

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Журналъ, издаваемый VI Отдѣломъ

Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

Нѣсколько словъ о бѣломъ углѣ и его
нуждахъ.

*Рѣчь товарища председателя И. Р. Т. Общ.
В. И. Ковалевскаго, при открытіи Третьяго
Всероссійскаго Электротехническаго Съезда,
27-го декабря 1903 года.*

Изъ всѣхъ силъ, работающих въ хозяйствѣ
человѣка, электричество можетъ быть названо
общественною *par excellence*. Электриче-
ская энергія получаетъ важное общественное
значеніе благодаря главнѣйше тремъ ея свой-
ствамъ: передаваемости на большія прогнженія,
дробности и способности сосредоточенія гро-
мадной силы. Для произведенія общественныхъ
услугъ въ формѣ свѣта и механической работы,
особенную важность имѣетъ первая способность
электрической энергіи, т. е. способность къ пе-
редачѣ на значительное разстояніе отъ мѣста
производства ея до мѣста потребленія.

Наука и техника блестяще справились съ этимъ
вопросомъ. Примѣненіе Гопкинсономъ переменнаго
тока для передачи электрической энергіи,
введеніе трансформаторовъ, изобрѣтеніе Фerra-
рисомъ и Тесла двухфазныхъ токовъ и работы
нашего талантливаго земляка Доливо-Доброволь-
скаго, Брэдлея и Венштрема въ области трех-
фазнаго тока составляютъ эпоху въ разрѣшеніи
вопроса о перенесеніи этой энергіи на далекія
разстоянія. Техника созидаетъ могучія гидравли-
ческія сооруженія, строятъ огромные механизмы-
турбины и колеса, которыя работаютъ подъ чрез-
вычайно большимъ давленіемъ. Для примѣра
можно привести чудовищныя сооруженія на
Ниагарѣ, для заводовъ въ Буфало, на 50000 л.
силъ. Наибольше значительныя установки въ Ев-
ропѣ имѣются въ Норвегіи (на 73500 лошади-
ныхъ силъ).

Объ интенсивности устройствъ для передавае-
мой энергіи можно судить по слѣдующимъ дан-
нымъ глубоководнаго А. И. Смирнова: за 5
лѣтъ, съ 1893 по 1897 г., новыхъ гидравличе-
скихъ установокъ устроено въ Соединенныхъ
Штатахъ на 700000 лш. силъ. Передача элек-
трической энергіи нынѣ производится въ Аме-
рикѣ на 300 — 350 верстѣ (въ Соед. Штатахъ,
Теллуридская линія) съ напряженіемъ до 10000

и болѣе вольтъ, и до 475 верстѣ отъ Ниагары до
Албани. Практическій коэффициентъ полезнаго
дѣйствія нынѣ не извѣстенъ, теоретическій же
былъ исчисленъ проф. Форбсомъ при проекти-
рованіи этой послѣдней линіи въ 80%.

Все это открываетъ широкую возможность
пользоваться даровыми силами природы, т. е.
падающими и текучими водами, за счетъ Бога
Инковъ — источника всякой энергіи — солнца,
огромную работу котораго Гельмгольцъ исчис-
ляетъ въ 7000 паровыхъ лошадей на каждый
квадратный футъ его поверхности. Поэтому, ис-
пользованіе гидравлическихъ силъ (бѣлаго угля)
страны является задачей огромной практической
важности. Двадцатый вѣкъ будетъ несомнѣнно
вѣкомъ колоссальной утилизаціи этого дароваго
источника энергіи, что несомнѣнно вызоветъ
глубокое преобразованіе въ экономической жи-
зни государствъ, отразится на всемъ укладѣ на-
роднаго хозяйства, благоустройствѣ поселеній и
благополучіи населенія. Перекартировка про-
мышленности, иное географическое распределе-
ніе производительныхъ раіоновъ явятся прямымъ
послѣдствіемъ обширнаго привлеченія «бѣлаго уг-
ля» къ хозяйственной работѣ странъ.

Объ использованіи гидравлическихъ силъ въ
различныхъ государствахъ можно судить на ос-
нованіи превосходнаго отчета инженера Макси-
мова, командированнаго въ концѣ 1902 года
Управленіемъ внутреннихъ водныхъ путей и шос-
сейныхъ дорогъ за границу для ознакомленія съ
практикою гидротехническихъ установокъ.

Въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Амери-
ки вся гидравлическая сила опредѣляется въ
200.000.000 лш. силъ. Если допустить, что ком-
мерчески выгодно можетъ быть утилизована
только $\frac{1}{10}$ часть, т. е. 20 милл. лш. силъ, то
и тогда теперешнее использованіе не превышаетъ
4—5% общаго числа такихъ силъ. По абсолют-
ному же количеству гидроэлектрическихъ ус-
тановокъ Соед. Штаты занимаютъ первое мѣсто.

Въ Швейцаріи (конецъ 1902 г.) изъ общаго
итога электрическихъ установокъ въ 150563 ло-
шадинныхъ силъ, на долю гидроэлектрическихъ
приходится 128780 лш. силъ, или 85 $\frac{1}{2}$ %. Об-
щее же богатство гидравлическихъ силъ Швей-
царіи опредѣляется въ 254000 лш. силъ. От-
сюда видно, какъ высоко используется это богат-

ство гидроэлектрическими сооружениями. Швейцария принадлежит первое мѣсто въ этомъ отношеніи.

Норвегія также очень широко пользуется («бѣлымъ углемъ»). Изъ общаго числа силъ, занятыхъ въ производствѣ, на долю гидроэлектрическихъ приходится почти 75% (абсолютно 166500 лощ. силъ).

Германія пока еще очень слабо пользуется гидроэлектрическими силами. Совокупная мощность электрическихъ установокъ опредѣляется въ 273½ тысячи паровыхъ лошадей, причемъ на гидравлическія приходится менѣе 17 тысячъ или 6%.

Въ Италіи, при общемъ итогѣ гидравлическихъ силъ въ 3 милл. паров. лошадей, наиболѣе обширныя установки имѣются на р. Тичино (въ 18000 лощ. силъ), въ Падерно, на р. Адда (въ 13000 лощ. силъ).

Гидравлическая сила французскихъ Альповъ составляетъ около 3 милл. лощ. силъ. Во Франціи имѣется значительное число небольшихъ установокъ, за исключеніемъ одной (принадлежитъ Societé Lyonnaise des forces motrices du Rhône), которая при полномъ развитіи предпріятія можетъ дать до 18000 лощ. силъ.

Что касается гидравлическаго богатства Россіи, то свѣдѣнія наши даже по Европейской Россіи крайне недостаточны; о Сибири же и говорить нечего. Первая попытка приблизительнаго подсчета о размѣрѣ работы водяныхъ потоковъ въ Европейской Россіи была представлена нашимъ глубокоуважаемымъ предсѣдателемъ въ его рѣчи на годовомъ собраніи И. Р. Т. О., 22 апрѣля 1901 г. Если считать нормою двѣ лошадиныя силы съ квадр. километра, то, пользуясь всѣми выпадающими осадками, можно было бы получить въ Европейской Россіи около 11.500000 лощ. силъ. Это—конечно—максимальная цифра, при вышеуказанномъ предположеніи пользования всѣми выпадающими осадками. Въ Финляндіи считаютъ возможнымъ получить до 3.000000 лощ. силъ, или до 9 лощ. силъ съ одного квадратнаго километра.

Въ матеріалахъ Совѣщанія объ эксплуатациіи силы воды въ промышленныхъ цѣляхъ, также содержатся данныя о гидравлическихъ силахъ 24 рѣкъ Европейской Россіи, причемъ средняя мощность ихъ исчислена приблизительно въ 1.750000 пар. силъ. Распределеніе ихъ по территории Россіи нельзя признать благоприятнымъ. Изъ крупныхъ силъ въ наиболѣе благоприятныхъ условіяхъ находятся: Днѣпръ (240000 пар. силъ), Нарова (38000), Волховъ (33000), Западная Двина (121000) и Днѣстръ (96000), съ общимъ числомъ паровыхъ силъ въ 520000. По бассейнамъ, рѣки бассейна Балтійскаго моря даютъ 298000 пар. силъ, а рѣки бассейна Чернаго моря (не считая кавказскихъ)—348000 лощ. силъ. Наиболѣе промышленный районъ—Подмосковный—совершенно лишенъ большихъ гидравлическихъ силъ. Исходя изъ средней мощно-

сти гидравлическихъ силъ Европейской Россіи, можно опредѣлить количество угля для производства той же работы (считая 280 десятичасовыхъ рабочихъ дня въ годъ и по 2 ф. угля на часъ работы). Это количество исчисляется въ 245.000000 пуд. угля. Если же принять въ расчетъ только рѣки сѣверной и западной Россіи, удовлетворяющей свои потребности, сверхъ древеснаго топлива, за счетъ англійскаго угля, то по крайней мѣрѣ половина ввоза его (то есть 75.000000 изъ 150.000000 пуд.) была бы замѣнена собственною гидроэлектрическою силою съ большою пользою для развитія производительныхъ силъ Россіи.

Въ общемъ, должно признать, что Россія довольно богата гидравлическими силами. Силы эти почти совершенно не используются въ настоящее время, текутъ и падаютъ безъ всякой пользы для нашей промышленности и для нашего населенія *). Между тѣмъ, уже довольно широко примѣненіе ихъ въ нѣкоторыхъ странахъ Западной Европы и Америки для освѣщенія, электрическихъ дорогъ, фабрично-заводской промышленности, горнаго дѣла и отчасти земледѣлія показываетъ, какая могучая созидательная и благоустроительная сила таится въ электрической энергіи, этомъ таинственномъ агентѣ вселенной, по выраженію проф. Де-Метца.

Понятно поэтому, почему у насъ слабо разработана техническая сторона вопроса объ утилизациіи гидравлическихъ силъ нашихъ рѣкъ и потоковъ. Вопросъ о гидротехническихъ установкахъ получить свое практическое разрѣшеніе лишь тогда, когда мы приступимъ къ дѣйствительному ихъ осуществленію и научимся на собственномъ опытѣ.

Точно также совершенно не разработана и экономическая сторона дѣла. Сила паденія, дѣйствительно, природная и даровая, но электрическая энергія требуетъ большихъ, нерѣдко огромныхъ затратъ. Инженеръ Буассонна считаетъ (въбродно для Франціи), что пока можно дѣлать коммерчески-выгодные расчеты для разстояній не свыше 150—200 килом. Необходимо, говоритъ онъ, имѣть въ виду трехъ неумолимыхъ враговъ, вредоносность которыхъ возрастаетъ вмѣстѣ съ разстояніемъ: небо (молнія), земля (древесныя вѣтви) и человѣкъ (злостное намѣреніе). Но въ Соединенныхъ Штатахъ, на разстояніи 530 км. отъ Ніагары до Албани, электрическая энергія продается въ Албани поразительно дешево—53 р. за паровую лошадь. Это показываетъ, какъ трудно говорить объ экономическихъ нормахъ.

Что же мѣшаетъ самому широкому преобразованію даровой гидравлической силы въ электрическую энергію на пользу хозяйственнаго и вообще культурнаго развитія страны? Отвѣчу словами бывшаго французскаго министра Ганото

*) Первая значительная установка въ 8000 вольтъ только что осуществлена на Подкумкѣ.

на конгрессъ «Благо угля» въ 1902 году. «Дѣло идетъ не только объ использованіи, но и о примѣненіи паденія воды, этого источника новаго богатства. Предъ нами не только научная и промышленная проблема, но проблема также экономическая и социальная. Для рѣшенія ея надо проникнуть до самыхъ корней права. Проблема эта является на свѣтъ въ тотъ именно моментъ, когда современный человѣкъ накладываетъ свою руку на достояніе, когда-то бывшее въ такомъ забросѣ, что древнее право относилось къ нему пренебрежительно, какъ къ *res nullius*. Какое неожиданное расширение задачъ юридической науки! Рѣчь идетъ уже не только о правѣ собственности на предметы осязаемые, легко опредѣлимые по формѣ или реализаціи ихъ. Теперь является необходимость въ законодательномъ нормированіи той абстракціи, которая носитъ названіе «силы»; надо уловить въ сѣти закона текущую воду, циркулирующій токъ, скользящій лучъ; нѣтъ, вещи еще менѣе уловимыя—уловить мигъ, движеніе, направленіе паденія!»

Дѣйствительно, ни юридическая наука, ни практическое законодательство пока еще не справились съ трудной задачей—вполнѣ точнаго и строгаго регулированія права на совершенно новый объектъ—силу паденія воды, какъ источникъ электрической энергіи.

Наука и техника сдѣлали свое дѣло; теперь очередь за правомъ. Оно должно снять тѣ оковы, которыя мѣшаютъ гидроэлектрической энергіи развернуться во всю мощь, подняться на высоту государственнаго значенія и общественной пользы. Оно призвано вывести электрическую энергію на широкую арену плодотворной работы и поднять производительность ея примѣненія до предѣловъ экономическаго возможнаго.

Въ Россіи, какъ извѣстно, вопросъ о правѣ пользованія гидравлическими силами для электрической передачи не только не разрѣшенъ законодательно, но даже не разработанъ окончательно для разсмотрѣнія въ законодательномъ порядкѣ. Постановленія нашего закона въ области воднаго права страдаютъ неполнотою и неопредѣленностью. Нашъ законъ совершенно не касается вопроса о силѣ паденія воды, какъ предмета обладанія. Попытки же разрѣшить его путемъ разсмотрѣнія общаго вопроса, какъ распределяется дѣйствующими законами право обладанія рѣками между государствомъ и частными лицами, не приводятъ къ согласованнымъ выводамъ.

По мнѣнію однихъ юристовъ, на основаніи дѣйствующаго у насъ законодательства, текущая вода является предметомъ частной собственности, ограниченной правомъ участія общаго и частнаго. Отсюда слѣдуетъ, что государство могло бы пріобрѣсти право распоряжаться силою паденія воды лишь путемъ выкупа. По взглядамъ другихъ, судоходныя рѣки, т. е. текущая масса воды, составляетъ имущество государствен-

ное, а потому представляется возможнымъ такое рѣшеніе вопроса, при которомъ право на текущую воду было бы признано за государствомъ безъ вознагражденія за это какіхъ бы то ни было лицъ—во всѣхъ рѣкахъ, за исключеніемъ находящихся цѣликомъ въ предѣлахъ земельного владѣнія одного лица. Между этими противоположными мнѣніями размѣщаются промежуточные.

Уже на Первомъ Всероссийскомъ Электротехническомъ Съѣздѣ былъ возбужденъ вопросъ объ изданіи законоположеній, облегчающихъ устройство передачі электрической энергіи на разстояніе. Выработанныя особой Комиссіей общія положенія были одобрены Съѣздомъ, а для детальной разработкі переданы въ Комитетъ Съѣзда. Предложенія Комитета Съѣзда были представлены въ Министерство Финансовъ. Кроме ходатайства отъ Съѣзда, въ правительственные учрежденія поступило не мало просьбъ о разрѣшеніи учрежденія предпріятій по эксплуатаціи гидравлическихъ силъ. Ходатайство и просьбы эти еще не разрѣшены. Неоднократно образовывавшіяся комиссіи не дали практическихъ результатовъ. Совѣщаніе объ эксплуатаціи силы паденія воды далеко еще не пришло къ окончанію этихъ работъ. Поэтому необходимо, въ интересахъ промышленности и городского благоустройства, отъ имени Третьяго Всероссийскаго Электротехническаго Съѣзда просить Правительство о скорѣйшей выработкѣ законопроекта относительно порядка эксплуатаціи силы паденія воды. Этимъ была бы оказана большая услуга промышленности.

Электрическая энергія въ настоящее время встрѣчаетъ такія сильныя сопротивленія въ недостаткахъ дѣйствующаго законодательства, что остаются не разрѣшенными самыя существенныя запросы блага угля.

Имѣю честь закончить свое краткое сообщеніе слѣдующимъ предложеніемъ.

Быть можетъ, Съѣздъ нашъ признаетъ настоятельно необходимымъ ходатайствовать предъ правительствомъ:

- а) объ обстоятельномъ изслѣдованіи гидравлическихъ силъ Россіи и
- б) о скорѣйшемъ разрѣшеніи на законодательномъ пути вопроса о правѣ и порядкѣ эксплуатаціи силы паденія воды, а также о правѣ и порядкѣ проведенія линий проводниковъ по кратчайшему разстоянію по чужимъ землямъ.

Съ разрѣшеніемъ этихъ основныхъ вопросовъ бѣлому углю будетъ свѣтлѣе и теплѣе на бѣломъ свѣтѣ.

В. И. Ковалевскій.

Учение объ энергіи и электричество.

*Рѣчь В. К. Лебединскаго при закрытіи Третьяго
Всероссійскаго Электротехническаго Съѣзда,
5го января 1904 года.*

Милостивые Государи!

Всякая наша дѣятельность имѣетъ двѣ стороны—практическую или практикуемую, непосредственно видную, и другую, болѣе отвлеченную, непосредственно не видную, заключающую въ себѣ зерно будущаго. Дѣло наше сейчасъ же ухудшается отъ пренебреженія одною изъ этихъ сторонъ, хотя часто по существу дѣятельности онѣ и неравнозначны.

Я вполнѣ представляю себѣ, что лица, составляющія ядро настоящаго блестящаго собранія, превосходно услѣживаютъ практическую сторону приложеній электричества, и я хотѣлъ бы спросить у васъ, вызвать васъ на отвѣтъ относительно одного чрезвычайно высокаго вопроса, около котораго вы все время своей дѣятельности находитесь, который не ускользаетъ отъ вашего вниманія, и чувство отвѣта на него составляетъ вторую непосредственно не видную сторону вашего дѣла.

Несмотря на все разнообразіе безконечнаго числа машинъ, окружающихъ насъ, и работа которыхъ представляетъ современную технику, всѣ онѣ — по существу одно и то же: мы пользуемся чрезъ нихъ энергіею какого нибудь тѣла, чтобы получить энергію другого вида; приэтомъ мы не получаемъ ни малѣйшей выгоды въ величинѣ энергіи; изъ одной паровой лошади мы не получимъ болѣе 736 джоулей въ секунду, потому что эти величины равны между собою, а мы можемъ перейти только отъ равнаго къ равному, или еще меньшему, если потеряемъ энергію на пути преобразования.

Зачѣмъ же мы дѣлаемъ эти преобразованія? отвѣтъ совершенно ясенъ: намъ нужно двигать грузы, двигать себя, вращать наши станки, посылать почту, пустить въ ходъ телеграмму. Намъ для всего этого нужна энергія движенія, живая сила, а запасы энергіи, окружающіе насъ, представляютъ собою тепло. Слѣдовательно, намъ каждое мгновение нашей жизни желательно преобразовать тепловую энергію въ движеніе. Это и дѣлаютъ машины.

Вотъ почему нельзя назвать печь или костеръ, въ которыхъ тоже происходитъ преобразование энергіи, машинами: въ нихъ химическая энергія обращается въ тепловую.

Такова наша жизнь и такова техника, отвѣчающая ей запросамъ.

Наука о физическомъ мірѣ не знаетъ ни станковъ, ни товаровъ, ни почты, ни телеграммъ; но она знаетъ, какъ образуется вѣтеръ и горный потокъ, какъ сгущается облако, что такое лучъ солнца и что происходитъ въ солнечной системѣ. Она знаетъ, что все наполнено процессами движенія; движеніями какого-то спѣшнаго ха-

рактера—версты, сотни тысячъ верствъ въ секунду, движеніями по наикратчайшему возможному пути, въ самый короткій промежутокъ времени. Приэтомъ всѣ машины природы, и вѣтеръ, и дождь, и лучъ солнца представляютъ въ основѣ преобразование тепла въ механическую энергію. Наука XIX в. была такъ прельщена этимъ механическимъ міромъ природы, что до большой полноты развила предположеніе о внутреннемъ невидимомъ движеніи частицъ всякаго спокойнаго на видъ куска камня, всякаго неподвижнаго объема газа, невидимомъ движеніи, достигающемъ средней скорости десятковъ верствъ въ минуту, а къ концу вѣка создалась теорія электроновъ, въ которой разсматриваются частицы, одаренныя скоростью сотенъ тысячъ верствъ въ секунду, скоростью свѣта.

Около полвѣка, какъ техника пользуется электричествомъ, какъ наилучшимъ преобразователемъ энергіи. Возьмемъ, напр., элементъ: въ немъ мы не позволяемъ химической энергіи, выдѣляющейся при окисленіи, обратиться въ тепло; электрическія силы, какъ объясняетъ Гельмгольцъ, удерживаютъ стремящіяся другъ къ другу частицы напр., Zn и SO_4 (въ элементѣ Даниэля); онѣ не приобрѣтаютъ обычныхъ скоростей, и при ихъ столкновеніи не выдѣляется тепло въ обычномъ количествѣ. Взамѣнъ этого остается электрическая энергія, которую можно обратить и въ видимое движеніе, и въ свѣтъ.

Подобно этому падающій грузъ, когда онъ падая поднимаетъ другой грузъ, т. е. совершаетъ работу, не приобрѣтаетъ обычной живой силы паденія, обращающейся въ тепло при столкновеніи съ поломъ; за то мы получаемъ снова энергію поднятаго тѣла.

Электричество — отличный преобразователь энергіи, и только, какъ звено въ цѣпи преобразованій, мы и знаемъ его. Мы никогда не пользуемся электрическою энергіею, какъ таковою.

Этотъ наилучшій преобразователь, сообразно сказанному выше, естественно входитъ все въ большее примѣненіе: техника становится все больше электротехникой.

И наука все болѣе убѣждается, какую громадную роль въ преобразованіи энергіи въ природѣ играетъ электричество.

Когда лучъ солнца входитъ въ атмосферу, онъ электризуетъ положительно ея вышнія облака, такъ какъ ультрафіолетовый свѣтъ снимаетъ отрицательный зарядъ съ кристалловъ льда. Этотъ снятый отрицательный зарядъ, эти электроны служатъ началомъ образованія капель изъ водяныхъ паровъ воздуха, облегчаютъ, можно сказать, дѣлаютъ возможною эту безконечно большую работу—образование безконечно малаго водяного шарика. Такъ начинаются атмосферные процессы. Но болѣе того—самый лучъ, это наискорѣйшее и наипрямѣйшее предпріятіе природы, образуется съ накаленнаго тѣла электрическимъ процессомъ: каждая частица такого тѣла причиняетъ электрическое поле, и ея тепловыя движенія даютъ на-

чало тѣмъ возмущеніямъ поля, тѣмъ электромагнитнымъ волнамъ, которыя представляютъ собою свѣтъ.

Это ученіе есть вершина того научнаго заданія, которое называется электромагнитною теоріею міра, въ которомъ оправдываются слова Гертца: «So verbreitet sich die Elektrizität ueber die ganze Natur».

И въ природѣ, и въ техникѣ ежемгновенно происходитъ преобразование энергіи; какимъ ключемъ отпирается этотъ дивный процессъ, чѣмъ онъ поддерживается? Чтобы тепловая машина пришла въ дѣйствіе, нужна топка, мѣсто высокой температуры, высокой сравнительно съ температурой окружающихъ тѣлъ; и чѣмъ выше эта температура, тѣмъ совершеннѣе дѣйствіе машины. Чтобы тѣло свѣтило, его температура должна быть выше, чѣмъ у окружающихъ тѣлъ, и чѣмъ она выше, какъ у вольтовой дуги, тѣмъ совершеннѣе будетъ его свѣтъ. Дѣло не въ количествѣ тепла, большой костеръ можетъ заключать въ себѣ несравненно большее количество тепловой энергіи, чѣмъ дуга, но свѣтъ его будетъ далеко уступать ея свѣту. Тепловая энергія опредѣляется двумя качествами: ея количество и ея интенсивность—температура; должна быть разность между температурами источника и окружающихъ тѣлъ, чтобы можно было вызвать переходъ тепла въ другую энергію.

Подобное и относительно всякой другой энергіи: и въ электрической энергіи мы съ самаго начала пользованія ею отличаемъ множитель, опредѣляющій количество электричества, и множитель, опредѣляющій его напряженіе, называемый электрическимъ потенциаломъ.

Замѣчу въ скобкахъ, что только энергетическое ученіе о природѣ лишаетъ обычное учебное опредѣленіе электрическаго потенциала той дѣланности, которая оставляетъ умы учащихся неудовлетворенными. Только общее представленіе о дѣленіи всякой энергіи на два множителя и о значеніи множителя интенсивности при преобразованіи энергіи создаетъ пониманіе потенциала электричества, этого неутомимаго преобразователя.

И такъ вы хлопочите наряду съ природою и тѣмъ же электрическимъ способомъ о преобразованіи тепловой энергіи въ механическую, потому что вы знаете, что это преобразование необходимо; вы готовы потерять въ количествѣ энергіи на этомъ преобразованіи, какъ мы всѣ готовы потерять въ количествѣ вещества при обжигѣ мѣди на золото.

Тепловая энергія болѣе дешевая.

Но какъ же наука смотритъ на аналогичный фактъ въ природѣ? Какая можетъ быть дешевизна въ природѣ, равнолушной ко всѣмъ человѣческимъ цѣнностямъ! Мы безсильны выразить это какимъ нибудь совершенно объективнымъ словомъ, и несмотря на весьма распространенное мнѣніе, что въ природѣ всѣ энергіи одно и то же, наука говоритъ, что тепловая энер-

гія и въ природѣ имѣетъ особенное свойство: она мало цѣнна.

Трудно объять всѣ результаты такого смѣлаго вторженія въ науку о мірѣ съ этимъ роковымъ для человѣка словомъ. Дѣло въ томъ, что эта малоцѣнная энергія играетъ во всѣхъ стадіяхъ всякой цѣпи преобразованій первенствующую, а въ послѣдней стадіи—единственную роль. Лучше всего этотъ результатъ иллюстрируется примѣромъ человѣка, наканунѣ обеспеченнаго, узнавшаго вдругъ изъ депеши, что бумаги, въ которыхъ все его состояніе—пали.

Вѣдь, всякое движеніе останавливается; треніе и есть процессъ поглощенія живой силы, а треніе неотдѣлимо ни отъ какого движенія. Всякій видъ энергіи, кромѣ тепла, временный, его судьба—перейти въ малоцѣнную энергію. Это—неотвратимо. Всякій камень, лежащій хотя бы на Египетской пирамидѣ, о которомъ вы думаете, что его энергія сколь угодно долго будетъ сохраняться въ своемъ цѣнномъ видѣ, рано или поздно рухнетъ, и все то, что отъ этого произойдетъ—звукъ, разломъ, деформация—все обратится въ тепло. Электрическая энергія переходитъ въ тепловую наипростѣйшимъ способомъ, если вы замыкаете динамо на простой проводникъ: нагрѣваніе проводника будетъ представлять собою всѣ джоули, даваемые динамо; если же вы замкнете ее на электродвигатель или аккумуляторы, то только временно предотвратите обезцѣнваніе: движеніе электродвигателя остановится треніемъ, и всякій аккумуляторъ, даже если его оставить незамкнутымъ, разрядится. Даже постоянный магнитъ, хоть изъ вольфрамовой стали, размагничивается. Мы теперь знаемъ, что наэлектризованное тѣло, какъ бы оно ни казалось изолированнымъ, разрядится: его разряжаетъ и свѣтъ, и электроны, случайно находящіеся въ воздухѣ и немедленно размножающіеся около заряженнаго тѣла, и лучи радиоактивныхъ тѣлъ, проходящіе сквозь стѣны и металлы, испускаемые самою неотдѣлимую отъ насъ почвою. Мы теперь понимаемъ, что абсолютно изолировать принципиально невозможно, развѣ чистымъ всемірнымъ эфиромъ.

Сколько изобрѣтательности направлено къ тому, чтобы по возможности изолировать динамомашину, чтобы уменьшить нагрѣваніе ея и магистралей, какъ и для того, чтобы уменьшить треніе и удары въ частяхъ паровой машины и распознаніе тепла ея точки чрезъ стѣнки котла и въ трубу, тепла, которое сопротивляется обращенію въ болѣе цѣнную энергію.

Электрическая станція современнаго типа представляетъ собою блестящій примѣръ того, что уже достигнуто въ этомъ отношеніи: тысячи киловаттовъ отправляются отъ полюса генератора на работу въ линіи, и какая малая часть ихъ обращается въ тепло у самой машины! Гдѣ-то далеко, иногда за десятки верстъ произойдетъ, конечно, обращеніе всей энергіи въ тепловую, но какъ многіе и въ сколькихъ мѣстахъ успѣютъ восполь-

зоваться ею въ болѣе цѣнномъ видѣ. И лишь несчастный случай можетъ показать, какъ бурно, съ какими громами и молніями стремится получаемая электрическая энергія обратиться въ тепловую.

Вспомнивъ, что тепловая энергія малоцѣнная, согласившись, что всякая форма энергіи неминуемо обращается въ тепловую, вы согласитесь съ положеніемъ: физическій міръ непрерывно обезцѣнивается, ветшаетъ. Это ветшаніе безпредѣльно по своимъ нисходящимъ ступенямъ: само тепло обезцѣнивается все больше, переходя, по основному закону теплопроводности, въ тѣла съ меньшею температурою; его потенциалъ все болѣе и болѣе падаетъ; оно все труднѣе обращается въ механическую энергію; этотъ переходъ совершенно неотвратимъ, потому что тепловыхъ изоляторовъ «не существуетъ» еще въ большей мѣрѣ, чѣмъ электрическихъ. Непроводникомъ тепла можно считать лишь чистый всемірный эфиръ.

Чтобы вѣрнѣе понять выраженіе: міръ ветшаетъ, мы представимъ себѣ всю совокупность движеній, которая имѣется въ настоящій моментъ во всей вселенной. Все остановится, и очень скоро будетъ существовать одна только тепловая энергія; это тепло разсѣется по болѣе холоднымъ мѣстамъ и все станетъ совершенно однообразно; всѣ явленія прекратятся.

Но почему это представленіе о ветшаніи, старческой недѣятельности, физической смерти міра, такъ поражаетъ насъ? Мы не замѣчаемъ приближенія этого конца, идея о немъ представляется теоретическимъ выводомъ.

Это потому, что мы насыпаемъ новаго угля или брызжемъ новой нефти въ топку котловъ; а въ природѣ во время зимняго замиранія земли, съ момента солнцеповорота, который въ эти дни празднуютъ наивные народы, земля снова поворачивается къ солнцу, и мы увѣрены, что снова расцвѣтетъ весна.

Если въ разработанныхъ каменноугольныхъ копяхъ проглядываетъ начало конца, если даже то топливо, которое производится раскаленнымъ земнымъ ядромъ, тоже не вѣчно, то та техника, которая будетъ основываться только на солнечной энергіи, та предѣльная жизнь, экономія которой строго урегулирована энергіей, отпускаемой солнцемъ—вѣчна. Для нашего ума, для времени, охватываемаго самымъ предѣломъ нашего воображенія, солнце не старѣетъ; можетъ быть, потому что оно черпаетъ энергію изъ другого еще большаго міра, который старѣетъ. Это уже безразлично.

Для этой идеальной жизни старѣніе міра есть принципъ; и этотъ принципъ долженъ быть принимаемъ во всей полнотѣ, если наши техническія предпріятія станутъ въ строгомъ соотвѣтствіи съ физическими явленіями.

Теперь я нахожусь у главнаго вопроса моей рѣчи: какъ совмѣстить со стремленіемъ міра къ обезцѣненной энергіи то, что возможны процессы

и въ природѣ, и подъ нашими руками совершенно обратные. Пусть энергія вѣтра и взмаха поршня обратится въ концѣ концовъ въ тепловую, но почему возможны эти явленія, хотя бы на мгновеніе, если принципъ міра въ его стремленіи къ тепловой энергіи?

Скорѣе мы должны уступить въ нашихъ идеяхъ, чѣмъ согласиться, что природа, нѣчто единое, самодовлѣющее, отступаетъ отъ своихъ общихъ положеній.

Но дѣло разрѣшается. Предыдущее слишкомъ несомнѣнно, чтобы мы пришли къ противорѣчію: при всякомъ преобразованіи тепловой энергіи въ какую либо другую, міръ еще быстрѣе, чѣмъ безъ этого преобразованія, приближается къ своему концу.

Я поясню это на примѣрахъ.

Еслибы тепловая энергія солнца не обращалась бы въ свѣтъ, его колоссальное тепло распространялось бы теплопроводностью въ окружающія тѣла (еслибы это было возможно!); вокругъ солнца были бы концентрическіе шаровые слои вещества съ температурами все меньшими и меньшими по мѣрѣ удаленія отъ солнца, но близкими къ солнечной. Въ мірѣ были бы колоссальные запасы тепла съ неимоверно высокимъ потенциаломъ.

За то земля, находящаяся на разстояніи 150 милл. верстъ отъ солнца, вращалась бы въ сферѣ, нѣкоторой, можетъ быть и высокой, можетъ быть и увеличивающейся температуры, но однородной; не получая лучей, всѣ ея точки имѣли бы одну и ту же температуру, несмотря на вращеніе вокругъ оси, и механическія явленія были бы невозможны, или почти невозможны.

На дѣлѣ же—солнце окружено эфиромъ, какъ я сказалъ, вѣроятно, совершеннымъ непроводникомъ тепла; оно посылаетъ всю свою энергію на милліоны и милліарды верстъ вокругъ себя, и она обращается въ тепло въ тѣлахъ съ ничтожнымъ потенциаломъ, какъ наша земля, т. е. сразу, скачкомъ обезцѣнивается на большую величину. Залежей высокаго потенциала нѣтъ, но за то отъ различія въ радиации, получаемой различными точками вращающейся земли, происходятъ всѣ явленія на ея поверхности во всемъ ихъ разнообразіи.

Другой примѣръ болѣе мелкій: тепло тропическихъ странъ, вмѣсто того, чтобы цѣликомъ распространяться только теплопроводностью, причѣмъ оно попадало бы въ страны около тропиковъ, образуетъ вѣтры и океаническія теченія, которыя переносятъ это тепло механически къ намъ, въ Норвегію, въ полярныя страны съ наименьшимъ потенциаломъ энергіи.

Мы усматриваемъ въ основѣ природы своеобразный альтруизмъ: ускоряя свой ходъ къ полному покою, природа этимъ самымъ разсылаетъ свою энергію жизни необычайно поспѣшно, не стѣсняясь никакими разстояніями, всюду, самымъ ничтожнымъ своимъ элементамъ. Замѣтимъ, что этотъ альтруизмъ основывается на без-

конечномъ богатствѣ: мы исходимъ изъ мысли, что солнце неизсякаемо.

Точно также, еслибы мы растопили наши котлы и позволили имъ охлаждаться только теплопроводности, мы бы долго имѣли вокругъ нихъ тѣла съ высокими температурами; при дѣйствіи же паровой машины, напр., движеніи паровоза, его энергія быстро разсѣвается въ незамѣтномъ нагрѣваніи рельсъ; а часть тепла переходитъ въ холодильникъ съ температурой сразу градусовъ на 100 низшею, чѣмъ котель.

Такимъ образомъ, обращеніе тепловой энергіи въ механическую—не противорѣчие принципу разсѣянія энергіи, но его лучшее доказательство.

Я позволю себѣ еще замѣтить, что превращеніе энергіи не физическаго сорта какъ будто не подчиняется аналогичному принципу. Милліонныя капиталы, если бы ихъ сразу разсыпать на копѣйки и гроши, потеряли бы всю свою цѣнность, хотя бы сумма грошей и составляла прежніе милліоны; но эти капиталы разбиваются, вѣдь, раньше на сотни тысячъ и т. д. Мысль Фарадея потеряла бы сразу всю свою силу, если бы съ момента своего появленія разсыпалась на отдѣльныя слова и фразы въ обиходѣ обычныхъ умовъ, но она сначала дала плодотворнѣйшіе результаты въ рукахъ Максвелля, лорда Кельвина, Джемса Томсона, Гельмгольца.

Мнѣ время уже сказать заключительное слово. Признавая техническіе процессы явленіями природы, видя въ нихъ неизмѣнное стремленіе получить болѣе цѣнную энергію съ помощью электрическихъ преобразователей, видя въ каждомъ изъ нихъ, какъ и въ механическихъ явленіяхъ природы, ускореніе процесса обветшанія міра, я считаю и природу за величайшаго техника, и мнѣ представляется, что недостижимый идеалъ будущей электротехнической станціи есть—солнце.

Электрическая станція будущаго, вырабатывающая энергію высокаго потенциала изъ энергіи солнца, никому не принадлежащаго, и тѣхъ дѣтей солнца, которыя представляютъ вѣтры и воды, будетъ посылать ее чрезъ пространство во всѣ стороны, непрерывно, наибыстрѣйшимъ образомъ въ видѣ электромагнитныхъ волнъ, чтобы не было уголка, куда не проникла бы эта неоцѣнимая энергія.

Эта энергія будетъ приниматься какъ и энергія солнца, настроенными на различные періоды приемниками. Только такимъ образомъ, когда вызываются собственныя колебанія приемника, соблюдается величайшая экономія; мы заставляемъ тогда тѣло дѣлать то, къ чему оно наиболѣе приспособлено, мы пользуемся тогда самими сокровенными его качествами, мы управляемъ тогда его отдѣльными частицами, дотрагиваемся до его элементовъ, какъ въ тормазѣ Вестингауза мы дѣйствуемъ на каждый вагонъ поѣзда. Тутъ-то выясняется, къ чему нужна способность въ распространеніи энергіи:

Всякое колебаніе должно достигнуть извѣстнаго размаха, чтобы произвести замѣтный эф-

фектъ: отдѣльныя, идущія одна за другой волны мало по малу увеличиваютъ размахъ приемника, начинающаго колебаться въ униссонъ съ ними. При волнахъ, распространяющихся со скоростью свѣта, промежуткокъ времени, когда онѣ присутствуютъ достаточную энергію, неизмѣримо малъ.

Какъ глазъ, какъ стеклянная призма начинаютъ правильное преломленіе свѣта, или хлорофиллъ растений—закономѣрное поглощеніе извѣстныхъ волнъ, въ то же мгновеніе, какъ на нихъ падетъ свѣтъ, также и приемники электромагнитныхъ волнъ должны въ то же мгновеніе начать дѣйствовать.

Мм. гг. Развѣ не въ этомъ направленіи выступила электротехника съ первыхъ своихъ шаговъ, пользуясь наибыстрѣйшимъ способомъ распространенія энергіи съ помощью эфира въ электромагнитномъ телеграфѣ! Развѣ не въ этомъ направленіи работаетъ электротехника, перешедшая на переменные токи и мало-помалу пользующаяся резонансомъ цѣпи! Развѣ не въ этомъ направленіи работаетъ отважный Тесла, стремящийся передать освѣщеніе и работу на разстояніе; его методы обходятся еще очень дорого, но всегда, начиная какое-нибудь дѣло, мы затрачиваемъ слишкомъ много энергіи на его совершеніе. Развѣ не осуществлено уже то, о чемъ я говорю, въ телеграфіи безъ проводовъ; и то, что при первомъ знакомствѣ съ этою удивительною техникою бросается въ глаза, — что телеграмма посылается въ сущности сразу во всѣ страны свѣта—что какъ бы умаляетъ ея значеніе—по моему, указываетъ на вѣрность пути этой техники. И солнце свѣтитъ во всѣ стороны.

Моимъ вопросомъ является, убѣждены ли вы въ способности неуловимаго звена всѣхъ нашихъ предпріятій, электромагнитной энергіи, выполнить тѣ надежды, которыя на нее возлагаются, какъ наука убѣждена—въ способности электромагнитной теории свѣта выдержать критику всѣхъ вѣковъ.

Я бы очень желалъ, чтобы рано или поздно электрическая станція обратилась въ подстанцію той централи, которая называется солнцемъ.

Мнѣ пріятно вспомнить, что въ январѣ 1899 года я писалъ, «было бы большимъ благомъ для дѣла, если бы устроился въ Россіи серьезный съѣздъ электротехниковъ въ широкомъ смыслѣ этого слова». Черезъ три мѣсяца П. К. Войводъ, конечно, по собственному почину, положилъ практическое начало электротехническихъ съѣздовъ. Сегодня завершается третье доказательство жизнеспособности моей идеи.

Сегодня же я выражаю пожеланіе другого порядка; оно, можетъ быть, оправдается лишь чрезъ 30 лѣтъ или чрезъ три столѣтія. Но оно заключаетъ въ себѣ постоянно присущую вамъ вторую сторону дѣятельности электротехника—глубокій интересъ къ природѣ и точное слѣдованіе тѣмъ принципамъ, которые мы открываемъ въ ней.

Третій Всероссійскій Электротехническій Съѣздъ въ С.-Петербургѣ.

27 декабря 1903 года, въ 1 часть дня, въ помѣщеніи Императорскаго Русскаго Техническаго Общества состоялось открытіе Третьяго Всероссійскаго Электротехническаго Съѣзда.

Послѣ молебствія, предсѣдатель Постояннаго Комитета и Съѣзда Н. П. Петровъ привѣтствовалъ Съѣздъ нижеслѣдующей рѣчью:

„Милостивые Государи!

Намѣреваясь привѣтствовать Васъ и пожелать Вамъ успѣховъ въ предстоящихъ трудахъ, мнѣ хотѣлось повѣрить мои надежды на достиженіе желаннаго успѣха. Эта мысль привела мнѣ на память, что въ истекающемъ году исполнилось 30 лѣтъ со времени изданія знаменитымъ Джемсомъ Клэркомъ Максвеллемъ его сочиненія, озаглавленнаго „Электричество и магнетизмъ“. Предисловіе къ 1 изданію сочиненія помѣчено 1 февраля 1873 года. Это твореніе составило въ свое время эпоху.

Этотъ необыкновенный человѣкъ съ его исключительными дарованіями, какъ глубокой знатокъ физики, умѣлъ понимать все значеніе внутреннихъ связей изучаемой имъ науки. Лучше другихъ его современниковъ онъ понималъ ея отношенія и къ динамикѣ, съ одной стороны, и къ излученіямъ въ физикѣ явленіямъ теплоты и свѣта, и къ химическому дѣйствію и составу тѣлъ, съ другой стороны. Онъ ясно сознавалъ всю важность электрической науки, какъ средства для объясненія природы. Не менѣе того онъ понималъ и всю важность примѣненія электричества и магнетизма къ разрѣшенію практическихъ вопросовъ, другими словами—всю важность электротехники. Въ своемъ предисловіи онъ считалъ необходимымъ остановить вниманіе читателя на благотѣльныхъ результатахъ магнитныхъ изысканій въ навигаціи и на важности свѣдѣній объ истинномъ направленіи компаса и на вліяніи на него желѣза корабля: работъ трудившихся надъ обезпеченіемъ навигаціи посредствомъ магнитныхъ наблюденій много содѣйствовали, говоритъ онъ, прогрессу чистой науки. Важныя примѣненія электромагнетизма въ телеграфіи также вліяли на чистую науку.

Практическая необходимость этихъ знаній пробуждала энергію выдающихся электриковъ и служила стимуломъ къ распространенію между практическими людьми точнаго знанія, которое безъ сомнѣнія способствуетъ общему прогрессу всѣхъ инженерныхъ отраслей.

Руководимый такими общими понятіями объ электричествѣ, Максвелль, какъ истинный физикъ, глубоко проникался возрѣніями Фарадея на сущность электрическихъ явленій. Умственнымъ взоромъ вмѣстѣ съ Фарадесомъ онъ видѣлъ магнитное поле, пронизанное линіями силъ—вмѣсто центровъ притягательныхъ и отталкивательныхъ силъ, бывшихъ въ представленіи математиковъ. Эти физики видѣли вещество (медіумъ) тамъ, гдѣ математики не видѣли ничего кромѣ разстояній.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ отличный знатокъ математики и механики, Максвелль умѣлъ воспользоваться необыкновенною точностью сужденій Фарадея, чтобы идеи его выразить строго математическими формулами. Два, казалось, противоположныя направленія пониманія электрическихъ явленій—экспериментальнаго и математическаго—въ умѣ Максвелля объединились.

Послѣ работъ такихъ гениальныхъ физиковъ, какъ Фарадей, Амперъ, В. Томсонъ и многихъ другихъ близкихъ къ нимъ, и послѣ математической обработки методовъ изслѣдованія и способовъ измѣренія электрическихъ явленій и величинъ такими математиками, какъ Гаусъ, Веберъ, Нейманъ, Пуассонъ,

Кирхгофъ, Гельмгольцъ и имъ подобныхъ, можно было ждать, что на долю слѣдующихъ поколѣній останется только разработка разныхъ частныхъ. На самомъ же дѣлѣ, какъ вѣрно предвидѣлъ Максвелль, все до него сдѣланное никоимъ образомъ не истощило поля электрическихъ изысканій. Оно скорѣе открыло намъ это поле и указало предметы изслѣдованій, снабжая средствами для изысканій.

И дѣйствительно, въ истекшіе 30 лѣтъ послѣ перваго изданія Электричества и Магнетизма Джемсомъ Клэркомъ Максвеллемъ ни наука, ни техника изъ области электричества и магнетизма не переставали идти быстрыми шагами впередъ. Они открыли многіе совершенно неожиданные источники свѣта и знанія. Какъ быстро шло все впередъ, хорошо можно видѣть, всматриваясь въ наши понятія объ электрохиміи. Кто 20 лѣтъ тому назадъ былъ знакомъ съ этимъ предметомъ и разставившись съ нимъ тогда, хотя бы и сохранилъ въ своей памяти все прежде изученное, оказался бы теперь не въ силахъ вести разговоръ съ современнымъ ученымъ. Если въ ту пору о скорости движенія іоновъ говорили только немногіе профессора, не видѣвшіе впрочемъ въ познаніи величины этой скорости пользы болѣе, чѣмъ какую усматривалъ астрономъ въ сужденіяхъ о древности той или другой звѣзды на основаніи цвѣта лучей ею испускаемыхъ,—то теперь опредѣленіе скорости движенія іоновъ имѣетъ уже практическую важность. Кольраушъ показалъ, что вся электрическая передача, происходящая въ растворѣ въ единицу времени, или токъ, долженъ быть равенъ произведенію числа іоновъ на зарядъ каждаго изъ нихъ, и на ихъ относительную скорость, т. е. сумму противоположныхъ абсолютныхъ скоростей. При такомъ состояніи развитія науки и техники электричества и магнетизма, припоминая вмѣстѣ съ тѣмъ многія важныя заслуги нашихъ соотечественниковъ въ разработкѣ самой науки и ея приложений,—есть полное основаніе надѣяться, что и настоящій Съѣздъ оставитъ слѣды своихъ трудовъ, достойные именъ собравшихся здѣсь ученыхъ и электротехниковъ“.

Послѣ рѣчи Н. П. Петровъ объявилъ Съѣздъ открытымъ.

Послѣ рѣчи Предсѣдателя привѣтствовали Съѣздъ представители различныхъ учрежденій

- 1) П. И. Леляновъ—отъ С.-Петербургскаго Городскаго Общественнаго Управленія.
- 2) М. А. Шателенъ—отъ Министерства Финансовъ, Горнаго Уч. Комитета Мин. Земл. и Госуд. Им., Политехническаго Института.
- 3) Г. К. Мерчингъ—отъ Управленія Внутреннихъ водныхъ путей и шоссеинныхъ дорогъ, отъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія и отъ Собранія Инженеровъ Путей Сообщенія.
- 4) П. П. Дмитренко—отъ Управленія желѣзныхъ дорогъ.
- 5) П. С. Осадчий—отъ Электротехническаго Института Императора Александра III.
- 6) Н. Ф. Савельевъ—отъ Техническо-Строительнаго Комитета Министерства Внутреннихъ Дѣлъ.
- 7) Н. В. Поповъ—отъ Кабинета Его Императорскаго Величества.
- 8) А. Н. Митинскій—отъ Горнаго Института Императрицы Екатерины II.
- 9) Б. И. Угримовъ—отъ Императорскаго Московскаго Техническаго Училища.
- 10) А. С. Поповъ—отъ Физическаго Отдѣленія Русскаго Физико-Химическаго Общества.
- 11) А. А. Новицкій—отъ Общества Инженеръ-Электриковъ.
- 12) М. Я. Кульчицкій—отъ Электротехническаго Отдѣла М. О. И. Р. Т. О. и отъ Комиссаровскаго Училища.
- 13) Г. О. Фракманъ—отъ Императорскаго Россійскаго Пожарнаго Общества.
- 14) Л. М. Ивановъ—отъ Главнаго Инженернаго Управленія.

15) В. Я. Флоренсов — отъ Института Гражданских Инженеров Императора Николая I.

16) Е. Н. Таскинъ — отъ Совѣта Съѣзда Горно-промышленниковъ Юга Россіи.

17) Н. Ф. Савельевъ — отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Архитекторовъ.

18) М. А. Волковъ — отъ Симбирскаго Городскаго Управленія.

19) И. Н. Дьяковъ — отъ Кіевскаго Городскаго Управленія.

20) Б. А. Эфронъ — отъ II Отдѣла И. Р. Т. О. и отъ Общества Технологовъ.

21) А. Х. Репманъ — отъ Физическаго Отдѣла Музея Прикладныхъ Знаній и отъ Общества Любителей Естествознанія, Антропологии и Этнографіи.

22) Ф. Юхницкій отъ Военно-Электротехнической Школы.

4) А. И. Смирновъ прочелъ пріѣзденныя телеграммы:

а) Почетнаго члена Съѣзда князя В. М. Голицына.

б) Почетнаго члена Съѣзда К. Ф. Сименсъ.

в) Предсѣдателя Нижегородскаго Отдѣленія И. Р. Т. О. г. Селивановскаго — отъ имени Отдѣленія.

г) Г. Лашкова.

Послѣ пріѣздовъ товарищемъ предсѣдателя И. Р. Т. О. В. И. Ковалевскимъ была сказана рѣчь: „Нѣсколько словъ о обѣломъ углѣ и его нуждахъ“ (см. выше, стр. 1).

Послѣ рѣчи В. И. Ковалевскаго академикъ Н. Г. Егоровъ сказалъ рѣчь „Электрической анализъ вещества“ *).

Въ заключеніе, товарищемъ предсѣдателя Постояннаго Комитета В. Э. С. и Съѣзда А. И. Смирновымъ была прознесена нижеслѣдующая рѣчь:

„Милостивые Государи!

Прежде всего считаю своимъ долгомъ выразить особенную благодарность Постояннаго Комитета Всероссийскихъ Электротехническихъ Съѣздовъ всѣмъ нашимъ почетнымъ гостямъ и всѣмъ членамъ Третьяго Всероссийскаго Электротехническаго Съѣзда, откликнувшимся на нашъ призывъ и собравшимся здѣсь съ разныхъ концовъ нашего обширнаго отечества, чтобы въ дружной товарищеской работѣ провести вмѣстѣ большую часть рождественскихъ праздниковъ.

Въ моей краткой рѣчи я постараюсь охарактеризовать дѣятельность нашихъ Съѣздовъ въ улучшеніи условий русскаго электротехническаго дѣла. Такія задачи всегда были близки намъ и составляли предметъ особеннаго попеченія о нихъ. Уже на Первомъ Электротехническомъ Съѣздѣ были поставлены вопросы: 1) О необходимости установить специальный правительственный надзоръ за устройствомъ и содержаніемъ въ порядкѣ электротехническихъ сооружений; 2) О необходимости утвердить и издать правила для безопаснаго пользованія электрическими устройствами, работающими токами низкаго и высокаго напряженія; 3) Объ утвержденіи и изданіи правилъ для пользованія электрическими устройствами городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ и 4) Объ утвержденіи и изданіи правилъ, опредѣляющихъ взаимное отношеніе между проводами сильныхъ токовъ и проводами слабыхъ токовъ.

Всѣ эти вопросы были подвергнуты всестороннему обсужденію какъ на Съѣздѣ, такъ и въ отдѣльныхъ комиссіяхъ, затѣмъ Постояннымъ Комитетомъ Всероссийскихъ Электротехническихъ Съѣздовъ были представлены вполне обоснованныя ходатайства г. Министру Внутреннихъ Дѣлъ о введеніи въ жизнь правилъ, принятыхъ Съѣздомъ, и мѣропріятій, предлагаемыхъ Съѣздомъ.

Я коснусь нѣсколько подробнѣе вопроса о правилахъ безопаснаго пользованія электрическими устройствами, работающими токами разныхъ напряженій. Вопросъ о такихъ правилахъ былъ всегда однимъ изъ самыхъ насущныхъ въ электротехническомъ дѣлѣ. Разработка правилъ была предпринята Императорскимъ Русскимъ Техническимъ Обществомъ еще въ 1883 году, по просьбѣ бывшаго С.-Петербургскаго Оберъ-полицеймейстера. Выработанныя тогда VI Отдѣломъ Общества правила были утверждены въ 1885 году Министромъ Внутреннихъ Дѣлъ и обнародованы для всеобщаго примѣненія. Этими правилами руководствуются и по нынѣ. Но электротехника двигается впередъ быстрыми шагами: что было своевременно въ 1885 году, то мало отвѣчаетъ современнымъ условіямъ. VI Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества по собственному почину продолжалъ слѣдить за успѣхами развитія у насъ электротехническаго дѣла и работать по усовершенствованію техническихъ правилъ. Техническое Общество въ постоянной заботѣ за успѣшнымъ развитіемъ и примѣненіемъ русской техники, въ 1895 г. снова представило въ Министерство Внутреннихъ Дѣлъ вновь разработанныя правила обращенія съ электрическими устройствами высокаго напряженія. Къ Первому Всероссийскому Электротехническому Съѣзду и VI Отдѣлу И. Р. Т. О., и Электротехническое Общество вновь пересмотрѣли составленныя ими заранѣе правила и внесли ихъ на разсмотрѣніе Перваго Всероссийскаго Электротехническаго Съѣзда. Первый Съѣздъ, весьма сочувственно отнесшійся къ этимъ докладамъ, передалъ подробно разсмотрѣніе и выработку ихъ въ избранную имъ Комиссію, которая подъ предсѣдательствомъ профессора Войнаровскаго работала въ теченіе 1½ лѣтъ и закончила ихъ лишь ко времени созыва 2-го Съѣзда въ Москвѣ. На этомъ Съѣздѣ правила вновь были пересмотрѣны Комиссіею избранною Съѣздомъ, подъ моимъ предсѣдательствомъ, и въ законченномъ видѣ приняты Общимъ Собраніемъ 2-го Всероссийскаго Электротехническаго Съѣзда, который вмѣстѣ съ тѣмъ поручилъ Постоянному Комитету Съѣздовъ ходатайствовать объ ихъ утвержденіи и всеобщемъ примѣненіи. Представленное Постояннымъ Комитетомъ Съѣздовъ ходатайство, вполне обоснованное, съ историческою запискою по этому дѣлу, до настоящаго времени не получило еще надлежащаго правительственнаго разрѣшенія. Тѣмъ не менѣе правила, принятія Вторымъ Электротехническимъ Съѣздомъ, приобрѣли особенное общественное значеніе и многими министерствами, общественными учрежденіями и частными заказчиками, по соглашенію съ контрагентами, вводятся въ договоры по устройствамъ электротехническихъ сооружений и установокъ. Министерство Внутреннихъ Дѣлъ, по отдѣльнымъ запросамъ учреждений и лицъ, также указываетъ на необходимость пользоваться правилами, принятыми II Съѣздомъ. На настоящемъ Съѣздѣ правила эти предполагается подвергнуть вновь пересмотру и если нужно то и измѣненію въ зависимости отъ новыхъ успѣховъ электротехники и электротехнической промышленности. Нѣтъ сомнѣнія, что при Постоянномъ Комитетѣ должна быть особая комиссія, которой придется слѣдить за дальнѣйшимъ развитіемъ правилъ и обсуждать всѣ поступившія замѣчанія и улучшенія. Нѣчто подобное существуетъ у нашихъ сосѣдей, въ Германіи, гдѣ часть эта находится на надлежащей высотѣ и съ каждымъ годомъ прогрессируетъ.

Намъ еще предстоитъ принять и другія правила, обусловливающія правильное изготовленіе всѣхъ электротехническихъ принадлежностей — часть такихъ правилъ: а) о динамомашинахъ, трансформаторахъ и б) объ нормальныхъ проводахъ, — будетъ разсматриваться на Третьемъ Съѣздѣ. Сюда же слѣдуетъ отнести и вопросъ о правильномъ устройствѣ и содержаніи громоотводовъ — правила сюда относящаяся также составятъ предметъ разсмотрѣнія нашего

*) Будетъ помѣщена въ одномъ изъ ближайшихъ номеровъ журнала.

Създа. Быть может в недалеком будущем Съездом будут приняты все нормальные правила для надлежащего изготовления электротехнических приборов и принадлежностей.

Мы надеемся, что и настоящий Съезд, в полном сознании важного значения однообразных, надлежащим образом составленных правил, еще раз возбудит ходатайство о принятии Правительством—утвержденных Съездом правил пользования электротехническими устройствами и об их обнародовании для повсеместного применения. Надо усиленно заявлять о своих нуждах и обстоятельно выяснять подробности в ходатайствах предъ Правительством, которое, вне всякого сомнения, очень приветливо и дружелюбно отнесется къ подобным ходатайствам и желает добра всякому общепольному дѣлу, хотя ему, за недостаткомъ свѣдущихъ людей, очень затруднительно разбираться въ сложныхъ специальныхъ вопросахъ.

Кромѣ вопросовъ, касающихся правилъ, Съездами были рассмотрѣны, какъ я уже упомянулъ, вопросы объ организации правительственной инспекціи для надзора за электротехническими устройствами. Необходимость такой организации вызывается успѣхами развитія у насъ электрическихъ установокъ, какъ въ столицахъ, такъ и внутри Россіи и отсутствіемъ правильно установленнаго технического надзора за ними.

Точно также былъ рассмотрѣнъ вопросъ о порядкѣ разрѣшенія электротехническихъ устройствъ повышеннаго и высокаго напряженія. Вопросъ этотъ обсуждался на II Съездѣ въ связи съ принятиемъ правилами и примѣнительно къ проекту, находившемуся на рассмотрѣніи Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. По всемъ этимъ вопросамъ были представлены въ М. В. Д. обоснованныя ходатайства, но разрѣшеніе ихъ еще не состоялось.

Чтобы упорядочить дѣло разработки проектовъ электротехническихъ устройствъ и условия правильнаго испытанія ихъ при приемкѣ, Общество Инженеръ-Электриковъ разработало ко Второму Съезду— а) Программу нормальныхъ техническихъ проектовъ по устройству электротехническихъ сооружений, б) Правила и программы для испытаній электротехническихъ устройствъ и в) Нормы для примѣрной расцѣнки работъ по устройству телефонныхъ линий и сѣтей. Все эти данныя были рассмотрѣны отдѣльно избранной Комиссіею и результаты ихъ рассмотрѣнія будутъ представлены 3 Съезду. Несомнѣнно, что названныя работы внесутъ большій порядокъ въ разработку проектовъ и смѣтъ и пояснительныхъ къ нимъ записокъ.

Въ гуманнхъ отношеніяхъ къ рабочимъ, трудящимся на электротехническихъ заводахъ, станціяхъ и мастерскихъ, еще Первый Съездъ обратилъ вниманіе на вопросъ объ обезпеченіи рабочихъ на время болѣзни и въ старости—въ формѣ государственнаго страхования и выразилъ полную готовность принять участіе въ разработкѣ этого важнаго вопроса, въ настоящее время между прочимъ уже получившаго практическое рѣшеніе. Кромѣ того, были рассмотрѣны: вопросъ о подаеніи помощи въ несчастныхъ случаяхъ отъ тока. Вопросъ этотъ рассматривался на двухъ Съездахъ, благодаря чему явилась возможность, при непосредственномъ участіи доктора Гориневскаго, выработать полный проектъ организаціи дѣла подаенія первоначальной помощи въ несчастныхъ случаяхъ въ мѣстахъ эксплуатаціи электрической энергіи съ приложеніемъ наставленій для отдѣленія отъ проводовъ лицъ, пострадавшихъ отъ дѣйствія электрическаго тока. Проектъ этотъ изданъ для всеобщаго пользованія въ значительномъ числѣ экземпляровъ и какъ обстоятельно изложенный, безъ сомнѣнія, послужитъ свою практическую службу. Затѣмъ въ ближайшемъ будущемъ будутъ организованы курсы для обученія подаенію первоначальной помощи.

Вопросъ объ огражденіи жизни людей и животныхъ при столкновеніи ихъ съ вагонами электриче-

скихъ желѣзныхъ дорогъ, также рассматривался на Первомъ Съездѣ.

Стремясь прійти на помощь городскимъ общественнымъ управленіямъ, Съезды наши со времени своего основанія, считали всегда городскихъ представителей своими членами и охотно разрабатывали вопросы, касающіеся городского хозяйства, по устройству и веденію электротехническихъ предпріятій. Съ этою цѣлью на Съездѣ были рассмотрѣны вопросы: а) объ устройствѣ и завѣдываніи хозяйственнымъ способомъ городскими электротехническими предпріятіями; б) вопросъ о техническихъ и экономическихъ соображеніяхъ, необходимыхъ для городскихъ управленій, разрабатывающихъ вопросы по устройству электрическаго освѣщенія и городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ, и в) вопросъ объ экономическомъ устройствѣ электротехническихъ сооружений городскими управленіями. Работы Комиссіи, на рассмотрѣніе которыхъ переданы названные вопросы, еще незакончены, но на настоящий Съездъ Комиссіею вносится проектъ: общія условия договора на устройство городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ по концессіонному способу. (см. Дневникъ 3-го Съезда, № 3).

Я опасуюсь, м.м. государи, затруднять Васъ дальнѣйшимъ перечисленіемъ работъ въ этомъ направленіи, но повторю здѣсь, что заботы всѣхъ нашихъ Съездовъ были постоянно направлены къ прочной и основательной постановкѣ электротехническаго дѣла въ нашемъ отечествѣ на условіяхъ добросовѣстнаго и гуманнаго отношенія ко всемъ дѣятелямъ на этомъ поприщѣ. О дальнѣйшемъ улучшеніи этихъ условій мы будемъ стараться и въ будущемъ, не покладая рукъ.

Не менѣе важна разработка вопросовъ, касающихся улучшенія и развитія нашей электротехнической промышленности. Вопросамъ этимъ также было посвящено много труда и соответствующія ходатайства, обстоятельно выясненныя, представлены Министру Финансовъ.

Вопросъ объ изданіи законоположеній, облегчающихъ устройство большихъ станцій для пользованія силою паденія воды, былъ разработанъ еще на Первомъ Съездѣ и соответствующія ходатайства были представлены Министрамъ: Внутреннихъ Дѣлъ, Финансовъ, Юстиціи, Путей Сообщенія и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. На Третьемъ Съездѣ снова будетъ рассматриваться этотъ вопросъ.

Я опасуюсь затрогивать громадное количество докладовъ и сообщеній, какъ научно-техническаго, такъ научно-учебнаго значенія. Если бы я сталъ говорить о значеніи ихъ, то рѣчь моя затянулась бы надолго.

Прежде чѣмъ я закончу мою рѣчь, считаю долгомъ принести отъ Постояннаго Комитета Всероссийскихъ Электротехническихъ Съездовъ искреннюю сердечную благодарность всемъ лицамъ, которые своими докладами и работами въ комиссіяхъ помогали и нынѣ помогаютъ намъ успѣшно вести дѣло электротехническихъ Съездовъ. Труды ихъ, составляющіе энциклопедію современнаго состоянія электротехники, изданныя Комитетомъ въ восьми томахъ, навсегда сохрѣнятся за нашими Съездами память объ ихъ неустанной, безкорыстной и плодотворной дѣятельности и работоспособности въ интересахъ общественной пользы.

Заканчивая мою рѣчь, позволю себѣ высказать мое искреннее завѣтное пожеланіе—чтобы электротехническіе Съезды, столь успѣшно начавшіе свою скромную дѣятельность, росли бы и процвѣтали въ интересахъ науки, техники и промышленности—на пользу и славу дорогой и всѣми нами любимой родины!

Послѣ рѣчи А. И. Смирнова секретаремъ Н. Н. Георгіевскимъ прочитанъ отчетъ о дѣятельности Постояннаго Комитета въ періодъ времени, протекшій отъ закрытія Второго Съезда до открытія Третьяго.

Изъ этого отчета видно, что за протекшій отчетный периодъ Комитетомъ исполнялись постановленія Второго Съезда. Именно, въ апрѣлѣ 1902 г. Постоянный Комитетъ вошелъ въ Министерство Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ съ ходатайствомъ объ утвержденіи „Правилъ для пользованія электротехническими устройствами“, окончательно разработанныхъ и принятыхъ Вторымъ Съездомъ; хотя Правила эти и не получили официальной санкции Правительства, тѣмъ не менѣе почти во всѣхъ случаяхъ онѣ принимаются во вниманіе и даже рекомендуются, какъ правительственнымъ учреждениямъ, такъ и частными лицами *). Слѣдующими ходатайствами Постояннаго Комитета были ходатайства объ организациіи спеціального правительственнаго надзора за электротехническими устройствами и за эксплуатацией электротехническихъ сооружений и объ утвержденіи Правилъ о порядкѣ разрѣшенія электрическихъ установокъ высокаго и повышеннаго напряженія. Первое ходатайство имѣло своимъ основаніемъ постановленіе Перваго Съезда, сообразованное съ мнѣніемъ Второго Съезда по этому вопросу. Второе ходатайство явилось выполненіемъ постановленія Второго Съезда, принявшаго эти правила. Оба ходатайства находятся въ Министерствѣ Внутреннихъ Дѣлъ и не получили до сихъ поръ рѣшенія **).

Еще на Первомъ Съездѣ былъ возбужденъ вопросъ о выработкѣ нормальныхъ условий для устройствъ электрическаго освѣщенія и электрической тяги, вопросъ имѣющій большое значеніе для нашихъ городскихъ самоуправленій; вопросъ этотъ остался не разрѣшеннымъ до сихъ поръ въ виду его сложности, а также въ виду неблагоприятныхъ условий для сбора матеріаловъ по этому вопросу. Напр., Комитетомъ были разосланы особые запросные листы, на которые почти не было получено отвѣтовъ. Часть работы тѣмъ не менѣе исполнена. Именно, VI (Электротехническимъ) отдѣломъ И. Р. Т. Общества выработаны, по просьбѣ Постояннаго Комитета, чрезъ посредство особой Комиссіи, „Общія условія договора на устройство городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ по концессионному способу“.

Благодаря постановленію II Съезда по докладу И. В. Линде ***) при Техническомъ Училищѣ В. У. И. М. въ Москвѣ открыто особое электротехническое отдѣленіе.

За отчетный периодъ при Постоянномъ Комитетѣ работали слѣдующія Комиссіи:

1. Комиссія по примѣненію электрической тяги на желѣзныхъ дорогахъ, водныхъ и шоссеиныхъ путяхъ сообщенія. Докладъ о ея работахъ былъ представленъ Общему Собранію ея секретаремъ А. Г. Коганомъ.

2. Комиссія о счетчикахъ, разработавшая подробно переданный ей вопросъ и составившая по нему ходатайство. Докладъ о ея работахъ былъ сдѣланъ въ Общемъ Собраніи Э. Р. Ульманомъ.

3. Комиссія по вопросу о способахъ оборудованія желѣзнодорожныхъ мастерскихъ. Докладъ объ ея работахъ былъ сдѣланъ ея предсѣдателемъ П. П. Дмитренко.

4. Комиссія по разработкѣ вопроса о созывѣ международнаго конгресса электриковъ въ С.-Петербургѣ и объ устройствѣ Выставки при немъ, связанная постановленіемъ II Съезда, обусловливавшимъ нѣкоторую часть ея работы созывомъ международнаго Кон-

*) При этомъ Н. Н. Георгіевскій обратилъ вниманіе на вопросъ, слѣдуетъ ли хлопотать объ утвержденіи Правилъ; дѣло въ томъ, что при постоянномъ развитіи электротехники, нельзя ставить такихъ узкихъ рамокъ, какъ утвержденіе Правилъ на нѣсколько лѣтъ; болѣе логичнымъ и рациональнымъ является рекомендованіе Правилъ на периодъ между двумя Съездами, съ тѣмъ, чтобы каждый послѣдующій Съездъ вносилъ свои измѣненія и дополненія.

**) См. Ходатайства Постояннаго Комитета. В. I, 1902 г. (также Э-во, 1902 г. № 17—18, стр. 251).

***) См. Э-во, 1902 г. № 6, стр. 83).

гресса въ Вѣнѣ, выполнила лишь подготовительную часть работы, возложенной на нее. Докладъ о результатахъ ея работы былъ сдѣланъ Предсѣдателемъ Комиссіи о созывѣ конгресса М. А. Шателеномъ.

5. Комиссія по разсмотрѣнію докладовъ Общества Инженеръ-Электриковъ на II Съездѣ также выполнила часть возложенной на нее работы, которую, и представила на одномъ изъ Общихъ Собраній.

Постоянный Комитетъ, по желанію II Съезда, ходатайствовалъ объ облегченіи сбора пожертвованій на капиталъ для устройства школы имени П. Н. Яблочкова; Комитету разрѣшено устройство съ этою цѣлью публичныхъ лекцій и раздача почитателямъ П. Н. Яблочкова особыхъ квантационныхъ книжекъ для сбора пожертвованій на устройство школы.

По сравненію со Вторымъ Съездомъ на Третьемъ отсутствуетъ отдѣлъ — Электротехническое образованіе, что объясняется тѣмъ фактомъ, что въ это же время происходилъ въ Спб. Съездъ по техническому образованію.

До открытія Съезда было заявлено 90 докладовъ и сообщеній, распределенныхъ по 5 отдѣламъ. Часть этихъ докладовъ, согласно пожеланію, выраженному на Второмъ Съездѣ, была напечатана или отдѣльно, или въ Дневникѣ 3-го Съезда, дабы члены могли ознакомиться съ таковыми предъ ихъ прочтеніемъ.

Въ виду отсутствія помѣщенія *) при Съездѣ не было Выставки, какъ то было организовано при двухъ предыдущихъ Съездахъ. Къ открытію Съезда записалось до 500 членовъ.

Отчетомъ Н. Н. Георгіевскаго закончилось первое общее собраніе.

Предполагая въ дальнѣйшемъ познакомить нашихъ читателей съ содержаніемъ докладовъ, прочитанныхъ на Съездѣ, укажемъ здѣсь, что въ общемъ собраніи Съезда 2 января 1904 года, казначеемъ Постояннаго Комитета П. К. Войводомъ былъ прочитанъ отчетъ по расходуванію суммъ Комитета и 2-го Съезда, за периодъ, протекшій со времени закрытія 2-го Съезда и по 31 дек. 1903 г. Изъ этого отчета видно, что приходъ по 2-му Съезду и Комитету — 6189 рб. 98 коп., по Выставкѣ въ Москвѣ — 6920 р. 71 к. и остатокъ отъ Перваго Съезда и Выставки при немъ — 3,927 р. 73 к.; слѣдовательно, всего — 17038 р. 42 к. Расходъ выражается слѣдующими цифрами — издержки по 2 Съезду и печатанію его Трудовъ — 6721 р. 78 к.; по Постоянному Комитету и Комиссіямъ при немъ работавшимъ — 903 р. 19 к. и, наконецъ, по Выставкѣ въ Москвѣ — 3885 р. 12 к., всего — 11510 р. 9 к.

Изъ отчета усматривается, что въ приходѣ по Первому Съезду имѣлась сумма въ 2000 руб., представляющая субсидію Министерства Финансовъ на изданіе Трудовъ 1-го Съезда **); таковая субсидія отсутствуетъ на Второмъ Съездѣ. Отчетъ указываетъ на причины того факта, что Постоянный Комитетъ не ходатайствовалъ о субсидіи: промышленный кризисъ, перемѣны въ Министерствѣ Финансовъ и т. п. Подводя полный итогъ чистаго остатка, мы видимъ, что таковой выражается въ суммѣ 1,600 руб. 55 к., что вмѣстѣ съ остаткомъ отъ Перваго Съезда — 3,927 р. 73 к. составляетъ 5,528 р. 28 к.

Затѣмъ, въ заключительномъ собраніи Съезда 5 января 1904 года была прочитана телеграмма Государя Императора на имя Предсѣдателя Съезда, полученная въ отвѣтъ на телеграмму, посланную имъ, по желанію гг. членовъ Съезда, — слѣдующаго содержанія:

„Передайте Третьему Всероссийскому Электротехническому Съезду Мою благодарность и пожеланіе успѣха въ его работахъ.“

НИКОЛАЙ.

*) Съездъ помѣщался въ Технологическомъ Институтѣ, такъ какъ помѣщеніе И. Р. Т. Общества, въ коемъ былъ I Съездъ, а также остальные свободныя помѣщенія Института, были заняты Выставкой при Съездѣ по технич. образованію.

**) См. Э-во, 1902 г. № 5, стр. 66.

Въ томъ же собраніи была прочитана телеграмма Предсѣдателя Комитета Министровъ С. Ю. Витте, присланная въ отвѣтъ на телеграмму, посланную гг. членами Съѣзда послѣ посѣщенія Политехническаго Института.

Затѣмъ въ томъ же собраніи мѣстомъ слѣдующаго Съѣзда опредѣленъ г. Кіевъ, по предложенію гг. представителей Кіевского Общественнаго Управления, а временемъ для собранія Съѣзда назначены Пасхальные дни 1906 года.

Въ томъ же заключительномъ собраніи были произведены выборы членовъ Постояннаго Комитета Всероссийскихъ Электротехническихъ Съѣздовъ на периодъ времени до IV Съѣзда. Результаты выборовъ слѣдующіе.

Въ члены Постояннаго Комитета избраны: Войводъ, П. К.; Войнаровский, П. Д.; Вороновъ, А. А.; Вьюшкинъ, Б. П.; Георгіевскій, Н. Н.; Дмитріевъ, В. В.; Осадчій, П. С.; Петровъ, Н. П.; Скржинскій, Ч. К.; Смирновъ, А. И.; Толлочко, Л. И.; Шателенъ, М. А.; въ кандидаты—Дмитренко, П. П.; Коганъ, А. Г. и Ульманъ, Э. Г.

Засѣданія Съѣзда велись по пяти отдѣламъ: I отдѣлъ (Общее собраніе)—Общіе вопросы (предс. А. И. Смирновъ, секр.—А. Т. Коганъ и Н. Н. Георгіевскій); II отдѣлъ—Научные вопросы, измѣрительные приборы и методы измѣреній (предс.—П. Д. Войнаровский; секрет.—И. Т. Скробовъ и А. В. Ольшвангъ); III отдѣлъ—Примѣненіе электротехники въ промышленности (предс.—А. А. Вороновъ и Н. В. Поповъ; секр. Г. Н. Шведеръ и В. Н. Максимовъ); IV отдѣлъ—Электрическая тяга (предс. А. Г. Коганъ; секр. А. Е. Бѣлой, П. П. Лызловъ и Ю. К. Гринвальдъ); V отдѣлъ—Техника слабыхъ токовъ (предс. П. С. Осадчій; секр.—Е. Н. Дьяковъ и Л. К. Кампе)*). Засѣданія I-го Отдѣла начинались обыкновенно съ часу дня, остальныхъ отдѣловъ одновременно по окончаніи засѣданія Перваго Отдѣла.

Во время Съѣзда членами онаго были осмотрѣны—электрическія станции—Бельгійскаго Общества, Спб. Общ. Электрич. сооружений (б. Геліосъ), Общ. Электрическаго освѣщ. 1886 г., завода П Товар. Р.-А. рез. мануфактуры, Пажескаго корпуса; Главная Палата мѣръ и вѣсовъ. Политехнической Институтъ, Фарфор. зав. бр. Корниловыхъ, Электромех. заводъ „Сименсъ и Гальске“, Аккумулятор. заводъ „Тюдоръ“, Кабельн. заводъ „С. и Г.“, пожарная сигнализція на Петровскомъ Островѣ, Электротехнической Институтъ, заводъ Аки. Общ. Вестингаузъ.

Кромѣ засѣданій отдѣловъ Съѣзда, были еще соединенныя засѣданія гг. членовъ Съѣзда; именно 30 декабря—засѣданіе Съѣзда въ Политехническомъ Институтѣ, въ коемъ засѣданіи преподавателями Института былъ прочитанъ рядъ докладовъ (см. ниже), при этомъ гг. члены Съѣзда осматривали различнаго рода лабораторіи и музеи Института; соединенное засѣданіе Съѣзда и VI отдѣла И. Р. Т. Общества 2 января 1904 г., (докладъ А. Г. Когана); соединенное засѣданіе Съѣзда и Совѣта Электротехническаго Института, 4 января, въ коемъ засѣданіи преподавателями Института былъ сдѣланъ рядъ докладовъ, послѣ чего члены Съѣзда осматривали лабораторіи Института, а также чертежи и проекты студентовъ.

Предполагая въ дальнѣйшемъ, какъ указано выше, познакомиться читателей нашего журнала съ докладами на Съѣздѣ, мы ограничиваемся въ настоящей замѣткѣ лишь переименованіемъ таковыхъ докладовъ, а также приводимъ постановленія Съѣзда по докладамъ.

Рѣчи, доклады и сообщенія въ общихъ собраніяхъ (при открытіи и закрытіи Съѣзда).

1. Рѣчь предсѣдателя Съѣзда Н. П. Петрова (см. выше, стр. 8).
2. Привѣтствія представителей на Съѣздѣ.
3. Рѣчь товарища предсѣдателя И. Р. Т. Общества В. П. Ковалевскаго.—„Нѣсколько словъ о бѣломъ углѣ и его нуждахъ“ (см. выше, стр. 1).
4. Рѣчь академика проф. Н. Г. Егорова—„Электрической анализъ вещества“*).
5. Рѣчь товарища предсѣдателя Съѣзда А. И. Смирнова.
6. Отчетъ секретаря Съѣзда Н. Н. Георгіевскаго о дѣятельности Постояннаго Комитета.
7. Докладъ Ревизионной Комиссiи.
8. Докладъ Комиссiи по вопросу объ устройствѣ въ Спб. международнаго конгресса электриковъ (докладчикъ М. А. Шателенъ).
9. Доклады Комиссiи при Постоянномъ Комитетѣ и при Съѣздѣ.
10. Рѣчь В. К. Лебединскаго. Ученіе объ энергiи и электричество (см. выше, стр. 4).
11. Отчетъ Секретаря Съѣзда Н. Н. Георгіевскаго о дѣятельности Съѣзда.

Доклады и сообщенія, сдѣланные въ соединенныхъ засѣданіяхъ Съѣзда и

Политехническаго Института.

Проф. М. А. Шателенъ.—Программа осмотра помѣщеній и учреждений Института.

Осмотръ зданій и учебно-воспитательныхъ учреждений Института. Во время осмотра въ лабораторіяхъ и на станціяхъ были показаны въ дѣйствиі различныхъ приборы, какъ-то:

Въ Физической Лабораторіи—Машина Гемпсона для полученія жидкаго воздуха, спектрографъ Фюсса съ рѣшеткой Ровланда (явленіе Цеемана), большая индукціонная спираль Клингенфусса и др.

Въ Химической Лабораторіи—Пирометры для регистраціи высокихъ температуръ, электрическія печи, микроскопы для металлографическихъ работъ и пр.

Въ Лабораторіи Геологіи и Минералогіи—Гониометры и различныя приспособленія для черченія проекцій кристалловъ и другихъ кристаллографическихъ изслѣдованій.

Въ Чертежныхъ залахъ—были выставлены образцы и модели студенческія работы по черченію, рисованію и проектированію деталей машинъ.

Въ Морскомъ Музеѣ—были выставлены модели частей судовъ и чертежи судовъ и судовыхъ механизмовъ.

Въ Учебной станціи—демонстрировались работы студентовъ по паровымъ машинамъ и котламъ.

Въ Кабинетахъ: Юридическомъ, Статистическомъ и Географическомъ—демонстрировались работы студентовъ.

Въ Кабинетѣ Теоретической Механики—демонстрировались приборы по кинематикѣ и динамикѣ, между прочимъ приборы для практическихъ занятій студентовъ по опредѣленію центровъ тяжести, моментовъ инерціи и др.

Въ малой электромеханической аудиторіи—демонстрировались чертежи телефонной и часовой установокъ Института и давались объясненія инж. Люстомъ.

Въ чертежныхъ электромеханическаго отдѣленія и въ нѣкоторыхъ помѣщеніяхъ Института было устроено освѣщеніе при помощи различныхъ электрическихъ источни-

*) Отсутствие VI отдѣла—Электротехническое образованіе—объяснено выше.

*) Будетъ напечатана въ одномъ изъ ближайшихъ номеровъ журнала.

ковъ свѣта (лампа Нерста, дуговая лампы малоамперныя и пламенные, отражатели разныхъ системъ и др.).

I. Въ Большой Электромеханической Аудиторіи № 45.

1) В. Ф. Миткевичъ—О природѣ вольтовой дуги.

2) С. И. Усатый.—Предѣлы примѣнимости дѣлителя Доливо-Добровольскаго.

3) А. П. Фанъ-дербъ-Флитъ—Разложеніе анализаторомъ Геррици сложныхъ периодическихъ функций на гармоническія.

II. Въ кораблестроительной Аудиторіи № 1.

1) К. П. Боклевскій—О постановкѣ преподаванія на Кораблестроительномъ Отдѣленіи и демонстрація при помощи Эпидиаскопа изображеній разныхъ типовъ судовъ.

III. Въ Химической Аудиторіи.

1) Н. А. Меншуткинъ—О постановкѣ преподаванія на металлургическомъ Отдѣленіи.

2) Ф. Ю. Левенсонъ-Лессингъ—о роли практическихъ занятій по кристаллографіи и минералогіи и ихъ постановка въ Политехническомъ Институтѣ.

IV. Въ Аудиторіи № 27.

1) В. Э. Фонъ-Денъ—О задачахъ Экономическаго Отдѣленія.

2) В. М. Гессенъ—О постановкѣ преподаванія на Экономическомъ Отдѣленіи.

VI (электротехническаго) отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

А. Г. Коганъ—О проектѣ переустройства С.-Петербургскихъ городскихъ желѣзныхъ дорогъ на электрическую тягу.

Совѣта Электротехническаго Института Императора Александра III.

Н. Н. Качаловъ. Привѣтствіе и краткій очеркъ постановки преподаванія въ Институтѣ.

А. С. Поповъ—Телефонированіе безъ проводовъ. Въ Общей Аудиторіи:

II. Д. Войнаровскій—Нѣкоторыя явленія переменнаго тока въ связи съ емкостью и самоиндукціею (съ демонстраціями).

въ Физической Аудиторіи:

С. Я. Лифшицъ—Телефонированіе безъ проводовъ съ помощью электромагнитныхъ волнъ (съ демонстраціями).

На учебной телеграфной станціи:

Е. Н. Дьяковъ—Нѣкоторыя данныя объ электродвигателяхъ въ телеграфныхъ аппаратахъ.

Осмотры Лабораторій:

а) Электротехнической,

б) Электрохимической,

в) Электротелеграфной,

г) Учебной телеграфной и телефонной станціи,

д) Физической,

е) Химической,

ж) Физической Химіи.

Въ лабораторіяхъ демонстрировались нѣкоторые опыты, приборы, методы преподаванія и студенческая работа.

I. Доклады и сообщенія, сдѣланные въ I отдѣлѣ Съѣзда.

1. П. И. Шапиреръ—Къ вопросу о правилахъ для пользованія электрическими устройствами на рудникахъ, горныхъ заводахъ и нефтяныхъ промыслахъ.

2. Н. В. Цоповъ (отъ имени Постояннаго Комитета Всероссийскихъ Электротехническихъ Съѣздовъ)—О правилахъ пользованія электрическими устройствами, принятыхъ II Съѣздомъ.

3. Г. Н. Шведеръ (отъ имени Электротехническаго (VI) отдѣла И. Р. Т. О.).—Проектъ правилъ пользованія электрическими устройствами въ театрахъ.

4. А. Г. Коганъ—Докладъ комиссіи по разсмотрѣнію вопросовъ о примѣненіи электрической тяги на желѣзныхъ дорогахъ, водныхъ и шоссежныхъ, путяхъ сообщенія.

5. К. П. Литовченко (отъ имени Комиссіи о примѣненіи электрической тяги)—О правѣ Государства на воду.

6. Ч. К. Скржинскій—Объ организаціи на IV Всероссийскомъ Электротехническомъ Съѣздѣ отдѣла „Электричество на обрабатывающихъ металлы, на машиностроительныхъ и механическихъ заводахъ“.

7. Н. М. Сокольскій (отъ имени Электротехническаго отдѣла И. Р. Т. Общества)—Проектъ техническихъ условий для электрическихъ проводниковъ.

8. М. А. Токарскій. Электропередача водяной энергіи, какъ элементъ экономической политики Государства.

9. П. П. Дмитренко (отъ имени Электротехническаго (VI) отдѣла И. Р. Т. Общества)—О собираніи статистическихъ свѣдѣній объ электротехническихъ устройствахъ и о программѣ таковой статистики.

10. Н. М. Сокольскій (отъ имени Электротехническаго (VI) отдѣла И. Р. Т. Общества)—Общая условія договора на устройство городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ по концессионному способу.

11. Р. Э. Классонъ—Объ уравненіи условий конкуренціи для пара и электричества на бакинскихъ нефтяныхъ промыслахъ.

12. Н. М. Сокольскій (отъ имени Электротехническаго (VI) отдѣла И. Р. Т. Общества)—Основные условія для устройства громоотводовъ, охраняющихъ: 1) зданія и 2) электротехническаго устройства отъ грозовыхъ явленій.

13. Б. А. Эфронъ—О необходимости принудительнаго отчужденія земли при электротехническихъ устройствахъ, предназначенныхъ для государственнаго или общественнаго пользованія (прокладка проводовъ чрезъ чужія владѣнія).

14. Б. А. Эфронъ—Опредѣленіе ответственности контрагентовъ и подрядчиковъ за прочность и правильность исполненныхъ ими электротехническихъ устройствъ.

15. М. Н. Левицкій. Объ единообразіи въ начертаніи распределительныхъ схемъ.

16. Л. И. Шпергазе (отъ имени Общества Инженеръ-Электриковъ)—О расцѣнкѣ работъ по устройству электротехническихъ установокъ внутри помѣщеній.

17. Л. И. Шпергазе (отъ имени Общ. Инженеръ-Электриковъ)—О телефонной терминологіи.

18. Г. Н. Шароевъ.—О желательности установленія нормальныхъ размѣровъ для фарфороваго установочнаго матеріала.

19. Докладъ Комиссіи по разработкѣ вопроса о приравненіи электрической обработки металловъ какъ по надзору, такъ и по приему, къ правиламъ, установленнымъ для металлическихъ издѣлій, обработанныхъ огневымъ путемъ.

20. Г. Н. Шведеръ (отъ имени Электротехническаго отдѣла И. Р. Т. Общества)—О правилахъ для испытанія электрическихъ машинъ и трансформаторовъ.

II. Доклады и сообщенія, сдѣланные во II отдѣлѣ Съѣзда.

1. А. В. Шкларевичъ—Обзоръ новостей и усовершенствованій въ техникахъ измѣрительныхъ приборовъ, предложенныхъ фирмою „Сименсъ и Гальске“.

2. С. Θ. Балдинъ—О способахъ раздѣленія потерь энергии въ машинахъ постоянного тока.

3. А. X. Репманъ. Элементы Лекланше новаго типа.

4. А. X. Репманъ—Эпидиаскопъ Цейсса.

5. П. Д. Сергѣевъ—Приборы для измѣренія коэффициента скольженія асинхронныхъ двигателей.

6. И. А. Лебедевъ—Результаты испытанія системъ и типовъ электрическихъ счетчиковъ.

7. А. В. Шкларевичъ—Электрические методы опредѣленія высокихъ температуръ и пирометры, изготовляемые фирмой „Сименсъ и Гальске“.

8. Д. Я. Филипповъ—О введеніи терминологіи, касающейся постоянныхъ величинъ цѣпи переменнаго тока.

9. Г. П. Марковичъ—Передача электрической энергии на большія разстоянія посредствомъ переменнаго тока высокаго напряженія.

10. Н. И. Каменецкій—О лампѣ Юитта (съ демонстраціей лампы).

11. А. А. Полумордвиновъ—О магнитной самоиндукціи и емкости.

12. Р. Ф. Детерсъ—Трехпроводная динамомашина.

13. А. В. Шкларевичъ—Регистрирующие приборы фирмы „Сименсъ и Гальске“.

III. Доклады и сообщенія, сдѣланные въ III отдѣлѣ Съѣзда.

1. П. Ф. Макарьевъ—Оборудованіе центральной станціи С.-Петербургскаго Общества Электрическихъ сооружений (б. Геліосъ).

2. П. П. Дмитренко—Электричество и его конкуренты въ малыхъ установкахъ для освѣщенія.

3. Л. П. Воско—Примѣненіе нефтяныхъ и газогенераторныхъ двигателей для электрическихъ станцій съ цѣлью пониженія стоимости электрической энергии при пользованіи ею для освѣщенія частныхъ домовъ *).

4. С. М. Рабиновичъ (отъ имени К. П. Винандъ)—О современныхъ установкахъ генераторно-газовыхъ двигателей, въ особенности газосасывающихъ двигателей, и экономическое значеніе ихъ для воспроизведенія двигательной силы и освѣщенія. Краткій обзоръ специфическихъ родовъ горючихъ въ Россіи для работы тепловыхъ двигателей.

5. П. П. Дмитренко—Примѣненіе электрической энергии на русскихъ желѣзныхъ дорогахъ.

6. Э. А. Крангалъсъ—Объ озонизаціи воды.

7. А. Е. Бѣлой—Методы опредѣленія стоимости электрической энергии.

8. П. И. Авцынъ—Примѣненіе электродвигателей для передвиженія грузовъ при большихъ подъемахъ отъ портовыхъ складовъ, набережныхъ и вокзаловъ, по системѣ П. И. Авцына.

9. В. Н. Демчинскій—Лифты съ управленіемъ изъ многихъ пунктовъ.

10. Б. А. Петерсъ—Паровыя турбины системы Броунъ-Бовери-Парсонсъ, какъ двигатели для электрогенераторовъ и какъ судовыя машины.

11. Л. А. Кроль—Вліяніе способа продажи электрической энергии на ходъ центральной станціи.

12. С. Θ. Балдинъ—Обзоръ способовъ опредѣленія коэффициентовъ полезнаго дѣйствія генераторовъ и двигателей постоянного тока.

13. А. А. Вороновъ—Объ устраненіи вліянія показателя мощности ($\cos \varphi$) на работу паровыхъ машинъ на электрическихъ станціяхъ примѣненіемъ особыхъ альтернаторовъ для нерабочаго тока.

14. Е. М. Пилсудскій—О результатахъ опытовъ 1903 года по примѣненію электричества къ агрикультурѣ, по системѣ докладчика.

15. В. С. Смилянскій—Способы изготовленія и испытанія электрическихъ углей.

16. А. А. Кузнецовъ—Объ уличномъ освѣщеніи г. С.-Петербурга (фотометрическое изслѣдованіе) въ связи съ нормировкой освѣщенности улицъ.

17. Н. Ф. Савельевъ—Освѣщеніе театровъ и оборудованіе сценъ.

IV. Доклады и сообщенія, сдѣланные въ IV отдѣлѣ Съѣзда.

1. Ю. К. Гринвальдъ (отъ имени г. А. Лубенскаго).—О примѣненіи электрической тяги на Сибирской жел. дор.

2. Г. О. Графтіо—Экономическіе результаты примѣненія электрической тяги на желѣзныхъ дорогахъ.

3. А. М. Авенариусъ—Работы по сооружецію гидроэлектрической станціи для группы минеральныхъ водъ на Кавказѣ.

4. Ф. Д. Винаверъ—Электрическая жел. дор. Мариенфельде-Цоссенъ.

5. В. А. Чоголоковъ (отъ имени Акц. Общ. Вестингаузъ)—Электропневматическая желѣзнодорожная централизація стрѣлокъ и сигналовъ и блокировка пути по системѣ Вестингауза.

6. Г. О. Графтіо—Электромагнитные тормазы Вестингауза.

7. В. Н. Прохоровъ—Соленоидальный тормазъ Сименса.

8. Я. А. Самойловичъ (отъ имени общ. „Унионъ“) —О новомъ однофазномъ двигателѣ системы „Унионъ“.

9. Н. И. Сушкинъ—Кабельная сѣть Московскаго Городскаго Трамвая.

10. А. И. Ольденборгеръ—Нѣкоторыя данныя къ вопросу объ устройствѣ пути городскихъ электрическихъ жел. дорогъ.

11. М. К. Поливановъ—Выборъ системы снабженія токомъ Московскихъ городскихъ электрическихъ жел. дор.

12. П. П. Лызловъ—О вліяніи блуждающихъ токовъ на подземныя металлическія сооружения и о мѣрахъ предупрежденія таковыхъ.

13. Н. Л. Карауловъ и А. М. Рундо—О современномъ положеніи вопроса объ электрической тягѣ судовъ на искусственныхъ путяхъ сообщенія.

14. А. М. Рундо—О материалахъ къ проекту электрической тяги судовъ на Приладожскихъ каналахъ, разработанныхъ по порученію Правленія С.-Петербургскаго округа Путей Сообщенія.

15. С. И. Савельевъ—Къ вопросу объ электрическомъ освѣщеніи желѣзнодорожныхъ вагоновъ.

16. В. С. Мелентьевъ (отъ имени К. Н. Кашкина)—Электропередачи гидравлической силы въ Туркестанскомъ краѣ и ихъ мѣстныя особенности. Примѣръ г. Ташкента.

17. В. С. Мелентьевъ (отъ имени К. Н. Кашкина)—Электрическія жел. дороги подвѣсной системы, какъ наиболее рациональныя для быстрого передвиженія.

V. Доклады и сообщенія, сдѣланные въ V отдѣлѣ Съѣзда.

1. Д. М. Соколовъ—Опыты телеграфированія безъ проводовъ въ Военной Электротехнической Школѣ.

2. Э. Леппинъ (отъ имени фирмы К. Лоренцъ)—Пожарная сигнализація.

3. Г. П. Крапанъ—Новости пожарной сигнализаціи.

4. В. А. Риль—а) Усовершенствованія въ области желѣзнодорожнаго телеграфа и телефона и б) о новомъ полярзованномъ релѣ, примѣняемомъ для быстрой телефонной передачи.

5. А. В. Ольшвангъ—О новой системѣ желѣзнодорожной сигнализаціи.

6. Б. Л. Розингъ—Система селективной электрической сигнализаціи съ автоматическими выключателями, соединенными съ мѣстнымъ телефоннымъ

*) См. Электричество 1903 года № 23, стр. 324. Главная универсальная библиотека при физико-математическомъ факультетѣ Императорскаго университета въ Петербургѣ.

цфиямъ, центральнымъ телефоннымъ станціямъ, пожарной сигнализаци и команднымъ телеграфамъ (съ демонстрируемомъ дѣйствіемъ системы).

7. В. Н. Прохоровъ—О самоиндукционныхъ катушкахъ Пулина и ихъ примѣненіи къ телефоннымъ линіямъ большого протяженія.

8. Н. А. Рейхель—О новѣйшихъ усовершенствованіяхъ въ блокъ-железовыхъ аппаратахъ Вебба и Томсона.

9. I. В. Гильбихъ—Измѣненіе въ телеграфныхъ аппаратахъ Морзе.

10. В. А. Риль—Результаты работъ Комиссіи по вопросу о пожарной сигнализаци.

11. Л. П. Шпергазе—Развитіе телефонныхъ центральныхъ станцій въ Россіи къ 1904 году.

12. М. А. Токарскій—Электрическіе часы системы Меллера.

13. П. С. Осадчій—О наблюденіи земныхъ токовъ и магнитныхъ бурь при помощи телеграфныхъ и телефонныхъ проводовъ.

Постановленія Съезда.

I отдѣлъ.

По докладу П. И. Шапирера (1)*.

Образовать Комиссію для разсмотрѣнія составленныхъ г. Шапиреръ правилъ, которая начнетъ дѣйствовать во время засѣданій Съезда при Съездѣ, а за окончаніемъ ея при Постоянномъ Комитетѣ. По окончаніи работъ Комиссіи результаты ея работъ просить представить въ Постоянный Комитетъ, которому поручить представить эти правила, послѣ согласованія ихъ съ общими правилами, въ подлежащія учрежденія на утвержденіе.

Въ составъ Комиссіи избраны: чл. Горн. Ученаго Комитета Н. Д. Коповскій, М. А. Шателенъ, Предст. Сов. Съезда Горнопромышленниковъ Юга Россіи Е. П. Таскинъ, Р. Р. Тонковъ, Е. А. Лехачевскій, П. А. Тиме, Р. Э. Класонъ, Ч. К. Скржинскій, Г. Н. Шароевъ, П. А. Ковалевъ, Н. М. Сокольскій, А. Н. Митинскій и Г. Н. Шведеръ.

По докладу Н. В. Попова (2).

Предложенія Комитета заключались въ слѣдующемъ:

1) Комитетъ предлагаетъ Съезду утвердить выказанныя выше три принципиальныхъ положенія, служащихъ основаніемъ для редактированія правилъ 3-го Всероссийскаго Электротехническаго Съезда, а именно:

а) Правила Съездовъ должны быть правилами „устройства“.

б) Правила Съездовъ должны быть правилами „безопасности“ и

в) Правила Съездовъ должны состоять изъ двухъ отдѣловъ: „низкое“ и „высокое“ напряженія.

2) Комитетъ предлагаетъ Съезду утвердить редакцію вышеприведенныхъ §§ 1, 8, 17 и 92 Правилъ, которые должны считаться основными.

3) Не имѣя возможности въ настоящее время представить на разсмотрѣніе Третьяго Всероссийскаго Электротехническаго Съезда новую редакцію всѣхъ §§ Правилъ, Комитетъ предлагаетъ Съезду, утвердивъ вышеприведенныя основанія для редактированія Правилъ, поручить ему или образованной имъ Комиссіи довести дѣло редактированія Правилъ до конца и издать ихъ, предоставивъ Комитету право помѣстить слѣдующую надпись на лѣвой сторонѣ заглавнаго листа:

Настоящія правила утверждены Общимъ Собраніемъ 3-го Всероссийскаго Электротехническаго Съезда 1904 года, взамѣнъ правилъ, утвержденныхъ 2-мъ Съездомъ, и относятся къ установкамъ, исполненнымъ послѣ 1-го Января 1904 года*.

*) Во избѣжаніе вторичнаго переименованія докладовъ помѣщены цифры, указывающія № доклада въ перечнѣ таковыхъ въ началѣ статьи.

Собраніе постановило: утверждая основныя положенія, внесенныя Постояннымъ Комитетомъ, поручить Постоянному Комитету пересмотрѣть и проредактировать правила, принятые II Съездомъ, и издавъ ихъ вновь отъ имени Постояннаго Комитета по порученію III Съезда, войти вновь съ ходатайствомъ объ утвержденіи ихъ Министерствомъ Внутреннихъ Дѣлъ. Отпечатать предложенія Постояннаго Комитета въ Дневникъ и назначить срокъ по 1 Февраля 1904 года для присылки въ Комитетъ замѣчаній на предложенія Комитета.

По докладу Г. Н. Шведера (3).

Передать правила, какъ матеріаль, въ Комиссію при Постоянномъ Комитетѣ для согласованія ихъ съ общими правилами и для изданія ихъ отъ имени Постояннаго Комитета.

По докладу А. Г. Когана (4).

Благодарить Комиссію за ея дѣятельность, продолжить ея полномочія до окончанія ея работъ и поручить Постоянному Комитету войти съ ходатайствомъ въ Министерства Финансовъ и Путей Сообщенія объ отпускѣ пособія для работъ Комиссіи.

По докладу К. П. Литовченко (5).

По внесеніи нѣкоторыхъ измѣненій въ предложеніе Комиссіи, принято слѣдующее заключеніе:

Возбудить ходатайство о принятіи нижеслѣдующихъ положеній:

1) Право использования энергіи текучихъ водъ на пространствѣ дѣйствія т. Х св. зак. и передачи ея на разстояніе помощью электричества и другими способами принадлежитъ Государству. Будучи единственнымъ владѣльцемъ энергіи, Государство используетъ ее само или выдаетъ концессіи на опредѣленный срокъ тѣмъ или инымъ лицамъ и обществамъ.

2) Лица, получившія концессію на право пользования водныхъ богатствъ даннаго раіона, получаютъ вмѣстѣ съ тѣмъ право принудительнаго отчужденія земель, необходимыхъ для сооруженій и передачи энергіи.

3) Независимо отъ осуществленія вышеприведенныхъ положеній законодательнымъ порядкомъ, возбудить ходатайство о необходимости приступить теперь же къ опредѣленію и описанію водныхъ богатствъ Россіи пораіонно и примѣнительно къ подобнымъ работамъ, исполненнымъ въ Швейцаріи.

4) Просить Совѣтъ И. Р. Т. Общества не отказать въ содѣйствіи къ скорѣйшему осуществленію ходатайствъ Съезда.

По докладу Ч. К. Скржинскаго (6).

Собраніе высказывается за разсмотрѣніе вопросовъ, поднимаемыхъ Ч. К. Скржинскимъ въ особой Комиссіи, а не въ особомъ отдѣлѣ на IV Съездѣ*).

По докладу Н. М. Сокольскаго (7).

Передать разсмотрѣніе доклада въ особую Комиссію.

По докладу М. А. Токарскаго (8).

Поручить Постоянному Комитету Всероссийскихъ Электротехническихъ Съездовъ образовать особую Комиссію изъ членовъ Электротехническаго Съезда съ приглашеніемъ отдѣльныхъ специалистовъ, если того потребуютъ обстоятельства, которой поручить разработать возбужденные докладчикомъ вопросы. Просить Постоянный Комитетъ возбудить соответствующія ходатайства передъ Правительствомъ.

По докладу П. П. Дмитренко (9).

Одобрить представленную VI отд. И. Р. Т. О. программу для статистическихъ свѣдѣній и поручить дальнѣйшее веденіе этого дѣла Постоянному Комитету.

По докладу Н. М. Сокольскаго (10).

Принять нижеслѣдующія предложенія VI отдѣла И. Р. Т. О-ва.

1) Поручить теперь же Комиссіи изъ представителей Городскихъ Общественныхъ Управленій, лицъ

*) См. Э—во, т. г. № 2.

принимавшихъ участіе въ разработкѣ проекта и всѣхъ желающихъ гг. членовъ Съѣзда рассмотреть предложенный проектъ.

2) Разослать проектъ общихъ условий во всѣ Городскія Управленія и въ Общество, эксплуатирующія электрическія желѣзныя дороги съ просьбой дать свои заключенія по этому вопросу къ 10 апрѣля 1904 года въ Постоянный Комитетъ Съѣздовъ, при которомъ организовать особую Комиссію для рассмотрѣнія замѣчаній Городскихъ Общественныхъ Управленій.

Вмѣстѣ съ тѣмъ поручить Постоянному Комитету возбудить ходатайство въ Министерствахъ Финансовъ и Внутреннихъ Дѣлъ о рассмотрѣніи общихъ условий договора на устройство городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ, исправленныхъ и дополненныхъ согласно замѣчаній Комиссіи 3-го Съѣзда и Городскихъ Общественныхъ Управленій и утвержденныхъ Постояннымъ Комитетомъ Съѣздовъ.

По докладу Р. Э. Классона (11).

Передать предварительное рассмотрѣніе возбужденнаго докладомъ вопроса въ специальную Комиссію съ тѣмъ, чтобы къ 5 января былъ составленъ докладъ о результатахъ работъ Комиссіи и представленъ на обсужденіе заключительнаго Общаго Собранія. Въ составъ Комиссіи вошли Н. К. Антошинъ, Б. А. Эфронъ, А. Ф. Лаговскій, Г. Л. Лебурдъ, Р. Э. Классонъ, П. К. Войводъ и А. А. Троицкій.

По докладу Н. М. Сокольскаго (12).

Предложить гг. членамъ Съѣзда представить въ Постоянный Комитетъ до 1 февраля 1904 г. свои замѣчанія къ проектированнымъ основаніямъ для устройства громоотводовъ и рекомендовать правила до слѣдующаго Съѣзда.

По докладамъ Б. А. Эфрона (13 и 14).

Передать оба доклада въ Комиссію при Постоянномъ Комитетѣ. Въ составъ Комиссіи постановлено пригласить Б. А. Эфрона, П. С. Осадчаго, Э. Р. Ульямана, Г. А. Шлягера, К. П. Литовченко, Г. О. Графтію, А. А. Вежбицкаго, В. М. Назорскаго и нѣсколькихъ юристовъ.

По докладу М. Н. Левицкаго (15).

Поручить Постоянному Комитету образовать для рассмотрѣнія возбужденнаго докладчикомъ вопроса Комиссію, въ составъ которой пригласить Д. М. Сокольцова, М. Н. Левицкаго, П. П. фонъ-Зигернъ-Корнъ, Н. Ф. Савельева, Г. Н. Шароева, А. А. Воронова, П. И. Авцына и представителей фирмъ.

По докладу Л. И. Шпергазе (16).

Рекомендовать составленную Обществомъ рѣцѣнку работъ по устройству электротехническихъ установокъ внутри помѣщеній въ видѣ опыта къ руководству впредь до слѣдующаго Съѣзда.

По докладу Л. И. Шпергазе (17).

Передать докладъ въ Комиссію по терминологіи.

По докладу Г. Н. Шароева (18).

Просить VI Отдѣлъ И. Р. Т. О. объ образованіи особой Комиссіи, которая взяла бы на себя трудъ, при участіи представителей, какъ отъ заводовъ и фирмъ, производящихъ установки, такъ и занимающихся фарфоровыми производствами, — ознакомиться съ существующими образцами фарфороваго установочнаго матеріала и установить однообразный нормальный сортаментъ фарфоровыхъ изоляторовъ, роликовъ, кличъ, втулокъ и воронокъ примѣнительно къ различнымъ случаямъ практики.

По докладу Комиссіи объ электр. обраб. металловъ (19).

Поручить Постоянному Комитету войти съ ходатайствомъ о приравненіи электрической обработки металловъ по способамъ Бенардоса и Славянова для казенныхъ заказовъ къ правиламъ, установленнымъ для металлческихъ издѣлій, обработанныхъ огне-

вымъ способомъ и объ отмѣнѣ циркулярнаго распоряженія о непримѣненіи электрической плавки.

По докладу Г. Н. Шведера (20).

Рекомендовать эти правила для пользования впредь до слѣдующаго Съѣзда, какъ дополненіе къ „Правиламъ для пользования электрическими устройствами“. Вмѣстѣ съ тѣмъ VI Отдѣлъ И. Р. Т. О. предлагаетъ внести всѣхъ лицъ, которые найдутъ желательнымъ провести въ эти правила какія либо измѣненія, вносить свои предложенія въ Постоянный Комитетъ Всероссийскихъ Электротехническихъ Съѣздовъ, дабы Постоянный Комитетъ, руководствуясь мнѣніями этихъ лицъ, а также другими заграничными правилами, имѣлъ возможность продолжать дальнѣйшую разработку „правилъ для предложеній, поставокъ и испытанія электрическихъ машинъ и трансформаторовъ“ для новаго изданія ихъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

БИБЛІОГРАФІЯ.

Annuaire pour l'an 1904 publié par le bureau des Longitudes. Prix 1 fr. 50 c. Paris. Gauthier-Villars. 732+76 стр. in 16°.

Ежегодникъ на 1904 г. издаваемый Бюро измѣреній. Парижъ.

Согласно принятаго съ прошлаго года распредѣленія матеріала этого Ежегодника въ настоящемъ выпускѣ кромѣ астрономическихъ и календарныхъ таблицъ находится большое число таблицъ физико-химическихъ; нѣкоторыя изъ нихъ сравнительно съ прежними выпусками — новы, нѣкоторыя — дополнены, но есть и такія, которыя давно уже ждутъ своего обновленія („Электрооптика“, р. 649). Многимъ таблицамъ предпосылаются толковыя объясненія, между которыми особенно замѣчательно: „Электрическія единицы“ (рр. 611—639), принадлежащее Корню. Такимъ образомъ Ежегодникъ 1904 г. даетъ весьма полную и компактную сводку данныхъ по физикѣ и химіи, за научную достовѣрность которыхъ говорятъ имена лицъ, входящихъ въ составъ редакціи: Жансенъ, Липпманъ, Леви, Пуанкаре.

Для справокъ географическихъ и статистическихъ нужно обращаться къ выпуску прошлаго и будущаго годовъ.

Обычныя приложенія въ Ежегодникѣ 1904 г. составляютъ статьи: Буке де ля Грея „О геодезическомъ международномъ конгрессѣ въ Копенгагенѣ 1903 г.“ и весьма интересное для лицъ занимающихся этимъ вопросомъ „Элементарное объясненіе приливовъ и отливовъ“, Гатта.

НОВЫЯ КНИГИ.

Эрн. Шульцъ. Болѣзни электрическихъ машинъ. Перевелъ инж.-эл. Н. Шаховской. Спб. 1904 г. 83 стр. въ 16 д. л. Цѣна 1 рб.

Baudry de Jaunier. Автомобиль. Принципы его дѣйствія. Правила ухода и ремонта. Справочная книга для автомобилистовъ, техниковъ, монтеровъ и шофферовъ. Перевелъ и дополнилъ инженеръ-техн. Л. Идельсонъ. Спб. 1904. VIII + 211 стр. Ц. 2 рб.

Léçons d'électrotechnique generale, professées à l'École supérieure d'Electricité, par P. Janet. Deuxième édition, revue et augmentée. T. I. Généralités. — Courants continus. Paris. Gauthier-Villars. 1904. 369 стр. въ 8 б. д. л. Ц. 11 фр.

РЕДАКТОРЪ А. И. Смирновъ.