый, половинчатый, бѣлый; **болванку** бессемеровскую и мартеновскую; **куски пудлинговые;** **жельзо:** полосовое, узкополосное, лафетное, каретное, угловое, обручное, котельное, шинное, квадратное, круглое, ральное, шабальное, угловое разностороннее, тавровое, двухтавровое; **сталь** томленную, колотую и не колотую, сортовую, квадратную, круглую, рѣзную, подрѣзную;

**Рельсы** разныхъ типовъ, накладки и подкладки къ нимъ; **жельзнодорожныя скрѣпленія;**

**Вагоны, полувагоны и платформы:** нормальнаго типа, съ трубчатой или швеллерной рамой, разной подъемной силы до 1830 пудовъ; вагонныя части, принадлежности къ нимъ;

**Инструменты для горныхъ и кузнечныхъ работъ:** кувалды, молотки, зубила, гладилки, пробойники, керны, клещи, наковальни, оправки, тиски, кайла, подбойники, ваги, полуваги, клинья, колуны, топоры, лебедки, лопаты и т. д.

**Цѣпи** кранныя и корабельныя;

**Литье** чугунное и стальное, **валы** и прочія поковки;

**Цистерны, бани** нефтяныя и другіе;

**Мосты** и мостовыя сооруженія.

Горнозаводскій Округъ расположенъ въ Уфимскомъ и Златоустовскомъ уѣздахъ Уфимской губерніи, и Верхнеуральскомъ уѣздѣ Оренбургской губерніи; — въ немъ три станціи: «Усть-Катавъ», «Постъ-Заводъ» и «Вязовая» Самаро-Златоустовской жельзной дороги и казною проводится вѣтвь со станціи «Вязовая» къ Катавъ-Ивановскому заводу черезъ Юрюзань-Ивановскій заводъ (всего протяженіемъ 35<sup>1</sup>/<sub>4</sub> верстѣ).

Всю корреспонденцію слѣдуетъ адресовать въ Главное Управление заводами въ Катавъ-Ивановскомъ заводѣ (Почтово-Телеграфная Контора Уфимской губерніи).

№ 22—25—22.

ПОСТУПИЛА ВЪ ПРОДАЖУ КНИГА:

Труды Съезда золото и платинопромышленниковъ  
Пермской губерніи, бывшаго въ Кушвѣ 23—25  
Января 1903 г.

изданіе съезда золотопромышленниковъ.

Цѣна 1 руб., съ пересылкою 1 р. 10 к.

Продается въ Бюро Съезда, въ Екатеринбургѣ.