

Годъ III-й.

15-го Октября 1882 года.

№ 56-й.

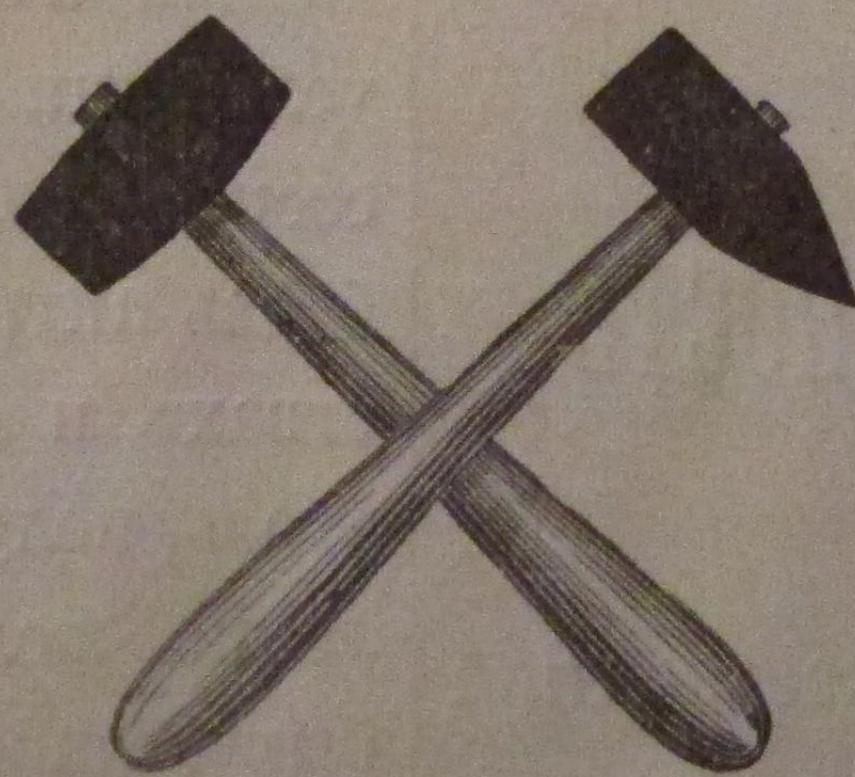
ТОМЪ

V - й.

УЧЕБНО-РУССКІЙ ГОРНЫЙ ЛИСТЪ

ЖУРНАЛЪ

ДВУХНЕДѢЛЬНЫЙ.



РЕДАКЦІЯ и КОНТОРА

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА

(Харьковъ, Сумская улица д. № 29),
открыта ежедневно отъ 2-хъ до 5-ти часовъ.

Статьи и корреспонденціи, присланныя для помѣщенія въ журналъ, должны быть за подписью и съ адресомъ автора, по желанію котораго статья печатается съ подписью или безъ нея. Принятые для напечатанія статьи, въ случаѣ надобности, подлежатъ измѣненію или сокращенію.—Статьи признанныя неудобными къ печатанію, возвращаются въ теченіи трехъ мѣсяцевъ, лишь по личному востребованію.

съ доставкою на домъ или пересылкою по почтѣ: на годъ шесть рублей и на полъ года четыре рубля.

ПОДПИСКА принимается также въ С.-Петербургѣ въ Конторѣ Коммисіонера Казен. заводовъ А. А. Износкова Мойка № 93 и въ Харьковѣ въ Коммисіи выборныхъ Екатерин. ул. д. Кузина.

За перемѣну адреса платится 35 коп.

Отдѣльные номера можно получать въ Конт. Редакц. по 30 к.

За объявленія (печатаемые въ концѣ текста) взимается по 15 к., за мѣсто, занимаемое строкою петита въ одинъ столбецъ.

Содержаніе: Каменноугольная промышленность и ископаемые горючіе на Всероссийской промышленно-художественной выставкѣ въ Москвѣ. — П. А. Адамова. — Горное

1. Составленіе для Министерства Путей Сообщенія статистическихъ свѣдѣній о пере-

д) о мѣрахъ къ обезпеченію рудниковъ, копей и заводовъ въ Донецкомъ бассейнѣ постояннымъ контингентомъ горнорабочихъ, объ отношеніяхъ нанимателей и горнорабочихъ и объ улучшеніи быта сихъ послѣднихъ; и

е) о ходатайствахъ прежнихъ сѣздовъ, не получившихъ разрѣшенія до открытія VII сѣзда.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

И ИСКОПАЕМЫЕ ГОРЮЧИЕ МАТЕРІАЛЫ

на Всероссийской промышленно - художественной выставкѣ въ Москвѣ 1882 года. ¹⁾

(Продолженіе).

I.

Донецкій каменноугольный бассейнъ

а) Общій обзоръ.

Въ общемъ обзорѣ мы высказали, что главнѣйшимъ двигателемъ къ увеличенію добычи минеральнаго топлива въ Россіи, служило сооруженіе сѣти желѣзныхъ дорогъ въ горнозаводскихъ районахъ. Изъ нихъ въ Донецкомъ бассейнѣ построено наибольшее число верстъ. Общее протяженіе ихъ собственно въ предѣлахъ каменноугольнаго бассейна нынѣ около 1200 верстъ. Подъ вліяніемъ ихъ увеличивалась добыча каменнаго угля и антрацита. Но добыча того и другаго рода топлива возрастала различно. На прилагаемомъ чертежѣ ²⁾ изображено графически послѣдовательное возрастаніе добычи каменнаго угля и антрацита за послѣдніе 25 лѣтъ. Изъ него видно, что въ 1870 году каменнаго угля добывалось отъ 2 до 3 милліоновъ пудовъ въ годъ, тогда какъ добыча антрацита уже въ 1870 году достигла крупной цифры 13 милліоновъ пудовъ.—Въ послѣдующіе года и до 1875 года добыча угля и антрацита послѣдовательно возростала и въ 1875 г. онѣ сравнялись; именно въ этомъ году было добыто каменнаго угля 25 708,031 пуд. и антрацита 25.728,732 пуд. Но далѣе производительность каменноугольныхъ копей идетъ быстрѣе производительности антрацитовыхъ и нынѣ превысила ее болѣе чѣмъ въ двое, а въ продолженіи трехъ лѣтъ (1878, 1879

и 1880) добыча антрацита стояла на одной и той-же цифрѣ въ 29 милліоновъ пуд.—Районъ сбыта антрацита ограничился извѣстными предѣлами, далѣе коихъ онъ туго распространялся, между тѣмъ какъ районъ сбыта каменныхъ углей расширился далеко за предѣлы Донецкаго бассейна.—Причины столь различныхъ успѣховъ по добычѣ обоихъ топливъ, объясняются съ одной стороны различіемъ въ рынкахъ сбыта, тяготившихъ къ восточной и западной части Донецкаго бассейна, съ другой условіями добычи и родомъ горючаго. Сбытъ антрацита сосредоточился главнымъ образомъ на пролегающихъ близъ антрацитовыхъ копей дорогахъ, южныхъ парокдствахъ и домашнемъ отопленіи; тогда какъ каменный уголь получилъ многообразное примѣненіе для отопленія желѣзныхъ дорогъ, пароходовъ, въ домашнемъ быту, на фабрикахъ и заводахъ юго-западнаго края.—Вслѣдствіе болѣе легкихъ условій добычи, каменный уголь на рынкахъ является болѣе дешевымъ топливомъ. Наконецъ въ наше переходное время отъ дровянаго топлива къ каменноугольному, каменный уголь быстрѣе примѣняется къ топкамъ паровыхъ котловъ, не требующимъ въ этомъ случаѣ особенныхъ передѣлокъ, тогда какъ антрацитъ, дающій сильный жаръ, требуетъ болѣе сложныхъ передѣлокъ въ топкахъ: этимъ объясняется явленіе послѣднихъ годовъ, выразившееся тѣмъ, что на нѣкоторыхъ восточныхъ дорогахъ антрацитъ вытѣсняется каменнымъ углемъ.—Но съ другой стороны антрацитъ получаетъ прочное распространеніе въ домашнемъ быту для отопленія жилищъ и въ этомъ отношеніи топливо это незамѣнимо.—Дальнѣйшее увеличеніе добычи антрацита находится въ полнѣйшей зависимости отъ открытія восточно-донецкой дороги, отъ успѣховъ распространенія донецкаго угля въ Черномъ морѣ и отъ развитія потребленія его въ городахъ и особенно въ Москвѣ для домашняго отопленія.

Въ отношеніи мѣстнаго потребленія минеральнаго топлива успѣхи незначительны, по отсутствію, почти полному, фабрикъ и заводовъ. Крупнѣйшимъ потребителемъ является желѣзодѣлательный заводъ Новороссійскаго общества; онъ потребляетъ до 10% общей добычи.—Фабрично-заводская промышленность проявляется крайне слабо, но тѣмъ не менѣе нельзя не отмѣтить нѣкоторыхъ изъ заводовъ, какъ пионеровъ. Таковы: сахарный заводъ г. Борисовскаго въ Дружковкѣ, писчебумажная фабрика близъ Варварополя, нѣкоторыя фабрики и заводы въ Бахмутѣ, пивоваренный заводъ близъ Рудной.—Правда это все слабыя начинанія, но и отъ ихъ скромныхъ успѣховъ много будетъ зависѣть дальнѣйшее развитіе фабрично-заводской дѣятельности въ краѣ.

¹⁾ См. № 55-й Ю.-Р.-Г.-Листка.

²⁾ Чертежъ этотъ будетъ приложенъ при слѣдующемъ номерѣ.

Въ другихъ отношеніяхъ періодъ 1870 по 1882 годъ ознаменовался многими фактами. Съ постройкою Азовской, Воронежской, Константиновской и Донецкой дорогъ возникло нѣсколько крупныхъ и солидныхъ рудниковъ, какіе-копи Русскаго Общества Пароходства и Торговли, копи Англійскаго Общества, С. Н. Кошкина—въ Грушевкѣ, копи Южно-Русскаго Общества, Горнаго и Промышленнаго Общества, Новороссійскаго Общества, Марьевскій рудникъ (устраивается) г. Губонина и друг. въ западной части Донецкаго бассейна. Будучи въ техническомъ отношеніи устроены болѣе или менѣе совершенно, они оказали большое вліяніе на развитіе техники и на другихъ копяхъ.

Возникновеніе въ началѣ 70-хъ годовъ рельсовыхъ путей, обширнаго завода Новороссійскаго Общества и крупныхъ каменноугольныхъ копей, вмѣстѣ съ проявившимся требованіемъ на минеральное топливо, начало сильно привлекать промышленниковъ къ разработкѣ подземныхъ богатствъ бассейна. Съ лихорадочною дѣятельностью стали возникать каменноугольныя копи, не только близъ станцій желѣзныхъ дорогъ, но и за десятки отъ нихъ верстъ, откуда стоимость одной доставки часто равнялась стоимости продукта на мѣстѣ.

Грузъ предлагался южнымъ желѣзнымъ дорогамъ въ количествѣ болшемъ противъ того, которое онѣ могли поднять. Явились задержки въ перевозкахъ минеральнаго топлива по желѣзнымъ дорогамъ Азовской и Воронежской. Съ другой стороны добывалось угля болѣе чѣмъ могъ принять его рынокъ, затрачивались капиталы очертя голову, нисколько не соразмѣряя дѣйствительныхъ затратъ съ общими экономическими условіями края и нерѣдко игнорировалось знаніе самыхъ простыхъ вещей.

Все это въ совокупности привело однѣхъ къ полному разоренію, другихъ къ благоразумному закрытію своихъ копей въ ожиданіи лучшаго будущаго, и немногіе третьи успѣшно вышли изъ этой борьбы съ разнаго рода препятствіями.

А между тѣмъ въ дѣйствительности раціональное веденіе каменноугольнаго предпріятія, есть одна изъ труднѣйшихъ задачъ, особенно въ Донецкомъ бассейнѣ съ неустановившимися общими экономическими условіями развитія горной промышленности съ одной стороны, съ великимъ соблазномъ, представляемымъ его богатѣйшими недрами съ другой, и съ каменноугольнымъ рынкомъ недостаточно окрѣпшемъ съ третьей. — Кто пожелаетъ успѣшно идти впередъ въ каменноугольномъ дѣлѣ, тотъ чаще долженъ заглядывать въ исторію неудачныхъ предпріятій на югѣ Россіи.

Въ періодъ наибольшихъ усложненій въ промышленной жизни, явилась мысль о съѣздахъ горнопромышленниковъ, для выясненія своихъ нуждъ, для изученія разнаго рода вопросовъ и для изысканія способовъ ихъ удовлетворенія. Дѣла накопилось много и выступили вопросы величайшей важности. Благодаря энергическому участию бывшего начальника Луганскаго Горнаго Округа, Н. Н. Летуновскаго, и съ разрѣшенія правительства, былъ созванъ въ Таганрогѣ въ 1874 году первый съѣздъ горнопромышленниковъ юга Россіи. На этомъ съѣздѣ были намѣчены для дальнѣйшей разработки важнѣйшіе экономическіе вопросы по горной промышленности. Вторымъ съѣздомъ былъ въ 1877 году, и затѣмъ съѣзды созывались ежегодно, такъ что въ настоящемъ году будетъ въ Харьковѣ уже VII по счету съѣздъ горнопромышленниковъ юга Россіи.

Подъ вліяніемъ гласнаго и всесторонняго обсужденія нуждъ горнаго дѣла на югѣ Россіи; подъ вліяніемъ большаго выясненія мѣстныхъ условій—каменноугольная промышленность стала принимать болѣе спокойное направленіе, а промышленники болѣе осторожно занялись каменноугольными предпріятіями. Для устраненія затрудненій въ перевозкахъ минеральнаго топлива и для урегулированія послѣднихъ было разрѣшено углепромышленникамъ учредить институтъ выборныхъ, при участіи коихъ нынѣ и производится распредѣленіе перевозочныхъ средствъ между отправителями, чѣмъ устранено немало разнаго рода и другихъ препятствій и стѣсненій. Рядъ другихъ вопросовъ, поднятыхъ и разработанныхъ съѣздами, уже получили удовлетвореніе; многіе находятся на разсмотрѣніи правительства и ожидаютъ благоприятнаго разрѣшенія.—Вопросъ объ удешевленіи угля, о подъѣздныхъ путяхъ, объ отчужденіи имуществъ подъ ихъ устройство, о грунтовыхъ дорогахъ, о пошлинѣ на уголь, о горнопромышленномъ кредитѣ, объ устройствѣ складовъ для минеральнаго топлива, о развитіи мѣстной желѣзной промышленности и о развитіи вылавки чугуна на минеральномъ топливѣ, объ устройствѣ рабочаго класса и объ улучшеніи ихъ быта и проч.—получили на съѣздахъ надлежащую разработку и подлежатъ дальнѣйшей на будущихъ. Съѣзды, принося дѣлу громадную пользу, нынѣ стали потребностью.

Для удовлетворенія въ кредитѣ, въ Харьковѣ открыто Общество Взаимнаго кредита Горнопромышленниковъ, правда въ скромныхъ размѣрахъ, но тѣмъ не менѣе при благоразумномъ веденіи дѣла, могущее принести большую пользу промышленности.

Въ административномъ отношеніи Донецкій бассейнъ ознаменовался нѣкоторыми правительственными мѣ-

ропріятіями. Въ 1871 году послѣдовало Высочайшее повелѣніе о раздѣленіи мѣстности западной части Донецкаго бассейна въ горномъ отношеніи на два округа, съ назначеніемъ въ каждый изъ нихъ по одному Окружному Инженеру. Мѣра эта была вызвана необходимостью наблюденія за каменноугольнымъ промысломъ. Въ 1877 году учреждены должности маркшейдеровъ для производства маркшейдерскихъ работъ. 13-го мая 1881 г. изданъ законъ о надзорѣ за производствомъ горнопромышленниками подземныхъ работъ, а въ августѣ сего года утверждены и изданы для руководства инструкція Окружнымъ Инженерамъ и инструкція для горнопромышленниковъ о безопасномъ веденіи подземныхъ работъ—съ обязательствомъ на рудникахъ имѣть отвѣтственныхъ лицъ.

Для обезпеченія рудниковъ въ полученіи взрывчатыхъ веществъ для горныхъ работъ, утверждены правила о частныхъ складахъ, и проч.

Въ научномъ отношеніи въ упомянутый періодъ времени сдѣлано очень и очень мало.—Составленная горными инженерами братьями Носовыми: „Пластовая карта Западной части Донецкаго бассейна“ и затѣмъ гг. Васильевымъ и Желтоножкинымъ: „Пластовая карта Восточной части Донецкаго бассейна“ по настоящее время остались въ прежнемъ видѣ, *) и ожидаютъ дальнѣйшаго пополненія, чему теперь вполне способствуютъ многіе накопившіеся матеріалы, которые, по настоящему, въ рукахъ окружныхъ инженеровъ и маркшейдеровъ должны были-бы получить надлежащую обработку.—По рудничной техники и вообще по эксплуатаціи каменнаго угля въ Донецкомъ бассейнѣ мы почти не имѣемъ печатныхъ работъ—несмотря на то, что существующія копи представляютъ обширный матеріалъ для практическаго знакомства съ рудничной техникой—и особенно по эксплуатаціи и системамъ разработки минеральнаго топлива.

Количество рудниковъ, снабженныхъ машинами для подъема угля и для отлива воды значительно возросла и хотя наибольшій % шахтъ все еще поднимаютъ уголь и отливаютъ воду бадьями при помощи конныхъ воротовъ,—подземная откатка въ большинствѣ случаевъ производится по рельсамъ въ рудничныхъ вагончикахъ; тяжелая и утомительная откатка въ санкахъ въ главныхъ откаточныхъ штрекахъ—постепенно исчезаетъ.

Весьма небольшое число рудниковъ соединены съ желѣзными дорогами подъѣздными рельсовыми путями,

*) Впрочемъ, насколько мы слышали, Управление Горн. и Солян. частями въ Области Войска Донскаго, ежегодно пополняетъ свою карту, хотя въ печати объ этомъ ничего неизвѣстно.

таковыхъ можно насчитать не болѣе 8—9. Остальные-же подвозятъ уголь по грунтовымъ дорогамъ, дорого платя за доставку и подчиняясь всѣмъ неудобствамъ, сопряженнымъ, какъ съ плохимъ состояніемъ этихъ дорогъ, такъ и съ трудностью имѣть во всякое время требуемое число подводъ. Вообще вопросъ о транспортировкѣ угля къ станціямъ желѣзныхъ дорогъ отъ копей—есть самое больное мѣсто, требующее безотлагательнаго рѣшенія.

По рабочему вопросу въ рассматриваемый періодъ промышленности сдѣлано очень мало и недостатокъ рабочихъ даетъ по временамъ сильно о себѣ знать, особенно въ урожайный годъ. Послѣдній съѣздъ горнопромышленниковъ серьезно занялся рабочимъ вопросомъ, но пока будутъ выработаны какія-либо мѣры для обезпеченія копей рабочими, а также для улучшенія ихъ быта, съѣзды должны будутъ заняться внимательнымъ его изученіемъ.

Но какъ не осязательны успѣхи каменноугольной промышленности на югѣ Россіи—они, такъ сказать, велики относительно, по сравненіи съ предшествовавшими періодами и годами. Но по отношенію къ дѣйствительной роли, которую предназначено играть Донецкой каменноугольной промышленности въ общей экономической жизни государства, эти успѣхи не особенно значительны—и горное дѣло на югѣ ожидаетъ еще многихъ предпріятій, подъ вліяніемъ коихъ оно должно выполнить настоящее свое назначеніе.

На сколько важную роль играетъ Донецкая каменноугольная промышленность въ общей промышленной жизни страны, можно видѣть на выставкѣ. Донецкій уголь, антрацитъ и коксъ здѣсь преобладаютъ въ ряду другихъ каменноугольныхъ бассейновъ, какъ по качеству, такъ и по обширной добычѣ.—Лучшіе сорта углей, кокса и антрацита принадлежатъ Донецкому бассейну. По количеству экспонентовъ Донецкій бассейнъ тоже занимаетъ первое мѣсто.—Изъ числа 50 экспонентовъ по каменноугольной промышленности—31 экспонентъ изъ Донецкаго бассейна, не считая отдѣльныхъ образцовъ выставленныхъ Управленіемъ Войска Донскаго, а 19 экспонентовъ приходится на долю прочихъ бассейновъ.

Каменноугольный отдѣлъ Донецкаго бассейна на выставкѣ составляетъ: 1) коллективная выставка горнопромышленниковъ Донецкаго бассейна, 2) выставка отдѣльныхъ рудниковъ и 3) выставка Управленія Горною и Соляною частями въ Области Войска Донскаго.

в) Каменноугольные копи.

1) Коллективная выставка горнопромышленниковъ Донецкаго бассейна.

Кромѣ образцовъ угля и кокса, на этой выставкѣ имѣется каменная соль, желѣзныя руды и образецъ киновари. Предметомъ нашего обзора будутъ только минеральныя топлива.

Коллективная выставка предназначалась быть выставкой отъ съѣзда горнопромышленниковъ. Идея эта однакоже не встрѣтила общаго сочувствія и выставка осуществилась въ формѣ отдѣльной группы горнопромышленниковъ, но группы столь значительной, что по ней можно было составить понятіе о большей части Донецкаго бассейна, еслибы выставленные образцы сопровождались разнаго рода свѣдѣніями. Къ сожалѣнію за небольшими исключеніями, кромѣ образцовъ угля и кокса, на общей выставкѣ ничего нѣтъ. Совершенно иное впечатлѣніе произвела бы выставка, если бы она сопровождалась даже общими промышленными и статистическими свѣдѣніями, хотя бы о добычѣ и сбытѣ минеральнаго топлива. Представленіемъ громаднѣхъ размѣровъ „Геогностической картѣ Донецкаго бассейна“ слѣдовало бы быть пластовой и горнопромышленной картой, въ настоящемъ же своемъ видѣ она является ни болѣе ни менѣе какъ копіей устарѣлой геогностической карты Донецкаго бассейна, составленной горными инженерами бр. Носовыми.

Въ коллективной выставкѣ участвуетъ до 22 углепромышленника, выражающихъ собою разработки каменнаго угля въ уѣздахъ Бахмутскомъ и Славяносербскомъ и антрацита въ области Войска Донскаго, исключая района Грушевки.

Изъ нихъ мы болѣе подробно остановимся на тѣхъ, кои свои образцы обставили разнаго рода печатными свѣдѣніями.

Петровская копъ Шейермана и К^о. Копъ находится около станціи Щербиновки Азовской дороги. Основана въ 1872 году и ежегодно добывала до 2-хъ мил. пудовъ угля, снабжая имъ главнымъ образомъ желѣзныя дороги. Копъ эта разрабатываетъ свиту пластовъ Щербиновскаго мѣсторожденія. По сообщеннымъ экспонентамъ свѣдѣніямъ, мѣсторожденіе это заключаетъ въ себѣ девять рабочихъ пластовъ: два толщиною по 1 арш., два по 1¹/₄ арш., два по 1¹/₂ арш., два по 1³/₄ и одинъ въ 2 арш. Петровскою копью эксплуатируется послѣдній пластъ. Уголь даетъ кокса 70,5%, летучихъ веществъ 26,75 и золы 1,05. Уголь спекающійся; даетъ отличный коксъ. По классификаціи Грунера, принадлежитъ собственно къ жирнымъ углямъ (кузнечнымъ). Петровская копъ существуетъ 10 лѣтъ, причемъ особенно успѣшно дѣйствовала первые года, но добыча угля приблизительно стоитъ на одной и тойже цифрѣ, около 1.700.000 пуд. Нынѣ за выработкой угля въ старыхъ

шахтахъ, углубляется новая и добыча угля незначительна. Среднее число рабочихъ около 150—200 человекъ. Средній заработокъ отъ 1 рубля 20 копѣекъ, до 1 руб. 60 коп. въ 10 часовую смѣну. Средняя цѣна угля 8—9 коп. на ближайшей станціи желѣзной дороги. Цѣны эти однако выше дѣйствительныхъ цѣнъ большинства копей.

Копъ г. Успѣнскаго (Николаевскій рудникъ) Копъ эта ближайшая къ Петровской копи, находится близъ станціи Никитовка Азовской дороги, на собственной землѣ, отмѣженной изъ дачи крестьянъ села Желѣзнаго, Бахмутскаго уѣзда.

Копъ существуетъ съ 1872 года и въ началѣ принадлежала землевладѣльцу Фурсову и извѣстна по своимъ неудачнымъ началамъ въ техническомъ и коммерческомъ отношеніяхъ. Затѣмъ она была приобрѣтена г. Залѣскимъ, а въ послѣднее время перешла въ собственность г. Успѣнскаго и судя по имѣющимся на выставкѣ свѣдѣніямъ, получила нынѣ болѣе правильное устройство.

Мѣсторожденіе находится на южномъ крылѣ Щербиновскаго кряжа и имѣетъ десять рабочихъ пластовъ каменнаго угля. *) Общее простираніе пластовъ съ сѣверо-запада къ юго-востоку, паденіе къ юго-западу подъ угломъ 72°. Уголь жирный, сильно спекающійся, даетъ годный для металлургическихъ цѣлей коксъ. Уголь частью мелкій, частью кусковой, вообще имѣетъ характеръ всѣхъ спекающихся углей Донецкаго бассейна, но экспонентъ выставилъ только образцы кусковаго. Но въ отношеніи качественномъ онъ уступаетъ многимъ другимъ спекающимся углямъ. При небольшомъ содержаніи сѣры, уголь содержитъ довольно большое количество золы. Такъ въ пластахъ водяномъ и двойномъ содержаніе золы колеблется отъ 3,66—до 3,90%, тогда какъ въ хорошихъ спекающихся угляхъ содержаніе золы (въ пластѣ) не превышаетъ 2%.

Упомянутые десять пластовъ, начиная съ нижняго (лежачаго) и идя къ верхнему (висячему) суть:

Кирпичевка толщиною въ .	0,54 метра (³ / ₄ арш.)
Мазурка	1,34 „ (2 „)
Девятка	1,50 „ (2 ¹ / ₄ „)
Солоненька	0,67 „ (1 „)
Водяной	0,84 „ (1 ¹ / ₄ „)
Двойникъ	0,84 „ (1 ¹ / ₄ „)
Тонкая	0,67 „ (1 „)
Тонкая вторая	0,50 „ (³ / ₄ „)
Толстая старая	1,32 „ (2 „)
Андиборка	0,54 „ (³ / ₄ „)
общая мощность всѣхъ пластовъ	8,70 „ (13 арш.)

*) Свѣдѣнія объ этомъ рудникѣ взяты изъ брошюры экспонента.

Разстояніе между крайними пластами (вкрестъ простиранія) составляетъ 180 саж., такъ что при помощи квершлага соединяющаго всѣ эти пласты—можно разрабатывать всѣ десять посредствомъ одной общей рабочей шахты.

Кровлю и почву пластовъ составляетъ обыкновенно плотный и твердый глинистопесчанниковый сланецъ, соприкасающійся непосредственно съ пачаникомъ, поэтому крѣпленія требуется не очень много; притокъ воды незначительный.

Въ настоящее время добыча угля производится посредствомъ двухъ шахтъ: наклонной—по пласту угля и вертикальной. Въ полѣ наклонной шахты (Николаевской), глубина коей 48 саж., разрабатываются два пласта: двойникъ и водяной; въ полѣ вертикальной шахты, глубина коей 30 саж., работаются три пласта: кирпичевка, мазурка и девятка; суточная добыча угля изъ обѣихъ шахтъ вмѣстѣ достигаетъ до 6000 пуд.; выработку эту со временемъ экспонентъ обѣщаетъ увеличить—по окончаніи всѣхъ пригготовительныхъ работъ на пластахъ.—Подъемъ угля вагончиками въ клѣткахъ и воды (ящиками подвѣшенными къ клѣткамъ) производится посредствомъ паровыхъ машинъ: одной въ 12 паровыхъ силъ и другой въ 8 силъ. Подъемные канаты проволоочные, стальные и желѣзные.—Система разработки потолокуступная; одновременно работаются поля 16 до 18 саж., высотой по пласту; надъ основными штреками оставляются цѣлики угля высотой отъ 1 до 3 саж., для предохраненія ихъ отъ обвала; уголь доставляется на основной—откаточный штрекъ прямо въ вагончики по спускамъ, оставляемымъ въ выработанныхъ пространствахъ и надлежащимъ образомъ закрѣпленнымъ. На пластѣ водяномъ работа производится безъ закладки; на остальныхъ-же пластахъ—съ закладкою выработаннаго пространства пустою породою—получаемою частью изъ преслойковъ, частью-же изъ кровли или почвы пласта.—Эксперты наградили владѣльца копи бронзовою медалью, за потолокуступную работу, съ закладкою выемокъ пустою породою.—Однако-же по свѣдѣніямъ экспонента въ главной шахтѣ, пластъ водяной разрабатывается безъ закладки.

Разстояніе отъ рудника до станціи Никитовка Курско-Харьково-Азовской желѣзной дороги, составляетъ всего 4 версты.—Добываемый уголь поставляется преимущественно на сахарные заводы и желѣзные дороги.

Результаты анализовъ кам. угля изъ пластовъ водяного и двойника, произведенныхъ въ Химической Лабораторіи Харьковского Университета:

Удѣльный вѣсъ	Въ 100 частяхъ угля пролежавшаго трое сутокъ въ комнатѣ при 17° Ц.						Уголь взять съ глуб. 33-хъ саж.
	Влаг.	Летуч. органич. вещест.	Нелет. органич. вещест.	Кокса.	Сѣры.	Золи.	
Уг. пл. Водя- наго 1.300. .	1,90	27,64	66,36	70,19	0,27	3,83	33-хъ саж.
Уг. пл. Двой- наго 1.306. .	1,50	26,44	67,59	71,25	0,81	3,66	

Курсунская и Чегарская копи Общества Южно-Русской каменноугольной промышленности.

Южно-Русское Общество каменноугольной промышленности выставило образцы угля двухъ названныхъ копей—въ сопровожденіи прекрасныхъ плановъ мѣсторожденій, разрѣзовъ шахтъ, плановъ выработокъ и фотографическихъ видовъ копей.

Курсунскій рудникъ устроенъ для разработки той же свиты пластовъ каменнаго угля, на коихъ устроенъ и предъидущій рудникъ. Разработка ихъ производится одной капитальной шахтой, глубиною 63 саж. Въ обѣ стороны отъ шахты въ крестъ простиранія мѣсторожденіе прорѣзано квершлагами. Выемка угля производится вверхъ по возстанію потолокуступно, съ закладкою выработанныхъ пространствъ пустою породою, преимущественно песчаникомъ, спускаемымъ съ поверхности. Ошибочно этому руднику приписываютъ начало примѣненія системы потолокуступныхъ работъ съ закладкою пустой породой. Впервые на югѣ Россіи, правда въ болѣе скромномъ видѣ, эта система была примѣнена г. Вагнеромъ на казенномъ Орловскомъ рудникѣ. Но тѣмъ не менѣе въ болѣе широкомъ видѣ на Курсунскомъ рудникѣ она получила первое примѣненіе. Прекрасные модели этихъ работъ были выставлены на политехнической выставкѣ въ Москвѣ въ 1872 году.—Но насколько здѣсь эта система примѣняется хозяйственно—по неимѣнію данныхъ судить не можемъ.

Послѣ Грушевскаго рудника Русскаго Общества Пароходства и Торговли, Курсунская копъ должна быть признана второй по своему техническому устройству и обѣ имѣли безспорное вліяніе на распространеніе машинъ на каменноугольныхъ рудникахъ Донецкаго бассейна. Подъемъ угля производится 120 сильной горизонтальной паровой машиной съ плоскими алойными канатами. Для отлива воды поставлена 35 сильная прекрасная водоотливная машина. При проводѣ квершлаговъ примѣняютъ бурильныя машины Сакса, для введенія въ дѣйствіе коихъ установлена машина для сжатого воздуха. Въ послѣднее время съ начальной глубины 42 саж. шахта углублена еще на 20 са-

женъ, такъ что выемка угля производится уже съ глубины 62 сажень.

Громадное надшахтное зданіе состоитъ изъ двухъ этажей: нижній каменный, верхній фахверкъ.

Вообще въ техническомъ отношеніи Корсунская копь Южно-Русскаго Общества одна изъ выдающихся.

Тщательныя изслѣдованія углей Желѣзнянскаго мѣсторожденія были произведены проф. Лисенко и изложены въ его „классификаціи ископаемыхъ углей“. Изъ 12 пластовъ, насчитываемыхъ въ этомъ мѣсторожденіи, имъ изслѣдованы были нижеупомянутые четыре, для чего были взяты генеральныя пробы. При коксованіи не высушеннаго угля получено; въ пластахъ:

	летучихъ веществъ	кокса	зола
Толстомъ. . .	29,63	70,37	1,73
Тонкомъ. . .	34,13	65,87	8,23
Баклажанкѣ. .	23,25	75,75	5,93
Гарбузкѣ. . .	26,6	74,4	2,05.

Теплопроизводительная способность этихъ углей различна. Наименьшей обладаетъ тонкій пластъ, (6990 ед.), затѣмъ идутъ толстый (7560) баклажанка (7670) и гарбузка (7870). Нѣкоторые пласты отличаются обиліемъ сѣры; таковой имѣется въ тонкомъ пластѣ—5,59, баклажанкѣ 2,82; болѣе-же чистые пласты гарбузка—1,76 и толстый—0,86.

Такъ какъ въ настоящее время выемка угля производится съ значительно большей глубины, а какъ извѣстно что съ глубиною качество угля значительно улучшается, то для дѣйствительной оцѣнки этихъ углей слѣдовало-бы произвести и новыя изслѣдованія. *)

Въ отношеніи сбыта копи Южно-Русскаго Общества находятся въ наилучшихъ условіяхъ, ибо имѣютъ постоянный и обязательный сбытъ въ количествѣ до 9 милліоновъ пудовъ, на дороги—Азовскую, Воронежскую и Орловско-Грязскую. — Ежегодная добыча до 8 милліоновъ пудовъ. Какъ извѣстно, на Корсунской копи имѣется учрежденное на средства владѣльца Горное училище.

Для рабочихъ устроены хорошія и удобныя помѣщенія, при чемъ многимъ рабочимъ выдается матеріалъ и отводится земля, такъ что они возводятъ постройки сами.—Система эта впервые здѣсь примѣнена съ цѣлью привлеченія рабочихъ къ большей осѣдлости.

Копь устроена горнымъ инженеромъ Горловымъ. Многіе горные инженеры пользовались этой копью, какъ школой для своей практики.

*) См. матеріалы для классификаціи углей проф. Лисенко. Горн. Журн. № 8, 1874 г.

Копи Южно-Русскаго Общества на выставкѣ удостоены высшей награды—правомъ изображенія Государственнаго герба.

Копь Петрова Милость принадлежитъ А. Ф. Фонъ-Гелеру и находится близъ станціи Волынцево Донецкой дороги. Имъ выставлены образцы жирнаго кузнечнаго угля. Ежегодная добыча до 1 милліона.

Ясиновскій каменноугольный рудникъ Шредера и К^о находится у поселка Нижне-Ханженково на р. Крынкѣ, мѣсторожденіе имѣетъ 4 пласта толщиной въ 1,1¹/₄, 1³/₄ и 2 ар. (показаніе экспонента). Уголь жирный спекающійся, и содержитъ: влаги—1,63, летучихъ органическихъ веществъ 28,2, нелетучихъ органическихъ веществъ 67,37, кокса—70,87, сѣры 0,87, зола 1,93; нагревательная способность 7703 ед. На основаніи показанія экспонента, по опытамъ, произведеннымъ въ 1878 году въ Москвѣ на химическомъ заводѣ г. Глюкъ и К^о—98 пудовъ его замѣняютъ 1 куб. сажень дровъ,—цифра вполне возможная при правильно устроенной топкѣ. Шахта глубиною 22 саж. и снабжена паровою углеподъемною машиною. Копь подготовлена къ добычѣ до 1 милліона пудовъ въ годъ, но нынѣ не дѣйствуетъ.

Всѣ переименованныя копи находятся въ районѣ Курско-Харьково-Азовской дороги. Изъ экспонирующихъ на выставкѣ углепромышленниковъ этого района, кромѣ названныхъ, имѣются образцы углей изъ Макѣевскаго рудника г. Иловайскаго. По количеству добычи этотъ рудникъ состоитъ въ числѣ крупныхъ копей Донецкаго бассейна. Макѣевскій уголь достаточно извѣстенъ преимущественно на южныхъ рынкахъ и принадлежитъ къ разряду жирныхъ спекающихся углей. Разработка угля, собственно Макѣевскаго пласта, производится капитальной вертикальной шахтою и одной наклонной,—проведенной по пласту угля. Подъемъ угля и отливъ воды машинный. Система работъ—столбовая. Въ техническомъ отношеніи рудникъ ничѣмъ особенно не выдается, но въ отношеніи сбыта рудникъ этотъ одинъ изъ крупныхъ. Для удешевленія перевозки и усиленія вывоза угля, г. Иловайскій построилъ на свои средства въ 14 верстѣ (къ ст. Харцызскъ) подъѣздный рельсовый путь, что вполне должно быть поставлено владѣльцу въ заслугу. Сбытъ угля направленъ главнымъ образомъ на югъ, въ порта Азовскаго моря, для пароходства и здѣсь для упроченія своего угля, г. Иловайскій положилъ много труда и энергіи, какъ и ко всему своему каменноугольному дѣлу.

На выставкѣ г. Иловайскому присуждена серебряная медаль; но если при оцѣнкѣ принималось вообще развитіе этого дѣла, то нельзя сказать, чтобы Макѣевскій рудникъ

не заслужилъ болѣе высокой награды. По каталогу выставки ежегодной добычи значится 10 миллионѣ пудовъ. Въ дѣйствительности, по свѣдѣніямъ послѣдняго шестаго съѣзда углепромышленниковъ, предполагаемая добыча въ 1882 году составитъ $4\frac{1}{2}$ мил. пудовъ.

Изъ копей расположенныхъ въ районѣ Константиновской дороги и участвующихъ въ коллективной выставкѣ очень не много. Большинство копей этого района экспонируютъ отдѣльно. Въ коллективной же выставкѣ участвуютъ: копь *Н. Н. Иловайской*, находящаяся близъ станціи Ясиноватой съ спекающимся углемъ. Копь г. *Иванова*, близъ станціи Юзово. Ежегодная добыча первой 1200000, второй около 800 тыс. пуд. На первой имѣются паровыя машины, на второй работа производится коннымъ воротомъ, лошадьми. Углепромышленники Богодуховскихъ мѣсторожденій, находящихся въ Области Войска Донскаго, на Богодуховской балкѣ, впадающей въ Кальміусъ близъ села Авдотына—совсѣмъ отсутствуютъ, что надо приписать вообще малому и стѣсненному развитію добычи и сбыту ихъ угля.

Большинство же углепромышленниковъ, экспонирующихъ въ коллективной выставкѣ, имѣютъ копи на Донецкой дорогѣ, и здѣсь мы видимъ цѣлую группу копей, возникшихъ въ самое послѣднее время, съ открытіемъ Донецкой каменноугольной дороги. Наиболѣе крупнымъ по каменному углю является Алексѣевское горнопромышленное общество, по антрациту Должанское Товарищество. Кромѣ нихъ экспонируютъ рудники: генералъ-маіора Золотарева, г. Четчикова, Грубе, Завадзкаго, Фронцкевича, Лозово-Петровскаго рудника, Яциковская копь и Голубовская—г. Уманскаго, а изъ антрацитовыхъ копей: Орловскій рудникъ и Картушинская копь.

Алексѣевское Горнопромышленное Общество выставило образцы каменнаго угля и кокса и Чистяковско-Леоновскаго антрацита, въ сопровожденіи весьма подробнаго описанія копей этого общества. Такъ какъ объ этихъ копияхъ у насъ мало что извѣстно, то мы воспользуемся главнѣйшими данными о нихъ.

Каменская каменноугольная копь товарищества устроена для разработки тѣхъ же пластовъ, какъ и копи его сосѣдей, именно Орловскій рудникъ г. Фронцкевича. Каменскую и Орловскую дачу можно въ геологическомъ отношеніи разсматривать какъ одно общее мѣсторожденіе, находящееся въ 9 верстахъ отъ станціи Изюмъ и въ 6 верстахъ отъ станціи Юрьевки Донецкой дороги, обѣ въ Славяносербскомъ уѣздѣ. Мѣсторожденіе состоитъ изъ 7 рабочихъ пластовъ спекающагося каменнаго угля, образующихъ на означенныхъ дачахъ зигзагъ на подобіе буквы Z, съ различнымъ паденіемъ обоихъ

пластовъ отъ 10 до 25° и другихъ отъ 45 до 70°. Толщина пластовъ по порядку ихъ напластованія на обѣихъ дачахъ слѣдующая:

1) аршинный (0,33 саж.) 2) пятичетвертной (0,41 саж.) 3) шестичетвертной (0,50 саж.) 4) семичетвертной (0,58 саж.) 5) аршинный (0,33 саж.) 6) пятичетвертной (0,41 саж.) и 7) шестичетвертной (0,50). Слѣдовательно общая толщина всѣхъ пластовъ = 3,15 саж. При значительномъ простираніи пластовъ въ предѣлахъ дачъ—оба мѣсторожденія по запасу угля, принадлежатъ къ весьма солиднымъ.

Каменскій рудникъ устроенъ въ пологопадающей части пластовъ угля и на пластахъ № 4, 5 и 7 Орловскій рудникъ разрабатываетъ также угли въ пологихъ части и при томъ пласты № 3 и № 5. По заявленію экпонентовъ прочная кровля и подошва угольныхъ флецовъ и пологое паденіе позволяютъ вести работы безъ особенно сильнаго крѣпленія, и требуютъ заложения шахтъ относительно малой глубины—Каменское мѣсторожденіе въ настоящее время разрабатывается неглубокими шахтами, при помощи конныхъ воротовъ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ опускаютъ шахты и большей глубины до 27—30 саж., на которыхъ предполагается поставить угледоъемныя машины и насосы. На Орловскомъ рудникѣ устроена шахта глубиною 27 и наклонная длиною 55 саж. Подъемъ угля производится конными воротами, при ихъ же посредствѣ отливается вода бадьями. Система работъ столбовая. Вообще въ техническомъ отношеніи оба рудника принадлежатъ къ общему типу неглубокихъ копей, работающихъ конными воротами, весьма еще распространенныхъ въ донецкомъ бассейнѣ. Но съ развитіемъ сбыта, общество намѣрено приступить и къ болѣе капитальнымъ работамъ. По опредѣленіямъ г. Чирикова сдѣланнымъ въ лабораторіи Харьковскаго университета Орловскій и Каменскій угли спекающіеся, но судя по анализамъ пласть разрабатываемый Орловскимъ рудникомъ, въ отношеніи золы и сѣры—чище Каменскаго.—Шестичетвертной пласть Орловскаго рудника содержитъ сѣры 0,41 и золы 1,56 (угля пролежавшаго трое сутокъ въ комнатѣ при 17° Ц.), Каменскіе же пласты имѣютъ:

сѣры и золы.

Семичетвертной 1,30 3,20

Шестичетвертной 1,46 2,38

но Каменскій аршинный пласть отличается большей чистотой и содержитъ сѣры 0,11 и золы 1,40.

Вообще Каменскіе угли содержатъ:

летучихъ веществъ отъ 21,94 до 26,93.

не летучихъ отъ 72,40 до 69,87.

кокса отъ 71,27 до 72,44.

Алексѣевское Горнопромышленное Общество принадлежитъ къ числу новыхъ предпріятій, но постепенно развившихся. Главнѣйшимъ препятствіемъ къ болѣе усиленной добычѣ угля является отсутствіе подъѣзднаго рельсового пути, что при семиверстномъ разстояніи копи отъ станціи желѣзной дороги, дѣлаетъ подвозку угля и дорогой и затруднительной. Въ настоящее время общество озабочено устройствомъ подъѣзднаго рельсового пути. Ежегодная добыча (данныя гг. экспонентовъ) Алексѣевского Общества 5 милліоновъ и Орловскаго рудника $1\frac{1}{2}$.—Этимъ копиямъ предстоитъ видная будущность съ постройкой Миллеровской вѣтви. На копияхъ устроены больница и школа.

На этой-же группѣ пластовъ и вблизи устроены копи г. Завадзкаго, и Лозово-Петровскій, выставившіе образцы своихъ углей.

Другая группа экспонентовъ, участвующихъ на коллективной выставкѣ — именно копи въ Варваропольѣ, одномъ изъ дѣятельныхъ уголковъ Донецкаго бассейна. Изъ нихъ на выставкѣ имѣютъ образцы углей копи генераль-маіора г. Золотарева, г. Четчикова и др. Выставленные ими образцы углей свидѣтельствуютъ о хорошихъ качествахъ Варваропольскихъ углей. Въ общемъ онѣ принадлежатъ къ жирнымъ углямъ, довольно чистымъ и пользующимся на рынкѣ большимъ распространеніемъ. По неимѣнію на выставкѣ данныхъ, мы ограничиваемся лишь сказаннымъ. Кромѣ перечисленныхъ въ коллективной выставкѣ имѣются образцы Сербиновскаго угля г. Грубе и Голубовскаго—г. Уманскаго, но о первомъ по отсутствіи всякихъ данныхъ ничего сказать нельзя, о второмъ-же мы будемъ говорить при осмотрѣ выставки копи г. Губонина.

Изъ антрацитовыхъ копей наиболѣе видное мѣсто должно быть отведено *Должинскому* Товариществу, имѣющему копи близъ станціи Должикъ Донецкой дороги, въ Донской области Міускаго округа.

Такимъ образомъ коллективная выставка горнопромышленниковъ юга Россіи, хотя въ маломъ видѣ, но даетъ достаточное понятіе о большинствѣ мѣсторождений западной части Донецкаго бассейна; именно о группѣ мѣсторождений района р. Кальміуса, о Щербиновской и Никитовской свитахъ пластовъ, о Лозово-Павловской котловинѣ и о группѣ пластовъ, разрабатываемыхъ въ Варваропольѣ и Марьевкѣ. Малое-же число экспонентовъ по добычѣ антрацита въ западной части Донецкаго бассейна, объясняется дѣйствительно слабымъ развитіемъ здѣсь этого дѣла.

Переходимъ къ описанію выставки произведеній отдѣльныхъ экспонентовъ. Для удобства обозрѣнія мы

соединимъ ихъ въ нѣсколько группъ, сообразно роду разрабатываемыхъ выставленныхъ углей, близости ихъ копей въ Донецкомъ бассейнѣ и соотношенію разрабатываемыхъ ими пластовъ. Къ первой группѣ отнесемъ копи, находящіяся въ районѣ р. Кальміуса и разрабатывающія извѣстные по сильной спекаемости угли. Именно копи Горнаго и Промышленнаго Общества, Новоросійскаго Общества, гг. Рыковского и Кебера.

Вторую группу составятъ копи, разрабатывающія менѣе спекающіеся или совсѣмъ неспекающіеся угли каковы копи г. Губонина, Голубовскаго рудника арендатора г. Уманскаго, Коренева и Шипилова, Петро-Марьевскаго Товарищества. Всѣ эти копи сосредоточены близъ станцій Марьевка и Варварополье. Такимъ образомъ отдѣльные экспоненты являются также представителями двухъ весьма оживленныхъ районовъ Донецкаго бассейна.

Горное и Промышленное общество въ Россіи эксплуатируетъ каменный уголь изъ Рутченковскаго мѣсторожденія.—Для болѣе нагляднаго ознакомленія публики съ характеромъ подземныхъ работъ, общество выставило модель (въ натуральную величину) главнаго откаточнаго штрека шахты № 18, съ показаніемъ въ заборѣ разрѣза угольнаго флеца, сланца составляющаго кровлю и подошву его, съ рельсовыми путями и съ стоящимъ на нихъ желѣзнымъ угольнымъ вагончикомъ.

Рутченковское мѣсторожденіе, въ послѣднее время детально развѣдаемое, имѣетъ до 11 пластовъ каменнаго угля, отлично спекающагося. Изъ нихъ разрабатывается только одинъ, такъ называемый Алексѣевскій, замѣчательный по своей чистотѣ. Для его разработки устроены двѣ шахты: № 11 глубиною 42 саж. и № 18 глубиною 38 саж. Второй пластъ, Ивановскій, разрабатывается шахтою № 17.

Толщина Алексѣевского пласта 1 арш. 10 верш. Ивановскаго 1 арш. 12 верш., остальные пласты имѣютъ толщину отъ 1 арш. до 2 арш.—Проходя въ предѣлахъ дачи, по простиранію на нѣсколько верстъ, все-таки въ совокупности представляетъ громадныя запасы угля и даетъ право причислить Рутченковское мѣсторожденіе къ одному изъ богатѣйшихъ въ бассейнѣ.

Разработка угля производится посредствомъ столбовой системы, которая ведется правильно и рационально. Для подъема угля установлены углеподъемныя машины отъ 30 до 50 силъ. Одна машина французская, другая приготовлена на заводѣ бр. Бромлей въ Москвѣ.—Подъемъ угля и отливъ воды производится въ двухэтажныхъ клѣткахъ, при чемъ въ верхній этажъ устанавливаются вагоны для угля, въ нижней желѣзные-же вагоны для воды. Надшахтные зданія фахверковыя на

№ 11 и 18, на № 17-же построено каменное здание. Вообще фахверковые здания признаются неудобными въ нашемъ климатѣ и недостаточно устойчивы, почему и замѣняются каменными.—Паровые котлы съ подогрѣвателями. Ко всѣмъ шахтамъ проложены со станціи Рудничной, Константиновской дороги, подъѣзды рельсовые пути, такъ что выгрузка угля производится непосредственно въ желѣзно-дорожныя вагоны.—Въ тѣхъ же случаяхъ, когда добыча превышаетъ суточную отправку угля, послѣдній выгружается въ складѣ. Перевозка вагоновъ по подъѣзднымъ путямъ производится собственными двумя паровозами. Рабочихъ обращается ежегодно до 800 человекъ. Для рабочихъ устроены казармы и, нынѣ кромѣ того, устраиваются очень удобныя отдѣльные каменные домики съ сводчатымъ изъ кирпича потолкомъ; такой домикъ вполне гарантированъ отъ пожара. Вообще въ отношеніи помѣщеній какъ для рабочихъ, такъ и для служащихъ, копи обставлены вполне хорошо. Здѣсь къ благосостоянію рабочихъ прилагается достаточно вниманія и заботливости. Рутченковскія копи устроены Обществомъ въ 1873 году. Собственно правильное и рациональное веденіе дѣла началось съ 1876 года, въ которомъ Обществомъ было отправлено съ копей всего до 300,000 пуд., но за симъ сбытъ постоянно изъ года въ годъ возросталъ и въ настоящее время достигъ до 7 милліоновъ пудовъ.—Рутченковскій уголь получилъ нынѣ широкое распространеніе для отопленія желѣзныхъ дорогъ и сахарныхъ заводовъ.—Уголь принадлежитъ къ разряду жирныхъ, сильно спекающихся углей и какъ кузнечный уголь. Онъ даетъ отличный коксъ и какъ ниже увидимъ, на этихъ-же угляхъ водворено первое на югѣ Россіи чугуно-плавильное производство на заводѣ Юза. По генеральнымъ пробамъ, сдѣланнымъ проф. Лисенко и Войславомъ въ лабораторіи горнаго института, опредѣленъ слѣдующій составъ его: (Алексѣевского пласта).

летучихъ веществъ 29,56.

кокса. 70.44.

Среднее содержаніе золы въ коксѣ 0,907; среднее содержаніе золы въ углѣ—0,695.—Но это количество разнится отъ получаемого на практикѣ при сжиганіи угля на колосникахъ. Дѣйствительно, съ практической точки зрѣнія, золой нужно считать все, что проваливается въ зольникъ, за исключеніемъ тѣхъ кусковъ угля, кои могутъ быть отобраны и снова брошены въ топку. Такой золы Рутченковскій уголь даетъ до 2½ проц.

Теоретическая теплопроизводительная способность—8015 ед. На выставкѣ имѣются также результаты сравнительнаго испытанія паропроизводительной способности

Рутченковского угля, англійскихъ углей ньюкестля и кардифа и смѣтничныхъ дровъ. Испытаніе было произведено въ паровомъ котлѣ при лабораторіи Горнаго института, проф. Войславомъ и Лисенко.—Въ прилагаемой таблицѣ сгруппированы главнѣйшія данныя по этому предмету, еще разъ подтверждающія мнѣніе, что вообще Донецкіе угли по своей чистотѣ и по другимъ качествамъ нисколько не уступаютъ лучшимъ англійскимъ углямъ, а во многихъ отношеніяхъ ихъ превосходятъ.

Таблица результатовъ испытанія паропроизводительной способности разнаго рода углей

Наименованіе горючаго и его крупность.	Вѣсъ золы и шлаковъ и негорѣвшаго кокса на 100 кил. горючаго.	Вѣсъ испаренной воды, приведенной къ 0° (при t=14°) на 1 килограммъ горючаго въ кило.
1) Рутченковскій мелкій (до 30 mm.).	2,79	7,548
2) Рутченковскій крупный отъ 30 до 50 mm.	1,92	8,107
3) Рутченковскій цѣльный, куски болѣе 50 mm. разбиты, мелочи (менѣе 30 mm.) до 70%.	2,45	7,660
4) Тоже	2,21	7,742
5) Ньюкестль мелкій (до 30 mm.)	7,46	6,749
Ньюкестль крупный отъ 30 до 50 mm.	5,94	7,037
6) Ньюкестль цѣльный, куски болѣе 50 mm. разбиты, мелочи (менѣе 30 mm.) 20%.	6,87	6,875
7) Кардифъ (англійскій) цѣльный, разбитый на куски менѣе 50 mm. мелочи (менѣе)	4,52	8,631
8) Тоже	5,25	8,465
9) Смѣтничныя дрова (I часть сосновыхъ, и I часть березовыхъ по вѣсу, длин. ¾ арш. толщиною отъ 1 до 2"	0,4	2,778

Для испытанія Рутченковского угля взята была средняя проба изъ Алексѣевского пласта; англійскіе угли были получены отъ извѣстныхъ торговцевъ ино-

страннымъ углемъ въ С.-Петербургѣ. Испытанія сдѣланы на паровомъ котлѣ.

Данныя эти интересны не только по отношенію къ Рутченковскому углю, но и въ общемъ смыслѣ оцѣнки достоинствъ Донецкихъ углей съ иностранными. — Было-бы желательно, чтобы и другія копи сдѣлали-бы подобныя испытанія своихъ углей и тогда имѣлся-бы богатый матеріалъ для дѣйствительной оцѣнки Донецкихъ углей, особенно важный въ районахъ, гдѣ послѣднему приходится бороться съ иностраннымъ.

На выставкѣ копи Горнаго и Промышленнаго Общества награждены золотою медалью.

Новороссійское Общество каменноугольнаго, рельсо-прокатнаго и желѣзнаго производствъ. Общество это экспонируетъ въ отдѣлѣ желѣзной промышленности. Сосредоточивъ всѣ заботы на выставку заводскихъ предметовъ, оно отвело весьма скромное мѣсто каменному углю и коксу, ограничиваясь лишь показаніемъ образцовъ угля и кокса. Объ этомъ нельзя не пожалѣть, такъ-какъ каменноугольныя копи Новороссійскаго Общества принадлежатъ къ обширнѣйшимъ копиямъ Донецкаго бассейна, какія нынѣ могутъ существовать только при обезпеченности сбыта на мѣстѣ, на желѣзномъ заводѣ. Рудничная техника здѣсь получила безъ сомнѣнія широкое приложеніе, но съ ней-то по выставкѣ мы ровно ничего не узнаемъ и должны ограничиться лишь общими замѣчаніями. Каменноугольныя копи Новороссійскаго Общества устроены для разработки тѣхъ-же пластовъ, кои эксплуатируются и Горнымъ и Промышленнымъ Обществомъ. Эти-же пласты (свита) переходятъ за рѣку Кальміусъ въ Область Войска Донскаго, и на нихъ устроенъ рудникъ г. Рыковской и друг.

Особенность шахтъ Новороссійскаго Общества заключается въ формѣ ихъ поперечнаго сѣченія. Всѣ они или эллиптическія или круглыя съ каменнымъ крѣпленіемъ. Нынѣ углубляются двѣ новыя круглыя шахты, глубиною въ 60 и 90 сажень, съ каменною водонепроницаемою крѣпью. Вообще въ Донецкомъ бассейнѣ имѣются нѣсколько круглыхъ шахтъ. Хотя не окончены и совершенно оставлены, но круглыя шахты были устроены въ Рутченковѣ и Кураховѣ, гдѣ примѣнены были кирпичная и деревянная водонепроницаемая крѣпи. Въ Грушевикѣ круглыя шахты построены на Англійскихъ рудникахъ, но особеннаго распространенія круглыя шахты начинаютъ получать для разработки каменной соли въ Вахмутскомъ уѣздѣ. Тамъ уже имѣется прекрасно устроенная круглая шахта на Брянцевской соляной копи. Такія-же шахты углубляются и на другихъ соляныхъ копияхъ.

Подъемъ угля и отливъ воды на копияхъ Новороссійскаго Общества производится паровыми двигателями. Система работъ столбовая. Примѣняется выемка угля широкими забоями съ обвалами кровли. Пласты имѣютъ пологое паденіе (отъ 12 до 15°).

Подземная откачка производится частью людьми, частью лошадьми.

Почти весь уголь потребляется на мѣстѣ. Прекрасныя качества его и получаемого изъ него кокса, позволили Новороссійскому Обществу водворить здѣсь первую на югѣ Россіи успѣшную выплавку чугуна на мѣстномъ коксѣ. Дѣйствительно директоръ этаго завода г. Юзь блистательно опровергъ, существовавшее лѣтъ 15 тому назадъ мнѣніе, будто на югѣ Россіи невозможно ожидать широкаго развитія желѣзнаго производства, мнѣніе сложившееся отчасти подъ вліяніемъ неудачныхъ начинаній въ Петровскѣ и Лисичанскѣ, отчасти подъ вліяніемъ отзывовъ такихъ извѣстныхъ металлурговъ, какъ г. Туннеръ, призванный правительствомъ въ концѣ 60-хъ годовъ для выясненія положенія желѣзнаго производства въ Россіи. Извѣстно, что почтенный металлургъ очень недовѣрчиво отнесся къ возможности развитія желѣзнаго дѣла на югѣ и отрицалъ не только запасы мѣстныхъ рудъ, но и годность Донецкихъ углей для полученія хорошаго кокса.

Значительная часть угля, добываемого копиями Новороссійскаго общества, перерабатывается на коксъ; но о коксовомъ производствѣ мы будемъ говорить особо. Заводъ Новороссійскаго общества награжденъ золотою медалью за предметы заводскаго производства.

На противоположной сторонѣ р. Кальміуса, противъ завода Новороссійскаго общества устроена копь г. Рыковской, извѣстная прежде подъ именемъ Чеботаревской. Копь эта эксплуатируетъ одинъ пластъ угля изъ той-же свиты пластовъ, которая проходитъ на заводѣ Юза и въ Рутченковѣ, посему и уголь въ общемъ близокъ къ предыдущимъ. — Ежегодная добыча около 1½ милліона пудовъ. Отсутствіе рельсоваго подъѣзднаго пути и восьмиверстное разстояніе отъ ближайшей станціи желѣзной дороги Юзово, не позволяетъ копи болѣе расширить свою производительность. Подъемъ производится паровыми машинами. На выставкѣ экспонируютъ только образцы угля и кокса, весьма хорошаго качества. Копь награждена бронзовою медалью.

На той-же свитѣ пластовъ устроена Григорьевская копь г. Кебера, бывшая Селезнева. На выставкѣ изъ этой копи имѣется глыба каменнаго угля около 95 пудовъ вѣсу, выломанная во всю толщину пласта (около 2 ар.) Уголь однако проникнутъ прослойками глинистаго слан-

ца. Копь находится въ 7 верстахъ отъ станціи Юзово. Подъемъ угля и отливъ воды производится паровыми машинами.

Вторая группа копей переноситъ насъ въ другой районъ Донецкаго бассейна, къ станціямъ Марьевка и Варварополье, о которомъ мы уже говорили при обзорѣ коллективной выставки, въ районъ весьма дѣятельный и оживленный по добычѣ угля. При обзорѣ коллективной выставки, мы указали на нѣкоторые копи этого района, теперь перечислимъ отдѣльныхъ экспонентовъ.

Каменноугольные копи П. И. Губонина. Губонинъ на выставкѣ является представителемъ четырехъ рудниковъ: Марьевскаго, Голубовскаго, Божедаровскаго, находящихся въ Донецкомъ бассейнѣ и Мураевинскаго, въ подмосковномъ краѣ въ Рязанской губ.—Каменные угли изъ всѣхъ этихъ мѣсторожденій экспонентъ соединилъ въ видѣ грота съ четырьмя выходами. Въ четырехъ вагончикахъ, помѣщенныхъ по одному въ каждомъ выходѣ грота хранятся образцы угля и кокса.—На верху грота поставлена модель надшахтнаго зданія, построеннаго надъ шахтою, Петръ на Марьевскомъ рудникѣ. Но къ сожалѣнію осмотръ модели для публики недоступенъ, ибо таковая поставлена на верху грота, достаточно высоко, чтобы ничего не разобрать. Много стараній было приложено экспонентомъ къ внѣшней отдѣлкѣ, но свѣдѣній собственно о производствѣ почти никакихъ. Ни чертежей, ни плановъ, ни статистическихъ свѣдѣній о рудникахъ не имѣется, такъ что нѣтъ возможности составить понятіе о дѣятельности этихъ рудниковъ. Между тѣмъ г. Губонинъ считается однимъ изъ старѣйшихъ углепромышленниковъ. Его копи, называвшіяся прежде Орѣховскими, были основаны въ началѣ 70-хъ годовъ, но они не могли получить надлежащаго развитія ибо находились въ 55 верстахъ отъ Курско-Харьково-Азовской дороги.—Болѣе серьезно г. Губонинъ занялся работами съ проведеніемъ Донецкой каменноугольной дороги. Заложенный и нынѣ устраиваемый горнымъ инженеромъ Жуковскимъ, Марьевскій рудникъ, находится у самой станціи Марьевки Донецкой дороги. Рудникъ повидимому устраивается серьезно и готовится къ большой добычѣ.—Судя по напечатанной и раздаваемой на выставкѣ карточкѣ, съ окончаніемъ подготовительныхъ работъ на Марьевской копи, добыча угля сосредоточится на капитальной шахтѣ Петръ каковую и рассчитали на 7.000,000 пуд. въ годъ.

На той-же карточкѣ сказано, что на Марьевскомъ рудникѣ водворено производство кокса, который и находитъ себѣ постоянный сбытъ на литейныхъ заводахъ средней и южной Россіи. Хотя свѣдѣній о производствѣ

Марьевскаго кокса и не имѣется, но надо полагать, что его производится въ ничтожномъ количествѣ, ибо наши литейные заводы крайне въ немъ нуждаются и не знаютъ откуда его получить, а посему вмѣсто кокса вынуждены вести плавку чугуна на антрацитѣ. Марьевскій уголь содержитъ сѣры $1\frac{1}{2}\%$ и золы до 3%.

Второй рудникъ г. Губонина Божедаровскій находится между станціями Ломоватка и Мануйловка и имѣетъ тощій уголь. Добыча угля на Божедаровскомъ рудникѣ производится штольными и можетъ быть доведена до 3.000,000 пуд. въ годъ. Уголь Божедаровскаго рудника, какъ недавно устроеннаго, на рынкѣ неизвѣстенъ.

Въ Божедаровскомъ мѣсторожденіи имѣется черныи прекрасно полирующійся известнякъ.

Наконецъ Голубовское мѣсторожденіе, пріобрѣвшее громкую извѣстность по дѣлу Армана и Задлера, нынѣ также пріобрѣтено г. Губонинымъ. Но разработка каменнаго угля производится арендаторомъ купцомъ г. Уманскимъ, который въ сравнительно короткое время довѣлъ добычу и сбытъ угля до $5\frac{1}{2}$ милліон. въ годъ.

Въ территоріи Голубовскаго мѣсторожденія г. Губонинъ предполагаетъ водворить доменное и стальное производства, *) для каковой цѣли близъ станціи Сулина Воронежско-Ростовской дороги и рядомъ съ участками г. Пастухова, Губонинымъ пріобрѣтены 17 рудныхъ участковъ. Но едва-ли можно согласиться съ мнѣніемъ экспонента о рациональности выбора Голубовскаго угля для доменной плавки.

Какъ Марьевскій такъ и Голубовскій угли—принадлежатъ болѣе къ углямъ полуспекающимъ. Количество даваемого ими кокса колеблется отъ 62 до 65%, тогда какъ настоящіе спекающіеся угли даютъ постоянно болѣе 70%. Префессоръ Лисенко, основательно изслѣдовавшій этотъ уголь, находитъ что выдѣлка изъ него кокса представляетъ примѣненіе болѣе случайное, чѣмъ нормальное.

Голубовское мѣсторожденіе заключаетъ въ себѣ свиту пластовъ съ небольшимъ паденіемъ и на небольшой глубинѣ. Разработка ведется многими мелкими шахтами, безъ примѣненія паровыхъ двигателей. Въ виду краткости срока аренды выработка угля ведется успѣшно и энергично. Голубовскій уголь есть прекрасное топливо для отопленія постоянныхъ паровыхъ котловъ, почему онъ и получилъ особенное распространеніе на сахарныхъ, винокуренныхъ и др. фабрикахъ и заводахъ.

*) Какъ объ этомъ заявлено, въ раздаваемыхъ экспонентомъ карточкахъ.

На желѣзныхъ дорогахъ онъ не получилъ распространенія и былъ вытѣсненъ спекающимися углями. Причина этого объясняется тѣмъ, что онъ очень быстро загорается, но въ тоже время быстро сгораетъ и на паровозахъ, что называется не держать долго паровъ, тогда

какъ спекающийся уголь даетъ своимъ коксомъ сильный жаръ и производить обратное дѣйствіе.

Данныя о свойствахъ углей всѣхъ трехъ мѣсторождений приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ, взятой на выставкѣ

Угли изъ копей:	Въ 100 частяхъ свѣжаго угля.							Въ 100 частяхъ высушеннаго угля.										
	Угльнй вѣс.	Влага.	Летуч. ор- ган. вѣщ.	Не летуч. орган. вѣщ.	Коксѣ.	Сѣра.	Зол.	Углерода.	Водорода.	Кислор. и азота.	Водор. принята- го при вычисл. тепл.	Отношеніе O + N H	Сѣры.	Зол.	Количество единицъ теплоты.	Колич. воды испаряемой 1 ф. угля.	Спекаемость	
Марьевской	1,274	2,10	31,38	63,55	66,52	1,50	2,97	76,93	4,95	13,59	3,26	2,74	1,53	3,00	7,326	13,64	да	
Голубовской	1,280	4,38	33,03	61,48	62,58	0,47	1,10	78,90	4,08	15,38	2,06	3,77	0,49	1,15	7,520	13,40	да	
Божедаровской	1,360	1,82	9,18	86,65	89,00	слѣды	2,35	84,57	4,86	7,96	3,86	1,64	слѣды	2,40	8.154	15,18	нѣтъ	

Анализъ Божедаровскаго угля, требуютъ однако большей провѣрки. По анализамъ г. Чирикова (четыре пробы) содержаніе золы и сѣры получилось различное: первой—2,35, 2,10, 9,18, 4,46, второй—слѣды, 0,18, 3,04, 1,13.

По поводу этой таблицы приходится сказать тоже самое, какъ и о большинствѣ анализовъ угля: они не выражаютъ *среднюю пробу* разрабатываемаго пласта угля и не даютъ вполнѣ вѣрнаго понятія о содержаніи золы и сѣры, при валовой его добычѣ.—Свѣдѣнія о количествѣ испаряемой воды чисто теоретическія; на практикѣ такая испаряемость далеко не получается. Вообще всѣ свѣдѣнія представленныя экспонентами о качествахъ ихъ углей, требуютъ относиться къ нимъ весьма осторожно. Большинство анализовъ сдѣланы г. Чириковымъ въ лабораторіи Харьковскаго университета по отдѣльнымъ кускамъ или образцамъ, слѣдовательно не могутъ служить точной характеристикой всего добываемаго данною копью угля, хотя и даютъ общее понятіе о родѣ топлива. Въ этомъ отношеніи крайне желателенъ переходъ отъ практикуемаго способа доставлять образцы для анализа къ другому, именно къ среднимъ генеральнымъ пробамъ даннаго пласта. Тогда только всѣ аналитическія работы изслѣдованія каменныхъ углей будутъ имѣть не только практическое, но важное научное значеніе.

За Марьевскій рудникъ г. Губонинъ получилъ, какъ высшую награду, право изображенія Государственнаго герба.

Фирма каменноугольнаго Товарищества Кореневъ и Шицловъ выставила значительныхъ размѣровъ колонну изъ крупныхъ кусковъ угля. Уголь очень хорошаго качества. Семиротскій ея рудникъ находится

близъ станціи Марьевка Донецкой дороги и хотя имѣетъ производительность не превосходящую 1 милліона пудовъ, но дѣло повидимому поставлено рационально. Жаль что на выставкѣ нѣтъ никакихъ свѣдѣній объ этомъ рудникѣ.

Московское Товарищество каменноугольнаго производства М. М. Любвинъ и К^о.

М. М. Любвинъ и К^о приложилъ много старанія для устройства своего павильона и надоотдать ему справедливость, онъ сдѣлалъ все, чтобы привлечь и заинтересовать публику. Онъ выставилъ модель штрековъ, въ натуральную величину, рудника Золотое находящагося въ Екатеринославской губерніи Славяносербскаго уѣзда, близъ станціи Марьевка Донецкой дороги.

Стѣны модели сдѣланныя изъ угля и сланца, изображаютъ въ тоже время разрѣзы породъ, сопровождающихъ уголь. Планы и разрѣзы мѣсторожденія Золотого, планы способа столбовой выемки угля, разрѣзы шахтъ—все это даетъ довольно ясное понятіе о добычѣ каменнаго угля и способѣ его выработки. Въ штрекахъ также показаны разрѣзы породъ—поставлены вагончики, горные инструменты и проч. Фотографическіе виды рудника Золотое и отдѣльные рисунки разныхъ частей рудника дополняютъ общую картину. Вмѣстѣ съ углемъ изъ рудника Золотое имъ выставлены образцы угля изъ арендуемаго имъ у крестьянина, Щербиновскаго рудника, и образцы антрацита Екатерининскаго рудника, находящагося въ Области Войска Донскаго.—Между прочимъ изъ Екатерининскаго антрацита сдѣлана ваза. Для сравненія выставлены и образцы англійскаго угля, что впрочемъ равно ни къ чему не ведетъ. Въ техническомъ отношеніи рудники М. М. Любвина и К^о ничего интереснаго не представляютъ и принадлежатъ къ обыкновенному типу

копей, работающих конными воротами. Но дѣятельность Товарищества интересна въ одномъ отношеніи, именно по распространенію минеральнаго топлива въ Москвѣ, гдѣ Товарищество торгуетъ и иностраннымъ углемъ.—Такъ-какъ Москва давно интересуется углепромышленниковъ, то мы позволяемъ себѣ сдѣлать краткія выборки изъ раздаваемыхъ г. Любвинымъ на выставкѣ брошюръ: *Замѣна дровъ минеральнымъ топливомъ необходима; Сбереженіе денегъ при замѣнѣ дровъ минеральнымъ топливомъ, и проч.* Въ этихъ брошюрахъ Товарищество знакомитъ публику съ постепеннымъ развитіемъ потребленія минеральнаго топлива въ Москвѣ и ея окрестностяхъ. Въ 1871 году имъ было привезено въ Москву для продажи 1200 пуд. Донецкаго угля, который ему удалось съ большимъ трудомъ роздать для пробы. На слѣдующій годъ дѣло пошло успѣшнѣе, именно фирма бр. Максимовы на Варваркѣ замѣнила въ своемъ кондитерскомъ заведеніи древесный уголь антрацитомъ и Межевой Институтъ сталъ отапливать тѣмъ-же антрацитомъ зданія и хлѣбопекарни. Примѣру бр. Максимовыхъ послѣдовали и другія кондитерскія заведенія и дѣло распространенія минеральнаго топлива пошло хотя медленно, но за то вѣрно и неуклонно впередъ. Съ 1874—75 года стали переходить къ каменноугольному отопленію механическихъ заведеній и кузницъ. Далѣе Товарищество поясняетъ, что пока потребность въ углѣ въ Москвѣ была ограничена, можно было снабжать Москву Донецкимъ углемъ; но когда послѣ 1875 года стали переходить на минеральное топливо большія фабрики и заводы, которые необходимо было снабжать большимъ количествомъ и въ извѣстные сроки, къ этому явились большія препятствія со стороны желѣзныхъ дорогъ, по неимѣнію въ достаткѣ подвижнаго состава, что сдѣлало невозможнымъ срочныя поставки. Чтобы выйти изъ затрудненія Товарищество, какъ объяснено въ брошюрѣ, хотя и не охотно (??) должно было прибѣгнуть къ распространенію въ Москвѣ иностраннаго угля,—чему большую услугу оказываетъ и по нынѣ Николаевская дорога, перевозя иностранный уголь по крайне низкому тарифу.

Мы впрочемъ позволимъ себѣ съ нѣкоторыми взглядами Товарищества М. М. Любина и К^о несогласиться.—Во первыхъ минеральное топливо извѣстно въ Москвѣ и до 1871 года, хотя это топливо было иностранное; во вторыхъ къ препятствію, выставленному товариществомъ относительно недостатка перевозочныхъ средствъ, надо прибавить главнѣйшее—болѣе низкую цѣну въ Москвѣ иностраннаго топлива, сравнительно съ Донецкимъ. Разница эта колеблется отъ 3 до 3½ к. на пудъ,

что и дозволило, надо полагать, Товариществу болѣе успѣшно торговать здѣсь иностраннымъ углемъ.—Десятилѣтняя дѣятельность Товарищества М. М. Любинъ и К^о выражается слѣдующими данными: въ 1871 году имъ было продано въ Москвѣ 1200 пуд. каменнаго угля, затѣмъ въ 1872—24,000, въ 1873—111,115, въ 1874—288,710, въ 1875—859,600, въ 1876—1.190,874, въ 1877—1.553,328, въ 1878—1.601,752, въ 1879—1.800,000, въ 1880—2.017,000, въ 1881—3.235,000 пуд. А такъ какъ Товарищество (на основаніи брошюры) ставитъ свой Донецкій уголь только до Тулы включительно, то вышеприведенныя цифры представляютъ сбытъ въ Москвѣ иностраннаго угля. Изъ нихъ видно, что вообще потребленіе здѣсь минеральнаго топлива прогрессивно возрастаетъ и если къ цифрамъ этимъ прибавить уголь потребленія Московскимъ газовымъ заводомъ, около 2 милліоновъ пудовъ, нѣкоторыми дорогами около 1 милліона, и другими потребителями, получающими его помимо фирмы Любинъ и К^о, то общее количество потребляемаго въ Москвѣ иностраннаго угля нынѣ превыситъ 6 милліоновъ пудовъ, а такъ какъ въ 1870 году здѣсь потребляли не болѣе 300,000 пудовъ, то значитъ въ теченіи 12 лѣтъ потребленіе увеличилось въ 20 разъ. Нѣтъ сомнѣнія, что потребленіе это будетъ возрастать еще сильнѣе, ибо съ каждымъ годомъ лѣсные запасы сильно истощаются.

Уголь рудника Золотое содержитъ около 35% летучихъ веществъ, кокса около 64%, золы 1,03 и сѣры 0,53. По анализамъ же г. Чирикова, этотъ уголь содержитъ сѣры 1,22 и золы 2,53.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ товарищество сгруппировало сравнительныя данныя о стоимости отопленія въ Москвѣ Донецкими углями товарищества, иностранными и дровами:

Названіе угля.	1 фунтъ угля испаряетъ въ дв.	Цѣна угля, при которой употреб- леніе его одинако- во выгодно какъ и дрова.	Сущест- вующая цѣна.	Польза.
Уголь рудника Золотое.	6,33	31,8	27½	2 р. 90
Щербиновскій	5,92	29,8	27	1 „ 31
Шотландскій	6,03	30,0	26	1 „ 71
Лучшіе сорта угля	7,40	37	27½	3 „ 70

Таблица эта говоритъ далеко не въ пользу Золотоваго угля, ибо при меньшей сравнительно съ иностраннымъ углемъ паропроизводительной способности,

онъ даетъ и меньшую пользу, отсюда понятно, почему Товарищество торгуетъ иностраннымъ углемъ съ большимъ успѣхомъ. А если принять во вниманіе, что иностранный уголь въ Москвѣ съ доставкой на заводскіе дворы можно имѣть по 25 коп., то еще болѣе окажется выгоды на сторонѣ иностраннаго угля.

Перейдемъ теперь къ обзору антрацитовыхъ копей района Козлово-Воронежско-Ростовской дороги, именно къ Грушеvkѣ и вообще Области Войска Донскаго.

Управленіе горною и соляною частями въ Области Войска Донскаго выставило коллекцію каменныхъ углей, антрацитовъ, желѣзныхъ и серебросвинцовыхъ рудъ съ разныхъ рудниковъ области, разрабатываемыхъ частными лицами и обществами. Коллекція составлена весьма заботливо и при образцахъ имѣются анализы. Но о развитіи рудничной техники управленіе не даетъ ровно никакихъ свѣдѣній.

Въ настоящее время въ Области Войска Донскаго имѣется дѣйствующихъ машинъ $90=1318$ силъ; рабочихъ обращается 7698, въ 1881 году добыто каменнаго угля 11.291,912 пудовъ и антрацита 32.805,598.

Способы разработки угля и антрацита показаны Управленіемъ на четырехъ планахъ: 1) планъ способа добычи антрацита горизонтальными уступами 2) планъ способа добычи сплошнымъ расширяющимся забоемъ 3) планъ способа добычи каменнаго угля квадратными столбами и 4) планъ способа добычи антрацита длинными столбами *) или, говоря проще, всѣ эти способы выемки угля и антрацита относятся къ двумъ типамъ: сплошной и столбовой выемкѣ, съ разными размѣрами столбовъ. Вышеупомянутая коллекція очень полна и въ ней есть представители почти всѣхъ каменноугольныхъ и антрацитовыхъ копей.

За представленныя коллекціи мѣстныхъ естественныхъ богатствъ и за вниманіе оказываемое Управленіемъ содѣйствию развитія добычи антрацита и каменнаго угля, также за направленіе добывныхъ работъ къ правильному производству, оно награждено дипломомъ II-го разряда, соотвѣтствующимъ серебряной медали.

Кошкинъ С. Н. Антрацитовые его рудники находятся въ Грушеvской котловинѣ Области Войска Донскаго и принадлежатъ къ самымъ глубокимъ каменноугольнымъ рудникамъ въ Россіи. Последняя устроенная каменная шахта имѣетъ глубину 75 саж.; другой рудникъ глуб. 50 саж. Шахта имѣетъ 2 паровыя угленодъемныя и 1 водоотливную машину. Рабочихъ на рудникѣ 500—1000 чел., годовое производство $4\frac{1}{2}$ —6 мил. пудовъ.

*) Подраздѣленія эти установлены Управленіемъ Области Войска Донскаго.

Для своей выставки г. Кошкинъ избралъ девизомъ извѣстное выраженіе Петра Великаго: сей минераль не намъ но потомкамъ нашимъ полезенъ будетъ, вѣроятно въ доказательство того, что г. Кошкинъ какъ потомокъ съ успѣхомъ пользуется этимъ минераломъ. Жаль только, что на выставкѣ экспонентъ сильно погнался за декоративной стороной своей выставки и такъ отпиливалъ антрацитъ, что скрылъ его внутреннія высокія качества. Выставка его сопровождается видами рудника, разрѣзами шахтъ и надшахтныхъ зданій. На рудникѣ г. Кошкина имѣется три пласта антрацита, такъ наз. верхній пластъ, 1-й рабочій и 2-й рабочій.

При употребленіи его на пароходахъ Общества Пароходства по Дону, на Ростово - Воронежской дорогѣ и на заводѣ Пастухова, антрацитъ оказался превосходнаго качества.

Въ таблицѣ результатовъ практическаго испытанія на Козлово-Воронежско-Ростовской дорогѣ приведены слѣдующія данныя: 1) слой антрацита на колосникахъ долженъ быть отъ 6 до 8", 2) очистки передней топки на пути не требуетъ 3) концы трубъ прогораютъ послѣ пробѣга паровозомъ 25.000 верстъ—но въ той же таблицѣ приведены данныя, о коихъ можно было-бы умолчать, именно въ родѣ того, что антрацитъ неспекается и проч.

Въ прилагаемой таблицѣ приведены данныя изъ анализовъ:

въ 100 ч. угля содержится:

	верх. плас.	1-й раб. плас.	2-й раб. плас.
углерода	88,76	88,61	90,64
водорода	1,39	1,51	1,51
кислорода и азота	1,55	0,86	1,78
сѣры	1,42	1,82	0,91
зола	3,42	3,70	1,92
гигроскопическихъ			
водъ	3,64	3,50	3,24
теплопроизводит.			
способность угля.	7550	7617	7734

Г. Кошкинъ награжденъ золотой медалью.

Купецъ г. Емельяновъ выставилъ кусокъ антрацита вѣсомъ 65 пудовъ и размѣрами въ длину $3\frac{1}{4}$ арш., въ ширину 14 верш., и толщиною въ 8 верш. Кусокъ добытъ изъ 2-го рабочаго Грушевскаго пласта съ глубины 30 сажень. Данныя о рудникѣ собраны въ особой таблицѣ и въ планѣ рудника.—Шахты глубиною 27—30 саж. опущены на 2 рабочій пластъ. Для подъема антрацита и для отлива воды служитъ одна и таже паровая машина. Вода отливается бадьями, антрацитъ поднимаютъ въ ящикахъ.—Всѣхъ подымаемаго антрацита 40 пуд., вмѣстимость полная бадьи 50 ведеръ.—Толщина пласта 1

арш. Выемка антрацита ведется по прастиранию, лавами. Суточная добыча 4000 пуд; сбытъ: домашнее отопление, желѣзнымъ дорогамъ, пароходству; продажная цѣна на мѣстѣ добычи 10—12 коп. за пудъ, прибавимъ отъ себя—очень высокая.

Заводчикъ г. Пастуховъ выставилъ калонну очень хорошаго антрацита, увѣнчанную бюстомъ изъ чугуна Петра Великаго. По официальнымъ свѣдѣніямъ въ 1880 году производительность копей Пастухова составляла 1.026.000 пуд. антрацита. Весь антрацитъ потребляютъ на принадлежащемъ же Пастухову извѣстномъ Сулиновскомъ желѣзномъ заводѣ, гдѣ топливо это съ успѣхомъ примѣняется въ пудлинговыхъ и сварочныхъ печахъ и проч. Копи снабжены углеподъемными машинами.

Этимъ мы заканчиваемъ перечень экспонентовъ собственно по эксплуатаціи минеральнаго топлива Донецкаго бассейна.

Перечень этотъ далеко однакоже не представляетъ дѣйствительнаго числа каменноугольныхъ копей въ Донецкомъ бассейнѣ. Почему то мы не видимъ на выставкѣ антрацитоваго рудника Русскаго Общества пароходства и торговли, и лишены возможности составить себѣ представление о настоящемъ его положеніи. Русское Общество пароходства и торговли на этой выставкѣ ограничило только выставкой моделей пристаней для погрузки и выгрузки минеральнаго топлива—въ Нахичиванѣ и Одессѣ. Такое равнодушіе къ выставкѣ настоящаго года, по нашему мнѣнію, неизвинительно. Двѣнадцать лѣтъ назадъ на выставкѣ въ С.-Петербургѣ Общество болѣе дало о себѣ свѣдѣній. Тогда были выставлены прекрасныя модели образцоваго антрацитнаго рудника этого общества, по которымъ можно было прослѣдить полное производство и оцѣнить степень совершенства техническихъ работъ. Были тогда выставлены модели шахтъ, подземныхъ галлерей, показаны были способы добычи антрацита, и проч. Нынѣ ничего этого нѣтъ, кромѣ небольшихъ образцовъ антрацита, хранящихся въ витринѣ Управленія Горносолянкою частью Области Войска Донскаго.—Не видимъ мы также на выставкѣ Англійскаго Общества, рудниковъ Панченко и нѣкоторыхъ другихъ. Изъ мѣсторожденій западной части Донецкаго бассейна, нѣтъ углей Богодуховскихъ, группы Лисичанской и проч.

с) Развѣдки мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ.

Единственнымъ экспонентомъ на выставкѣ по развѣдкамъ мѣсторожденій Донецкаго бассейна является землевладѣлецъ П. А. Карповъ, представившій результа-

ты своихъ семилѣтнихъ работъ по изслѣдованію Трудовской и Михайловской дачъ въ Бахмутскомъ уѣздѣ. Имъ выставлены геологическій планъ и разрѣзы развѣданной части этихъ дачъ, и стеклянныя трубки съ послѣдовательнымъ наслоеніемъ породъ, пройденныхъ буровыми скважинами, равно какъ и образцы угля изъ рабочихъ шахтъ и буровыхъ скважинъ. Собственно каменноугольный рудникъ г. Карпова устроенъ только въ прошломъ году и производится каменнаго угля весьма не много.

Работы г. Карпова, увеличивая число развѣданныхъ мѣсторожденій въ Донецкомъ бассейнѣ, имѣютъ особенное значеніе для выводовъ о соотношеніи двухъ каменноугольныхъ группъ, *жирныхъ спекающихся* углей бассейна рѣки Кальміуса и *газовыхъ неспекающихся* углей, бассейна р. Волчьей, принадлежащей къ системѣ р. Днѣпра... Представителемъ первыхъ въ этомъ районѣ служатъ Рутченковскія мѣсторожденія и друг., находящіяся въ бассейнѣ р. Кальміуса и Торца, представителемъ вторыхъ Кураховскія мѣсторожденія, Караково, Завидовское и проч., а близъ Сѣвернаго Донца Лисичанское. — До сихъ поръ мы не знаемъ составляетъ ли пласть долины р. Волчьей продолженіе спекающихся углей и измѣняющихся по качеству лишь по протяженіи на западъ, или обѣ группы представляютъ двѣ независимыхъ одна отъ другой замкнутыхъ котловины раздѣленныхъ водораздѣломъ, на которомъ построена Константиновская дорога или быть можетъ свита спекающихся углей направляясь къ западу и юго-западу и проходить ниже первыхъ углей.

Мнѣніе о двухъ самостоятельныхъ и независимыхъ котловинахъ работами Карпова вполне опровергается. Открытые имъ пласты спекающихся углей составляютъ безспорно продолженіе свиты такихъ же углей бассейна р. Кальміуса и слѣдовательно проходятъ чрезъ означенный водораздѣлъ. *) Какъ спекающіеся угли, такъ газовые не спекающіеся угли, имѣютъ аналогическое направление паденія и простиранія и повидимому представляютъ между собою болѣе или менѣе параллельный характеръ. Но повторяемъ, остается нерѣшеннымъ вопросъ являются ли газовые Кураховскіе и имъ подобные угли продолженіемъ спекающихся пластовъ, измѣнившихся лишь въ своемъ качествѣ при продолженіи на западъ, или спекающіеся угли продолжаясь на юго-западъ, идутъ подъ газовыми углями. Въ этомъ отношеніи дальнѣйшія работы представляютъ большой промышленный и научный интересъ. Онѣ дадутъ матеріалъ

*) Развѣдочныя работы г. Карпова описаны подробно въ № 12 Ю.-Р. Горн. Листка 1880 г. Т. I.

и вообще для сужденія въ какомъ отношеніи находятся всѣ роды углей, начинающихся на Грушеvkѣ антрацитомъ и переходящихъ къ западу въ полуантрацитъ, спекающійся и газовые угли.

Развѣдочными работами г. Карпова отодвигаются дальше на западъ и границы каменноугольной формации, показанныя на картѣ горн. инж. Носовымъ почти по линіи Константиновской дороги, а далѣе изображенной лишь въ видѣ острововъ выступающихъ изъ подъ пермскихъ и мѣловыхъ образований. Очень вѣроятно, что при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ окажется, что и спекающійся уголь далеко продолжается на западъ и юго-западъ.

При этомъ случаѣ позволимъ себѣ высказать пожеланіе, чтобы скорѣе было приступлено къ пополненію и новому изданію пластовой карты Донецкаго бассейна. При настоящемъ развитіи подземныхъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ, имѣется полная возможность дать такой картѣ совершенно иной характеръ, именно нанести пласты на основаніи не только надземной съемки, по выходамъ угольных пластовъ и сопровождающихъ ихъ породъ на поверхности, но и на основаніи *подземной* съемки и тогда мы будемъ имѣть настоящую флоровую карту. Покойный геологъ Н. П. Барботъ де-Марни при выходѣ еще карты гг. Носовыхъ писалъ, что окончаніе ихъ пластовой карты и появленіе ея въ свѣтъ далеко еще не должно слагать съ горнаго вѣдомства заботъ и попеченій объ изученіи Донецкаго каменноугольнаго края, котораго вѣдомство это дѣлало съ цѣлью подготовить этотъ край для болѣе легкаго развитія въ немъ горнаго промысла. Г. Барботъ де-Марни тогда-же указалъ на рядъ вопросовъ подлежащихъ разъясненію и разрѣшенію. Нынѣ промышленность даетъ обширный матеріалъ для этого и пора имъ воспользоваться.

П. А. Карповъ за геологическія развѣдки въ Бахмутскомъ уѣздѣ награжденъ на выставкѣ почетнымъ отзѣвомъ. Продолженіе его работъ крайне желательно.

д) Нагрузка, выгрузка и перевозка минеральнаго топлива.

Механическія приспособленія для нагрузки и выгрузки минеральнаго топлива у насъ примѣняются еще очень слабо. Въ большинствѣ случаевъ уголь нагружается на шахтахъ рабочими руками въ ящикахъ, корзинахъ и лопатами, отчего уголь измѣляется и не поступаетъ въ потребителю въ томъ видѣ, въ какомъ онъ выходитъ изъ шахты. Равнымъ образомъ и на станціяхъ полученія онъ выгружается тѣми же средствами и уголь еще

разъ подвергается измѣленію. Наконецъ потребитель, перевоза топливо къ себѣ, снова подвергаетъ его нагрузкѣ и выгрузкѣ. Уголь дойдя до мѣста назначенія подвергается слѣдующимъ перегрузкамъ: 1) изъ шахты въ складъ, 2) изъ склада на подводы, перевозящія его къ станціямъ отправленія, 3) изъ этого склада въ вагоны, 4) изъ вагоновъ въ складъ при станціи назначенія, а если онъ предназначенъ не для желѣзныхъ дорогъ, то претерпѣваетъ еще перегрузку 5) изъ склада на подводы и 6) изъ послѣднихъ въ заводскій складъ и такому процессу перегрузокъ подвергается большая часть угля, ибо весьма немногія копи имѣютъ автоматическую нагрузку и подъѣздные пути, равно какъ весьма небольшое число фабрикъ и заводовъ снабжены подъѣздными путями. Только при такихъ счастливыхъ условіяхъ уголь или претерпѣваетъ одну нагрузку и одну выгрузку или одну нагрузку на шахтѣ и двѣ перегрузки на мѣстѣ полученія. Вышеприведеннымъ объясняется почему уголь полученный на рудникѣ въ крупномъ видѣ, доходитъ до мѣста своего назначенія болѣе или менѣе измѣленный. Эти неудобства могутъ устраниться лишь постепенно, по мѣрѣ развитія подъѣздныхъ рельсовыхъ путей и по мѣрѣ возникновенія копей съ механической нагрузкой угля изъ шахты прямо въ желѣзно-дорожные вагоны, и когда условія добычи и сбыта съ одной стороны и безостановочная подача вагоновъ съ другой, достигнутъ самыхъ широкихъ размѣровъ.

На желѣзныхъ дорогахъ, потребляющихъ уголь для своихъ надобностей, вмѣсто ручной нагрузки постепенно вводятся механическія приспособленія въ видѣ паровыхъ крановъ, журавлей и проч. При транспортировкѣ водой точно также въ рѣдкихъ случаяхъ примѣняютъ механическіе способы перегрузки угля.

На выставкѣ способы механической нагрузки угля на коняхъ, показаны, хотя только на чертежахъ. Горнаго и Промышленнаго Общества, Южно-Русскаго Общества, Марьевскаго рудника, Луневскихъ копей и нѣкоторыхъ другихъ. Способовъ выгрузки на станціяхъ назначенія и отправленія не показано.

Что же касается нагрузки и выгрузки при водной транспортировкѣ угля, то единственнымъ экспонатомъ является *Русское Общество Пароходства и торговли*. Еще на выставкѣ 1870 года въ С.-Петербургѣ это общество выставило чертежи и модели работъ по устройству пристани въ Одессѣ. На Московской выставкѣ этого года находятся модели уже исполненныхъ работъ. Именно представлены: 1) Модель въ $\frac{1}{84}$ натуральной величины агентства Русскаго Общества Пароходства и торговли съ механическими приспособленіями

для выгрузки и нагрузки товаров и угля. Выгрузка производится изъ судовъ въ желѣзнодорожныя вагоны. Вдоль берега построены эстакады, на которыхъ по рельсовымъ путямъ двигаются паровые подъемные краны. Помощью послѣднихъ сосудами уголь выгружается изъ трюмовъ и по желобамъ спускается въ вагонъ, стоящій подъ эстакадами, затѣмъ отвозится въ складъ. На модели изображены штабели углей Кардифъ и Нью-кестль. Всѣхъ крановъ 9, ежедневная выгрузка достигаетъ 62.000 пудовъ. Вторая модель изображаетъ пристань въ Нахичеванѣ на Дону для нагрузки минеральнаго топлива изъ вагоновъ въ суда; для этой цѣли по эстакадамъ же, уголь въ вагонахъ подвозится къ наклоннымъ плоскостямъ (желобамъ), по которымъ и ссыпается прямо въ трюмы судовъ. Вагоны снабжены откидными боковыми бортами и въ нихъ нетрудно узнать такъ называемыхъ жучковъ Воронежско-Ростовской дороги. При помощи изображенныхъ на модели приспособленій, ежедневная нагрузка доходитъ до 50.000 пудовъ антрацита.

Н. Авдаковъ.

(Продолженіе будетъ).

ГОРНОЕ УЧИЛИЩЕ

С. С. ПОЛЯКОВА.

Пользуясь случайнымъ присутствіемъ на ст. Горловка, мы имѣли возможность довольно внимательно осмотрѣть открытое тамъ на средства Южно-Русскаго общества горное училище и считаемъ не лишнимъ сказать о немъ нѣсколько словъ въ опроверженіе замѣтки появившейся недавно по этому предмету въ газетѣ Южный Край.— Въ замѣткѣ этой говорится между прочимъ: что преподаваніе многихъ существенныхъ для заведенія предметовъ поручено одному только лицу, что преподаватель этотъ слишкомъ много времени проводитъ въ разъѣздахъ и потому пренебрегаетъ своими обязанностями, что требуемые уставомъ курсы не проходятся въ теченіи года, что математика преподается очень плохо, что нѣтъ ни мастерскихъ, ни физической, ни химической лабораторіи, что воспитанники не занимаются работами въ рудникахъ, что нѣтъ библіотеки, что пища очень дурна, а помѣщеніе воспитанниковъ холодно и содержится грязно. — Всѣ эти, указанные въ упомянутой замѣткѣ, недостатки обратили на себя наше особенное вниманіе при осмотрѣ этого училища и мы думаемъ, что можемъ отвѣтить на все это болѣе или менѣе обстоятельно.

Начнемъ съ того, что, по нашему мнѣнію, училище это представляетъ собою частное учрежденіе, содержимое исключительно на средства частнаго общества—ни въ какомъ случаѣ не можетъ подлежать столь строгой и беспощадной критикѣ, какъ всякое другое общественное заведеніе, содержимое на счетъ казны или общества. Мы можемъ только благодарить учредителей за тѣ средства, (около 12 тыс. руб. въ годъ), которыя они совершенно безкорыстно удѣляютъ на это училище и не должны отнюдь забывать, что, существуя дѣйствительно въ степи, заведеніе это, по самому положенію своему лишено очень многихъ изъ тѣхъ удобствъ, которыя легко можно было-бы ему доставить въ городѣ.—Къ числу этихъ лишеній главнымъ образомъ слѣдуетъ отнести затрудненіе имѣть хорошо организованный персоналъ преподавателей, такъ что дѣйствительно нѣсколько очень существенныхъ предметовъ преподаются однимъ лицомъ, уроки котораго расположены однако такимъ образомъ, что занимаютъ собою половину недѣли, а въ остальную половину недѣли преподаватель занимается другимъ дѣломъ, составляющимъ его служебную обязанность и находится болѣею частью въ отлучкѣ. Но изъ этого еще не слѣдуетъ, чтобы предметы имъ преподаваемые читались дурно. Они читаются кратко—это правда; но вѣдь не надобно забывать, что это есть училище для образованія штейгеровъ, а не академія какая нибудь для инженеровъ или вообще высшихъ техникумовъ, и что поэтому свѣдѣнія изъ химіи, физики, петрографіи, геогнозіи, минералогіи, маркшейдерскаго и горнаго искусства преподаются здѣсь въ сжатомъ видѣ, соотвѣтственномъ не только самому назначенію училища, но и краткости самаго пребыванія учениковъ въ этомъ заведеніи, ограниченномъ тремя годами; но и тутъ предметы какъ маркшейдерское и горное искусство читаются воспитанникамъ съ подробностію и полнотой, вполне достаточными для каждаго штейгера, въ чемъ мы убѣдились—просматривая учебныя записки нѣкоторыхъ воспитанниковъ.—Сверхъ того мы слышали, что въ самомъ непродолжительномъ времени долженъ прибыть въ это заведеніе специально приглашенный преподаватель механики,*) которому будутъ поручены и мастерскія этого заведенія, дѣйствительно страдающія нѣкоторыми недостатками средствъ и приспособленій.—Пробѣлъ этотъ, зависѣвшій отъ слабости средствъ заведенія, будетъ какъ, насъ увѣряли, въ скоромъ времени пополненъ, а для физическаго кабинета выписано уже и теперь разныхъ предметовъ болѣе чѣмъ на 300 рубл.**)

*) Преподаватель этотъ уже прибылъ. Ред.

**) Предметы эти уже получены. Ред.