

# УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ.

ЕЖЕНЕДѢЛЬНЫЙ  ЖУРНАЛЪ,

издаваемый Совѣтомъ Съѣзда Уральскихъ Горнопромышленниковъ въ Екатеринбургѣ.

**ВЫХОДИТЪ ПО ВОСКРЕСЕНЬЯМЪ.**

Редакція: г. Екатеринбургъ, Главный проспектъ, д. Ижболдина. Адресъ для телеграммъ: Екатеринбургъ, Обзоріе. Телефонъ № 174.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА 6 руб. въ годъ съ доставкой и пересылкой, 4 р. за полгода. Отдѣльные номера по 20 копеекъ.

ПРИЕМЪ объявленій въ Германіи въ консултурѣ для торговли и промышленности «Помощникъ» Berlin-Charlottenburg 4. Pestalozzi strasse 25.

Контора изданія г. Екатеринбургъ, Главн. просп., д. Ижболдина.

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. Впереди текста по соглашенію.

ПРОГРАММА: I. Узаконенія и распоряженія правительства. II. Отчеты о дѣйствіяхъ Совѣта Уральскихъ Съѣздовъ и обзоры дѣятельности мѣстныхъ и другихъ горнопромышленныхъ Съѣздовъ. III. Оригинальныя и переводныя статьи по горно-заводской, золото-платиновой и горно-лѣсной промышленности. IV. Отдѣлъ торгово-экономической. 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.

**Открыта подписка на 1901 г.**

(ГОДЪ ИЗДАНІЯ ЧЕТВЕРТЫЙ).

**„УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ“.**

ЕЖЕНЕДѢЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ.

Программу см. въ заголовкѣ.

Въ теченіи 1898 г. въ техническомъ отдѣлѣ журнала принимали участіе гг. инженеры: Адольфъ О. Г., Апыхтинъ Н. Н., Барботъ де-Марни Е. Н., Гертумъ Э. А., Дементьевъ К. Г., Дицъ Г. Е., Иллера А. Ю., Кобылянский О. Н., Коншинъ Н. В., Корвинъ-Круковскій Г. О., Назаровъ М. Д., Оржеховскій П. В., Пандержинскій Ч. В., Паутовъ П. И., Писаревъ В. А., Поповъ Н. П., Рейнеръ К. И., Темниковъ И. Н., Урбановичъ И. Н., Уралецъ (псевд.), Фадѣевъ А. И., Шалабановъ А. А., Штраусъ Н. И. (+), профессоръ Томскаго университета Зайцевъ А. М., директоръ Екатеринбургской обсерваторіи Абельсъ Г. Ф., Штейнфельдъ Н. П. и мног. друг. лица. Въ 1899 году вновь приняли участіе г. г. инженеры и техники: Б. Э. Бабель, П. П. Боклевскій (главный начальникъ уральскихъ заводовъ), Ф. И. Бостремъ (+), М. А. Буйневичъ, С. В. Вериге, А. А. Вольскій, Ф. Л. Гебауеръ, А. А. Гуви, Н. А. Жеребинъ, С. И. Зайковъ, Н. А. Зайцевскій, А. М. Ивановъ, А. С. Левитскій, Г. А. Марковъ, А. П. Онуфровичъ, Н. А. Пушкинскій (+), П. М. Сепшайнъ, Д. П. Сазоновъ, А. И. Умовъ, П. К. Штейнфельдъ, В. П. Яркоу, почетный секретарь Уральского общ. любит. естествознанія О. Е. Клеръ, профессоръ Казанскаго университета А. А. Штукенбергъ и др. въ 1900 г. кромѣ статей прежнихъ сотрудниковъ помѣщены статьи гг. инженеровъ и техниковъ: И. Г. Армеева, И. А. Гамильтона, В. Е. Грума-Гржимайла, Ф. Иванова (Фрейбергъ), Р. Г. Миквица, Н. Я. Нестеровскаго, проф. М. А. Павлова, Л. Г. Романова, С. А. Стрельмана, Н. Н. Филиппова, Ф. Ф. Фосса, Н. М. Шадрина, А. К. Криночкина, П. А. Иванова, М. М. Эрихмана, проф. В. Н. Липина, Г. Я. Володина, С. А. Деви, Ф. К. Неголевскаго, Яковича, П. Размахнина и др.

**ПОДПИСНАЯ ЦѢНА СЪ ПЕРЕСЫЛКОЙ.**

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



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

1901.





# А. МАТВѢЕВЪ. ЖЕЛѢЗНОЕ ДѢЛО РОССИИ

въ 1899 году.

Издание Уполномоченныхъ Съезда Уральскихъ Горнопромышленниковъ.

Цѣна съ пересылкою **3 руб. 50 коп.**

Продается въ редакціи „Уральскаго Горнаго Обозрѣнія“ и въ книжномъ магазинѣ  
М. Д. Блохиной и К<sup>о</sup>., въ Екатеринбургѣ.

Годов.

ПОСТАВЩИКИ

значительнѣйшихъ горныхъ заводовъ  
въ Россіи и заграницей,  
а также Императорскихъ учреждений.

**ОТТО ШВАДЕ и К<sup>о</sup>**  
 ФАБРИКА ПАРОВЫХЪ НАСОСОВЪ „АВТОМАТЪ“  
 ЭРФУРТЪ ГЕРМАНІЯ.  
 Мясницкая, № 21, **МОСКОВСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ и СКЛАДЪ** противъ почтамта  
 СПЕЦІАЛЬНОСТЬ ЧЕТВЕРНАГО ДѢЙСТВІЯ  
**ПАРОВЫЕ НАСОСЫ „АВТОМАТЪ“**  
 а также НАСОСЫ для привода ВОЗДУХОМЪ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМЪ и ОТЪ РЕМНЯ, для всѣхъ цѣлей и всякой производительности. ПАРОВЫЕ НАСОСЫ „Автоматъ“, Компаундъ и тройнаго разширенія съ малымъ расходомъ пара.  
**НАИЛУЧШІЯ РЕФЕРЕНЦІИ.**  
**ЗНАЧИТЕЛЬН. ФАБРИКА ПАРОВ. НАСОСОВЪ ГЕРМАНИИ.**  
 Адресъ для телеграммъ Автоматъ-Москва. — Число рабочихъ 760.  
 Телефонъ № 2798.  
 — 500 НАСОСОВЪ въ МОСКВѢ ПОСТОЯННО на СКЛАДѢ. —



ВЫДАЮЩІЯСЯ  
Усовершенствованія и патенты.  
Спеціальныя металлы для сѣрнисто-кислой воды. Подземныя водопроводныя машины.  
20—1—9

Вышло изъ печати 2-е изданіе

## Б И Л Л И, ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА.

Краткое руководство доменной плавки

переводъ съ франц. Л. Фадьева.

Получать можно въ редакціи «Уральскаго Горнаго Обозрѣнія» и книжныхъ магазинахъ Блохиной въ Екатеринбургѣ, Петровской въ Перми. Вольфа, Рикера, Щепанскаго, Эриксона въ Петербургѣ. Суворина (Новое Время) въ Петербургѣ и Москвѣ и Киммеля въ Ригѣ.

Цѣна 1 руб. 40 коп.

Годов.

# ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ.

ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

издаваемый Совѣтомъ Съезда Уральскихъ Горнопромышленниковъ.

Годъ IV.

24 іюня 1901 г.

№. 25.

СОДЕРЖАНІЕ: 1) Нѣсколько словъ къ вопросу о перепроизводствѣ въ Россіи чугуна, желѣза и стали. 2) Первый газомоторъ на доменномъ газѣ на Уралѣ. 3) Проектированіе ручьевъ для проволочнаго желѣза. 4) Описаніе методовъ производства химическаго анализа стали на заводахъ Ф. Круппа. 5) Временныя правила о пенсіяхъ рабочимъ казенныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ, утратившимъ трудоспособность на заводскихъ или рудничныхъ работахъ. 6) Торгово-экономическія извѣстія. 7) Некрологъ. 8) Ежемѣсячная статистика желѣзной промышленности Южной Россіи за февраль 1901 г.

Слѣдующій № 26 „Уральскаго Горнаго Обозрѣнія“ выйдеть 8 іюля.

Нѣсколько словъ къ вопросу о перепроизводствѣ чугуна, желѣза и стали.

1944 Въ обществѣ горныхъ инженеровъ въ Петербургѣ горный инженеръ А. А. Вольскій сдѣлалъ недавно докладъ на тему—о перепроизводствѣ чугуна, желѣза и стали въ Россіи подъ заглавіемъ: «Что сказали бы цифры про благополучіе уральской желѣзной промышленности».

Въ 1 части этого доклада (Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ № 3 за 1901 г.) съ помощью довольно стройныхъ статистическихъ подсчетовъ и умозаключеній докладчикъ оспариваетъ справедливость постановленія минувшаго IX Съезда Горнопромышленниковъ Урала: что едва ли есть основаніе металлургической промышленности Урала мрачно глядѣть на будущее, а потому Съездъ не признаетъ возможности установленія нормировки въ производствѣ чугуна, желѣза и стали; что затруднительное положеніе рынковъ сбыта чугуна, желѣза и стали въ Россіи должно быть приписано не перепроизводству этихъ продуктовъ, а въ большей своей части затрудненіямъ на денежномъ и потребительномъ рынкахъ и что для устраненія на будущее время возможности повторенія кризисовъ металлургической промышленности необходимо принятіе ряда правительственныхъ мѣръ, которыя позволили бы удешевить стоимость производства.

Въ заключеніе этой части своего доклада г. Вольскій совѣтуетъ Уралу готовиться «къ сильному подрыву», который приуготовленъ ему заводами Юга Россіи, «дабы это не заставило уральцевъ раньше времени говорить и вопить о томъ перепроизводствѣ, отъ котораго теперь они такъ сильно открещиваются».

Чтобы не затруднять читателя, разборъ правильности и достовѣрности тѣхъ статистическихъ

данныхъ и положеній, на которыхъ А. А. Вольскій, основываетъ свои умозаключенія<sup>1)</sup>, относимъ въ выноски, а въ самой статьѣ отвѣтимъ ему лишь по существу и по вопросу, объясняющему кореннымъ образомъ различіе во мнѣніяхъ съ одной стороны Урала (въ его цѣломъ, а не отдѣльныхъ представителей) въ лицѣ Съездовъ Совѣта и Уполномоченныхъ его и Юга Россіи съ другой стороны въ лицѣ отдѣльныхъ представителей его<sup>2)</sup>. Представители южныхъ заводовъ говорятъ, что наступило перепроизводство въ чугунѣ, желѣзѣ и стали; Уралъ же это перепроизводство отрицаетъ и, на что особенно обращаемъ вниманіе, поэтому не признаетъ и возможности установленія въ Россіи нормировки

<sup>1)</sup> Нельзя не отмѣтить, что г. Вольскій при пользованіи статистическими свѣдѣніями Бюро Совѣта Съезда Горнопромышленниковъ Юга Россіи поступаетъ довольно неосмотрительно, въ одномъ случаѣ для доказательства перепроизводства беретъ цифры отпуска издѣлій заводовъ Юга Россіи предварительныя, уменьшенныя и доказываетъ на основаніи ихъ, «что отпускъ желѣза и стали въ 1900 г. былъ сильно заторможенъ недостаткомъ спроса», а въ другомъ случаѣ, считая доказаннымъ цифрами вышеуказанное положеніе, беретъ цифры того же самого отпуска окончательныя для доказательства, что Уралъ вытѣсняется съ рускаго народнаго рынка заводами Юга Россіи; цифры эти для желѣза и стали слѣдующія: (различія ихъ также, какъ это дѣлаетъ г. Вольскій для предшествующихъ годовъ).

Предварительныя	. 42,542	тыс. пуд.
Окончательныя	. 49,899	» »

<sup>2)</sup> Такъ какъ XXV Съездъ Горнопромышленниковъ Юга Россіи, какъ то видно изъ доклада г. Шминовскаго Съезду и изъ протоколовъ засѣданій, перепроизводства не призналъ, а напротивъ призналъ необходимой экстренную поддержку Правительства, именно въ видахъ временнаго тяжелаго положенія металлургической промышленности и съ цѣлью не дать погибнуть будущему дальнѣйшему расширенію производства. Точно также и Совѣщаніе при Министерствѣ Финансовъ перепроизводства не признало и заключительное мнѣніе его вполне соответствовало мнѣнію Уполномоченныхъ Урала, что „будущее нашей промышленности, имѣющей передъ собой широкій и постоянно развивающійся потребительный рынокъ, нѣсколько сжавшійся лишь въ силу исключительныхъ временныхъ причинъ, вполне надежно.“ (См. «Ур. Горное Обозрѣніе» № 16, стр. 10).

производства чугуна, желѣза и стали,—въ этомъ то послѣднемъ и заключается корень вопроса.

Осенью 1900 года еще при началѣ затрудненій въ сбытѣ чугуна, желѣза и стали нѣкоторыми изъ представителей южныхъ заводовъ былъ поднятъ вопросъ объ устройствѣ всероссійскаго синдиката чугунно-плавильныхъ заводовъ съ нормировкой производства, цѣны и распредѣленіемъ между производительными районами районовъ сбыта; при этомъ въ объяснительныхъ запискахъ къ этому проекту явственно указывали, и подкрѣпляли это цифрами, что въ переполненій рынка чугуномъ въ 1900 и 1901 г.г. будто-бы виноватъ Уралъ, и что тогда какъ югъ Россіи нормируютъ очень легко свое производство чугуна сообразно положенію рынка, Уралъ самъ не сообразуетъ свое производство со спросомъ <sup>3)</sup>. Ука-

<sup>3)</sup> Г. Вольскій также съ одной стороны указываетъ, что на Югѣ Россіи по недостатку для чугуна сбыта, заводы сильно сокращаютъ вылавку его, выдувая домны одну за другой, а съ другой стороны указываетъ на то, что на Уралѣ по иллюзии наоборотъ задуваютъ новыя домны, не боясь недостатка въ спросѣ, такъ что на рынокъ 1901 г. Уральскіе заводы должны будутъ предложить по меньшей мѣрѣ 18 милл. пуд. чугуна, тогда какъ за прежніе годы Уралъ выпускалъ на рынокъ отъ 6 милл. пуд. (1896 г.) до 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> милл. пуд.,—но какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ г. Вольскій глубоко ошибается.

1. Въ 1899 г. на Югѣ Россіи работало 14 доменныхъ заводовъ, на которыхъ дѣйствовало и находилось въ ремонтѣ 29 доменъ, въ 1900 г. работало 16 доменныхъ заводовъ съ 33 дѣйствующими и находившимися въ ремонтѣ домнами, въ 1901 г. и осенью 1900 г. работало 14 доменныхъ заводовъ съ 34 домнами, изъ которыхъ 5 находится въ обычномъ ремонтѣ; осенью 1900 г. было выдуть всего двѣ домны (на заводахъ Алмазнаго и Краматорскаго Обществъ), заводы Верхне-Днѣпровскій и Бѣлянкій вовсе въ 1900 г. не работали; такимъ образомъ изъ все новыхъ и новыхъ доменъ на Югѣ Россіи осенью 1900 г. было выдуть всего двѣ домны, остальные же заводы работали попрежнему, по большей части *увеличивая свое производство*, такъ что въ общемъ вылавка чугуна на Югѣ Россіи никакому сокращенію не подверглась.

Заводы Юга Россіи выплавали въ мѣсяцъ (тысячи пудовъ) чугуна:

	въ 1898 г.	1899 г.	1900 г.	ноябрь.	февраль.
	въ среднемъ 1900 г. 1901 г.				
Новороссійскій . . . . .	1350	1450	1400	1543	1300
Дивуровскій . . . . .	710	960	1090	1238	1069
Александр. Бр. . . . .	710	820	750	800	959
Петровскій . . . . .	610	790	765	727	620
Дружковскій . . . . .	465	470	490	529	528
Донецко-Юрьевскій . . . . .	470	665	565	438	453
Таганрогскій . . . . .	160	350	400	388	444
Гданцевскій . . . . .	250	250	270	269	116
Никоп.-Маріуп. . . . .	85	265	400	320	304
Ольховая . . . . .	100	200	400	500	253
Сулинскій . . . . .	160	200	200	275	242
Провидансь . . . . .	—	210	380	382	401
Макѣвскій . . . . .	—	100	240	244	246
Краматорскій . . . . .	—	—	100(?)	—	—
Алмазный . . . . .	—	—	150(?)	—	—
Керченскій . . . . .	—	—	200(?)	228	194
	5070	6710	7800	7882	7130

И только въ январѣ и февралѣ 1901 г. вылавка немного сократилась (и то весьма незначительно), но уже въ мартѣ вылавка чугуна на Югѣ Россіи дошла до нормы (выплавлено въ мартѣ 7720 т. пуд.) и во всякомъ

зывалось также и на опасность для заводовъ Урала быть вытѣсненными окончательно заводами Юга Россіи съ внутреннихъ европейскихъ рынковъ <sup>4)</sup>. Проектировавшійся вначалѣ лишь чугунный синдикатъ былъ расширенъ затѣмъ до синдиката общежелѣзна-

случаѣ, едва ли справедливо было бы приписать наступленію въ Россіи перепроизводства чугуна, желѣза и стали, выдуть двухъ доменъ на двухъ вышеуказанныхъ заводахъ; скорее можно это приписать тому, что при постройкѣ ихъ разчитывали въ продолженіи на рынокъ цѣны чугуна въ 75 к., а не въ 50 коп.

II. Выпускъ на рынокъ въ 190<sup>0</sup>/<sub>1</sub> г. Уральскими заводами 18 милл. пуд. чугуна представляется лишь фантазіей г. Вольскаго; въ 1898 и 1899 г. г. Уральскіе заводы выпустили на рынокъ 10,3 и 11,4 милл. пуд. чугуна, при чемъ продали чугунъ такіе заводы, какъ заводы Строганова, Верхне-Исетскіе и др., которые это сдѣлали лишь въ виду крайне выгодныхъ высокихъ цѣнъ и при томъ за счетъ имѣвшихся на заводахъ запасовъ чугуна, предназначеннаго для передѣла; подсчитывая количества чугуна такихъ заводовъ, получимъ цифру около 1,4 милл. пуд. чугуна, которые были въ продолженіи на рынокъ <sup>1899</sup>/<sub>1900</sub> г. и на рынокъ 190<sup>0</sup>/<sub>1</sub> г. не поступятъ; какъ уже указывалось это и въ запискахъ Уполномоченныхъ чугуна передѣланнаго въ сталь и желѣзо на заводахъ Урала останется всего максимумъ 13,2 милл. пуд. вслѣдствіе того, что Уральскіе заводы увеличили производство желѣза.

Выводя цифру 18 милл. пуд., г. Вольскій указываетъ, что до этой цифры предложеніе Уральского чугуна на рынокъ 1900 г. подниметъ усиленное предложеніе чугуна со стороны заводовъ Бѣлорѣцкихъ и заводовъ Урало-Волжскаго Общества, прошлагодіе караваны которыхъ застряли при славѣ по р. Бѣлой и нечислятъ количества чугуна этихъ заводовъ въ 5 милл. пуд., но и тутъ г. Вольскій ошибается: часть чугуна заводовъ Урало-Волжскаго Общества, а именно чугунъ Лемезинскаго завода въ количествѣ 237 тые. пуд. на р. Бѣлой не застрялъ и доставленъ былъ въ Царицынъ, такъ что всего чугуна этихъ заводовъ на р. Бѣлой въ прошломъ году застряло не болѣе 0,9 милл. пуд.; количество чугуна заводовъ Бѣлорѣцкихъ, застрявшихъ въ прошломъ году на р. Бѣлой, опредѣляется максимумъ въ 0,6 милл. пудовъ; общее предложеніе Уральского чугуна на рынокъ 190<sup>0</sup>/<sub>1</sub> г. опредѣляется всего въ 13,5 милл. пуд. чугуна.

<sup>4)</sup> Точно также г. Вольскій утверждаетъ, что съ увеличеніемъ спроса на чугуномъ рынокъ конкуренты Урала тотчасъ начнутъ задувать домну за домной и тотчасъ постараются удовлетворить спросъ безъ участія Урала; но онъ забываетъ, что для этого необходимо не только улучшеніе спроса, но и значительное повышеніе цѣнъ, такъ какъ при цѣнахъ настоящаго времени или даже при незначительномъ ихъ повышеніи на Югѣ Россіи выгодное вовсе не пускать новыя домны; значительное же повышеніе цѣнъ, а слѣдовательно и пускъ новыхъ доменъ на Югѣ Россіи, можетъ наступить только при такомъ усиленномъ спросѣ, который не будетъ удовлетворяться существующимъ предложеніемъ южно-русскаго и уральскаго чугуна и мы полагаемъ даже, что послѣдній имѣетъ нѣкоторыя преимущества въ этомъ отношеніи. Г. Вольскій утверждаетъ, «что конкуренты Урала (южные и подмосковные заводы) не только интересуются конкурентнымъ уральскимъ рынкомъ, но прилагаютъ вся усилія, чтобы какъ нибудь, хотя-бы безъ барышей, втиснуть на рынокъ выплавленный чугунъ», при чемъ «цѣны упали до 48 коп. за пудъ, т. е. несомнѣнно ниже себѣ стоимости»,—но, думается, это долго продолжиться не можетъ, такъ какъ безъ сомнѣнія сколько нибудь продолжительное время работать себѣ въ убытокъ никто не можетъ.

го, но въ осуществленіи проектовъ встрѣтилось неожиданное препятствіе со стороны Урала и именно въ его цѣломъ, такъ какъ каждый отдѣльный изъ заводчиковъ Урала не могъ не видѣть известную временную пользу въ образованіи синдиката, но тѣмъ не менѣе въ совокупности эти отдѣльные предприятия не могли согласиться на образованіе синдиката и продать такимъ образомъ за чечевичную похлебку и свою самостоятельность и широкое развитіе горнаго дѣла на Уралѣ въ будущемъ<sup>5)</sup>; такъ рѣшило въ свое время Собраніе Уполномоченныхъ Съезда Горнопромышленниковъ Урала, представляя такимъ образомъ интересы всего Урала въ его общемъ, а не интересы отдѣльныхъ предприятий; а IX Съездъ Горнопромышленниковъ Урала одобрилъ такое рѣшеніе своихъ Уполномоченныхъ.

Въ этомъ заключается суть дѣла, разрѣшеніе же вопроса о томъ, наступило ли въ Россіи перепроизводство чугуна, желѣза и стали можетъ быть только относительное: съ точки зрѣнія явленій минуты перепроизводство чугуна, желѣза и стали въ Россіи еще можетъ быть, и то съ грѣхомъ пополамъ, признано<sup>6)</sup>; но съ болѣе широкой точки зрѣнія самая мысль о возможности наступленія въ Россіи перепроизводства чугуна, желѣза и стали даже въ теченіе ближайшихъ нѣсколькихъ десятилѣтій должна быть безъ сомнѣнія отвергнута.

Мы, конечно, далеки отъ мысли, что г. Вольскій запугиваетъ Уралъ съ какими либо иными цѣлями, кромѣ цѣлей выясненія истиннаго положенія вещей, но беремъ на себя смѣлость думать, что онъ во многомъ и во многомъ глубоко ошибается.

<sup>5)</sup> Только при расширеніи производства въ связи съ другими мѣрами какъ проведеніе желѣзныхъ дорогъ и введеніе техническихъ усовершенствованій можетъ быть достигнуто на Уралѣ значительное удешевленіе стоимости производства, поэтому то Уралъ и долженъ расширять свое производство, потому что въ случаѣ, если онъ признаетъ перепроизводство и согласится на установленіе нормировки, то многимъ заводамъ надо было бы уже въ настоящій моментъ совсѣмъ прекратить свое производство.

<sup>6)</sup> Несмотря на то, что заводы Юга Россіи въ своей производительности не уменьшили (см. выписку 3) запасы чугуна, непроданнаго и непередѣланнаго въ желѣзо на заводахъ Юга Россіи исчисляются по даннымъ статистическаго Бюро Юга Россіи, къ 1 января 1900 г. въ 1977 тыс. пуд. (или 2,4% производства), а къ 1 января 1901 г. въ 4647 тыс. пуд. или 5,1% производства. Эти количества необходимо признать почти минимальными и едва ли ошибемся, если выведемъ заключеніе, что при болѣе нормальномъ положеніи денежнаго и потребительнаго рынковъ, ни о какомъ перепроизводствѣ не могло бы быть и рѣчи и что особенно значительныхъ количествъ готоваго чугуна южно-русскихъ заводовъ на рынкѣ въ предложеніи въ настоящій моментъ не имѣется; запасы же непроданныхъ готовыхъ желѣза и стали на заводахъ Юга Россіи исчисляются по даннымъ Статистическаго Бюро Юга Россіи къ 1 января 1899 г. всего въ 1088 тыс. пуд. или 2,5% производства, а къ 1 января 1900 г.—1980 тыс. пуд. или 4% производства. (см. «Уральское Горное Обозрѣніе» 1901 г. № 22).

Уральскіе заводы вовсе не находятся въ такомъ самоослѣпленіи, что не боятся никакой конкуренціи со стороны заводовъ Юга Россіи и вовсе Уральскіе желѣзо-промышленники не кичатся и не считаютъ себя исключительными настоящими народными поставщиками, какъ о томъ вывелъ заключеніе г. Вольскій изъ прежнихъ ежегодниковъ г. Матвѣева. Но тѣмъ не менѣе г. Вольскій долженъ согласиться съ мнѣніемъ, что Уралъ, до сихъ поръ по крайней мѣрѣ, не переживалъ такихъ кризисовъ, какіе недавно пережили заводы Юга Россіи, благодаря именно тому, что онъ развивался хотя и медленно, но прочно, опираясь главнымъ образомъ на широкій и устойчивый народный спросъ. На удовлетвореніе этого спроса до послѣдняго времени заводы Юга Россіи работали въ минимальныхъ размѣрахъ;<sup>7)</sup> Югъ Россіи, конечно, можетъ работать и народные торговые сорта, и уральцы сознаютъ, что и для этихъ сортовъ наступитъ паденіе цѣны, но къ этому они подготовляются и видѣли примѣры въ минувшемъ, когда цѣны спускались въ Н.-Новгородѣ до 1 р. 35 к. за пудъ. Необходимо признать скорѣе, что Уральскіе заводы даже сверхъ мѣры напуганы надвигающейся конкуренціей заводовъ Юга

<sup>7)</sup> Но для того, чтобы судить, о томъ, насколько работаютъ заводы Юга Россіи на обще-потребительный рынокъ необходимо болѣе внимательно разсмотрѣть статистическія свѣдѣнія и еслибы это было сдѣлано, то г. Вольскій безъ сомнѣнія подчиталъ бы, что готовыхъ желѣза и стали общаго потребленія (сорта, листовое, балки, проволока, желѣзные трубы, рельсы рудничныя и для построекъ,—и разныя издѣлія) заводами Юга Россіи было выпущено:

въ 1898 г.	въ 1899 г.	въ 1900 г.
9,993 тыс. пуд.	15,169 тыс. пуд.	20,860 тыс. пуд.

Готовыхъ же желѣза и стали желѣзно-дорожнаго потребленія (рельсы, скрѣпленія, оси, бандажи, швеллера) было отпущено соответственно.

21,696 тыс. пуд.	24,678 тыс. пуд.	26,122 тыс. пуд.
------------------	------------------	------------------

Къ сожалѣнію, статистическія свѣдѣнія, публикуемыя Совѣтомъ Съезда Горнопромышленниковъ Юга Россіи, давая возможность подраздѣлить потребленіе желѣза между потребленіемъ желѣзныхъ дорогъ съ одной стороны и общимъ (всѣхъ другихъ отраслей промышленности) потребленіемъ съ другой, не даютъ возможности подраздѣлить это послѣднее потребленіе между потребленіемъ чисто промышленнымъ (крупнымъ фабрично-заводскимъ) и потребленіемъ народнымъ; хотя въ статистическихъ свѣдѣніяхъ выдѣленъ въ особую графу отпускъ желѣза сортового, но большая часть и сортового желѣза южно-русскими заводами вырабатывается для удовлетворенія фабрично-заводскаго потребленія, торговые же сорта, идущіе въ потребленіе народное, заводами Юга Россіи до сихъ поръ производились въ незначительныхъ количествахъ.

Такимъ образомъ, если даже на предстоящей Нижегородской ярмаркѣ съ сортовымъ желѣзомъ Уральскихъ заводовъ произойдетъ заминка и его нельзя будетъ сразу размѣстить, то это все-таки не будетъ значить, что въ Россіи наступило перепроизводство сортового желѣза торговаго народнаго, ибо на Нижегородской ярмаркѣ продаются минимальныя количества того сортового желѣза, которое до послѣдняго времени выдѣлывалось заводами Юга Россіи для удовлетворенія потребности въ промышленныхъ крупныхъ сортахъ.

Россіи, но Уралъ (опять таки отгвѣяемъ) въ его общемъ счелъ необходимымъ ходатайствовать лишь о томъ, чтобы условія, при которыхъ приходится работать на Уралѣ, были бы улучшены и главнымъ образомъ путемъ проведенія желѣзныхъ дорогъ, какъ на самомъ Уралѣ, такъ и тѣхъ, которыя соединили бы Уралъ постояннымъ путемъ съ рынками сбыта. При выполненіи этой правительственной мѣры, уральскіе заводы будутъ въ состояніи расширить свое производство, ввести многія техническія усовершенствованія, благодаря чему не будутъ бояться не только временнаго, но и константнаго пониженія цѣнъ, при томъ, конечно, условіи, что въ Россіи будетъ спросъ на желѣзо. А въ этомъ, надѣемся, и г. Вольскій не усомнится: скоро ли возобновится въ Россіи усиленный спросъ на желѣзо, представляется вопросомъ частнымъ, который разрѣшить можно только гадательно; мнѣніе г. Вольскаго можетъ быть одно, но мы въ противоположность г. Вольскому полагаемъ, что вовсе уже не такъ далеко это время.

Справедливость послѣдняго предположенія подтверждаютъ и многіе факты послѣдняго времени: усилившееся вновь желѣзно-дорожное строительство <sup>8)</sup>, обеспеченность заказами многими изъ заводовъ Россіи <sup>9)</sup>, а также все продолжающій возрастать отпускъ Уральскими заводами желѣза по желѣзнымъ дорогамъ во внутреннюю Россію прямо съ заводовъ; и статистика южныхъ заводовъ по производству и отпуску издѣлій съ нихъ вовсе не рисуетъ столь мрачными красками положеніе желѣзнаго рынка, какъ полагаетъ это г. Вольскій въ своемъ докладѣ <sup>10)</sup>.

*Вл. М—овъ.*

<sup>8)</sup> Во всякомъ случаѣ никто не будетъ утверждать, что въ Россіи наблюдается перепроизводство въ желѣзныхъ дорогахъ и прежде чѣмъ удовлетворится первая потребность въ насущнѣйшихъ желѣзныхъ дорогахъ въ Россіи конечно пройдетъ много и много лѣтъ; то затишье, которое наблюдалось въ послѣдніе годы въ желѣзно-дорожномъ строительствѣ Россіи, представляется, конечно, фактомъ ненормальнымъ.

<sup>9)</sup> Подъ этимъ подразумѣвается не только то, что заводы Юга Россіи получили за послѣднее время и получаютъ въ ближайшемъ будущемъ крупныя правительственные заказы, но и то, что многіе изъ заводовъ Урала, Средней Россіи (а можетъ быть также и Юга Россіи) обеспечили свою дѣятельность на ближайшее будущее и частными заказами. Въ частности по отношенію къ правительственнымъ заказамъ на рельсы желѣза не признавать, что ходатайство XXV Съѣзда о выдачѣ казенныхъ заказовъ южнымъ заводамъ необходимо было удовлетворить, что логически вытекаетъ не только изъ исторіи возникновенія этихъ заводовъ, но и изъ того соображенія, что если бы сколько нибудь значительная часть рельсовыхъ заводовъ перешла на выдѣлку другихъ сортовъ, то черезъ 2—3 года правительству пришлось бы вновь поощрять выдачами правительственныхъ заказовъ по повышеннымъ цѣнамъ или возникновеніе новыхъ рельсовыхъ заводовъ, или же возобновленіе производства рельсовъ на старыхъ рельсовыхъ заводахъ.

<sup>10)</sup> См. выноски 3, 6, а также «Ур. Горн. Обзор». № 22

### Первый газомоторъ на доменномъ газѣ на Уралѣ.

15-го іюня на Шайтанскомъ заводѣ г.г. Бергъ пущенъ въ дѣйствіе первый на Уралѣ газомоторъ, дѣйствующій доменнымъ газомъ. Проработавъ благополучно два дня на доменномъ газѣ онъ былъ переведенъ на дѣйствіе генераторнымъ газомъ обыкновенныхъ генераторовъ пудлинговыхъ и сварочныхъ печей, отопляемыхъ торфомъ, пнями, хвоей и прочими суррогатами древеснаго топлива. Газомоторъ въ 50 эффективныхъ силъ завода Бр. Кертингъ въ Ганноверѣ, на валу газомотора динамо-машина постоянного тока. На дняхъ предполагается произвести съ этимъ газомоторомъ рядъ сравнительныхъ опытовъ при дѣйствіи его и доменнымъ и генераторнымъ газомъ, при чемъ развиваемая сила будетъ поглощаема особо устроеннымъ для этого реостатомъ, что дастъ возможность точныхъ измѣреній электрическими приборами. Результаты будутъ сообщены въ Ур. Горн. Об.

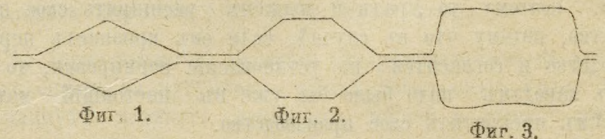
### ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУЧЬЕВЪ ДЛЯ ПРОВОЛОЧНАГО ЖЕЛѢЗА.

W. Hirst Iron Age 10 мая 1900 г.

(Окончаніе).

Самыя длинныя серіи овальныхъ и квадратныхъ ручьевъ употребляются при прокаткѣ проволоки. Известно, что это желѣзо прокатывается обыкновенно изъ 4 дюймовой квадратной болванки отъ 100 до 200 фунтовъ вѣсомъ, прокатываемой обыкновенно до величины № 6. В. В. G. (Бирмингемскаго калибра) въ 18 ручьяхъ.

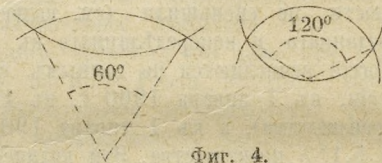
При употребленіи попеременно овальныхъ и квадратныхъ ручьевъ, діаметры валковъ должны быть по меньшей мѣрѣ въ пять разъ болѣе наименьшаго діаметра болванки (billet) и при этомъ валки сравнительно небольшой длины не болѣе двухъ діаметровъ. А такъ какъ на самыхъ большихъ валахъ находится обыкновенно отъ шести до восьми ручьевъ, то діаметры, обеспечивающіе прочность, для перваго овальнаго ручья, были бы бесполезно велики для слѣдующихъ; поэтому при 18 ручьяхъ для 4×4 дюймовой болванки слѣдуетъ нѣсколько уменьшить давленіе въ первыхъ двухъ ручьяхъ,



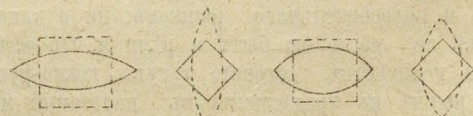
Фиг. 1.

Фиг. 2.

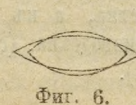
Фиг. 3.



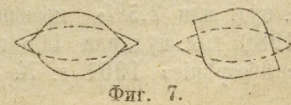
Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.

тогда можно взять валки меньшаго діаметра—обыкновенно около 18 дюймовъ. Такъ какъ при уменьшенномъ давленіи въ первыхъ двухъ ручьяхъ выгода употребленія овальныхъ ручьевъ исчезаетъ, какъ это будетъ потомъ выяснено, то необходима другая форма ручьевъ для этого перваго валка.

Употребляли для этого ромбическіе ручьи.

Фиг. 1, среднія между ромбомъ и оваломъ, фиг. 2 и плоскіе ручьи, фиг. 3. Первые двѣ формы во многихъ заводахъ, гдѣ онѣ были испытаны, теперь оставлены и замѣнены плоскими ручьями. Удобство плоскихъ ручьевъ въ томъ, что въ ручьяхъ, фиг. 1 и 2, брусь для входа въ ручей должны быть повернуты на ребро, что требуетъ поддерживать и направлять при этомъ металлъ клещами. При плоскомъ же ручьѣ металлъ можетъ быть введенъ въ ручей автоматическими роликами. Овальная форма, употребляемая для черновыхъ ручьевъ, строится геометрически пересѣченіемъ двухъ круговъ одинаковаго діаметра, фиг. 4. Линіи, проведенныя изъ точекъ пересѣченія круговъ къ центрамъ, составляютъ углы овала. Длина линіи, соединяющей точки пересѣченія (общая хорда дугъ) называется шириною, а сумма двухъ радиусовъ, уменьшенная на разстояніе центровъ пересѣкающихся круговъ, есть толщина. Ясно, что когда центры круговъ приближаются другъ къ другу, то овалъ дѣлается сравнительно толще, а углы, т. е. число градусовъ въ дугахъ, увеличиваются. Овалъ употребляется между двумя квадратами и измѣняя отношеніе его ширины къ толщинѣ, можно дать въ немъ металлу большее или меньшее давленіе и урегулировать возможность свободнаго бокового растяженія металла, какъ въ самомъ овалѣ, такъ и въ сосѣднемъ квадратѣ. Какъ уже ранѣе было упомянуто, валки не уменьшаютъ размѣровъ металла по направленію, параллельному ихъ осямъ, наоборотъ долженъ быть даже большой просторъ боковому растяженію металла въ особенности въ открытыхъ ручьяхъ этого рода. Давленіе въ овальномъ калибрѣ измѣняется въ обратномъ отношеніи къ числу градусовъ, заключающихся въ дугѣ. Напр. овалъ, въ 1 и  $\frac{1}{2}$  квадр. дюйма при углѣ въ 60 градусовъ, дастъ мягкой стали вытяжку I. 80 къ I; а такой же площади овалъ, и угломъ въ 90 градусовъ, дастъ вытяжку лишь I. 50 къ I. Фиг. 6 изображаетъ два овала одинаковой площади, наложенные одинъ на другой и показывающіе предѣльныя формы овальныхъ ручьевъ для черновой прокатки. Относительныя ширина и толщина овала опредѣляютъ не только его собственное давленіе, но и давленіе въ слѣдующемъ квадратѣ—на томъ основаніи, что тонкій овалъ допускаетъ большее расширеніе въ квадратѣ, не заполняя его, и потому можетъ смѣло получить значительно большее давленіе въ квадратномъ ручьѣ. При употребленіи очень тонкаго овала, для перваго ручья, дающаго полную возможную вытяжку, металлу потребовался бы валокъ гораздо прочнѣе обыкновеннаго и большій расходъ силы, чѣмъ при болѣе толстомъ и короткомъ ручьѣ. Въ прокатномъ станѣ, достаточной крѣпости, при достаточной силѣ двигателя и употребляя овалъ для перваго ручья для прокатки проволоки можно было бы прокатывать болванку большихъ размѣровъ, чѣмъ  $4 \times 4$  дюйма. Дѣйствительно доказано опытомъ, что при давленіи тщательно распредѣленномъ по всемъ ручьямъ такъ, чтобы каждый ручей работалъ съ наибольшей пользою, возможно прокатить болванку  $5 \times 5$  дюймовъ до № 5. В. в. г. въ тѣхъ же 18 ручьяхъ.

При надлежащихъ запасѣ силы и прочности прокатнаго стана, можно бы даже сконструировать такой ручей, который сразу уменьшилъ бы сѣченіе хорошо нагрѣтой болванки до половины его первоначальнаго сѣченія. Однако сомнительно, будетъ-ли выгода отъ употребленія болванокъ большихъ размѣровъ покрывать увеличенные расходы на движущую силу, на болѣе тяжелые валки и прочія принадлежности стана. При умѣренномъ давленіи и измѣненной формѣ первыхъ двухъ ручьевъ, какъ сказано выше, чугунные черновые

валки діаметромъ 18 дюймовъ—или стальные діаметромъ въ 16 дюймовъ, въ прокатныхъ станахъ обыкновеннаго непрерывнаго типа, о 18 ручьевъ, для  $4 \times 4$  дюймовой болванки, можно счесть довольно прочными, чтобы начать уже овалы и квадраты, послѣ первыхъ двухъ ручьевъ. Для перваго же ручья употребляется обыкновенно одна изъ формъ, фиг. 1, 2 и 3.

Такъ какъ давленіе въ первыхъ двухъ ручьяхъ берется умѣренное вслѣдствіе выше сказанныхъ причинъ, и такъ какъ послѣдніе два ручья служатъ не для уменьшенія сѣченія, а лишь для приданія проволоки, вышедшей изъ послѣдняго квадрата, вполне круглой формы, то въ оставшихся 14 ручьяхъ, семи овальныхъ и семи квадратныхъ, давленіе должно быть распредѣлено такъ, чтобы довести сѣченіе металла послѣ первыхъ двухъ пропусковъ до площади, равной по величинѣ, требуемой круглой площади сѣченія. Расчетъ для этого представляемъ въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Таблица размѣровъ пропусковъ для проволочнаго желѣза, уменьшающихъ сѣченіе въ  $4 \times 4$  дюймовъ до величины 0,207 дюйма (№ 6 В. в. г.).

Номера ручьевъ.	Названіе ручьевъ.	Отношеніе между площадями.	Размѣры площадей.	Площади ручьевъ.	Степень уменьшенія.	Уголъ ручья. Градусы.	Радиусы оваловъ.	Овалы. Ширина: хорда дугъ.	Овалы. Толщина.
1	Ящично-плоскій.	—	$4 \times 2.75$	11	0.45+	100	—	—	—
2	Ящично-кв.	—	$2.75 \times 2.75$	7.5625	0.45	95	—	—	—
3	Овальный	1.62	—	4.357	0.735	80	3.254	4.183	1.524
4	Квадрат.	—	1.7	2.89	0.50	90	—	—	—
5	Овальный	1.58	—	1.7	0.70	80	2.032	2.612	0.9506
6	Квадрат.	—	1.076	1.1577	0.47	90	—	—	—
7	Овальный	1.53	—	0.7066	0.64	76	1.408	1.734	0.598
8	Квадрат.	—	0.703	0.4942	0.43	90	—	—	—
9	Овальный	1.47	—	0.31533	0.57	72	1.015	1.1932	0.388
10	Квадрат.	—	0.478	0.2285	0.38	90	—	—	—
11	Овальный	1.40	—	0.1535	0.49	68	1.768	0.6367	0.2626
12	Квадрат.	—	0.341	0.1163	0.32	90	—	—	—
13	Овальный	1.32	—	0.08379	0.39	64	0.619	0.656	0.148
14	Квадрат.	—	0.258	0.0665	0.26	90	—	—	—
15	Овальный	1.23	—	0.05198	0.28	60	0.536	0.536	0.124
16	Квадрат.	—	0.209	0.04368	0.19	90	—	—	—
17	Овальный	—	—	0.037	0.18	90	0.254	0.3592	0.1488
18	Круглый	—	0.209	0.03365	0.10	—	—	—	—

Способъ вычисленія давленія, принятый въ этой таблицѣ, состоитъ въ томъ, что величину давленія выражаютъ въ процентахъ площади ручья, въ которомъ происходитъ уменьшеніе сѣченія. Напр. 1.50 къ 1 или просто, какъ въ таблицѣ 50 процентовъ. Это не совсемъ точно, но зато значительно упрощаетъ расчеты. Такъ, если желаемъ звать, по этому способу степень уменьшенія въ какомъ-нибудь ручьѣ, или точнѣе, между двумя ручьями, слѣдуетъ только раздѣлить площадь сѣченія металла или, что тоже самое, площадь сѣченія предыдущаго ручья, на площадь сѣченія слѣдующаго ручья; тогда дробная часть частнаго есть степень уменьшенія въ процентахъ. Если степень уменьшенія сѣченія известна, то раздѣливъ площадь сѣченія предыдущаго ручья, или площадь поперечнаго сѣченія металла, что тоже самое, на степень уменьшенія плюсъ единица, мы получаемъ площадь сѣченія слѣдующаго ручья. Если мы желаемъ опредѣлить площадь предыдущаго ручья, по данной площади послѣдую-

паго ручья, достаточно умножить послѣднюю площадь на степень уменьшения. Выраженіе: „плюсь единица“ означаетъ степень уменьшенія плюсь площадь ручья, равная единицѣ. Напр. въ первомъ случаѣ, такъ какъ вообще степень уменьшенія рѣдко когда превосходитъ 2 къ 1, единица изображаетъ площадь ручья, а дробь—степень уменьшенія. Во второмъ случаѣ, мы дѣлимъ площадь сѣченія бруса, или предыдущаго ручья, чтобы получить слѣдующій, мы умножаемъ площадь одного изъ послѣдующихъ ручьевъ, чтобы получить площадь предыдущаго ручья на единицу (изображающую работающую ручей) плюсь степень уменьшенія.

Два первыхъ ручья уменьшаютъ площадь сѣченія бруса съ  $4 \times 4$  квадратныхъ дюймовъ до  $2\frac{3}{4}$  квадратныхъ дюймовъ, давленіе въ каждомъ ручьѣ равно 1,454 къ 1, или, какъ сказано, 45,4 процента. Это давленіе наибольшее, какое можно допустить въ ручьяхъ этого рода и въ подобныхъ же ручьяхъ для прокатки обыкновенныхъ сортовъ, если бы даже валы были достаточно прочны, давленіе берется много менше. Прокатка въ слѣдующихъ 14 ручьяхъ должна довести  $2\frac{3}{4}$  квадратныхъ дюйма сѣченія металла до окончательной площади, лишь незначительно превышающей величину готовой проволоки, т. е. въ нашемъ случаѣ 0,202 дюйма или № 6 В. в. g.

Какъ уже сказано, мелкіе ручьи не могутъ уменьшать сѣченіе металла такъ скоро, какъ болѣе крупныя; кромѣ того въ частности квадратныя ручьи уменьшаютъ не такъ сильно, какъ овалы въ отношеніи около 2:3. Принимая все это во вниманіе опредѣленіе площадей полной серіи овальныхъ и квадратныхъ ручьевъ для проволоки путемъ расчета является весьма сложной задачей, но она можетъ быть значительно упрощена, если прежде установить отношенія между площадями квадратовъ. Практика указываетъ, что площади ряда ручьевъ представляютъ геометрическую прогрессию, съ различными показателями, такъ что давленіе въ самомъ первомъ наибольшемъ почти въ три раза болѣе давленія въ послѣднемъ. Надо сказать, что эти ручьи назначаются специально для прокатки проволоки, причемъ въ послѣднихъ ручьяхъ давленіе взято очень незначительнымъ, чтобы избѣжать образования большихъ петель между ручьями, а отчасти для компенсаціи большаго удлиненія металла въ отдѣльныхъ станахъ, валы, которыхъ имѣютъ болѣе діаметры, и наконецъ вслѣдствіе разности температуры въ началѣ и концѣ куска проволоки.

Обыкновенно валки для послѣднихъ восьми ручьевъ берутся отъ 9 до 11 дюймовъ въ діаметрѣ, чтобы выиграть въ скорости прокатки, чтобы при болѣе длинѣ валковъ имѣть нѣсколько запасныхъ ручьевъ и работать значительное время безъ перемѣны валковъ. Эти діаметры валковъ гораздо больше чѣмъ были-бы по размѣрамъ прокатываемаго металла, поэтому они даютъ меньшую вытяжку металлу и большее уширеніе, чѣмъ болѣе тонкіе валки,—какъ это видно и изъ таблицъ. Діаметры первыхъ ручьевъ въ точкѣ касанія съ металломъ въ три и до пяти разъ болѣе толщины металла, а въ послѣднихъ 4 ручьяхъ эти діаметры отъ 30 до 50 разъ болѣе толщины металла. Въ послѣднихъ двухъ клѣткахъ стана дѣлаютъ разницу въ діаметрахъ валковъ на  $\frac{1}{2}$  до 1 дюйма и этимъ также уменьшаютъ длину петель между пропусками.

При прокатѣ обыкновенно послѣ прохода первыхъ шести ручьевъ (въ новѣйшихъ станахъ и на протяженіи всей серіи) металлъ вводится въ валки все однимъ и тѣмъ же концомъ такъ, что все время прокатывается въ одномъ направленіи, причемъ въ концѣ прокатки передній конецъ проходитъ послѣдній ручей съ едва замѣтной потерей температуры, тогда какъ послѣдній конецъ охлаждается весьма быстро, и вслѣдствіе лучеиспусканія и черезъ прикосновеніе съ плитами пола. Потребно около одной минуты, чтобы кусокъ проволоки № 6, вѣсящій 150 фунтовъ, прошелъ отдѣлоч-

ные валки прокатнаго стана, вращающіеся съ окружной скоростью до 1400 футовъ въ минуту, что производитъ существенную разницу въ температурѣ передняго и задняго концовъ. Какъ было объяснено, при разныхъ температурахъ валки дѣйствуютъ на металлъ неодинаково, и главнымъ образомъ вызываютъ неодинаковое боковое расширеніе металла. Эта особенность не такъ замѣтна въ овальныхъ ручьяхъ, какъ въ квадратныхъ, по той причинѣ, что когда квадратный ручей не заполненъ, то въ сѣченіи выходящаго металла одна діагональ получается значительно короче другой и въ овалѣ онъ легко опрокидывается на бокъ, какъ показываютъ обѣ фиг. 7. Это также объясняетъ, почему овалъ можетъ быть переполненъ при противоположныхъ обстоятельствахъ, и, при слишкомъ толстомъ и слишкомъ тонкомъ квадратѣ. Говорятъ, что проволока «худоцава», когда она не заполнила площади ручья. А чѣмъ худоцавѣ проволока, тѣмъ большее стремленіе она имѣетъ свернуться на сторону въ овалѣ и при очень большой худощавости ея, что случается нерѣдко, она совсѣмъ опрокидывается и, если при этомъ давленіе будетъ все-таки достаточно, чтобы протолкнуть ее черезъ ручей, она все-таки будетъ расширяться и выходить за предѣлы калибра, т. е. происходитъ тоже самое, какъ если бы квадратъ былъ слишкомъ великъ по отношенію къ площади овала, поэтому то и приходится въ послѣднихъ ручьяхъ брать лишь небольшое давленіе.

Распределеніе ручьевъ по различнымъ валкамъ бываетъ очень разнообразно. Оно зависитъ отъ расположенія стана и отъ способа работы на немъ и нѣтъ двухъ прокатныхъ становъ, которые были бы одинаковы въ этомъ отношеніи. Что же касается размѣровъ валковъ, то валки для первыхъ четырехъ ручьевъ не должны имѣть діаметры меньше 16 дюймовъ, если они стальные и 18 дюймовъ, если они чугуныя, а длина ихъ въ обоихъ случаяхъ не должна превышать трехъ діаметровъ. Эти размѣры необходимы для прочности, требуемой условиями работы этихъ первыхъ ручьевъ, обыкновенно на этихъ первыхъ валкахъ помѣщаются все семь первыхъ ручьевъ. Въ самыхъ послѣднихъ усовершенствованныхъ прокатныхъ станахъ, первые шесть или восемь ручьевъ располагаются непрерывно другъ за другомъ и эта система непрерывной прокатки получаетъ все большее и большее примѣненіе.

Во всѣхъ прокатныхъ станахъ, въ особенности въ тѣхъ, калибровку которыхъ мы изслѣдуемъ, главнѣйшей цѣлью является достиженіе наибольшей производительности. Самое важное для этого правильно распределить работу въ различныхъ парахъ валковъ такъ, чтобы ни одинъ пропускъ или серія двойныхъ пропусковъ не были ни слишкомъ обременены работою, ни принуждены дожидаться подачи металла отъ другихъ ручьевъ. Для этого теперь по нѣскольку одинаковыхъ ручьевъ принято дѣлать въ одной парѣ валковъ, и такъ ихъ располагать, чтобы можно было прокатывать одновременно нѣсколько штукъ. При этомъ можно прокатать въ одну минуту четыре или пять штукъ 150 фунтовой болванки, лишь бы успѣвали справляться черновые валки.

Въ таблицѣ даны все главные размѣры, необходимые для вычерчиванія ручьевъ. При вычисленіи площадей было принято для простоты, что углы у ручьевъ имѣютъ острые ребра и закругленія въ квадратныхъ ручьяхъ, а также и конусность сторонъ плоскихъ ручьевъ, въ расчетъ не были приняты.

Имѣя площади различныхъ ручьевъ, мы можемъ очень точно опредѣлить и удлиненіе металла, какое произойдетъ между какими-нибудь двумя изъ нихъ, что значительно поможетъ выбрать скорости и размѣры валовъ, необходимыхъ для возможной компенсаціи этихъ удлиненій. Толщина оваловъ и размѣры квадратовъ показаны такими, какими они становятся въ валахъ, совсѣмъ установленныхъ для прокатки. Поэтому надо опредѣлить еще зазоръ между валками. Отно-



сительно этой величины существуют различныя мнѣнія, но вообще она можетъ быть отъ 0,25 дюйма для самыхъ большихъ и до 0,02 для послѣднихъ самыхъ маленькихъ ручьевъ. Въ квадратахъ вершины ребровыхъ угловъ ручьевъ должны быть сръзаны и притомъ такъ, чтобы полученныя отъ этого плоскія грапи были одинаковой величины съ тѣми, которыя получаютъ съ боковъ у зазора, гдѣ сходятся пояски калибровъ такъ, чтобы у прокатываемаго квадрата не было двухъ длинныхъ и двухъ короткихъ реберъ, что могло бы вызвать его опрокидываніе въ овалъ, какъ уже прежде объяснено и показано на фиг. 7. Что касается различія скоростей отдѣльныхъ ручьевъ, или отдѣльныхъ частей стана, то лучше, кажется, дѣлать эту разность скоростей возможно меньшей, иначе металлъ можетъ испытать сильное натяженіе и поперечное сѣченіе его соответственно уменьшится, что не было бы вредно, если бы это уменьшеніе было одинаково по всей длинѣ, но такъ какъ вытягиваніе произойдетъ въ средней части длины куска и напр. въ той части, гдѣ онъ квадратнаго сѣченія, то онъ не получитъ надлежащей круглоты по окончаніи прокатки. Если же растяженіе произойдетъ въ овалъ, то онъ не заполнитъ слѣдующаго квадрата, причѣмъ образуются заусенки.

При какой бы то ни было формѣ ручьевъ за незначительными исключеніями, скорость металла при выходѣ изъ ручья опредѣляется наименьшимъ диаметромъ въ ручьѣ. Въ овальныхъ же и квадратныхъ ручьяхъ согласно наблюденій опредѣляетъ эту скорость средній диаметръ вала въ ручьѣ, что и необходимо принять во вниманіе при разчетѣ скоростей валковъ при непрерывной прокаткѣ.

Описанная калибровка ручьевъ специально выработанная для современныхъ проволочно-прокатныхъ станковъ, изготовляющихъ проволоку въ громадныхъ количествахъ, требуетъ измѣненія, въ случаѣ примѣненія для прокатки мелко-сортнаго желѣза, которое послѣ прокатки правится и рѣжется по длинѣ.

Станки для прокатки такого желѣза имѣютъ валки небольшого диаметра, обыкновенно 8 или 9 дюймовъ и употребляютъ для прокатки болванки, вѣсомъ начиная съ 12 фунтовъ и больше. Такъ какъ болванка не велика, прокатывается попеременно съ обѣихъ концовъ, то по окончаніи прокатки разница по величинѣ между переднимъ и заднимъ концомъ бываетъ едва замѣтна.

Перевелъ В. К.

### Описание методовъ производства химическаго анализа стали на заводахъ Ф. Круппа.

(Мих. Катина. Адмир. Ижорск. заводы. Морск. сб.).

(Продолженіе).

**Опредѣленіе никеля.**—Опредѣленіе никеля въ стали продолжается 10—12 часовъ. Навѣску стали въ 2 гр. растворяютъ въ стаканѣ въ 25—30 куб. с.-м. соляной кислоты (у. в. 1,12). Послѣ растворенія окисляютъ содержимое стакана 10 куб. с.-м. азотной кислоты (у. в. 1,20). Полученный растворъ переливаютъ изъ стакана въ колбу емкостью въ 400 куб. с.-м. и нейтрализуютъ содой до появленія легкой мути, которую растворяютъ, прибавляя нѣсколько капель соляной кислоты. Для осажденія желѣза прибавляютъ 30 куб. с.-м. сѣрнокислаго натрія  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  (у. в. 1,03). Полученный осадокъ отфильтровываютъ черезъ большой сухой фильтръ; берутъ 200 куб. с.-м. фильтрата, выпариваютъ его въ фарфоровой чашкѣ, куда предварительно прибавлено было 12 куб. с.-м. сѣрной кислоты (у. в. 1,84). Изгнавши выпариваніемъ всю азотную кислоту и частью сѣрную кисло-

ту, содержимое чашки смываютъ въ стаканъ; содержимое стакана нейтрализуютъ амміакомъ и прибавляютъ еще 50 куб. с.-м. амміака; такимъ образомъ приготовленный растворъ поступаетъ на электролизъ. Electroды (спираль и конусъ) предварительно обмываютъ азотной кислотой, затѣмъ водою, затѣмъ спиртомъ и эфиромъ, затѣмъ сушатъ и взвѣшиваютъ. Пропускаютъ токъ въ 2—3 ампера при 3 вольтахъ напряженія. Источникомъ тока служитъ термо-электрическая батарея № 3, стоимостью въ 190 нѣмецкихъ марокъ, покупаемая въ Берлинѣ, у Юліуса Пинча. Объемъ раствора, взятаго для электролиза, равняется 200 куб. с.-м.; площадь отрицательнаго электрода (конусъ) равна 100 квадр. с.-м.; продолжительность электролиза 3—4 часа. Черезъ три часа послѣ пропусканія тока берутъ кашлю раствора и пробуютъ полноту осажденія никеля при помощи сѣрнистаго аммонія. Убѣдившись, что весь никель выдѣлился изъ раствора, спускаютъ сифономъ растворъ изъ стакана, обмываютъ электродъ водою, спиртомъ, эфиромъ; потомъ сушатъ въ глипериповомъ шкафу и взвѣшиваютъ. Разница въ вѣсѣ электрода до электролиза и послѣ даетъ количество никеля.

Опредѣляютъ никель въ стали также слѣдующимъ способомъ: 1,6 гр. стальныхъ стружекъ растворяютъ въ смѣси азотной и сѣрной кислотъ; смѣсь этихъ кислотъ готовятъ такъ: берутъ 500 куб. с.-м.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (у. в. 1,84) и 500 куб. с.-м. воды и прибавляютъ 800 куб. с.-м.  $\text{HNO}_3$  (у. в. 1,24) и 1000 куб. с.-м. воды. Этой смѣси для растворенія вышеупомянутой навѣски берутъ 70 куб. с.-м. Полученный растворъ выпариваютъ почти досуха, затѣмъ разбавляютъ его водою и наливаютъ въ колбу емкостью въ 500 куб. с.-м. Растворъ въ колбѣ нейтрализуютъ сначала амміакомъ, подъ конецъ углекислымъ аммоніемъ. Къ нейтральному раствору прибавляютъ уксуснокислаго амміака и подогреваютъ до кипѣнія. Засимъ наполняютъ колбу до черты водою и отфильтровываютъ. Берутъ 300 куб. с.-м. фильтрата, прибавляютъ 60 куб. с.-м. амміака и жидкость подвергаютъ электролизу, какъ сказано выше.

**Опредѣленіе алюминія въ его сплавахъ съ желѣзомъ, марганцемъ и кремніемъ.**—Берутъ навѣску отъ 0,5 до 1 гр.; высыпаютъ ее въ колбу, наливаютъ 50 куб. с.-м. царской водки (30 куб. с.-м.  $\text{HCl}$  + 20 куб. с.-м.  $\text{HNO}_3$ ) и туда же вливаютъ 10 куб. с.-м. брома. Колбу нагреваютъ на водяной банѣ 2 часа. Потомъ содержимое колбы переливаютъ въ фарфоровую чашку и выпариваютъ досуха. Полученный сухой остатокъ растворяютъ въ соляной кислотѣ и отфильтровываютъ, фильтратъ выпариваютъ до полученія 10 куб. с.-м., которые смываютъ въ приборъ Роте 45 куб. с.-м. соляной кислоты (у. в. 1,12) и экстрагируютъ сѣрнымъ эфиромъ—первый разъ 100 куб. с.-м., второй разъ 50 к. с. м. Послѣ экстракціи эфиромъ сливаютъ слой жидкости, содержащей  $\text{Al}$  и др. металлы, и кипятятъ его для удаленія эфира и кислоты, потомъ нейтрализуютъ амміакомъ, прибавляютъ уксуснокислаго аммонія и немного кипятятъ. Отфильтровываютъ получившееся при этомъ кипяченіи  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , промываютъ ихъ, прокалываютъ въ платиновомъ тиглѣ и взвѣшиваютъ. Затѣмъ, въ томъ же тиглѣ сплавляютъ эти окиси съ содою, растворяютъ полученный сплавъ въ соляной кислотѣ, прибавляютъ къ раствору виннокислой соли, нейтрализуютъ амміакомъ и осаждаютъ желѣзо сѣрнистымъ аммоніемъ. Отфильтровываютъ, промываютъ, прокалываютъ и взвѣшиваютъ  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; по разницѣ съ первымъ взвѣшиваніемъ опредѣляютъ вѣсъ одной  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; количество  $\text{Al}$  вычисляютъ по пропорціи:  $\text{Al}_2\text{O}_3: \text{Al} = 102:54 = 1:0,5304$ .

**Опредѣленіе хрома въ феррохроми.**—1) Вѣсовой анализъ.—0,5 гр. очень тонко растертаго феррохрома тщательно смѣшиваютъ въ объемистомъ платиновомъ тиглѣ съ 5 гр. соды и 1,5 гр. селитры, и эту смѣсь нагреваютъ на Бунзенской горѣлкѣ, сначала умеренно, потомъ сильнѣе до ярко-краснаго каленія; тигель при этомъ нагреваніи держится

плотно закрытымъ. Частое покачиваніе тигля благоприятствуютъ разложенію феррохрома. Послѣ того, какъ содержимое тигля покойно сплавится, охлаждають тигель при покачиваніи, при чемъ стараются, чтобы расплавленная масса пристала тонкимъ слоемъ къ внутреннимъ стѣнкамъ тигля. Засимъ тигель вмѣстѣ съ крышкой помѣщаютъ въ объемистый стаканъ, въ который потомъ наливаютъ столько воды, чтобы опущенный туда тигель былъ ею покрытъ; туда же прибавляютъ 2 куб. с.-м. спирта. Послѣ  $\frac{1}{2}$  часового кипяченія фильтруютъ жидкость въ большой стаканъ; фильтратъ затѣмъ нагреваютъ для удаленія спирта. Осадокъ на фильтрѣ растворяютъ въ соляной кислотѣ; неразложившійся феррохромъ остается на фильтрѣ; его сушатъ и сплавляютъ вновь съ содою и селитрою въ продолженіе  $\frac{1}{2}$  часа. Присутствіе хрома узнается по желтой окраскѣ охладившагося сплава. Съ этимъ сплавомъ поступаютъ по вышеописанному, и фильтратъ отъ него присоединяютъ къ первому фильтрату.

Если феррохромъ былъ хорошо измельченъ, то полное разложеніе достигается обыкновенно при первомъ сплавленіи.

Послѣ удаленія спирта изъ фильтрата, нейтрализуютъ его разбавленною азотною кислотой, тщательно избѣгая избытка кислоты. Затѣмъ жидкость разбавляютъ водою до 750 куб. с. м. и осаждаютъ хромъ прибавленіемъ 100 куб. с. м. азотнокислой закиси ртути (концентрація раствора 1:10) и помѣшиваютъ стеклянною палочкой. Жидкость оставляютъ стоять  $\frac{1}{2}$  часа въ тепломъ мѣстѣ, потомъ фильтруютъ черезъ большой сухой фильтръ, но прежде, чѣмъ окончательно перенести коричнево-красный осадокъ на фильтръ, докантируютъ его 8—10 разъ горячею водою, къ которой прибавлено небольшое количество раствора азотнокислой закиси ртути. Осадокъ на фильтрѣ хорошо промываютъ водою съ азотнокислою закисью ртути. Сырой, хорошо промытый осадокъ вносится въ большой, точно взвѣшенный платиновый тигель, гдѣ и сожигается; потомъ прокалываютъ—сперва осторожно, потомъ сильно, до постояннаго вѣса. Полученная нечистая, содержащая  $\text{SiO}_2$  окись хрома смачивается нѣсколькими каплями воды и обливается нѣсколькими куб. с.-м. фтористо-водородной кислоты. Засимъ содержимое тигля выпариваютъ на водяной банѣ и, послѣ новаго прокалыванія, взвѣшиваютъ. Очищенная такимъ образомъ отъ  $\text{SiO}_2$  окись хрома содержитъ всегда немного  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; чтобы опредѣлить количество послѣдняго, которое надо вычесть изъ вѣса  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , надо полученную окись хрома смѣшать въ тиглѣ съ 5 гр. соды и 0,5 гр. селитры и смѣсь сплавить. Засимъ сплавъ растворяютъ въ горячей водѣ и отфильтровываютъ нерастворившуюся окись желѣза, которую, послѣ прокалыванія, взвѣшиваютъ. Такимъ образомъ, въ концѣ концовъ получаемъ вѣсъ чистой  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , умножая его на 0,686, получаемъ вѣсъ хрома.

2) Объемный анализъ.—0,6 гр. тонко измельченнаго феррохрома тщательно смѣшиваютъ въ большомъ платиновомъ тиглѣ съ 5 гр. соды и 1,5 гр. перекиси натрія и сплавляютъ такимъ же образомъ, какъ и при вѣсовомъ анализѣ. Во время реакціи, въ тиглѣ, постоянно закрытомъ, слышится легкіе взрывы, которые понемногу утихаютъ. Прекращеніе этихъ взрывовъ указываетъ на конецъ реакціи. Послѣ охлажденія тигля, его погружаютъ въ стаканъ съ водою, къ которой прибавлено немного спирта; затѣмъ фильтруютъ черезъ двойной фильтръ въ провѣренную литровую колбу. Осадокъ на фильтрѣ хорошо промываютъ и вновь обрабатываютъ, какъ и при вѣсовомъ анализѣ. Если при вторичномъ сплавленіи сплавъ будетъ окрашенъ въ желтый цвѣтъ, то фильтратъ отъ растворенія этого сплава присоединяютъ къ раніе полученному. Содержимое колбы охлаждають и наполняютъ до мѣтки. Берутъ 250 куб. с.-м. изъ колбы, вливаютъ въ большой стаканъ и доводятъ до легкаго кипѣнія, чтобы изгнать алкоголь и воздухъ. На эту операцію надо обратить особенное вниманіе. Переливаютъ жидкость изъ стакана въ

$\frac{1}{2}$  литр. колбу, прибавляютъ  $\text{KI}$ , подкисляютъ немного  $\text{HCl}$  и титруютъ  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ .

Установка титра раствора  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Растворъ этотъ содержитъ около 35 гр. на 1 литръ. Установку производятъ: отъ раствора хромокислого калия, содержащаго въ 1 куб. с.-м. примѣрно 0,003145 Сг; это число находится: 1) разсчетомъ изъ вѣса употребленнаго на приготовленіе этого раствора перекристаллизованнаго хромокислого калия, и 2) осажденіемъ въ большой платиновой чашкѣ хрома изъ 25 куб. с.-м. приготовленнаго раствора посредствомъ азотнокислой закиси ртути и взвѣшиваніемъ послѣ прокалыванія окиси хрома. Отмѣриваютъ вывѣренное колбочкой 2 раза по 20 куб. с.-м. и вливаютъ въ  $\frac{1}{2}$  литр. колбы. Къ этимъ 20 куб. с.-м. прибавляютъ по 25 куб. с.-м. раствора  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  и 5 гр.  $\text{KI}$  (не содержащаго іодноватой кислоты) и разбавляютъ содержимое колбы холодною дистиллированою водою до 250 куб. с.-м. По раствореніи  $\text{KI}$ , подкисляютъ 15 куб. с.-м. концентрированной  $\text{HCl}$ . Растворъ, который послѣ окисленія оказался окрашеннымъ въ темно-красный цвѣтъ, оставляютъ въ покоѣ 5 минутъ и потомъ изъ вывѣренной бюретки прибавляютъ къ нему титруемый растворъ  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  до тѣхъ поръ, пока смѣсь имѣетъ еще слабо-желтый цвѣтъ; во время приливанія необходимо взбалтывать. Какъ индикаторъ, прибавляютъ крахмалъ и къ голубому раствору прибавляютъ по каплямъ растворъ до тѣхъ поръ, пока не появится зеленая окраска. Со вторымъ растворомъ поступаютъ точно также. Допустимъ, что потрачено было 26,15 куб. с.-м.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ; изъ этого слѣдуетъ: 26,15 куб. с.-м.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  отвѣчаютъ 20 куб. с.-м. хром. раствора; одинъ же куб. с.-м. этого раствора отвѣчаетъ, какъ въ примѣрѣ 0,003145, а 20 куб. с.-м. 0,00629 или 1 куб. с.-м.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  отвѣчаетъ 0,002405 Сг.

Установивши такимъ образомъ соотношеніе растворовъ, пользуются ими для анализоваго долгое время.

(Окончаніе слѣдуетъ).

### Временныя правила о пенсіяхъ рабочимъ казенныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ, утратившимъ трудоспособность на заводскихъ или рудничныхъ работахъ.

Въ виду громаднаго значенія и интереса Редакція помѣщаетъ ниже подлинный текстъ ихъ.

1. Рабочимъ казенныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ, безъ различія пола и возраста, лишившимся возможности продолжать заводскія или рудничныя работы отъ увѣчья или другихъ поврежденій въ здоровьи (профессиональныхъ болѣзней), полученныхъ во время или въ слѣдствіе означенныхъ работъ, а также семействамъ этихъ рабочихъ, въ случаѣ ихъ смерти, производятся пенсіи изъ казны.

2. Въ изъятіе изъ правила, изложеннаго въ предыдущей (1) статьѣ, рабочіе лишаются права на полученіе пенсіи, если произведеннымъ дознаніемъ (п. 1 ст. 3) будетъ установлено, что единственною причиною постигшаго рабочаго увѣчья или болѣзни является злой умыселъ самого потерпѣвшаго. Въ случаѣ смерти послѣдняго, члены его семейства имѣютъ право на полученіе пенсіи на общемъ основаніи (ст. 1).

3) Смерть, увѣчье или болѣзни рабочаго, происшедшія отъ заводскихъ или рудничныхъ работъ, удостоверяются въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ: 1) дознаніемъ и 2) медицинскимъ освидѣтельствованіемъ потерпѣвшаго.

4. Дознаніе (п. 1 ст. 3) производится представителемъ ближайшей полицейской власти, при участіи уполномоченнаго отъ подлежащаго заводууправленія, а также одного изъ чле-

новъ мѣтнаго горнозаводскаго попечительнаго приказа и свидѣтелей несчастнаго случая, если они были. По произведенному дознанію составляется протоколъ.

5. Медицинское освидѣтельство (п. 2 ст. 3) производится заводскимъ врачомъ. По произведенному освидѣтствованію составляется актъ.

6. Въ актѣ медицинскаго освидѣтствованія (ст. 5) должно быть опредѣленно выражено, что смерть, увѣче или болѣзнь потерпѣвшаго произошли дѣйствительно вслѣдствіе заводской или рудничной работы. Независимо отъ сего, въ актѣ должно быть съ точностью указано, влечетъ ли за собою полученное увѣче или болѣзнь постоянную или только временную потерю трудоспособности, а также—утрачена ли послѣдняя вполне или только отчасти, съ опредѣленіемъ, по возможности, степени утраты трудоспособности.

7. Подлежащее заводу управленіе имѣетъ право потребовать переосвидѣтствованія потерпѣвшаго въ случаѣ признанія, по акту медицинскаго освидѣтствованія, какъ временной, такъ и постоянной утраты трудоспособности (ст. 6). Переосвидѣтствованіе допускается не позднѣе двухъ лѣтъ со дня перваго освидѣтствованія и производится по распоряженію заводу управленія. Для производства переосвидѣтствованія заводу управленіе командировываетъ врача по мѣсту жительства потерпѣвшаго.

8. Пенсіи рабочимъ и членамъ ихъ семействъ опредѣляются по соображенію со среднимъ годовымъ окладомъ жалованья потерпѣвшаго (ст. 9).

9. Среднимъ годовымъ окладомъ жалованья потерпѣвшаго признается сумма полученныхъ имъ за послѣдніе три года заработковъ, раздѣленная на три. Если потерпѣвшій находился на заводскихъ или рудничныхъ работахъ менѣе этого срока, то означенный годовой его окладъ опредѣляется соразмѣрно среднему годовому заработку, полученному за послѣдніе три года рабочими одного съ нимъ разряда въ томъ же отдѣлѣ работъ.

10. Въ случаѣ увѣчья или болѣзни, влекущихъ за собою полную неспособность къ труду, потерпѣвшему назначается пожизненная пенсія въ размѣрѣ двухъ третей средняго годового оклада его жалованья (ст. 9).

11. Если увѣче или болѣзнь, не лишая потерпѣвшаго возможности выполнять заводскія или рудничныя работы, вынуждаютъ его лишь перейти къ заводскимъ или рудничнымъ работамъ, оплачиваемымъ дешевле, то пенсія ему назначается въ размѣрѣ двухъ третей разности между прежнимъ и новымъ его окладомъ жалованья. Правило это относится также къ тѣмъ лицамъ, которымъ будетъ назначена полная пенсія (ст. 10), но которыя затѣмъ будутъ вновь приняты на службу съ меньшимъ окладомъ жалованья.

12. Тѣмъ изъ упомянутыхъ въ предыдущей (11) статьѣ рабочимъ, которые не пожелаютъ перейти на заводскія или рудничныя работы, оплачиваемыя меньшимъ окладомъ жалованья, пенсіи назначаются по соображенію съ степенью утраты ими трудоспособности (ст. 6), впредь до совершеннаго ихъ выздоровленія, но во всякомъ случаѣ въ размѣрѣ, не превышающемъ половины той пенсіи, которая причиталась бы имъ за полную неспособность къ труду (ст. 10).

13. Правила, изложенныя въ ст. 11 и 12, распространяются и на тѣхъ получившихъ увѣче или болѣзнь рабочихъ, которые, хотя и были признаны совершенно неспособными къ труду, но, послѣ произведеннаго переосвидѣтствованія (ст. 7), окажутся настолько поправившимися, что будутъ въ состояніи поступить вновь на заводскія или рудничныя работы съ меньшимъ противъ прежняго окладомъ жалованья.

14. Малолѣтнимъ рабочимъ, лишившимся навсегда трудоспособности, пенсіи назначаются на основаніи ст. 10, до ихъ совершеннолѣтія. По достиженіи послѣдняго, имъ предоставляются пенсіи въ размѣрѣ двухъ третей средняго годового

оклада жалованья взрослому рабочаго по тому же отдѣлу работъ.

15. Оставшимся, послѣ смерти потерпѣвшаго рабочаго, вдовѣ или вдовцу (послѣднему въ томъ лишь случаѣ, если онъ по болѣзни, увѣчью или дряхлости неспособенъ содержать себя собственнымъ трудомъ) пенсіи назначаются въ размѣрѣ половины той пенсіи, на которую имѣлъ право потерпѣвшій (ст. 10—13). Если вдова или вдовецъ сами получаютъ пенсію, то имъ предоставляется та изъ двухъ пенсій, которая больше.

16. Сиротамъ, оставшимся послѣ смерти потерпѣвшаго рабочаго, по возрасту своему имѣющимъ право на пенсію (п. 2 ст. 22) и состоящимъ при матери или отцѣ, назначаются пенсіи въ размѣрѣ: одному или двумъ—одной шестой части пенсіи отца или матери каждому, а тремъ и болѣе—половины той же пенсіи.

17. Круглымъ сиротамъ, оставшимся послѣ смерти потерпѣвшаго рабочаго и по возрасту своему имѣющимъ право на пенсію (п. 2 ст. 22), а также тѣмъ малолѣтнимъ сиротамъ, мать или отецъ которыхъ лишились права на пенсію (пп. 2—5 и 7 ст. 21 и п. 1 ст. 22), пенсіи назначаются въ размѣрѣ: одному или двумъ—одной трети каждому, а тремъ и болѣе—всей пенсіи, на которую имѣли право отецъ или мать ихъ. Если они имѣютъ право на пенсію и по отцу и по матери, то имъ предоставляется та изъ двухъ пенсій, которая больше.

18. Тѣ изъ получающихъ пенсію за службу отца или матери сиротъ, которыя, вслѣдствіе физическихъ недостатковъ или болѣзней, будутъ признаны, по медицинскомъ ихъ освидѣтствованіи, навсегда совершенно неспособными къ труду, пользуются пенсіями пожизненно, пока не наступитъ одно изъ указанныхъ въ ст. 21 обстоятельствъ.

19. Родственникамъ въ прямой восходящей линіи, оставшимся послѣ смерти потерпѣвшаго рабочаго, если они содержались исключительно на счетъ потерпѣвшихъ рабочаго или работницы и неспособны содержать себя собственнымъ трудомъ, назначается пенсія въ размѣрѣ одной шестой части той пенсіи, на которую имѣлъ право потерпѣвшій. Пенсія упомянутымъ выше родственникамъ потерпѣвшаго предоставляется лишь въ томъ случаѣ, когда сумма пенсій, слѣдующихъ остальнымъ членамъ его семейства (ст. 15—17), менѣе той пенсіи, на которую имѣлъ право умершій.

20. Пенсіи производятся: 1) самому потерпѣвшему—со дня увольненія его отъ заводскихъ или рудничныхъ работъ, на которыхъ онъ получилъ увѣче или болѣзнь, и 2) вдовѣ рабочаго или вдовцу работницы, малолѣтнимъ дѣтямъ ихъ, а также родственникамъ въ прямой восходящей линіи (ст. 15—17 и 19)—со дня смерти потерпѣвшаго.

21. Производство пенсіи прекращается: 1) поступленіемъ пенсіонера вновь на заводскую или рудничную службу съ прежнимъ окладомъ жалованья; 2) поступленіемъ въ казенную богадѣльню; 3) лишеніемъ правъ состоянія; 4) безвѣстнымъ отсутствіемъ, когда со дня послѣдней публикаціи прошло не менѣе одного года; 5) вступленіемъ въ монашество; 6) излѣченіемъ отъ болѣзни, вслѣдствіе которой пенсія была назначена, и 7) смертью пенсіонера.

22. Независимо отъ случаевъ, перечисленныхъ въ предыдущей (21) статьѣ, производство пенсій прекращается: 1) вдовѣ и дочерямъ потерпѣвшаго—выходомъ ихъ въ замужество, а вдовцу, получавшему пенсію по женѣ (ст. 15),—новой его женитьбою и 2) дѣтямъ обою пола—достиженіемъ шестнадцатилѣтняго возраста или поступленіемъ въ учебное заведеніе на казенный счетъ.

23. Пенсія, назначенная работницѣ вслѣдствіе увѣчья или болѣзни, полученныя ею на заводскихъ или рудничныхъ работахъ, не прекращается вступленіемъ ея въ бракъ.

24. Рабочіе, имѣющие право на пенсію на основаніи настоящихъ правилъ, но не подавшие прошенія о назначеніи

П. И. занималъ въ теченіи 4 лѣтъ должность Управляющаго Уральской желѣзной дорогой; благодаря разносторонности своей дѣятельности и полному вниманію къ тому дѣлу, которымъ пенсія въ теченіе двухъ лѣтъ со дня полученія увѣчья или болѣзни или не воспользовавшіеся разрѣшенной пенсіею въ теченіе того же срока, теряютъ право на пенсію за истекшее время.

25. Рабочіе, имѣющіе право на пенсію на основаніи настоящихъ правилъ, но не подавшіе прошенія о назначеніи пенсіи въ теченіе десяти лѣтъ со дня полученія увѣчья или болѣзни или не воспользовавшіеся разрѣшенной пенсіею въ теченіе того же срока, теряютъ вовсе право на пенсію.

Прошенія о назначеніи пенсій рабочимъ, страдающимъ разстройствомъ умственныхъ способностей, могутъ исходить отъ мѣсть и лицъ, у которыхъ они находятся на попеченіи.

27. Пенсіи не могутъ быть обращаемы на пополненіе взысканій, причитающихся съ пенсионеровъ и ихъ семействъ, а также закладываемы, отчуждаемы или инымъ какимъ-либо образомъ передаваемы.

28. Рабочіе, получившіе увѣчье или болѣзнь, а въ случаѣ ихъ смерти—члены ихъ семействъ, пользуются на основаніи настоящихъ правилъ пенсіями независимо отъ прочихъ пенсій или пособій, которыя могутъ имъ слѣдовать изъ вспомогательныхъ кассъ, состоящихъ при заводахъ горнозаводскихъ товариществъ, а также въ силу общихъ законовъ, особыхъ уставовъ, постановленій и Высочайшихъ повелѣній.

29. Прошеніе о назначеніи пенсій представляется потерпѣвшимъ или, въ случаѣ смерти послѣдняго, членами его семейства управляющему заводомъ или рудникомъ.

30. Управляющій заводомъ или рудникомъ препровождаетъ поступившее прошеніе о пенсіи (ст. 29), съ своимъ заключеніемъ и приложеніемъ означенныхъ въ ст. 4 п. 5 документовъ, въ горное управленіе, которому подчиненъ заводъ или рудникъ. Прошенія о назначеніи пенсій рабочимъ заводовъ, находящихся въ Олонецкой губерніи, препровождаются въ мѣстное горное правленіе.

31. Дѣла о пенсіяхъ, назначаемыхъ на основаніи настоящихъ правилъ, разрѣшаются горными управленіями, а въ губерніи Олонецкой—горнымъ правленіемъ (ст. 30).

32. Жалобы на постановленія означенныхъ въ предъидущей (31) статьѣ учреждений подаются, въ трехмѣсячный срокъ со дня объявленія просителю рѣшенія, Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, который разрѣшаетъ ихъ по предварительномъ разсмотрѣніи дѣла въ горномъ совѣтѣ.

### ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

◆ Въ маѣ въ Златоустѣ праздновали 35-лѣтіе существованія мѣстной кассы горнозаводскаго товарищества; горный начальникъ Златоустовскаго горнаго округа, согласно просьбѣ членовъ товарищества, послалъ на имя г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ телеграмму слѣдующаго содержанія:

«Члены Златоустовскаго горнозаводскаго товарищества, по случаю исполнившагося тридцатипятилѣтія существованія кассы товарищества, въ моемъ

присутствіи, чиновъ вѣреннаго мнѣ округа, вознося Господу Богу горячія молитвы о здравіи и благоденствіи Государя Императора, Царственной Семьи Его и всего Царствующаго Дома и объ упокоеніи Душъ въ Бозѣ почивающихъ Императоровъ Александра II и Александра III, почтительноѣе просятъ Ваше Высокопревосходительство повергнуть къ стопамъ Его Императорскаго Величества выраженіе вѣрноподданническихъ чувствъ безпредѣльной любви и преданности Престолу и отечеству. День тридцатипятилѣтія рабочими Златоустовскаго завода ознаменованъ приобрѣтеніемъ академической работы образа Святого Благовѣрнаго Великаго Князя Александра Невского».

По всеподданнѣйшемъ докладѣ сей телеграммы г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ 21 день мая 1901 года Его Величеству Государю Императору благоугодно было выразить свое удовольствіе.

◆ 8 іюня Уполномоченные Съезда Горнопромышленниковъ Урала представили Его Высокопревосходительству Министру Финансовъ ходатайство Съезда о сложеніи горной подати съ чугуна и утвержденіи устава Уральского Горнопромышленнаго Банка въ Екатеринбургѣ. Уполномоченные Съезда имѣли возможность лично изложить Министру Финансовъ соображенія Съезда; Его Высокопревосходительство отнесся къ ходатайствамъ крайне внимательно и объявилъ, что всѣ изложенія Уполномоченными въ подкрѣпленіе ходатайствъ соображенія будутъ приняты къ свѣдѣнію при разсмотрѣніи ихъ въ подлежащихъ правительственныхъ учрежденіяхъ.

◆ Въ виду слуховъ о томъ, что съ 1-го января будущаго года долженъ, будто бы, измѣниться порядокъ записи золота, можемъ сообщить, что законы 12 марта 1901 года о свободномъ обращеніи шлиховаго золота и о распространеніи промысловаго налога на золотые приеки не отмѣнили содержащагося въ Уставѣ Горномъ требованія о записи всего добытаго на промыслахъ золота въ шнуrowыя книги, которыя по старому и будутъ выдаваться на 1902 годъ на всѣ безъ исключенія приеки; книги эти, до составленія новой инструкціи для веденія ихъ собственно на тѣхъ приекахъ, которые будутъ подлежать промысловому налогу, должны быть ведены по старому съ соблюденіемъ изданныхъ для сего правилъ. Точно также и все шлиховое золото, добытое на приекахъ и кушленное на нихъ въ январѣ и февралѣ 1902 г., на основаніи правилъ 1899 г., должно быть, попрежнему, представлено въ казенныя лабораторіи.

◆ 20 іюня въ Екатеринбургѣ состоялся Съездъ Горныхъ начальниковъ казенныхъ горныхъ округовъ Урала для обсужденія способа внесенія смѣтъ по Уральскимъ казеннымъ горнымъ заводамъ въ виду того, что проектъ переобразованія этихъ заводовъ на новыхъ коммерческихъ основаніяхъ отклоненъ въ высшихъ правительственныхъ сферахъ.

◆ П. И. Замятинъ, управлявшій въ теченіи 8-ми лѣтъ горными округами Н.-Тагильскихъ и Луньевскихъ заводовъ Н.-овъ П. П. Демидова князя Санъ-Донаго, отказался отъ должности и въ скоромъ времени покидаетъ Уралъ. П. И. кромѣ того былъ Членомъ Совѣта Съезда Уральскихъ Горнопромышленниковъ, Гласнымъ Губернскаго Земскаго Собранія Пермской губерніи и Гласнымъ Верхотурскаго Уѣзднаго Земскаго Собранія. До поступленія еще на службу Н.-Тагильскихъ заводовъ

онъ занимался, Н. И. глубоко и вѣрно понималъ нужды Уральскаго горнозаводскаго края.

◆ **Въ Криворогскомъ районѣ** нѣкоторые рудники возобновляютъ усиленную добычу желѣзной руды. Извѣстный рудникъ г. Колачевскаго пустилъ въ ходъ двѣ подъемныя машины, а съ 15—20 мая начала дѣйствовать третья машина, и такимъ образомъ добыча желѣзной руды на рудникѣ г. Колачевскаго будетъ производиться въ полномъ объемѣ. Число рабочихъ съ каждымъ днемъ увеличивается. Съ 1 мая вновь зачислено 80 человекъ. Сосѣдній рудникъ Никополь-Маріупольскаго Общества, бездѣйствовавшій въ теченіе всей зимы и весны, началъ добычу руды съ 15 мая. Отправка руды на заводъ также началась въ большемъ количествѣ, чѣмъ во время бывшей заминки. (Харьк. Лист.).

◆ Въ письмѣ изъ Харькова корреспондентъ «Новаго Времени» сообщаетъ, что преждевременная и неожиданная смерть А. К. Алчевскаго была сильнымъ ударомъ для мѣстныхъ финансовыхъ и торгово-промышленныхъ сферъ. Прошелъ уже мѣсяць со дня смерти этого неутомимаго и энергичнаго предпринимателя, но атмосфера неизвѣстности, страха и опасеній нисколько не разбѣивается. Покойный стоялъ во главѣ двухъ акціонерныхъ банковъ (земельнаго и торговаго), одного общества взаимнаго кредита и трехъ крупнѣйшихъ горныхъ и горнозаводскихъ предпріятій—Алексѣевского горнопромышленнаго общества, южнаго горнопромышленнаго и донецко-юрьевскаго; кромѣ того онъ былъ участникомъ многихъ другихъ акціонерныхъ предпріятій, въ которыхъ работали его капиталы. На первыхъ порахъ послѣ катастрофы министерство финансовъ назначило нѣсколько комиссій изъ специалистовъ для выясненія финансового и технического положенія всѣхъ дѣлъ и предпріятій Алчевскаго и результаты работъ этихъ комиссій были благоприятны для послѣднихъ. Задолженность Алчевскаго Торговому банку и другимъ мѣстнымъ и иногороднимъ кредитнымъ учрежденіямъ еще не приведена въ точную извѣстность. Кромѣ векселей, по операціи учета, главный счетъ долговъ состоялъ изъ онкольныхъ ссудъ подъ негарантированныя бумаги, причѣмъ этихъ послѣднихъ было особенно много въ Торговомъ банкѣ, Волжско-Камскомъ и Азовско-Донскомъ. Подъ банковскія акціи и промышленныя бумаги у Алчевскаго вездѣ были взяты максимальныя суммы.

Двѣ комиссіи финансовыя, ознакомившіяся съ дѣлами въ кредитныхъ учрежденіяхъ, выяснили положеніе долговъ, лежащихъ на всѣхъ промышленныхъ предпріятіяхъ Алчевскаго. Другія же двѣ комиссіи на мѣстѣ обследовали съ технической стороны Алексѣевское горнопромышленное общество и Донецко-Юрьевскій заводъ. Алексѣевское общество бесспорно первое угольное дѣло въ Россіи; оно оборудовано такъ, что легко можетъ добыть 80 мил. пуд. угля. Активъ этого предпріятія превышаетъ его пассивъ и полагаютъ, что ему будетъ оказано пособіе, чтобъ дать ему возможность выйти изъ временнаго затрудненія. Что касается Донецко-Юрьевскаго завода, то онъ признанъ хорошо оборудованнымъ предпріятіемъ.

На интересующій такъ всѣхъ вопросъ о судьбѣ этихъ предпріятій, а также обоихъ банковъ—земельнаго и торговаго—никакого пока отвѣта дать нельзя.

Извѣстно, что Алчевскій жилъ скромно и всѣ средства, которыя онъ черпалъ, быть можетъ, не всегда соблюдая въ банковыхъ операціяхъ необходимыя легальныя условія, ушли на поддержку и расширеніе его предпріятій.

◆ Въ Москвѣ учреждается новое общество «**фабричныхъ врачей московскаго округа**». Члены общества ставятъ себѣ цѣлью научную и практическую разработку всѣхъ наиболѣе важныхъ вопросовъ по фабричной медицинѣ, которая за послѣдніе годы отвоевываетъ себѣ все болѣе и болѣе широкую область, становясь самостоятельной, крупной от-

раслю въ общей врачебной наукѣ. При обществѣ предполагено учредить особый «**совѣтъ фабричныхъ врачей**» и исключотать для послѣдняго широкія врачебно-административныя полномочія по проведенію разныхъ мѣръ, пужныхъ для преслѣбнія фабричной медицины, а также ведущихъ къ наиболѣе санитарному и гигиеничному устройству жилищъ для фабричныхъ рабочихъ и тѣхъ помѣщеній, гдѣ они трудятся цѣлый день. (Торг. Пром. Миръ).

## Некрологъ.



### А. Э. ГАССЕЛЬБЛАТЪ.

6-го іюня 1901 г. скоропостижно скончался отъ разрыва сердца на 53-мъ году управляющій Архангельскимъ заводомъ **Аксель Эмилиевичъ Гассельблатъ**.

Покойный,—уроженецъ Финляндіи, гдѣ онъ, по окончаніи мѣстной технической школы, еще съ юныхъ лѣтъ сталъ практически изучать горнозаводское дѣло. Пробывъ нѣкоторое время на каменноугольныхъ кояхъ Южной Россіи А. Э. въ 1874 году былъ приглашенъ въ Бѣлорѣцкіе заводы въ качествѣ управителя Тирлянскаго завода. Командированный въ Швецію для изученія мѣстнаго способа кричаго производства, онъ, по возвращеніи, первый ввелъ и распространилъ на Южномъ Уралѣ примѣненіе шведскихъ горновъ.

Перешедши въ 1882-мъ году въ Бѣлорѣцкій заводъ, онъ сначала въ качествѣ заводскаго техника, съ цѣлью расширенія производительности завода,—съ успѣхомъ устроилъ здѣсь проволочно-прокатное производство. Съ пріобрѣтеніемъ Кагинскаго и Узьянскаго заводовъ А. Э. былъ назначенъ главнымъ управляющимъ и въ то-же время на названныхъ заводахъ частью руководилъ, частью участвовалъ въ постройкахъ доменныхъ печей.

Въ 1891-мъ году А. Э. былъ приглашенъ г. Шамовымъ управляющимъ Зигаинскимъ заводомъ, возникновеніе и постройка котораго осуществилась благодаря совѣтамъ и проектамъ Гассельблата,—съ цѣлью правильной и разумной эксплуатаціи дачи, оказавшейся богато залежами желѣзной руды.

Въ 1898 году онъ былъ приглашенъ французской компаніею строителемъ и управляющимъ Лемезинскаго завода Урало-Волжскаго Общества. Здѣсь, въ постоянной заботливости о рабочихъ, оставилъ онъ по себѣ прекрасную память, постройкою образцовыхъ рабочихъ домиковъ, а вмѣстѣ съ открытіемъ завода—открылъ и заводскую школу.

Оставивъ службу въ Лемезинскомъ заводѣ незадолго до закрытія его въ ноябрѣ прошлаго года А. Э. принялъ, во 2-й половинѣ прошлаго мая мѣсяца, мѣсто управляющаго Архангельскимъ заводомъ, гдѣ его ожидала серьезная работа какъ въ техническомъ, такъ и въ административномъ отношеніи, но къ сожалѣнію не суждено ему было привести въ исполненіе намѣченныя задачи.

Покойный А. Э., прослуживъ 27 лѣтъ на заводахъ Южнаго Урала, заслуженно считался недоженнымъ администраторомъ и знатокомъ доменнаго производства.

Высоко честный, справедливый и заботливый по отношенію къ своимъ подчиненнымъ и рабочимъ, онъ пользовался на всѣхъ занимаемыхъ имъ мѣстахъ, неподдѣльной и некрепней ихъ любовью.

Сердечность и всегдашняя готовность помочь ближнему,—спискали ему глубокое уваженіе какъ своихъ сослуживцевъ, такъ и всѣхъ знающихъ его.

Миръ праху твоему честный труженикъ и сердечный человекъ.

Л. О. К.

Ежегодная статистика железной промышленности Южной России за февраль мѣсяць 1901 года

ФИРМА ЗАВОДА.

А) ДОМЕННЫЕ ЗАВОДЫ.

Table with columns: №, Фирма завода, Доменные заводы, Чугун, Железо, Подготовка, Готовый продукт, Подготовка, Рабочих, Действующих, Строющихся, В ремонт, Готовых, №.

В) ПЕРЕДВЕРНЫЕ ЗАВОДЫ.

Table with columns: №, Фирма завода, Передверные заводы, Чугун, Железо, Подготовка, Готовый продукт, Подготовка, Рабочих, Действующих, Строющихся, В ремонт, Готовых, №.

ОГЛУСКИ И ПЕРЕДВЕРНЫЕ ЗАВОДЫ ЮЖНОЙ РОССИИ ЗА ФЕВРАЛЬ 1901 ГОДА.

Summary table with columns: Заводы, Сорты излив, Чугун, Железо, Подготовка, Готовый продукт, Подготовка, Рабочих, Действующих, Строющихся, В ремонт, Готовых, №.

# Журбелыный толь

Южно-Русскаго Тодеваго завода

**Л. Г. Абрамсона**

въ Ростовѣ н/Д.

Контора на Большой Садовой, противъ Азовскаго Банка.

Телефонъ № 605.

Предлагаю потребителямъ превосходнаго качества огнеупорный **журбелыный толь** моего завода.

Производство журнальныхъ работъ по утвержденнымъ цѣнамъ.

На складѣ имѣется каменноугольный смоль, толевые гвозди и проч. принадлежностей для толевыхъ крышъ.

Прейс-курранты высылаются немедленно.

Годов.

**Проволочные Канаты.**

Проволочн. Стальныя  
Плетни, Колочія  
Пояса, Проволоки,  
Щгообтиратели, Проволока  
Веревки, Укупорки.  
Желѣзные заборы и Предохран. Ограды  
изъ Проволочн. Плетня.  
и ироч. и ироч.  
Прейс-курранты и образцы  
безвозмездно и франко.

ВЛОЦЛАВСКІЙ  
ПРОВОЛОЧНЫЙ  
ЗАВОДЪ.  
**К. КЛЯУКЕ.**  
Влоцлавскъ,  
Ваши. губ.

## ПРОДАЮТСЯ

РАСЧЕТНЫЯ КНИЖКИ ДЛЯ РАБОЧИХЪ  
въ Типо-литографіи К. К. Вурмъ.

ЕКАТЕРИНБУРГЪ, на углу Покровскаго и Вознесенскаго проспектовъ, собственный домъ.

Требуется съ Августа или Сентября опытный Штейгеръ для самостоят. веденія работъ на Уральск. желѣзн. рудн. Подробн. предложенія съ копіями аттестатовъ прежней службы адресовать: Авзянопетровскъ, Оренбур. губ. Заводуправленію.

№ 17—3—1

