

РѢЧИ и ОТЧЕТЪ

ПРОИЗНЕСЕННЫЯ

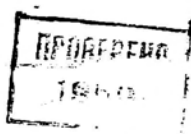
ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОМЪ СОБРАНІИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

МОСКОВСКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА,

5 Сентября 1869 г.

528/48



Краткій отчетъ о состояніи Императорскаго Московскаго Техническаго Училища
за 1868—1869 учебный годъ.

«Очеркъ исторіи гальванопластики». Рѣчь и. д. профессора *А. С. Владимірскаго*.

«Воспоминаніе объ Александрѣ Степановичѣ Ершовѣ». Профессора Московскаго
Университета *Н. А. Любимова*.

МОСКВА.

Въ Университетской Типографіи (Катковъ и К^о),
на Страстномъ бульварѣ.

1869.

КРАТКІЙ ОТЧЕТЪ

О СОСТОЯНІИ

ИМПЕРАТОРСКАГО МОСКОВСКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА

ЗА 1868—1869 УЧЕБНЫЙ ГОДЪ.



Государю Императору, въ 1 день іюня 1868 года, угодно было проявить монаршую милость бывшему Московскому Ремесленному Учебному Заведенію утвержденіемъ новаго устава, которымъ оно преобразовано въ Императорское Московское Техническое Училище и включено въ разрядъ высшихъ учебныхъ спеціальныхъ заведеній.

Такимъ образомъ, истекшіи 1868 — 1869 учебный годъ есть первый годъ существованія этого заведенія, призваннаго къ преслѣдованію цѣлей, хотя въ общихъ чертахъ однородныхъ съ ~~нашимъ~~ но въ частностяхъ носящихъ на себѣ отпечатокъ современныхъ требованій общества и нашей отечественной промышленности.

Мы не станемъ утруждать, почтившихъ своимъ присутствіемъ сегодняшнее торжественное собраніе весьма подробнымъ изложеніемъ хода историческаго развитія бывшаго Московскаго Ремесленнаго Учебнаго Заведенія, потому что записка объ этомъ предметѣ была прочитана бывшимъ Директоромъ этого заведенія покойнымъ А. С. Ершовымъ на публичномъ актѣ въ 1860 году, а другой историческій очеркъ Ремесленнаго Заведенія былъ помѣщенъ въ Вѣстникъ Промышленности за тотъ же годъ.

Но чтобы не нарушать естественной связи между обстоятельствами, послужившими поводомъ къ послѣдовательнымъ и постепеннымъ преобразованіямъ Ремесленнаго Заведенія, и представить отчетъ о настоящемъ состояніи и дѣйствіяхъ Техническаго Училища, намъ нельзя не приподнять хотя нѣсколько пелену, отдѣляющую далекое прошедшее нашего заведенія отъ его настоящаго и не бросить бѣглый взглядъ на это прошедшее. Поэтому мы постараемся указать только на главнѣйшія событія изъ давнопрошедшей жизни Ремесленнаго Заведенія. Эти событія, какъ мы увидимъ, выяснятъ намъ то обстоятельство, что Ремесленное Заведеніе, въ продолженіи 40 почти лѣтъ своего существованія, находилось непрерывно въ тѣсной и живой связи съ общественными требованіями и развитіемъ нашего отечественнаго промышленнаго дѣла, и до настоящаго времени продолжаетъ пребывать въ означенныхъ условіяхъ.

Первая мысль объ основаніи въ Москвѣ Ремесленнаго Заведенія выражена ясно и опредѣлительно въ повелѣніи Императрицы Маріи Московскому Опекунскому Совѣту, отъ 5 октября 1826 года. Вслѣдъ за этимъ воспослѣдовало Высочайшее повелѣніе, отъ 14 октября 1826 года, о пожалованіи Государемъ Императоромъ Московскому Воспитательному Дому каменныхъ корпусовъ бывшаго слободскаго дворца, оставшихся отъ пожара 1812.

Первый проект устава Ремесленного Заведения удостоился Высочайшаго утверждения въ 1 день іюля 1830 года.

Первоначальная цѣль новаго учрежденія заключалась въ доставленіи способовъ къ пропитанію такимъ питомцамъ Московскаго Воспитательнаго Дома, которые по своимъ способностямъ не могли продолжать ученіе въ классахъ. Поэтому, въ новоучрежденномъ заведеніи, при весьма элементарномъ ~~наушномъ~~ образованіи, воспитанники обучались весьма разнообразнымъ мастерствамъ: сапожному, портному, картонному, малярному, жестяпичному, переплетному, рѣзному, столярному, оловяницко-линейному и др. Число лѣтъ пребыванія каждаго воспитанника въ школѣ строго не опредѣлялось, но зависѣло болѣе отъ его способности. Вообще заведеніе, по характеру своему, не представляло правильно организованнаго учрежденія. Опытъ показалъ вскорѣ, что оно требуетъ преобразованій. Въ 1835 году, по Высочайшему повелѣнію, приступлено къ составленію новаго устава, а между тѣмъ въ 1836 году упразднены мастерства сапожное и портное, а въ 1838 введены въ преподаваніе элементарныя свѣдѣнія нѣкоторыхъ наукъ, какъ напр. физики, начертательной геометріи и механики. Наконецъ, въ 1844 году, новый уставъ, проектированный еще въ 1835 году, но подвергшійся пересмотру и поправкамъ въ теченіи почти 9 лѣтъ, удостоился, въ 30 день іюля, Высочайшаго утвержденія.

Изъ архивныхъ дѣлъ заведенія видно, что въ составленіи означеннаго устава принимали весьма дѣятельное участіе: бывшій Почетный Онекупъ Петръ Семеновичъ Полуденскій и директоры заведенія, сперва Отто, а потомъ Розенкампфъ.

Съ утвержденіемъ новаго устава, характеръ заведенія принимаетъ болѣе опредѣлительныя формы и одна изъ главныхъ цѣлей его заключается въ образованіи не только хорошихъ практическихъ ремесленниковъ, но и искусныхъ мастеровъ съ теоретическими свѣдѣніями.

Полный курсъ ученія въ немъ шестилѣтній, первые три класса получаютъ названіе *приготовительныхъ*, а остальные три — *мастерскихъ*.

Прежній комплектъ 300 казеннокоштныхъ воспитанниковъ изъ питомцевъ Воспитательнаго Дома уменьшенъ до 250 человекъ, а 50 свободныхъ вакансій предоставлены пансіонерамъ дѣтей купцовъ, мѣщанъ, цеховыхъ, безъ различія вѣроисповѣданія, за плату 70 руб. въ годъ.

Уменьшеніе еще въ 1844 году числа вакансій для питомцевъ Воспитательнаго Дома ясно указываетъ на сознание тогда уже неудобство принимать въ заведеніе, изъ среды деревенскаго населенія, безграмотныхъ мальчиковъ, не подвергавшихся ни умственной, ни нравственной культурѣ до 10-ти и даже 12-ти лѣтнаго возраста.

Время, обстоятельства и отчасти цѣль заведенія были причиною того, что составители новаго устава не рѣшились предложить въ то время коренныхъ мѣръ, способныхъ совершенно отстранить замѣченное неудобство, но прибѣгли къ средствамъ нѣсколько его уменьшающимъ, а именно, къ допущенію въ заведеніе 50 пансіонеровъ изъ дѣтей горожанъ, представляющихъ собою элементъ болѣе подготовленный къ школьному образованію.

Такъ какъ питомцы Воспитательнаго Дома, хотя и въ меньшемъ противъ прежняго числѣ, продолжали поступать въ заведеніе малограмотными и выборъ ихъ производился директоромъ заведенія совмѣстно съ Главнымъ Надзирателемъ Воспитательнаго Дома, на основаніи наружнаго только осмотра, съ соблюденіемъ условія, чтобы питомецъ имѣлъ не болѣе 12-ти лѣтъ и былъ здороваго тѣлосложенія, то за первымъ приготовительнымъ классомъ остался прежній характеръ ланкастерскаго класса, въ которомъ производилось преподаваніе чтенія и письма по способу взаимнаго обученія.

Если воспитанники оказывались неспособными къ начальному образованію въ приготовительныхъ классахъ, то ихъ переводили въ мастерскія заведенія для изученія какого-либо мастерства.

Въ означенныхъ мастерскихъ они, кромѣ практики въ избранномъ мастерствѣ, не занимались никакими научными предметами, а при выпускѣ изъ заведенія получали право на званія *мастера* или *подмастерья*, смотря по способности выпускаемаго къ практическому дѣлу.

Способные воспитанники 3-го пригготовительнаго класса поступали, по испытаніи въ *мастер-классы* и оканчивали полный курсъ ученія съ правомъ на званіе *ученаго мастера*.

Званія подмастерья, мастера и ученаго мастера, съ присвоенными имъ нѣкоторымъ гражданскими правами, утверждались окончательно за воспитанниками по представленіи симъ послѣдними письменныхъ законныхъ удостовѣреній отъ вольныхъ мастеровъ, фабрикантовъ или ремесленниковъ, въ томъ, что при добропорядочномъ поведеніи они непрерывно въ теченіи не менѣе трехъ лѣтъ занимались своимъ мастерствомъ.

Теоретическое ученіе въ заведеніи составляли слѣдующіе предметы:

Законъ Божій, Числописаніе, Россійская Грамматика, Нѣмецкій языкъ, Ариѳметика, Геометрія, Алгебра до уравненія высшихъ степеней, плоская Тригонометрія, Начертательная Геометрія, приложенная къ рисованію и перспективѣ, Практическая Механика, Физика и Химія, приложенныя къ ремесламъ, Географія Россіи вкратцѣ, Рисованіе и Черченіе.

Для практическаго обученія назначались слѣдующія ремесла: кузнечное, слесарное, токарное, ~~столярное~~, модельное, литейное, рѣзное, граверное, чеканное, жестяничное, малярное, футлярное и переплетное, рисованіе узоровъ и приготовленіе формъ для набивки матерій.

Изъ перечня этихъ ремеслъ не трудно уже замѣтить, что обученіе механическому дѣлу начинаетъ брать перевѣсъ надъ обученіемъ прочимъ ремесламъ; оно уже нѣсколько выдвигается впередъ и готовится занять то первенствующее положеніе, которое создали ему послѣдующія обстоятельства.

Еще въ 1841 году, слѣдовательно за три года до утвержденія новаго устава, бывшій директоръ заведенія Розенкамповъ устроилъ небольшую слесарню, снабженную большой самоточкой, стругальной машиной и нѣсколькими токарными станками, и привелъ ее въ дѣйствіе 4-хъ-сильной паровой машиной низкаго давленія, приобрѣтенной въ 1835 году, но остававшейся по разнымъ причинамъ въ бездѣйствіи. Эта мастерская, вмѣстѣ съ имѣвшимися тогда кузницей, ~~чугунной~~ ^{стальной} и токарной и столярной составила хотя миниатюрный, но правильно устроенный ~~заводъ~~ ^{механический заводъ}.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что, съ одной стороны, успѣшность работъ на этомъ заводѣ, а съ другой—усиленіе распространенія у насъ въ Россіи въ то время металлическихъ издѣлій и различныхъ механическихъ приспособленій, а также запросъ на мастеровъ-механиковъ и значительная цѣнность труда по этой специальности, наконецъ явная невыгода обученія мальчиковъ только ремесламъ, процвѣтаніе которыхъ находится въ тѣсной связи со вкусомъ и прихотями общества, имѣли большое вліяніе на составителей устава и заставили ихъ внести въ программу обученія воспитанниковъ Ремесленнаго Заведенія, между прочими, всѣ тѣ мастерства, которыя въ совокупности необходимы для образованія искуснаго машиниста или механика.

Такимъ образомъ, съ утвержденіемъ новаго устава въ 1844 году, опредѣлился въ нѣкоторой степени характеръ новаго заведенія, который не только не утратился въ послѣдующее время, но напротивъ, все болѣе и болѣе обрисовывался, развиваясь въ связи съ живыми потребностями нашей отечественной промышленности. Всѣ послѣдующія обстоятельства показываютъ намъ, что осуществленіе мысли—сосредоточить въ заведеніи всѣ средства къ изученію одной или не болѣе двухъ однородныхъ между собою специальностей, составляло предметъ особенной и постоянной заботливости лицъ, управлявшихъ этимъ заведеніемъ.

Въ 1845 году упразднена модельная мастерская, въ которой приготовляли не большія модели, а болѣе дѣтскія игрушки.

Въ 1846 году Государь Императоръ, удостоивъ своимъ посѣщеніемъ Ремесленное Учебное Заведеніе, повелѣтъ соизволилъ распространить въ немъ механическія работы и механическую мастерскую. Черезъ два года, а именно въ 1848 году, пущена въ ходъ большая механическая мастерская, снабженная различнаго рода машинами—орудіями, выписанными отъ извѣстнаго англійскаго спеціалиста Витворта и приводимыми въ движеніе 25-ти-сильной паровой

машиной. Въ 1849 году упразднено картонное мастерство. Съ пятидесятихъ годовъ начинается цѣлый рядъ весьма важныхъ и послѣдовательныхъ преобразованій, преимущественно по учебной части Ремесленного Заведенія. Всѣ эти преобразованія клонились къ возвышенію уровня утилитарнаго образованія воспитанниковъ, какъ съ точки зрѣнія научной, такъ и практической, и къ согласованію этого образованія съ возникавшими настоятельными требованіями развивавшагося въ Россіи промышленнаго дѣла.

Такъ въ 1854 году, по указанію и по ходатайству его сіятельства, бывшаго почетнаго опекуна князя Н. И. Трубецкаго, введено преподаваніе механической технологіи.

Въ слѣдующемъ 1855 году, съ упраздненіемъ нѣкоторыхъ ремесленныхъ мастерскихъ, потерявшихъ всякое значеніе при очерченномъ уже характерѣ заведенія, возникаетъ новая учебная мастерская для токарнаго и столярнаго дѣла, приспособленная исключительно для практическихъ занятій будущихъ механиковъ-техниковъ.

Въ 1856 году, вслѣдствіе увеличенія объема преподаванія, неудобства отъ принятія въ заведеніе малограмотныхъ питомцевъ Воспитательнаго Дома сдѣлались до того ощутительны и на столько вредно вліяли на общій ходъ педагогическаго дѣла, что было испрошено Высочайшее разрѣшеніе отдѣлить 100 казеннокоштныхъ бесплатныхъ вакансій для бѣдныхъ дѣтей, кончившихъ ученіе въ московскихъ дѣтскихъ пріютахъ. Такимъ образомъ, въ заведеніи было: 150 вакансій для питомцевъ Воспитательнаго Дома, 100—для пріютскихъ и 50—для дѣтей лицъ всѣхъ свободныхъ сословій.

Хотя означенная мѣра уменьшила отчасти сказанное неудобство въ той пропорціи, въ которой уменьшилось число вакансій для питомцевъ, но не избавило однакожъ заведенія совершенно отъ пріема малограмотныхъ дѣтей, а слѣдовательно и отъ упраздненія элементарнаго преподаванія чтенію и письму. Но все-таки съ введеніемъ этой мѣры начальство заведенія съ радостью замѣтило появленіе въ числѣ новопоступавшихъ воспитанниковъ, особенно между пансіонерами, мальчиковъ съ выдававшимися способностями и хорошей подготовкой, вслѣдствіе чего дѣло преподаванія значительно облегчилось и двинулось быстрѣе. Вслѣдъ за этимъ явились извѣстныя требованія, наступила для нашей отечественной промышленности новая эпоха, мертвые капиталы оживились, одно промышленное предпріятіе начало смѣняться другимъ, возникли десятки промышленныхъ и коммерческихъ обществъ, явился значительный спросъ на образованныхъ опытныхъ техниковъ. Все это не могло не имѣть вліянія на организацію Ремесленного Учебнаго Заведенія и не могло не повліять благоприятно на дальнѣйшее его развитіе. Въ 1857 году Государю Императору угодно было, на докладъ Московскаго опекунскаго совѣта «объ увеличеніи курса ученія въ Ремесленномъ Учебномъ Заведеніи», сдѣлать собственноручную надпись «весьма дѣльно».

Высочайшимъ повелѣніемъ 12 ноября 1857 года 1) прибавлено къ бывшимъ 6-ти классамъ по два спеціальныхъ класса, для двухъ отдѣленій: *механическаго* и *химическаго*; 2) кромѣ преподаваемой уже въ заведеніи общей химіи, ввести преподаваніе аналитической химіи и химической технологіи, а для практическихъ занятій устроить техническую лабораторію; 3) въ механическомъ отдѣленіи усилить курсъ практической механики; 4) для преподаванія механики и химической технологіи опредѣлить профессорами лицъ съ ученою степенью не ниже магистра.

Преемникъ князя Н. И. Трубецкаго, почетный опекунъ, генераль отъ инфантеріи и сенаторъ Д. Д. Ахлестышевъ испросилъ Высочайшее соизволеніе, въ 1858 году, на пріемъ въ заведеніе вольныхъ слушателей, а въ 1859 году—на ассигновку средствъ потребныхъ для окончательнаго устройства лабораторіи и опредѣленія втораго лаборанта.

Такимъ образомъ, въ теченіи почти сорокалѣтняго существованія Ремесленного Учебнаго Заведенія, въ немъ мало-по-малу совершались самыя существенныя преобразованія, вызываемыя требованіями времени и опытами жизни. Всѣ эти преобразованія были производимы съ такою строгою послѣдовательностію и разумною постепенностію, что не причиняли никакого, даже временнаго, замѣшательства въ общемъ ходѣ преподаванія и дали заведенію возможность съ каждымъ новымъ годомъ своего существованія выпускать воспитанниковъ все болѣе и болѣе подготовленныхъ къ технической дѣятельности.

На первый разъ можетъ показаться странною та безостановочная видоизмѣняемость въ объѣмѣ преподаванія научныхъ предметовъ въ Ремесленномъ Учебномъ Заведеніи и въ распредѣленіи практическихъ занятій, которыя бросаются въ глаза при чтеніи настоящаго даже весьма краткаго историческаго обзора прошедшей дѣятельности Ремесленнаго Заведенія. Но это впечатлѣніе измѣнится въ совершенно противоположное, если мы примемъ въ расчетъ, что 40 лѣтъ не 40 дней, что въ этотъ значительный промежутокъ времени техническія науки росли съ неимоверной быстротой, что специальное заведеніе, подобное нашему, должно находиться въ тѣсной и непрерывной связи съ успѣхами промышленной дѣятельности и наконецъ, что всѣ крупныя научныя факты, примѣненные къ практической жизни общества и стяжавшіе себѣ названіе *утилитарныхъ*, должны немедленно вноситься въ программу преподаванія.

Специальное заведеніе, подобное нашему, не можетъ оставаться долгое время неподвижнымъ въ своемъ развитіи, потому что подвижность составляетъ его естественную особенность, его отличительный признакъ, не присущій заведеніямъ обще-образовательнымъ. Этотъ весьма естественный законъ можетъ легко повѣряться жизнью всѣхъ вообще специальныхъ заведеній не только нашихъ, но и заграничныхъ. Бывшій директоръ Ремесленнаго Учебнаго Заведенія, покойный А. С. Ершовъ, въ отчетѣ своемъ за 1860 годъ, прочитанномъ на публичномъ актѣ того же года, говоря о преобразованіи учебной части ввѣреннаго ему заведенія, помѣстилъ слѣдующія слова:

«Самое важнѣйшее изъ измѣненій воспослѣдовало вслѣдствіе Высочайшаго повелѣнія, испрошеннаго въ 12-й день ноября 1857 года; оно можно сказать рѣшило судьбу Ремесленнаго Учебнаго Заведенія, дало ему новую задачу для дальнѣйшаго существованія. Все, что дѣлалось въ послѣдніе два года и что будетъ вырабатываться еще въ теченіе многихъ лѣтъ, клонилось или будетъ клониться только къ рѣшенію этой задачи.»

«Въ настоящее время она не вполне еще разрѣшена».

Изъ этихъ словъ не трудно замѣтить, что почтенный А. С. Ершовъ предугадывалъ въ то время тѣ важныя, неминуемые результаты, которые повлечетъ за собою Высочайшее повелѣніе 1857 года и предвидѣлъ въ будущемъ необходимость новой энергической дѣятельности, для окончательной организаціи Ремесленнаго Учебнаго Заведенія, призваннаго къ новой современной жизни, но не вступившаго еще твердыми стопами въ эту жизнь.

Послѣдующія обстоятельства убѣдили его вскорѣ, что задача, для которой назначалось нѣсколько лѣтъ, потребовала немедленнаго разрѣшенія.

Въ самомъ дѣлѣ, возможно ли было ему оставаться равнодушнымъ къ несовершенной законченности организаціи ввѣреннаго ему заведенія въ то время, когда передъ его глазами совершались послѣдовательно величайшія событія настоящаго царствованія, призывавшія къ новой жизни нашу промышленную дѣятельность, когда желѣзно-дорожное дѣло въ нашемъ отечествѣ начало принимать грандіозныя размѣры, когда милліоны пудовъ рельсовъ, вагоны, локомотивы, локомотивы, земледѣльческія орудія и аппараты для цѣлыхъ заводовъ, направлялись изъ-за границы къ окраинамъ нашего отечества; наконецъ, когда на Черномъ морѣ и на Волгѣ задымилась русскія торговые пароходы и вокругъ промышленнаго центра Россіи—Москвы, бумагопрядильные заводы начали принимать величественныя размѣры!...

Все это указывало ясно на будущій значительный запросъ специальныхъ образованныхъ русскихъ механиковъ и на то, что это образованіе должно начаться, въ виду сильнаго промышленнаго движенія, какъ можно скорѣе. Уже въ это время названіе Ремесленнаго Учебнаго Заведенія, вслѣдствіе перечисленныхъ нами преобразованій, не соответствовало болѣе главной цѣли его, заключающейся не въ образованіи ремесленниковъ и мастеровъ, какъ это было сказано въ уставѣ 1844 года, но въ подготовленіи образованныхъ техникумовъ. Пересмотръ и измѣненіе устава и штата заведенія, дѣйствовавшихъ почти шестнадцать лѣтъ, сдѣлались неотлѣгательною потребностью.

Ободренный Высочайшимъ одобреніемъ доклада Московскаго Опекунскаго Совѣта, въ 1857 году, объ учрежденіи при Ремесленномъ Заведеніи высшаго техническаго отдѣленія и поддерж-

паемый просвѣщеннымъ содѣйствіемъ своего непосредственнаго начальства, Александръ Степановичъ Ершовъ принялся съ свойственнымъ ему рвеніемъ за разработку тѣхъ положеній, которыя должны были послужить основаніемъ будущаго новаго устава заведенія.

Его Высокопревосходительство, почетный опекунъ и управляющій Ремесленнымъ Заведеніемъ Д. Д. Ахлестышевъ, въ 1860 году, имѣлъ честь представить лично Его Высочеству Принцу Петру Георгіевичу Ольденбургскому подробную докладную записку по этому дѣлу и въ то же время такую же на усмотрѣніе Московскаго Опекунскаго Совѣта.

Въ означенной запискѣ испрашивалось слѣдующее:

- 1) Переименовать Ремесленное Учебное Заведеніе въ Техническую Школу.
- 2) Предоставить воспитанникамъ оной служебныя права и преимущества.
- 3) Обложить извѣстною платою вольно-приходящихъ слушателей.
- 4) Измѣнить штатъ съ увеличеніемъ содержанія служащихъ и воспитанниковъ. Эта записка, обсужденная и одобренная Московскимъ Опекунскимъ Совѣтомъ, удостоилась благосклоннаго вниманія Его Высочества.

Съ этого времени началась въ заведеніи кипучая дѣятельность по составленію проекта новаго устава. Директоръ, призвавъ на помощь всѣ умственные силы своихъ подчиненныхъ, приступилъ къ новому труду съ тѣмъ жаромъ и тою дѣятельностію, которая обыкновенно проявляется въ лицахъ убѣжденныхъ заранѣе въ несомнѣнной нравственной пользѣ осуществляемаго предпріятія. Мы не можемъ ксати не упомянуть здѣсь о томъ, что однимъ изъ дѣятельныхъ сотрудниковъ Александра Степановича Ершова въ разработкѣ предпринятаго имъ труда былъ Филиппъ Николаевичъ Королевъ, бывшій инспекторъ заведенія, а теперь профессоръ практической механики.

При дѣлахъ заведенія хранятся цѣлыя кины протоколовъ, объяснительныхъ записокъ, программъ и другихъ бумагъ, свидѣтельствующихъ о степени той дѣятельности, которая была вызвана составленіемъ проекта новаго устава, и которая не ослабѣвала въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ труда.

Наконецъ, въ концѣ 1866 года, проектъ устава, просмотрѣнный предварительно въ особой комиссіи, достигъ желаемой обработки и былъ представленъ почетнымъ опекуномъ Д. Д. Ахлестышевымъ въ Московскій Опекунскій Совѣтъ, а оттуда въ IV отдѣленіе Его Императорскаго Величества канцеляріи.

Съ этого времени чувство трепетнаго ожиданія совершенно наполнило душу бывшаго директора. Считая весьма справедливо утвержденіе новаго устава — событіемъ большой важности, не только для вѣреннаго ему заведенія, но для общества и для самого себя, онъ заранѣе наслаждался мыслію о томъ благотворномъ вліяніи, которое будетъ имѣть оно на будущее развитіе нашего національнаго технического дѣла.

Событіе совершилось, но увы! немилосердная судьба не позволила одному изъ главныхъ его виновниковъ быть свидѣлемъ нетерпѣливо ожидаемой торжественной минуты... 21 февраля 1867 года тяжкая болѣзнь унесла его въ могилу.

Смерть бывшаго директора и назначеніе новаго имѣли естественнымъ послѣдствіемъ вторичный пересмотръ проекта устава. Въ этомъ новомъ трудѣ, начавшемся въ половинѣ декабря 1867 года, приняли дѣятельное участіе его сіятельство г. предсѣдательствующій Московскаго Опекунскаго Совѣта, князь Н. И. Трубецкой, его высокопревосходительство г. почетный опекунъ, Д. Д. Ахлестышевъ, его высокопревосходительство г. управляющій IV отдѣленіемъ Его Императорскаго Величества канцеляріи, Н. И. Свѣчинъ, профессеры и преподаватели Ремесленнаго Учебнаго Заведенія.

Наконецъ, 12 февраля 1868 года, вновь просмотрѣнный проектъ Устава былъ представленъ его высокопревосходительствомъ, г. почетнымъ опекуномъ Д. Д. Ахлестышевымъ, Московскому Опекунскому совѣту, а въ 1 день іюня того же года былъ удостоенъ Высочайшаго утвержденія *).

*) Печатный уставъ можно получать въ канцеляріи Училища и въ книжной лавкѣ Глазунова въ Москвѣ.

Такимъ образомъ Ремесленное учебное Заведеніе было преобразовано въ ИМПЕРАТОРСКОЕ Техническое Училище, организованное по образцу высшихъ спеціальныхъ заведеній русскихъ и заграничныхъ. Въ преобразованномъ видѣ оно начало дѣйствовать только съ прошлаго года и за это время мы представляемъ краткій отчетъ о его дѣятельности.

А. Учебная часть.

1. Дѣятельность педагогическаго совѣта.

Съ іюля мѣсяца прошлаго года, т. е. со времени полученія Высочайше утвержденнаго новаго устава, по 15 августа (срока пріемныхъ экзаменовъ) Техническому Училищу предстояло рѣшить весьма сложную и трудную задачу, а именно: открыть съ 1-го наступающаго сентября преподаваніе наукъ и искусствъ въ Училищѣ, согласно указаніямъ утвержденнаго Устава, не производя при этомъ никакого замѣшательства въ правильномъ ходѣ самаго дѣла; а это значило: составить по всемъ классамъ и по всемъ предметамъ новыя подробныя программы, просмотрѣть ихъ и обсудить, ввести въ курсъ преподаванія новыя предметы, пріискать и избрать на открывшіяся новыя каѣдры, преподавательскія и репетиторскія вакансіи—профессоровъ и преподавателей, назначить конкурсы, разобрать представленныя разсужденія, выслушать пробныя лекціи и пр. и пр. Кто знакомъ съ педагогическою частію и съ организаціей учебныхъ заведеній, тотъ можетъ ясно представить себѣ всю трудность подобной задачи; несмотря на это однакожъ, она была рѣшена самымъ удовлетворительнымъ образомъ.

Для того, чтобы приняться за этотъ трудъ, не подѣ силу одному человѣку, коллегіальнымъ способомъ, указаннымъ въ утвержденномъ Уставѣ, организованъ былъ, подѣ предсѣдательствомъ директора, педагогическій совѣтъ изъ профессоровъ: Ф. Н. Королева, И. П. Архипова, А. В. Лѣтникова, Д. Н. Лебедева, И. К. Коссова, А. С. Владимірскаго, инспектора Н. Н. Кацаурова и преподавателей: Д. И. Кастальскаго, И. Н. Баженова и Ф. В. Виноградова.

Не смотря на вакаціонное время, засѣданія совѣта начались съ 7 августа и продолжались до ноября—еженедѣльно, а съ ноября—ежемесячно. Благодаря усердію, рвенію и неутомимой дѣятельности означенныхъ членовъ совѣта, о чемъ считаю пріятнымъ для себя долгомъ заявить публично, всѣ затрудненія по организаціи учебной части были устранены. Педагогическій совѣтъ въ теченіи прошлаго академическаго года имѣлъ 24 ординарныхъ и 1 экстраординарное засѣданіе, не считая засѣданій особыхъ комиссій. Всѣ засѣданія педагогическаго совѣта были посвящены по преимуществу устройству учебной части, какъ теоретической такъ и практической. Желая ознакомить публику съ объемомъ преподаванія въ Техническомъ Училищѣ научныхъ предметовъ и съ распредѣленіемъ ихъ по классамъ, совѣтъ озаботился напечатаніемъ свода подробныхъ учебныхъ программъ по всемъ предметамъ преподаваемымъ въ училищѣ. Находя, что учебныя кабинеты Ремесленнаго Заведенія, по своей неполнотѣ, не соотвѣтствуютъ программамъ учебныхъ курсовъ Техническаго Училища, составлены были подробные списки, по всемъ каѣдрамъ, тѣхъ аппаратовъ, моделей, машинъ и другихъ пособій преподаванію, которыхъ пріобрѣтеніе составляетъ предметъ насущной потребности заведенія.

Такъ какъ въ настоящее время бумагопрядильное дѣло приняло у насъ значительные размѣры и сдѣлалось одною изъ важнѣйшихъ отраслей механической технологіи, то совѣтъ нашелъ удобнымъ каѣдру механической технологіи раздѣлить между двумя преподавателями, поручивъ одному изъ нихъ чтеніе механической обработки волокнистыхъ веществъ, а другому—обработки дерева и металловъ. Для чтенія перваго отдѣла избранъ совѣтомъ, въ качествѣ исправляющаго должность профессора, извѣстный спеціалистъ по этой части инженеръ-технологъ и директоръ обширныхъ бумагопрядильныхъ фабрикъ г. Малютина, Ф. М. Дмитріевъ, а для другой, въ качествѣ доцента, кандидатъ Петербургскаго Университета А. К. Эшлиманъ, которому кромѣ сего, поручено упражненіе спеціальныхъ классовъ въ составленіи проектовъ и смѣтъ машинъ.

2. Учебныя пособия.

Съ преобразованіемъ Ремесленнаго Заведенія въ Техническое Училище, съ совершеннымъ измѣненіемъ программъ преподаваемыхъ научныхъ предметовъ, а также съ введеніемъ въ курсъ ученія новыхъ предметовъ, какъ напримѣръ, ботаники, зоологіи, минералогіи, прикладной физики, желѣзно-дорожнаго дѣла и др., собранныя въ кабинетахъ Ремесленнаго Училища учебныя пособия оказались совершенно недостаточными для чтенія курсовъ по теперешнимъ программамъ. Объ удовлетвореніи этой насущной потребности заведенія, его высокопревосходительство, г. почетный опекунъ Д. Д. Ахлестышевъ входилъ съ покорнѣйшей просьбой, черезъ Московскіи Опекунскій Совѣтъ, къ г. главноуправляющему IV отдѣленіемъ Его Императорскаго Величества канцеляріи. Его Высочество Принцъ Петръ Георгіевичъ Ольденбургскій, принимающій къ сердцу интересы подвѣдомственнаго ему заведенія, удостоилъ въ ноябрѣ прошлаго года милостивымъ посѣщеніемъ Техническое Училище и изволилъ заняться подробнымъ и продолжительнымъ осмотромъ всѣхъ его частей, съ цѣлью лично убѣдиться въ основательности ходатайства начальства Техническаго Училища о пополненіи учебныхъ кабинетовъ необходимыми пособиями.

Результатомъ означеннаго осмотра было, въ настоящемъ году, милостивое разрѣшеніе употребить для пополненія учебныхъ кабинетовъ, разширенія мастерскихъ и возобновленія классной мебели 55.219 рублей, съ отнесеніемъ 20.000 р. на запасный капиталъ Училища, а остальныхъ — на суммы вѣдомства.

Этотъ знаменательный и отрадный фактъ запосится, съ чувствомъ высокой благодарности, на первую страницу лѣтописей новаго заведенія и будетъ напоминать грядущему поколѣнію о просвѣщенномъ содѣйствіи Его Высочества развитію въ Россіи технического образованія.

Въ настоящемъ году уже сдѣланы необходимыя распоряженія о заказахъ, какъ за границей, такъ и въ Россіи, всего необходимаго для увеличенія числа машинъ и орудій въ мастерскихъ и пополненія учебными пособиями нашихъ коллекцій и кабинетовъ.

1. Библіотека.

Къ 1-му января 1868 года въ бібліотекѣ состояло книгъ, по различнымъ специальнымъ отдѣламъ, 1619 сочиненій въ 3267 томахъ. Въ 1868 году приобрѣтено 154 сочиненія въ 229 томахъ и пожертвовано 469 сочиненій въ 2268 томахъ. Въ 1868 году училище выписывало специальныхъ журналовъ 32.

Пожертвованія книгами были сдѣланы слѣдующими лицами:

Членомъ различныхъ ученыхъ обществъ, потомственнымъ почетнымъ гражданиномъ Неустроевымъ 467 сочиненій въ 2236 томахъ; Французскимъ министерствомъ земледѣлія, торговли и публичныхъ работъ 1 сочиненіе въ 14 томахъ; Директоромъ училища 1 сочиненіе въ 12 томахъ.

Въ настоящее время составлены уже и утверждены, педагогическимъ совѣтомъ, правила пользования книгами въ бібліотекѣ училища и самая бібліотека приводится въ порядокъ: книги расpredѣляются по специальнымъ отдѣламъ, составляются хронологическій и систематическій каталоги.

2. Лабораторіи.

До 1868 года въ лабораторіяхъ училища находилось аппаратовъ и снарядовъ:

въ аналитической лабораторіи	205
— лабораторіи общей химіи	420
— лабораторіи технической	436

Всего 1061

Въ 1868 году вновь приобрѣтено:

для аналитической лабораторіи.

22

— технической лабораторіи 195

Всего 217

Итого числится по инвентарю 1278 аппаратовъ.

Въ прежнее время лабораторія, для практическихъ занятій по аналитической химіи, помѣщалась въ отдѣльной комнатѣ, не въ связи съ верхними лабораторіями общей химіи и технологіи; въ прошломъ году означенное помѣщеніе занято физическимъ кабинетомъ, а аналитическая лабораторія слилась съ лабораторіями общей химіи и технологіи.

Въ нижней технической лабораторіи вновь установлены: аппаратъ для очищенія ржи, мукомольная мельница и аппаратъ для просѣванія муки. Назначая эти приспособленія для приготовления муки, идущей въ пищу воспитанникамъ, училище имѣло въ виду осуществленіе двоякой цѣли: обезопасить себя отъ употребленія муки сомнительнаго качества, доставляемой обыкновенно подрядчиками, и дать воспитанникамъ возможность изучить на практикѣ мукомольное дѣло, въ его простѣйшемъ видѣ.

Съ такою же цѣлю училище намѣрено, въ будущемъ году, устроить печь для хлѣбопеченія и приобрѣсти необходимые аппараты для мѣсенія тѣста.

Какъ верхнія, такъ и нижнія лабораторіи освѣщены текучимъ газомъ; работы же въ нихъ производятся не только на газѣ, но на углѣ и на спирту, для того чтобы воспитанники приучались употреблять, при анализѣ, тѣ горючія вещества, которыя, въ большинствѣ случаевъ, будутъ находиться у нихъ подъ руками во время будущей ихъ практики въ заведеніи.

Кромѣ практическихъ занятій воспитанниковъ въ лабораторіяхъ, въ нихъ производились въ теченіи года анализы различныхъ веществъ, по просьбѣ частныхъ лицъ, за весьма умеренную плату, и для судебныхъ слѣдователей—бесплатно.

3. Физическій кабинетъ.

По физическому кабинету, къ 1-му января 1868 года, состояло различныхъ аппаратовъ и инструментовъ 184

Вновь поступило въ 1868 году 32

Всего оставалось къ 1869 г. 216

Кромѣ сего, при содѣйствіи ассистента, г. Романенко, изготовлено 35 большихъ настѣнныхъ объяснительныхъ чертежей, для облегченія преподаванія физики, и 5 таблицъ.

Въ настоящемъ году приступлено къ устройству физической аудиторіи, въ видѣ амфитеатра, и произведены заказы аппаратовъ и инструментовъ, для укомплектованія существующей лекціи.

4. Механическій кабинетъ.

По механическому кабинету состояло, къ 1 января 1868 года, различныхъ машинъ, аппаратовъ и моделей преобразованія движеній 306

Поступило въ теченіи 1868 года 60

къ 1 января 1869 года состояло 366

Большая часть означенныхъ учебныхъ пособій построена въ нашихъ мастерскихъ воспитанниками, подъ руководствомъ заведывающихъ мастерскими. Въ будущемъ семестрѣ будетъ приступлено къ устройству аудиторіи для практической механики, въ видѣ амфитеатра, со всѣми приспособленіями, необходимыми для демонстративныхъ опытовъ. Кромѣ сего, въ будущемъ же году предполагается устроить *опытную механическую и технологическую лабораторію*, которая будетъ снабжена всѣми необходимыми измѣрительными аппаратами и машинами, а именно: рычага-

ми для изслѣдованія сопротивленія матеріаловъ, аппаратами для опытовъ раздавливанія, разрыва и перелома твердыхъ тѣлъ, сильнымъ гидравлическимъ прессомъ, аппаратами для изслѣдованія скорости истеченія жидкостей изъ отверстій, аппаратами для изслѣдованія упругости паровъ въ паровикахъ, различными счетчиками, аппаратами для испытанія подмѣсей въ торговыхъ матеріалахъ и пр.

Означенная лабораторія назначается не только для учебныхъ цѣлей, но также для цѣлей практическихъ и ученыхъ, такъ какъ въ ней могутъ разрѣшаться нѣкоторыя задачи, относящіяся къ нашему промышленному дѣлу и производиться ученые изслѣдованія профессорами Техническаго Училища.

5. Кабинеты: *технологіи, металлургіи, минералогіи, зоологіи, ботаники и геологіи.*

Хотя училище и получило въ наслѣдство отъ Ремесленного Учебнаго заведенія нѣсколько коллекцій по технологіи и минералогіи, но эти коллекціи, не приведенныя въ строгій систематическій порядокъ, не могли служить большимъ пособіемъ для преподаванія; съ введеніемъ же въ училище преподаванія естественныхъ наукъ, по новымъ программамъ, они потеряли еще больше своего значенія, за исключеніемъ коллекціи отечественныхъ продуктовъ рудъ, пожертвованной училищу Его Высочествомъ принцемъ Николаемъ Максимиліановичемъ Лейхтенбергскимъ, во время посѣщенія Имъ заведенія, въ 1866 году.

Означенное обстоятельство заставляетъ училище озаботиться не только приведеніемъ въ порядокъ существующихъ коллекцій, но и пріобрѣтеніемъ новыхъ, что будетъ выполнено въ весьма непродолжительномъ времени, тѣмъ болѣе, что на этотъ предметъ уже ассигнованы матеріальныя средства.

6. Учебныя пособія по линейному черченію, черченію деталей машинъ и рисованію.

Черченіе и рисованіе считаются предметами весьма важными въ училищѣ, поэтому преподаются тремя преподавателями, изъ коихъ каждый завѣдываетъ, отдѣльно, учебными пособіями по своей части.

По линейному черченію къ 1 января 1868 года состояло 23 коллекціи чертежей въ 1124 листахъ.

Въ 1868 году пріобрѣтено 5 коллекцій, а именно: *Constructions communales par Monroceq freres, Le Praticien Industriel par Petit*, курсъ черченія Бардена, *Dessins lineaire par Petit* и курсъ черченія *par Victoris* въ . . . 290 листахъ.

Всего къ 1 январю 1869 г. 1414 листовъ.

Кромѣ сего, къ 1868 году числилось моделей и инструментовъ . . . 239 экз.

Въ 1868 году вновь пріобрѣтено. 45 —

Всего къ 1 январю 1869 г. было. 284 экз.

По черченію деталей машинъ: къ 1 января 1868 года числилось:

а) рисунковъ. 1400 —

б) моделей и инструментовъ. 36 —

Въ 1868 году вновь пріобрѣтено:

а) рисунковъ 600 —

б) моделей и инструментовъ. 27 —

По рисованію: къ 1 января 1869 года числилось:

а) рисунковъ 90 коллекцій въ. 2718 листахъ

б) моделей бюстовъ, фигуръ, слѣпковъ и пр. 38 экз.

УЧЕБНЫЯ МАСТЕРСКІЯ.

Въ прошломъ году педагогическій совѣтъ нашелъ необходимымъ, съ цѣлію достиженія систематичности въ преподаваніи элементарныхъ пріемовъ мастерства и для болѣе удобнаго контро-

ля воспитанниковъ въ практическихъ занятіяхъ, отдѣлить совершенно учебныя мастерскія отъ механическаго завода, выполняющаго частные заказы. Въ настоящее время на механической заводъ будутъ поступать воспитанники изъ специальныхъ классовъ, пробывшіе определенное время и послѣдовательно во всѣхъ учебныхъ мастерскихъ и знакомые со всѣми начальными приемами токарнаго, столярнаго и слесарнаго дѣла. На механическомъ заводѣ они будутъ изучать сборку и установку машинъ, имѣя уже для сего всѣ необходимыя свѣдѣнія по ручной работѣ. Такимъ образомъ, значительно облегчится какъ преподаваніе мастерства такъ и его изученіе.

7. Токарная учебная мастерская.

Къ 1 января 1868 года числилось:

Токарныхъ станковъ	25
Верстаковъ	16
Станокъ для узорной пилы	1
Инструментовъ	1292
Переносная кузница	1
Въ 1868 году вновь установлено:	
Верстаковъ	4

8. Учебная столярно-модельная мастерская.

Къ 1 января 1868 года состояло:

Верстаковъ столярныхъ	34
Станковъ токарныхъ	6
Пильная машина	1
Точило	1
Различныхъ столярныхъ инструментовъ	1017
Въ 1868 году вновь установлено:	
Верстаковъ столярныхъ	14
Приобрѣтено инструментовъ	344

Кромѣ сего, столярно-модельная мастерская имѣетъ въ своихъ кладовыхъ, для отливки, запасъ различныхъ моделей паровыхъ машинъ, самоточекъ, строгательныхъ машинъ, насосовъ и пр., изготовленныхъ въ мастерскихъ, числомъ около 5000.

Эта мастерская въ прошломъ году расширилась присоединеніемъ къ ней двухъ комнатъ, въ которыхъ помѣщалась канцелярія Ремесленного Заведенія, переведенная во второй этажъ зданія.

9. Учебная слесарная мастерская.

Съ преобразованіемъ Ремесленного Учебнаго Заведенія въ Техническое Училище, нижній этажъ лѣваго двухъ-этажнаго флигеля зданія, занятый кладовыми, былъ назначенъ для учебной слесарной мастерской. Устройство этой мастерской было поручено Д. К. Совѣткину,—преподавателю слесарнаго дѣла.

Благодаря практической опытности г. Совѣткина въ избранной имъ специальности и тому рвенію, съ которымъ онъ принялся за осуществленіе порученнаго ему дѣла, мы имѣемъ теперь такую учебную мастерскую, которая совмѣщаетъ въ себѣ всѣ благопріятныя условія для рациональнаго и систематическаго обученія въ ней воспитанниковъ слесарному мастерству.

Въ ней помѣщается 50 ручныхъ тисковъ, 17 верстаковъ, со шкапами для храненія инструментовъ, 2 сверлильныя машины различной конструкціи, 3 аппарата различнаго и общеупотребительнаго устройства для ручнаго сверленія, одинъ горнъ съ вентиляторомъ и наковальней, одно точило, одинъ чугунный столъ и 2 штатива для расчерчиванія, двѣ плиты для повѣрки работъ и одни ножницы для разрѣзыванія желѣза. Кромѣ сего эта мастерская, снабжена различнаго рода ручными инструментами и аппаратами въ количествѣ 530 штукъ, а также напилками разныхъ формъ и размѣровъ въ количествѣ 2500 штукъ.

При этой мастерской находится отдѣльное помѣщеніе, назначенное для храненія учебныхъ коллекцій матеріаловъ, инструментовъ и таблицъ, для демонстративнаго преподаванія способовъ сварки желѣза и наварки стали. Въ этой же комнатѣ г. Совѣткинъ, въ случаѣ надобности, собираетъ своихъ учениковъ и излагаетъ имъ общія правила слесарнаго дѣла, сопровождая эти послѣднія научными объясненіями.

Мастерская очень свѣтла, суха, тепла и помѣстительна.

10. Учебная токарная по металлу мастерская.

Въ этой мастерской имѣется 23 токарныхъ станка, приводимыхъ въ движеніе паровой силой при помощи общей передачи механическаго завода. Эти токарные станки пазначены исключительно для воспитанниковъ. Токарное отдѣленіе предполагается увеличить прибавкою токарныхъ станковъ.

11. Механическій заводъ.

Механическій заводъ Техническаго Училища состоитъ изъ обширной слесарной, снабженной машинами—орудіями лучшихъ англійскихъ конструкторовъ, изъ сборной, изъ обширной кузницы, чугунно-литейной, мѣдно-литейной, малярной, столярной и чертежной. На механическомъ заводѣ имѣются одна 25-ти-сильная паровая машина, одна 10-ти-сильная и одна 4-хъ-сильная.

Этотъ заводъ принимаетъ частные заказы и выполняетъ ихъ, при помощи наемныхъ рабочихъ, на коммерческомъ основаніи.

Главная цѣль этого завода заключается не въ матеріальномъ обогащеніи нашего Училища доходами, но въ ознакомленіи воспитанниковъ, поступающихъ въ него, въ качествѣ сформированныхъ работниковъ, изъ специальныхъ классовъ. На этомъ заводѣ воспитанникъ пріучается, подъ руководствомъ главнаго инженеръ-механика и его помощника, къ постройкѣ какъ деталей, такъ и цѣлыхъ машинъ по даннымъ чертежамъ, къ сборкѣ машинъ, установкѣ приводовъ и пр., изучаетъ административную и хозяйственную часть, однимъ словомъ, знакомится съ организаціей промышленной мастерской. Механическій заводъ въ такомъ видѣ, какъ онъ организованъ въ нашемъ училищѣ, съ точки зрѣнія педагогической, есть такое важное и полезное учебное пособие, которому смѣло можно сказать, могутъ позавидовать высшія техническія училища западной Европы.

Слесарня механическаго завода снабжена 20-ю машинами-орудіями и 113-ю тисками, въ настоящемъ году предполагалось прибавить нѣсколько машинъ-орудій и замѣнить старые паровики 25-сильной машины новыми, трубчатыми усовершенствованной конструкціи.

Кузница снабжена 3-мя двойными горнами со всѣми принадлежностями, паровымъ маломъ, вентиляторомъ и всѣми необходимыми инструментами. Въ настоящемъ году установлено 2 горна на чугунныхъ пожкахъ и наковальни—исключительно для воспитанниковъ.

Въ чугунолитейной имѣется вагранка для 200 пудъ литья сразу. Эта мастерская снабжена большими кранами для поднятія опокъ и всѣми необходимыми инструментами. Вентиляторъ литейной и мельница для размельченія угля приводятся въ дѣйствіе особой паровой машиной. Паровикъ этой машины будетъ въ будущемъ году замѣненъ новымъ, трубчатымъ, системы Field'a; съ 1868 года, при содѣйствіи главнаго инженеръ-механика Ф. А. Бузера, его помощника А. П. Уварова и нашего опытнаго бухгалтера Ю. И. Губера, введена въ мастерскія новая отчетность, ближе подходящая къ отчетности коммерческой.

Нашъ механическій заводъ, съ 1 января 1868 года по 1 августа 1869 года, выполнилъ частныхъ заказовъ и изготовилъ вещей для магазина, на сумму болѣе 30.000 рублей. Въ числѣ этихъ заказовъ изготовлены слѣдующія вещи:

Сверлильныхъ машинъ.	13.
Паровыхъ машинъ въ 16 силъ.	1.
„ „ въ 12 силъ.	2.
„ „ въ 8 силъ.	1.
„ „ въ 2 силы	2.

Молотилокъ 3, 4 и 5 конныхъ	27.
Топчаковъ	2.
Мукомольная мельница	1.
Стругальныхъ машинъ	4.
Самоточка (7 фут. между центрами)	1.
Токарныхъ станковъ	15.
Супоровъ	30.
Машинъ для формовки кирпичей	2.
Винтовыхъ прессовъ	2.
Литографскихъ станковъ	2.
Воротовъ	6.
Дрезинъ для курской жел. дороги	2.
Прожигальныхъ машинъ	2.
Насосовъ Камерона	2.

Въ настоящемъ году, на средства ассигнованныя для расширенія мастерскихъ, предполагено установить нѣсколько машинъ—орудій новѣйшей конструкціи, которыя послужатъ моделями для постройки таковыхъ же въ нашихъ мастерскихъ.

Въ 1867 году механическій заводъ Техническаго Училища принималъ участіе во всемірной выставкѣ, на которую представилъ 12-ти сильную паровую машину, динамометръ Батинельдера и демонстративныя модели по кинематикѣ, за что была ему присуждена международными судьями (jury) бронзовая медаль, присланная училищу въ 1868 году.

Воспитанники.

Къ 15 іюня 1868 года состояло:

казеннокоштныхъ	165
своекоштныхъ пансіонеровъ	121
вольноприходящихъ	11
вольныхъ слушателей	13
Всего	310

Къ 1 сентября 1868 года вынуждено:

съ правами ученаго мастера	13
» мастера	22
уволено по прошеніямъ	19

На открывшіяся вакансіи подано прошеній:

въ казеннокоштные	1
» пансіонеры	99
» полупансіонеры	5
» вольноприходящіе	16

Принято по конкурсу:

въ казеннокоштные	1
» пансіонеры	68
» полупансіонеры	5
» вольноприходящіе	11

Къ 3 сентября 1868 года состояло налицо:

казеннокоштныхъ	136
своекоштныхъ пансіонеровъ	165
полупансіонеровъ	5

вольноприходящихъ	19
вольныхъ слушателей.	28
Всего.	353

Въ теченіи 1868—69 академическаго года принято:

своекоштныхъ пансіонеровъ	9
полупансіонеровъ.	1
вольноприходящихъ.	1
вольныхъ слушателей.	22
Всего.	33

Въ теченіи 1868—69 академическаго года выпущено:

съ правами мастера.	20
уволено по прошеніямъ.	6

Къ концу 1868—69 года всего состояло:

казеннокоштныхъ	109
своекоштныхъ пансіонеровъ	175
полупансіонеровъ.	5
вольноприходящихъ.	19
вольныхъ слушателей.	39
Всего.	347

До преобразованія Ремесленнаго Учебнаго Заведенія въ Техническое Училище въ числѣ своекоштныхъ пансіонеровъ были стипендіаты слѣдующихъ лицъ:

Имени Ея Императорскаго Величества.	1
Имени Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника Цесаревича	1
Имени его сіятельства князя С. М. Голицына.	1
Кавказскаго Комитета.	2
Думы Вознесенскаго Посада.	1
Канцеляріи Московскаго генераль-губернатора.	1
Графа Строганова.	7

Со времени преобразованія открыты еще слѣдующія стипендіи:

Кавказскаго Комитета.	8
Императорскаго Человѣколюбиваго Общества.	1
Вспомогательнаго Общества купеческихъ прикащиковъ въ Москвѣ.	3
Коломенской Городской Думы	2
Общества Московско-Ярославской желѣзной дороги.	1
Скопинскаго Городскаго Банка.	1
Малмыжскаго Земства.	3
Уральскаго Казачьяго Войска.	2

Переходъ воспитанниковъ изъ класса въ классъ и награжденіе послѣ годичныхъ экзаменовъ.

Послѣ годичныхъ экзаменовъ, окончившихся 15 іюня сего года, по опредѣленію Педагогическаго Совѣта, переводятся:

Изъ I-го приготovit. класса во II-й:

Васильевъ Сергѣй,
Голубицкій Павелъ,
Крыловъ Владиміръ,

Лапшинъ Сергѣй.
 Максимовъ Николай.
 Настюковъ Петръ.
 Орловъ Александръ.
 Пылыгаловъ Александръ.
 Плоховъ Николай.
 Соколовъ Сергѣй.
 Талызинъ Андрей.
 Четвериковъ Сергѣй.
 Шепелевъ Александръ.
 Щербачевъ Сергѣй.
 Щеголевъ Петръ.
 Викторовъ Иванъ.
 Зилонъ Николай.
 Ивановъ Константинъ.
 Королевъ Сергѣй.
 Михайловъ Илья.
 Мухановъ Александръ.
 Родинъ Александръ.
 Худяковъ Петръ.
 Шедовъ Сергѣй.
 Шмаковъ Валеріанъ.
 Янковскій Осипъ.
 Ѳедоровъ Владиміръ.
 Касаткинъ Владиміръ
 Дементьевъ Михаилъ

} вольноприход.

Съ похвальнымъ отзывомъ:

Корниловъ Митрофанъ.
 Нѣмовъ Николай.
 Бабковъ Василій.
 Чекменевъ Аркадій.
 Маслениковъ Левъ.

Съ наградю похвальнымъ листомъ:

Черловъ Василій.
 Потаповъ Николай.
 Лобовъ Николай.
 Рекъ Василій.
 Брюханенко Сергѣй.
 Горячкинъ Александръ.
 Завѣрячевъ Михаилъ.

Съ наградю книгою:

Варсонофьевъ Сергѣй.
 Горячкинъ Иванъ.
 Шумилинъ Алексѣй.
 Алексѣевъ Михаилъ.
 Шумахеръ Александръ.

(А)

Съ наградю похвальнымъ листомъ и книгою:

Гаакъ Александръ.
 Лебедевъ Евлампій.

Изъ II-го пригот. въ III-й.

Антоновъ Михаилъ.
 Бартельсъ Владиміръ.
 Биринъ Николай.
 Брызгаловъ Петръ.
 Буровъ Семенъ.
 Гусевъ Григорій.
 Иконниковъ Николай.
 Іевлевъ Алексѣй.
 Калашниковъ Николай.
 Ляпинъ Николай.
 Петровъ Андрей.
 Щеголевъ Ѳедоръ.
 Бѣлицкій Николай.
 Гайдень Николай.
 Горевъ Александръ.
 Грузовъ Николай.
 Каменевъ Сергѣй.
 Москалевъ Викторъ.
 Орловъ Василій.
 Смирновъ Владиміръ.
 Сорокинъ Василій.
 Фроловъ Леонидъ.
 Ѳедоровъ Харлампій.
 Тицнеръ Эдгардъ.
 Галкинъ Михаилъ.
 Петровъ Николай.
 Петровъ Левъ.
 Чирковъ Константинъ.

Съ похвальнымъ отзывомъ:

Усковъ Михаилъ.
 Краснопѣвцевъ Василій.

Съ наградю похвальнымъ листомъ:

Джабаровъ Исаджанъ.
 Шуховъ Владиміръ.
 Сорохтинъ Леонидъ.
 Немолодышевъ Василій.
 Новиковъ Яковъ.

Съ наградю книгою.

Бушуевъ Николай.
 Ронжинъ Николай.
 Бесѣдовъ Иванъ.
 Будниковъ Хрисанфъ.

Съ наградою книгой и похвальнымъ листомъ.

Корельскихъ Константинъ.

Ермиловъ Александръ.

Изъ III приютовъ класса въ I общій классъ.

Баевъ Александръ.

Извъковъ Гавріиль.

Казаковъ Леонидъ.

Павловъ Иванъ.

Плоховъ Афанасій.

Улинъ Евгеній.

Съ похвальнымъ отзывомъ.

Богатыревъ Викторъ.

Живиловъ Александръ.

Ивановъ Василій.

Косолаповъ Константинъ.

Розенгагенъ Викторъ.

Съ наградою похвальнымъ листомъ.

Бучинскій Максимилианъ.

Вейхель Михаилъ.

Гавриловъ Сергѣй.

Съ наградою книгой за науки и практическія работы.

Настюковъ Иванъ.

Съ наградою похвальнымъ листомъ и книгой.

Мухановъ Андрей.

Изъ I общаго класса во II общій классъ.

Александровъ Николай.

Архангельскій Яковъ.

Будниковъ Николай.

Горичевъ Сергѣй.

Дружининъ Александръ.

Елагинъ Вячеславъ.

Забаевъ Александръ.

Ивановъ Николай 2.

Потемкинъ Петръ.

Семеновъ Николай.

Тимковскій Александръ.

Съ похвальнымъ отзывомъ.

Ивановъ Николай 3.

Николаевъ Владиміръ.

Съ наградою книгой за науки и практическія работы.

Сюзевъ Александръ.

Съ наградою похвальнымъ листомъ и книгой.

Кунъ Феодоръ.

Изъ II общаго въ III общій классъ.

Ивановъ Александръ.

Пвановъ Николай 1.

Киричко Самсонъ.

Медвѣдевъ Иванъ.

Тимоховичъ Сергѣй.

Пвановъ Александръ.

Съ наградою книгой за науки.

• Пермяковъ Александръ.

Тетеревъ Петръ.

Съ наградою книгой за науки и практическія работы.

Ивановъ Василій.

Съ наградою похвальнымъ листомъ и книгой.

Зотиковъ Евгеній.

Изъ III общаго въ I спеціальный классъ.

а) Инженерно-механическое отдѣленіе.

Мыльниковъ Константинъ.

Съ наградою похвальнымъ листомъ.

Хвастуновъ Алексѣй.

Съ наградою похвальнымъ листомъ и книгой.

Осадчій Павелъ.

Перепелкинъ Николай.

б) Механико-строительное отдѣленіе.

Двукраевъ Павелъ.

Мазовъ Иринархъ.

Съ похвальнымъ отзывомъ.

Давыдовъ Михаилъ.

*Изъ I спеціальн. класса во II спеціаль-
ный классъ.*

а) Инженерно-механическаго отдѣленія.

Зотиковъ Викторъ.

Толстоуховъ Николай.

Фоссъ Феодоръ.

*б) Инженерно-технологическаго отдѣ-
ленія.*

Быковъ Николай.

Съ наградою книгой.

Бураченко Феодоръ.

Кокоревъ Егоръ.

с) Механико-строительнаго отдѣленія.

Двукраевъ Константинъ.

Дубининъ Яковъ.

Николаевъ Гавріиль.

Съ похвальнымъ отзывомъ.

Борисовъ Александръ.

Практическаго класса за хорошіе успѣхи въ практическихъ работахъ заслуживаютъ: а) похвальная отзыва:

Калягинъ Александръ.

Макаровъ Иванъ.

Митчинсонъ Константинъ.

б) Награды книгою:

Исаевъ Василій.

Петровъ Василій.

Особенныя награды:

Воспитаннику II приготовительнаго класса Трифону Перевозникову, удостоенному перевода въ III приготовительный классъ похвальный листъ и книгу, за отличные успѣхи въ наукахъ и мастерствѣ.

Онъ же Перевозниковъ въ теченіи капикулярнаго времени приготовлялся къ экзамену для перехода въ I общій классъ, держалъ въ августъ мѣсяцъ экзаменъ и удостоенъ перевода.

Воспитанникамъ I общаго класса:

Вейссъ Виктору,

Епанешникову Ивану,

удостоеннымъ перевода во II общій классъ, похвальные листы и книги, за отличные успѣхи въ наукахъ и практическихъ работахъ.

Воспитаннику II общаго класса:

Зимину Николаю,

удостоенному перевода въ III общій классъ, похвальный листъ, книгу и готовальню.

Воспитанникамъ I спеціальнаго класса:

а) Инженеръ-механическаго отдѣленія:

Егорову Петру, *Мальцову* Павлу,

б) Инженеръ-технологическаго отдѣленія:

Петрову Петру, *Яковлеву* Оеодору,

удостоеннымъ перевода во II спеціальный классъ, похвальные листы и книги, за отличные успѣхи въ наукахъ и практическихъ работахъ.

Личный составъ Техническаго Училища.

Управляющій заведеніемъ, почетный опекунъ, *Ахлестышевъ* Дмитрій Дмитриевичъ, генералъ отъ инфантеріи.

Директоръ *Делла-Восъ* Викторъ Карловичъ, коллежскій совѣтникъ.

Инспекторъ *Кацауровъ* Николай Николаевичъ коллежскій совѣтникъ.

Помощникъ директора *Струтинскій* Викторъ Петровичъ, надворный совѣтникъ.

Правитель дѣлъ *Крестовоздвиженскій* Александръ Васильевичъ, надворный совѣтникъ.

Бухгалтеръ *Губеръ* Юлій Ивановичъ, надворный совѣтникъ.

ПРОФЕССОРЫ:

Общей механики — *Королевъ Филиппъ Николаевичъ*, дѣйствительный статскій совѣтникъ *).
Построенія машинъ — *Лебедевъ Дмитрій Николаевичъ*, магистръ *).
Механической технологіи — *Коссовъ Ильдефонсъ Казимировичъ*, статскій совѣтникъ *).
Высшей математики и аналитической механики — *Литниковъ Алексѣй Васильевичъ*, коллежскій ассессоръ *).

И. Д. ПРОФЕССОРОВЪ:

Химической технологіи — *Архиповъ, Иванъ Павловичъ*, коллежскій ассессоръ *).
Общей химіи — *Ахматовъ Петръ Николаевичъ*, кандидатъ московскаго университета *).
Общей и прикладной физики — *Владимірскій Алексѣй Сергѣевичъ*, коллежскій совѣтникъ *).
Механической обработки волокнистыхъ веществъ — *Дмитріевъ Ѳеодоръ Михайловичъ*, инженеръ-технологъ **).
Доцентъ по кафедрѣ механической обработки дерева и металловъ — *Эллиманъ Александръ Карловичъ*, кандидатъ санктпетбургскаго университета, инженеръ-технологъ **).
Репетиторъ: *Михалевскій Иванъ Елизаровичъ*, коллежскій секретарь.

ЛАБОРАНТЫ:

Главный лаборантъ и преподаватель аналитической химіи *Поржезинскій Діонисій Антоновичъ*, магистръ фармаціи.

Помощникъ главнаго лаборанта — *Поржезинскій Михаилъ Антоновичъ*, провизоръ.

АССИСТЕНТЫ:

Мамышевъ, Василій Андреевичъ по кафедрѣ механики, онъ же преподаватель механики въ практическомъ классѣ.

Романенко Василій Титовичъ по кафедрѣ физики.

ПРЕПОДАВАТЕЛИ:

Закона Божія — *Кастальскій Дмитрій Ивановичъ*.

Законоучитель лютеранскаго исповѣданія — пасторъ *Августъ Кетлеръ*.

Русскаго языка — *Виноградовъ Ѳеодоръ Васильевичъ*, надворный совѣтникъ *).

Французскаго языка — *Клавель Людвигъ Григорьевичъ*, надворный совѣтникъ.

Нѣмецкаго языка — *Вейцлеръ Фердинандъ Егоровичъ*, коллежскій совѣтникъ.

Математики — *Чирковъ Павелъ Алексѣевичъ*, надворный совѣтникъ.

Географіи — *Ржаницкій Николай Васильевичъ*, титулярный совѣтникъ.

Русскаго языка — *Боголюбовъ Петръ Ивановичъ*, статскій совѣтникъ.

Математики — *Ломовскій Алексѣй Александровичъ*, кандидатъ математическихъ наукъ.

Естественной исторіи — *Надеждинъ Николай Николаевичъ*, кандидатъ университета.

Черченія — *Баженовъ Иванъ Николаевичъ*, титулярный совѣтникъ *).

Рисованія — *Андреевъ Павелъ Андреевичъ*, коллежскій ассессоръ.

Чистописанія — *Михайловъ Иванъ Михайловичъ*, губернский секретарь.

Бухгалтеріи — *Писшевъ Евграфъ Алексѣевичъ*, коллежскій совѣтникъ.

Репетиторъ: *Зынецъ Михаилъ Корнѣевичъ*, губернский секретарь.

ВОСПИТАТЕЛИ:

Суркинъ Михаилъ Дмитріевичъ, надворный совѣтникъ.

Прокофьевъ Андрей Прокофьевичъ, надворный совѣтникъ.

*) Членъ педагогическаго совѣта.

**) Избраны педагогическимъ совѣтомъ 10-го іюня настоящаго года, и представлены къ утвержденію высшему начальству.

Чернышкінъ Михаилъ Карповичъ, коллежскій ассессоръ.
Бердниковъ Василій Дмитріевичъ, коллежскій ассессоръ.
Потановъ Александръ Григорьевичъ, коллежскій ассессоръ.
Грузовъ Алексѣй Семеновичъ, титулярный совѣтникъ.

СЛУЖАЩІЕ ПРИ ЦЕРКВИ:

Священникъ *Кастальскій* Дмитрій Ивановичъ.
Дьячекъ *Румянцевъ* Матвѣй Игнатьевичъ.
Староста *Бородинъ* Михаилъ Григорьевичъ, московскій купецъ.

СЛУЖАЩІЕ ПРИ ЛАЗАРЕТѢ:

Врачъ *Постниковъ* Иванъ Петровичъ, коллежскій ассессоръ.
Старшій фельдшеръ *Воронцовъ* Петръ Никитичъ, коллежскій регистраторъ.
Младшій фельдшеръ *Кириловъ* Александръ Кириловичъ.

СЛУЖАЩІЕ ПРИ ЭКОНОМІИ И ПОЛИЦИИ:

Экономъ *Кроминъ* Михаилъ Ивановичъ, титулярный совѣтникъ.
Исправляющій должность полиціймейстера и казначея: *Фицнеръ* Николай Орестовичъ, артиллеріи подпоручикъ.

Кастелянша *Яковичъ*, Александра Семеновна, вдова надворнаго совѣтника.

СЛУЖАЩІЕ ПРИ МАСТЕРСКИХЪ:

Главный инженеръ-механикъ *Бузеръ* Фѳдоръ Андреевичъ.
Платоновъ Алексѣй Платоновичъ, помощникъ главнаго инженеръ-механика, ученый мастеръ.
Подобньдовъ Александръ Дмитріевичъ, магазинъ-вахтеръ, коллежскій совѣтникъ.
Совтаткинъ Дмитрій Константиновичъ, завѣдующій слесарною учебною мастерскою.
Гансъ Адольфъ Христофоровичъ, завѣдующій чертежною мастерскою.
Эдельманъ Фѳдоръ Даниловичъ, завѣдующій токарною мастерскою.
Михайловъ Андрей Михайловичъ, завѣдующій модельною мастерскою.
Гослау Германъ, саксонскій подданный, завѣдующій кузнечною мастерскою.
Кумениусъ Густавъ, финляндскій уроженецъ, завѣдующій чугуино-литейною мастерскою.
Яковлевъ Андрей Яковлевичъ, смотритель мастерскихъ.

УЧИТЕЛИ ИСКУССТВЪ:

Церковнаго пѣнія *Орловъ*, Павелъ Аѳимогеновичъ, титулярный совѣтникъ.
Гимнастики *Дементьевъ*, Иванъ Петровичъ.

Движеніе по службѣ въ 1868—1869 акад. году.

По случаю преобразованія Ремесленнаго Учебнаго Заведенія въ Техническое училище, на основаніи 1012 ст. т. III устава о службѣ, оставлены за штатомъ:

Помощникъ бухгалтера губернской секретарь *Аносовъ*, помощникъ экспедитора титулярный совѣтникъ *Власьевскій*, аптекаръ коллежскій ассессоръ *Смирновъ*, помощникъ магазинъ-вахтера коллежскій регистраторъ *Франтовъ*. По той же причинѣ и на основаніи той же статьи уволены отъ службы въ отставку, канцелярскіе чиновники: коллежскіе секретари *Сертневъ*, *Родоканакъ*, губернской секретарь *Егоровъ* и неимѣющій чина *Михайловъ*.

Уволены по прошеніямъ: полиціймейстеръ и казначей надворный совѣтникъ *Карцевъ*, коллежскій ассессоръ смотритель мастерскихъ *Ивановскій* и коллежскій ассессоръ библіотекаръ *Харламовъ*.

Опредѣлены и. д. казначея и полиціймейстера артиллеріи подпоручикъ *Фицнеръ*. Произведены въ титулярные совѣтники: преподаватель черченія *Баженовъ*, воспитатель *Грузовъ* и экономъ *Кроминъ*; въ коллежскіе ассессоры: врачъ *Постниковъ*, аптекаръ *Смирновъ* и воспитатель *Бердниковъ*; въ надворные совѣтники: правитель дѣлъ *Крестовоздвиженскій*, бухгалтеръ *Губеръ* поли-

ціймейстеръ и казначей *Карцевъ*, воспитатели: *Прокофьевъ* и *Суркинъ*, исправл. д. профессора *Архиповъ*, преподаватель русскаго языка *Виноградовъ* и перенменованъ изъ полковниковъ въ надворные совѣтники преподаватель математики *Чирковъ*.

Профессоръ механики *Дмитрій Николаевичъ Лебедевъ*, по защищеніи диссертациі, утвержденъ въ степени магистра механики.

Помощнику главнаго инженеръ-механика *Платонову*, завѣдующимъ мастерскими: слесарною—*Совѣткину*, модельною—*Михайлову* и приготовительною—*Эдельману*, съ Высочайшаго соизволенія, зачислена служба при Ремесленномъ Учебномъ Заведеніи, для полученія пенсіи, первому съ 1-го марта 1856 г., второму съ 1-го октября 1859 г., третьему съ 24-го іюня 1859 г., а послѣднему съ 13-го октября 1855 года.

Надворный совѣтникъ *Губеръ* получилъ орденъ св. Станислава 3-й степени.

Доходы Техническаго Училища:

1. Основный неприкосновенный капиталъ .	2.568.168 р. — к.
2. Запасный капиталъ	30.340 » — »
3. Оборотный капиталъ мастерскихъ . . .	15.000 » — »

Итого. . 2.613.508 » — »

Капиталы Техническаго Училища:

1. Проценты съ основнаго капитала . . .	103.523 р. 72 к.
2. Проценты съ запаснаго капитала . . .	1.500 » — »
3. Плата за 200 пансіонеровъ, 20 полупансіонеровъ и 20 приходящихъ учениковъ .	44.000 » — »
4. Доходы съ мастерскихъ и другія мелкія статьи дохода	10.215 » 23 »

Итого. . 159.238 р. 95 к.

Въ 1868 году ассигновано по смѣтѣ и новому штату 159.543 руб. 18 коп., израсходовано 150.267 р. 49 к.; изъ нихъ на учебную часть, за исключеніемъ учебныхъ мастерскихъ, 51.657 р.

Изъ этого краткаго отчета годичной дѣятельности Императорскаго Техническаго Училища вы можете усмотрѣть, Мм. Гг., что преобразованное заведеніе уже двинулось по новому пути, очерченному современными требованіями нашей отечественной промышленности и успѣхами техническихъ наукъ. Если этотъ путь еще не такъ гладокъ, не такъ ровенъ, какъ бы слѣдовало ему быть, если на немъ еще не положены рельсы, то это только потому, что въ одинъ годъ нельзя было всего сдѣлать.

Приливъ конкурирующихъ, для вступленія въ училище, превышающій въ 2½ раза свободныя пансіонерскія вакансіи, ручается намъ въ томъ, что преобразование Ремесленнаго Учебнаго Заведенія въ Техническое Училище принято сочувственно нашимъ обществомъ. Но для насъ всего отраднѣе то, что между поступающими въ наше заведеніе встрѣчаются имена, принадлежація почетнымъ и знаменитымъ, въ промышленной сферѣ, московскимъ фабрикантамъ и заводчикамъ, а это указываетъ ясно на сознанію ими утилитарность того рода образованія, которое будетъ давать ихъ дѣтямъ наше училище.

Къ этому сознанію, наше промышленное сословіе, представляющее собою богатство и силу государства, не могло не придти путемъ нагляднаго опыта. Отчего, въ самомъ дѣлѣ, наши фирмы недолговѣчны и рѣдко переходятъ въ третье поколѣніе, отчего наши фабрики и заводы, переходя отъ отца къ сыну, теряютъ часто значительную часть своего значенія и блеска, а въ третьемъ поколѣніи закрываются и перестаютъ дѣйствовать; наконецъ, отчего наши громадныя капиталы, собранныя иногда въ теченіи десятковъ лѣтъ трудолюбіемъ, знаніемъ дѣла и опытностію промыш-

ленныхъ дѣателей, часто исчезаютъ безслѣдно, переходя во второе поколѣніе? Отвѣты на эти вопросы весьма просты: отъ того, что наше богатое промышленное сословіе жило всегда настоящимъ, и мало заботилось о томъ родѣ образованія, которое необходимо развивать въ своемъ словіи и которое можетъ поддержать его самостоятельную силу и блестящее значеніе въ государствѣ. Императорское Техническое Училище, своей организаціей и цѣлью, положенной въ его основаніи, облегчаетъ значительно рѣшеніе этого вопроса; на немъ лежитъ священный долгъ оправдать оказанное ему довѣріе промышленныхъ дѣателей, особенно московскихъ, но за то оно въ правѣ требовать отъ этихъ дѣателей той нравственной поддержки, при которой его труды къ достиженію цѣли значительно облегчатся, и полезная дѣятельность встрѣтитъ наименьшія препятствія.

ОЧЕРКЪ

ИСТОРИИ ГАЛЬВАНОПЛАСТИКИ.

Мм. Гл.

Во многихъ учебныхъ заведеніяхъ существуетъ освященный временемъ обычай — окончаніе ~~одного~~ учебнаго года и начало другаго чествовать особымъ торжественнымъ актомъ, къ участию въ которомъ обыкновенно приглашается и посторонняя публика; на этихъ актахъ читаются годовые отчеты, по которымъ публика знакомится какъ съ внутреннею жизнію учрежденія и его послѣдними успѣхами, такъ и съ тѣми надеждами, какія оно возлагаетъ на будущее. Къ этимъ отчетамъ на актахъ обыкновенно присоединяются и ученые рѣчи, въ которыхъ преподаватели заведенія большею частію излагаютъ современное состояніе какихъ-либо вопросовъ, относящихся къ области преподаваемой ими науки. Этотъ похвальный обычай предположено ввести въ акты и нашего только-что преобразовавшагося Техническаго Училища, и первый опытъ этого нововведенія должепъ совершиться нынѣ.

Чтеніе какъ отчетовъ такъ и ученыхъ рѣчей на университетскихъ актахъ имѣло цѣлію проводить научныя истины въ среду общества, а также и знакомить его съ духомъ и отчасти съ жизнію замкнутой университетской корпораціи. Дѣйствительно, акты вмѣстѣ съ диспутами были почти единственными къ тому средствами. Въ послѣднее время къ этому присоединилось еще одно могучее средство—публичныя лекціи. Но актовые рѣчи, по крайней мѣрѣ прежняго времени, рѣзко отличались отъ диспутовъ и отъ настоящихъ публичныхъ лекцій, нося на себѣ какой-то отпечатокъ абсолютизма и торжественности. Онѣ имѣли обыкновенно характеръ диссертациі, неожиданной впрочемъ возраженій; онѣ вмѣстѣ съ тѣмъ походили и на публичныя лекціи; но неизвѣстно — какой предварительной подготовки отъ слушателей онѣ требовали. Въ этомъ-то смыслѣ мы и называемъ такія рѣчи абсолютными; а если онѣ заканчивались указаніемъ на пользу науки, воззваніемъ къ учащемуся юношеству, вознесеніемъ благодарности къ покровителямъ просвѣщенія, то онѣ вмѣстѣ были и рѣчами торжественными. Такія рѣчи принимались слушающею публикой довольно безучастно, въ особенности если ораторъ избиралъ предметомъ какой-либо или весьма отвлеченный или весьма спеціальныи вопросъ. Но такой характеръ неизбѣжно имѣютъ всѣ вопросы, относящіеся къ области наукъ высшаго и спеціальнаго образованія. Мы не знаемъ еще, какой будутъ имѣть характеръ актовые рѣчи нашего Техническаго Училища: но по нашему крайнему убѣжденію, наши рѣчи должны всегда имѣть своимъ предметомъ какой-либо техническій вопросъ и отличаться популярнымъ изложеніемъ; а въ такомъ случаѣ мы можемъ думать, что наши рѣчи находятся въ болѣе благоприятныхъ условіяхъ въ отношеніи къ вниманію публики. Техника ведетъ къ экономіи въ силѣ, времени и капиталѣ, къ удобствамъ и улучшеніямъ какъ домашняго быта, такъ и обще-

ственной жизни; результаты ея совершенствованія для всѣхъ очевидны и осязательны, потому что ими пользуются всѣ; а потому, при настоящемъ быстромъ ходѣ техническихъ усовершенствованій, вопросъ техническій не можетъ не интересовать большинства просвѣщенной публики и таковъ уже духъ настоящаго времени, что публика жаждетъ этихъ реальныхъ знаній. Такой характеръ рѣчей вмѣстѣ съ тѣмъ будетъ вполне соответствовать, по нашему мнѣнію, и основной цѣли техническихъ училищъ. Онъ дастъ имъ возможность распространять здравыя техническія знанія и за предѣлы ихъ стѣнъ; а это будетъ способствовать тому, что просвѣщенная публика будетъ пользоваться результатами цивилизации и технического прогресса не безотчетно, а вполне разумно и сознательно. Другими словами, мы считаемъ, что актовыя рѣчи исключительно о техническихъ вопросахъ составляютъ одну изъ обязанностей техническихъ училищъ.

Та наука, которую я имѣю честь преподавать въ Училищѣ, физика—принадлежитъ къ предметамъ общаго образованія; но вмѣстѣ съ тѣмъ область ея такъ обширна и законы ея такъ всеобщі, что на нихъ, равно какъ и на законахъ химіи основываются всѣ техническія знанія. Оставляя въ сторонѣ тѣ вопросы, которые давно уже получили права гражданства въ наукахъ собственно техническихъ, я избираю предметомъ своей рѣчи гальванопластику, которая до сихъ поръ еще не успѣла приютиться ни къ какой изъ техническихъ наукъ, хотя представляетъ собою весьма обширное практическое примѣненіе законовъ и физики и химіи. Да не покажется вамъ, Мм. Гг., что я преувеличиваю ея значеніе, называя область ея обширною; она дѣйствительно такова, по гальванопластика весьма рѣдко выставляетъ свое клеймо на своихъ издѣліяхъ, а потому мы и не замѣчаемъ всѣхъ ея услугъ, и весьма часто пользуемся ея произведеніями, вовсе не подозревая въ нихъ ея участія. И не имѣю здѣсь намѣренія говорить ей похвальное слово, но постараюсь изложить возможно попятно исторію ея открытія и укажу на главнѣйшія ея техническія примѣненія.

Гальванопластика есть часть электрометаллургіи, которая имѣетъ своимъ предметомъ извлеченіе металловъ изъ растворовъ дѣйствія электрическаго тока. Въ сущности электрометаллургія основывается на томъ законѣ, что при дѣйствіи электрическаго тока на растворъ какого-либо металла, послѣдній всегда отдѣляется на отрицательномъ полюсѣ или на такъ-называемомъ катодѣ. Если при этомъ имѣется въ виду только полученіе металла въ отдѣльномъ состояніи и не обращается вниманіе на тотъ видъ, въ которомъ онъ получается, тогда это будетъ электрометаллургія въ тѣсномъ смыслѣ этого слова. Если желаютъ помощію электрическаго тока выдѣлить металлъ на поверхность другаго металла тонкимъ слоемъ, который бы придалъ послѣднему или большую прочность или болѣе красивый видъ, — это будетъ электрическое плакированіе; таковыя примѣры золоченіе, луженіе и т. п. Наконецъ если желаютъ, чтобы выдѣляющійся металлъ по возможности совершенно наполнилъ собою какую-либо форму и такимъ образомъ далъ бы точный ея отпечатокъ, то это будетъ гальванопластика.

Изъ предыдущаго видно, что гальванопластика имѣетъ въ своемъ конечномъ результатѣ ту же цѣль, какъ и литье или отливка: это сходство ея съ литьемъ сдѣлается еще болѣе очевиднымъ изъ подробнаго разсмотрѣнія того общаго приѣма, который обыкновенно употребляется при гальванопластическихъ работахъ, и который мы рассмотримъ на примѣрѣ. — Положимъ, что мы желаемъ получить мѣдную копію съ какой-либо гравюры, сдѣланной на деревѣ. Приготовивъ предваритель-но съ деревяннаго клише хорошій отпечатокъ изъ гипса, стеарина или гуттаперчи, покроемъ его съ лицевой стороны тонкимъ слоемъ графита и, прикрѣпивъ къ отрицательному полюсу гальванической батареи, опустимъ его въ насыщенный растворъ мѣднаго купороса; затѣмъ, прикрѣпивъ къ положительному полюсу мѣдную пластинку, также опустимъ ее въ растворъ купороса. Тогда начнетъ слѣдующій процессъ: мѣдь пластинки соединенной съ положительнымъ полюсомъ будетъ растворяться, т.-е. переходить въ растворъ, а на графитовую поверхность отпечатка, соединеннаго съ отрицательнымъ полюсомъ, будетъ осаждаться мѣдь изъ раствора. Эта послѣдняя будетъ осаждаться болѣе или менѣе медленно, смотря по силѣ электрическаго тока, и при извѣстныхъ условіяхъ образуетъ плотный и значительно толстый слой, котораго прилегающая къ

формъ поверхность представить точнѣйшую даже въ мельчайшихъ подробностяхъ копію деревянной гравюры. Не то же ли самое происходитъ при литьѣ? Какъ при литьѣ, такъ и при гальванопластическомъ процессѣ сперва частицамъ металла сообщается возможность перемѣщаться, удобоподвижность и за тѣмъ уже ихъ принимаютъ на какую-либо форму. Поэтому весьма справедливо нѣкоторые называютъ гальванопластическій процессъ холоднымъ литьемъ.

Но процессъ гальванопластическій не только можетъ замѣнять собою литье, но и имѣетъ передъ нимъ немаловажныя преимущества. Тогда какъ частицы расплавленного металла имѣютъ между собою довольно значительное сдѣленіе, или иначе сказать вязкость, — частицы металла находящагося въ растворѣ въ высшей степени удобоподвижны, а потому и наполняютъ собою всѣ малѣйшія и тончайшія углубленія формы, образуя такимъ образомъ отпечатки такой степени совершенства, какой никогда не можетъ достигнуть самое тщательное и самое искусное литье. Съ другой стороны литье требуетъ болѣе или менѣе возвышенной температуры, которая для нѣкоторыхъ металловъ доходитъ до 1500°; для большаго успѣха литья форма должна быть ~~подогрѣта~~ нѣсколько болѣе; если же температура формы ниже температуры плавленія металла, то она ускоряетъ его охлажденіе и затвердеваніе, при чемъ конечно текучесть его быстро уменьшается и онъ теряетъ способность хорошо наполнять форму, т.-е. теряетъ свою пластичность. Далѣе—при отливкѣ металлъ уже затвердѣвшій при дальнѣйшемъ своемъ охлажденіи сжимается, а потому при обыкновенной температурѣ онъ занимаетъ гораздо меньшій объемъ, нежели внутренняя вмѣстимость формы. Отсюда очевидно, что форма должна представлять собою ~~нѣтъ~~ размѣры, какіе долженъ имѣть предметъ при обыкновенной температурѣ, а гораздо большіе, — а при этомъ приготовленіе формы не есть простое копированіе: формовщикъ, приготовляя форму, долженъ имѣть въ виду не ее и не настоящіе ея размѣры, а предметъ съ будущими его размѣрами. Такимъ образомъ приготовленіе формы дѣлается особеннымъ искусствомъ, и вовсе не есть механическое воспроизведеніе предмета. Наконецъ самое сжатіе металла при охлажденіи никогда не происходитъ во всей его массѣ равномерно, вслѣдствіе чего на отлитомъ предметѣ появляются трещины или такъ-называемыя раковины, которыя образуются также и отъ того, что отливаемый металлъ окисляется, приходя при своей высокой температурѣ въ соприкосновеніе съ кислородомъ воздуха, чего при обыкновенныхъ способахъ литья избѣгнуть совершенно невозможно. Прибавимъ еще, что литье сопровождается всегда болѣе или менѣе значительнымъ угаромъ матеріала.

Ни одного изъ этихъ неудобствъ не представляетъ способъ гальванопластическій, который совершается или при обыкновенной температурѣ или — только въ нѣкоторыхъ случаяхъ — при весьма слабомъ подогрѣваніи.

Не менѣе важныя преимущества представляютъ и самые продукты гальванопластики передъ продуктами литья. Тогда какъ всѣ примѣси, находящіяся въ сыромъ металлѣ при литьѣ переходятъ въ отливаемый предметъ, а слѣдовательно послѣднимъ воспринимаются и всѣ недостатки сырца; при гальванопластическомъ способѣ почти невозможно получить нечистый металлъ, такъ какъ всѣ примѣси могутъ быть легко удалены и даже сами собою выдѣляются изъ раствора или въ началѣ или въ концѣ самой операции. — Кромѣ того гальванопластически осажденные металлы имѣютъ гораздо большую плотность. Опыты г. Клейна показали, что получаемое имъ гальванопластическимъ путемъ желѣзо имѣетъ удѣльный вѣсъ 7,675, т.-е. болѣе чѣмъ удѣльный вѣсъ вальцованнаго желѣза и желѣзной проволоки, — и что этотъ удѣльный вѣсъ послѣ прокаливанія доходитъ даже до 7,811, т.-е. дѣлается болѣе удѣльнаго вѣса ковannaго желѣза, которое считается самымъ плотнымъ, и только немногимъ уступаетъ удѣльному вѣсу литой стали. Этимъ можно объяснить и то, что желѣзо г. Клейна менѣе подвергается окисленію и менѣе ржавѣетъ, что даетъ возможность употреблять его даже для украшеній и предметовъ роскоши *). Опыты Bouilhet одного,

*) Записки Русскаго Техническаго Общества. 1869. № 4 и 5, стр. 69 и 70.

изъ инженеровъ фабрики Chrisloff'a и С^о показали, что гальванопластическая мѣдная пластинка въ $\frac{1}{2}$ миллиметра толщиною подъ давленіемъ воды въ 20 атмосферъ не обнаруживала никакихъ слѣдовъ просачиванія, тогда какъ такой же толщины литая мѣдная пластинка уже подъ давленіемъ 12 атмосферъ давала трещины и пропускала воду *). Въ настоящее время г. Федоровскій, въ Кронштадтѣ, приготовляетъ гальванопластическимъ способомъ мѣдныя водопроводныя трубы: по опытамъ труба со стѣнкою въ 4, 8 миллиметра выдерживала давленіе въ 24 атмосферы. Очевидно, что при большей плотности гальванопластической мѣди, для одного и того же напора воды, онѣ могутъ быть приготовлены со стѣнками меньшей толщины; слѣдовательно потребуютъ менѣе матеріала для своего изготовленія и, можетъ быть, будутъ менѣе цѣнны **).—Долгое время не могли приготовить такой гальванопластической мѣди, которая бы не измѣнялась отъ дѣйствія жара, но теперь это затрудненіе устранено благодаря Bouilhet, и гальванопластическую мѣдь въ настоящее время безпрепятственно покрываютъ эмалью ***). Если г. Федоровскій воспользуется способомъ Bouilhet, то можно думать, что трубы его окажутъ неоцѣненную услугу при болѣе и болѣе распространяющемся употребленіи трубчатыхъ котловъ, гдѣ онѣ будутъ удобнѣе желѣзныхъ или стальныхъ, такъ какъ мѣдь гораздо лучше проводитъ теплоту, нежели желѣзо.

Упростить способы полученія какого-либо продукта и улучшить его качества есть истинное изобрѣтеніе или открытіе: кому же техника обязана изобрѣтеніемъ гальванопластики? Почти во всѣхъ учебникахъ физики мы встрѣчаемъ, что открытіе это сдѣлано одновременно академикомъ Якоби, въ С.-Петербургѣ, и Spenser'омъ, въ Англіи, въ 1838 году, при чемъ въ нѣкоторыхъ учебникахъ порядокъ именъ данъ другой, въ другихъ — выставлено какое-либо одно изъ именъ. Изъ этого слѣдуетъ, что несмотря на тридцатилѣтнее существованіе гальванопластики, мнѣніе о томъ, кто изобрѣлъ ее, еще не установилось. Постараемся здѣсь разъяснить этотъ вопросъ насколько позволятъ намъ находящіеся у васъ подъ руками матеріалы; но предварительно дадимъ краткій очеркъ того, что уже сдѣлано было на этомъ поприщѣ до указанной эпохи и что такимъ образомъ подготовило почву къ появленію самаго открытія.

Казалось бы, что гальванопластика, основанная на употребленіи силы электрическаго тока, не могла быть открыта прежде открытія аппарата, служащаго источникомъ этой силы, т.-е. вольтова столба, который изобрѣтенъ только въ послѣдніе годы прошлаго столѣтія; между тѣмъ мы имѣемъ несомнѣнныя доказательства того, что гальванопластика была извѣстна еще во время глубокой древности. Египетская экспедиція Наполеона I доставила французскимъ музеямъ множество историческихъ памятниковъ и образцовъ древняго искусства: между ними особенное вниманіе возбуждали со стороны технического исполненія привезенныя изъ Фивскихъ и Мемфисскихъ гробницъ деревянныя статуи значительнаго размѣра, покрытыя тонкимъ слоемъ мѣди, вѣсившимъ только нѣсколько фунтовъ, — а также покрытыя мѣдью глиняные сосуды и острія деревянныхъ копій. ****) Самыя тщательныя изслѣдованія этихъ мѣдныхъ оболочекъ, съ помощію увеличительнаго стекла, не могли указать никакихъ спаевъ и ни малѣйшаго слѣда молотка или пилы. Это доказывало, что оболочки эти сдѣланы не изъ кованой мѣди: но онѣ точно также не могли быть получены и изъ литой мѣди, иначе деревянные остовы этихъ предметовъ во время самаго литья обуглились бы, или даже сгорѣли. Кромѣ того литьемъ положительно не возможно получить такого тонкаго мѣднаго слоя. Техники того времени, теряясь въ догадкахъ о томъ, какъ могли быть сдѣланы подобные предметы, пришли къ тому убѣжденію, что способъ ихъ приготовленія утраченъ. Но когда была изобрѣтена гальванопластика, снова вспомнили о египетскихъ

*) Figuier. Les Merveilles de la Science. Galvanoplastie. Paris. 1868. p. 312.—Якоби. Отчетъ о гальванопластикѣ на Парижской всемірной выставкѣ 1867 года. С.-Петербургъ. 1869. стр. 6.—Rapports du Jury International. T. VIII, p. 127.

**) Якоби. Отчетъ о гальванопластикѣ и проч. стр. 14.—Rapports etc. T. VIII, p. 137.

**) Тамъ же, стр. 6 и 127.

****) Федоровскій — Записки практическаго курса гальванопластики. Спб. 1867, стр. 8.

статуяхъ и новыя сравнительныя изслѣдованія доказали совершенное сходство этой мѣди съ мѣдью гальванопластическою. Намъ не кажется это обстоятельство страннымъ. Гальванопластическій способъ самъ по себѣ весьма простъ и могъ быть открытъ чисто эмпирически, безъ всякихъ предварительныхъ познаній объ электрическомъ токѣ; но, какъ научное знаніе, онъ вѣроятно составлялъ собственность египетскихъ жрецовъ, крѣпко хранившихъ тайнства своей касты отъ народа, то и пѣтъ ничего удивительнаго, что при тогдашнемъ слабомъ развитіи письменности онъ утратился. Мы сочли обязанностію отмѣтить этотъ фактъ, какъ особенно интересный въ исторіи развитія человѣческихъ знаній; но мы вовсе не придаемъ ему научнаго значенія и не ставимъ его въ связи съ тѣмъ ходомъ научнаго развитія электрометаллургіи, которое начинается со времени открытія вольтова столба и электрическаго тока, и которое представляетъ собою рядъ постепенныхъ и прочныхъ завоеваній человѣческаго разума въ области естествознанія,—завоеваній, послѣ которыхъ завоеванная территорія уже не можетъ быть никогда утрачена.

Первыя научныя наблюденія надъ осажденіемъ металловъ изъ растворовъ дѣйствіемъ электрическаго тока принадлежатъ Volta, который замѣтилъ, что въ этихъ случаяхъ металлъ всегда осаждается на проволоку соединенной съ отрицательнымъ полюсомъ *). Въ 1801 году Désormes въ своемъ мемуарѣ о физическихъ и химическихъ дѣйствіяхъ вольтова столба, въ 36-мъ опытѣ, описываетъ, какъ онъ, опустивъ платиновыя проволоки, соединенныя съ полюсами вольтова столба, въ растворъ азотнокислаго серебра, получилъ на отрицательномъ полюсѣ прекрасныя, хотя и малые кристаллы серебра **). Затѣмъ въ 1802 году Brugnatelli, ученикъ а потомъ товарищъ Volta, обнародовалъ въ физическомъ журналѣ Van Mons'a свои опыты надъ осажденіемъ золота, серебра и платины ***). — Но гораздо ранѣе были извѣстны еще другіе способы осажденія металловъ изъ растворовъ: если въ растворъ какого-либо металла опустить пластинку другаго металла, легче окисляющагося, напр. въ растворъ мѣднаго купороса опустить пластинку желѣзную или цинковую, то мѣдь изъ раствора выдѣляется на поверхность пластинки, а металлъ ея самой переходитъ въ растворъ. Къ этой же категоріи относятся слѣдующаго рода факты: если на поверхность раствора оловянной соли осторожно налить слой воды и затѣмъ погрузить оловянную пластинку такъ, чтобы она находилась въ обѣихъ жидкостяхъ, то на той части ея, которая будетъ въ оловянномъ растворѣ, осаждается олово въ кристаллическомъ состояніи. Эти кристаллы, нарастая другъ на друга, часто представляютъ весьма интересныя формы, дающіе имъ сходство съ вѣтвями растений, что и подало поводъ называть ихъ деревьями или дендритами. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ они образуются и безъ предварительнаго приливанія воды. Такъ давно были извѣстны діанино, сатурново и т. п. деревья. — Еще въ 1800 г. Ritter и Sylvester приписывали это явленіе электрическому току ****). Ritter, разсматривая первый изъ этихъ способовъ замѣчаетъ, что существованіе электрическаго тока сомнительно только до осажденія перваго атома мѣди, послѣ чего уже имѣются всѣ условія для его образванія т. е. два металла и жидкость. Что же касается до дендритовъ, то онъ полагаетъ, что двѣ соприкасающія жидкости и металлъ также могутъ образовать гальваническій элементъ. Эту мысль поддерживали и старались подтвердить путемъ опыта Bucholz въ 1804 году *****) и Grotthuss — въ 1805 *****). Bucholz, описывая свои опыты осажденія мѣди на поверхность мѣдной пластинки, погруженной въ мѣдный растворъ, поверхъ котораго былъ налитъ слой воды, ясно указываетъ обстоятельства, при которыхъ мѣдь получается въ видѣ порошка, или зеренъ, или тонкихъ пластинокъ или на конецъ сплошныхъ листовъ *****).

*) Figuier—Merv. etc. p. 287.

**) Annales de Chimie et de Physique, I Serie. T. XXXVII, p. 317.

***) Figuier etc. p. 336.

****) Ann. de Chimie et de Physique. I Serie, t. XLVI, p. 267.—Gehlen's Journal für die Chemie B. V, S. 111.

*****) Тамъ же.

*****) Тамъ же. T. LVIII p. 54.—Gehlen's Journal für die Chemie B. V. S. 110.

*****) Тамъ же, p. 272—275, 289.—Gehlen's Journ. f. die Chemie. B. V. S. 131—133, 142.

Kastner въ своемъ «Grundriss der Experimental Physik», изданномъ въ 1810^{*)} году *) въ главѣ о химическихъ дѣйствіяхъ тока весьма подробно описываетъ осажденіе металлическаго серебра, свинца и др. металловъ посредствомъ цинка и образованіе дендритовъ, а во 2-мъ изданіи, вышедшемъ въ 1821 году, къ предыдущимъ фактамъ присоединяетъ описаніе способа покрывать мѣдною серебряную монету, который состоитъ въ томъ, что монета помещается въ подкисленный растворъ мѣднаго купороса и приводится въ прикосновеніе съ кускомъ цинка **). Этимъ же способомъ онъ покрывалъ мѣдною и платиновую ложку.

Grotthuss въ 1820 году ***) описывалъ опыты разложенія раствора азотнокислаго серебра дѣйствіемъ тока въ приборъ, имѣющемъ сходство съ простымъ гальванопластическимъ аппаратомъ Якоби и Spencer'a. Растворъ серебра былъ налитъ въ широкій стеклянный сосудъ, въ который поставлена была пробирная трубка съ растворомъ той же серебряной соли; въ первый была опущена платиновая проволока, соединенная съ положительнымъ полюсомъ, а въ трубку такая же, идущая отъ отрицательнаго полюса. Черезъ три часа обнаружилось возстановленіе серебра у отрицательнаго полюса и отдѣленіе газа у положительнаго. Внимательный осмотръ внутренняго сосуда показалъ, что появленіе тока обусловливалось образованіемъ скважины близъ дна. Затѣмъ Grotthuss замѣтилъ, что съ внутренней стороны трещины также отдѣлялся кислородъ, а съ наружной возстановлялось серебро, которое сперва представляло дендритную форму, а потомъ покрывало собою значительную часть наружной поверхности внутренняго сосуда.

Позднѣе Bach въ 1830 году ****) дѣлалъ подобные же опыты съ растворомъ мѣднаго купороса и для своихъ опытовъ онъ употребилъ приборъ уже совершенно сходный съ простымъ гальванопластическимъ аппаратомъ, т.-е. такой, въ которомъ дномъ внутреннему сосуду служилъ пузырь. На этомъ приборѣ Bach получилъ мѣдь во всѣхъ возможныхъ видахъ и былъ весьма близокъ къ открытію гальванопластики. Но еслибы все вниманіе его не было устремлено на наружную поверхность осаждавшейся мѣди и еслибы онъ обратилъ его на внутреннюю ея поверхность, то гальванопластика вѣроятно была бы имъ открыта восемью годами ранѣе.

Въ 1836 году De-La-Rue *****) употреблялъ особую форму элемента, при которой сдѣлалъ слѣдующее наблюденіе: «мѣдная пластинка покрылась слоемъ металлической мѣди, отлагавшейся непрерывно, и этотъ мѣдный слой былъ такъ хорошъ, что когда его сняли, то на немъ были воспроизведены совершенно вѣрно всѣ царапины той пластинки, на которой онъ образовался.» Надобно удивляться, что такое наблюденіе, сдѣланное такимъ практическимъ наблюдателемъ, какъ De-La-Rue, осталось безъ практическихъ примѣненій.—Въ это же время профессоръ Daniel далъ ученому міру постоянный элементъ, носящій его имя. Пластичность мѣди, выдѣляющейся на внутренней поверхности его мѣднаго сосуда, не могла остаться имъ незамѣченной и, если онъ не обратилъ на нее вниманія и не подвергъ ее серьезному изслѣдованію, то это можно приписать только тому обстоятельству, что всѣ его заботы были тогда устремлены на усовершенствованіе конструкции изобрѣтеннаго имъ элемента.

Изъ этого краткаго историческаго очерка открытій, относящихся къ области электрометаллургіи, вы легко усмотрите, Мм. Гг., что къ 1837 году наука обладала всеми необходимыми данными для открытія гальванопластики и ей оставалось сдѣлать только одинъ шагъ.—дать имъ практическое направленіе и указать практическіе приемы. Это и сдѣлано почти въ одно время нашимъ академикомъ Б. С. Якоби и англичаниномъ Spencer'омъ. Чтобы судить насколько тотъ и

*) Heidelberg. B. II, S. 496—509.

**) B. II, S. 30.

***) Schweigger's Journ. für Chemie und Physik, B. XXVIII, S. 320.

****) Гальванизмъ въ техническомъ примѣненіи. Спб. 1844 г. ч. 1. стр. 6. (приведенная здѣсь цитата не могла быть проверена по ея ошибочности).

*****) Encyclopedie Roret. Sinee, trad. par Valicourt. Nouveau manuel complet de Galvanoplastie. Paris. 1868. T. 1, p. 10. (Philosophical Magasin 1836.)

другой имѣютъ право называться изобрѣтателями гальванопластики, прослѣдимъ работы того и другого по возможности подробно, насколько позволяютъ намъ находящіеся подъ рукою документы.

Академикъ Якоби изложилъ исторію своего открытія весьма подробно въ 1867 году въ публичной лекціи, которую онъ прочиталъ въ залѣ парижской Консерваторіи искусствъ и ремеселъ во время самаго разгара всемірной выставки, 6-го іюня, и она потомъ была напечатана въ лѣтописяхъ Консерваторіи. *)

Эта публичная лекція, прочитанная при такихъ условіяхъ, когда она могла подвергаться публичному и гласному обсужденію ученыхъ, собравшихся со всѣхъ странъ просвѣщеннаго міра, носитъ на себѣ совершенно особенный характеръ: въ ней нашъ академикъ старался объяснить рациональный характеръ того пути, которымъ онъ пришелъ къ своему открытію. Мы сдѣлаемъ по возможности подробную выдержку изъ этого разсказа и опустимъ изъ него только мелочныя подробности.

Открытіе электромагнетизма въ 1820 году—говоритъ г. Якоби—подало многимъ ученымъ того времени и ему, въ томъ числѣ, мысль о примѣненіи электрическаго тока къ движенію машинъ. Но рѣшеніе подобной задачи было еще не подъ силу тому времени: не были еще достаточно изслѣдованы законы дѣйствія электрическаго тока и законы электромагнетизма, и главнымъ тому препятствіемъ было неимѣніе постоянно дѣйствующихъ элементовъ. «Настоящее поколѣніе—говоритъ г. Якоби—не можетъ вообразить себѣ, съ какими трудностями приходилось намъ тогда бороться въ тѣхъ случаяхъ, когда требовался сколько-нибудь постоянный токъ. Поэтому понятно съ какимъ восторгомъ встрѣченъ былъ всѣми учеными, занимавшимися гальванизмомъ, перегородчатый элементъ Daniell'a, который вслѣдствіе этого самъ сдѣлался предметомъ изслѣдованія». Г. Якоби, бывши тогда еще профессоромъ въ Дерптскомъ университетѣ, также занимался изученіемъ перегородчатыхъ элементовъ и нѣкоторые результаты своихъ наблюденій надъ перегородчатымъ элементомъ, сдѣланнымъ имъ самимъ на подобіе элемента Mullins'a, сообщилъ покойному академику Ленцу въ письмѣ, читанномъ въ засѣданіи академіи 3-го февраля 1837 года. Этотъ элементъ **) состоялъ изъ низкаго цилиндрическаго мѣднаго сосуда, съ особымъ отдѣленіемъ, для помѣщенія кусковъ мѣднаго купороса; на стеклянныхъ палочкахъ, положенныхъ на дно его, помѣщалась деревянная цилиндрическая обичайка, которой низъ затягивался пузыремъ; на стеклянныхъ палочкахъ положенныхъ на пузырь, помѣщалась цинковая пластинка. Въ мѣдный сосудъ наливался растворъ мѣднаго купороса, а внутрь обичайки—подкисленная вода). «Въ этомъ письмѣ—говоритъ г. Якоби—есть одно мѣсто, изъ котораго видно, что я предчувствовалъ новое открытіе, находящееся въ такой тѣсной связи съ перегородчатыми элементами» ***). Дѣйствительно во 2-мъ примѣчаніи этого письма онъ говоритъ о своемъ наблюденіи, что на поверхность мѣднаго сосуда элемента изъ мѣднаго раствора осаждается мѣдь въ сплошномъ, твердомъ видѣ, по что если цѣпь замкнута толстою и короткою проволокой, другими словами если токъ силенъ, то осадокъ мѣди бываетъ довольно рыхлъ.

Далѣе г. Якоби разсказываетъ случай, который прямо привелъ его къ ряду опытовъ, послужившихъ основаніемъ гальванопластики. Однажды онъ поручилъ своему слугѣ снять и замѣнить новымъ высохшимъ и изорваннымъ пузыремъ, который былъ натянутъ на деревянный цилиндръ, и служилъ скважиною перегородкою въ элементѣ Mullins'a. Исполняя это порученіе, слуга вынулъ изъ аппарата значительное количество мѣдныхъ зеренъ, которыя легко отдѣлялись отъ мѣднаго цилиндра, и сказалъ, что подъ этими зернами видна еще мѣдь, которой онъ отдѣлить не могъ. «До сихъ поръ я не могу понять—говоритъ г. Якоби—какимъ образомъ, смотря на этотъ слой мѣди, я могъ нѣкоторое время предполагать, что онъ образовался вслѣдствіе

*) Annales du Conservatoire Impérial des Arts et métiers, 1866-67, T. VII, p. 541.

**) Bulletin scientifique, publié par l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg 1837, T. 11, p. 60—64.

***) Annales du Conservatoire etc. p. 544.

дурного плющенія мѣди и что мастеръ, дѣлавшій элементы, не имѣя достаточно толстыхъ листовъ, сдвоилъ тонкіе листы.... Повинуясь первому влеченію чувства, я призвалъ его и сталъ упрекать за дурное исполненіе порученія. Энергическія возраженія съ его стороны прояснили мнѣ дѣло и привели къ мысли, что можно найти средство разрѣшить вопросъ образованіемъ новаго мѣднаго слоя. Я тотчасъ приподнял его остриемъ ножа и отдѣлил нѣсколько листочковъ, правда тонкихъ и хрупкихъ: но тщательно осматривая ихъ, я замѣтилъ, что слѣды ударовъ молотка и микроскопическія царапины подпилка на цилиндрѣ были съ совершенною точностію воспроизведены рельефно на этихъ листкахъ... Это интересное наблюденіе мнѣ показало: 1) что мѣдь восстанавливается гальваническимъ токомъ не только въ видѣ порошка и кристаллическихъ зеренъ, но и въ видѣ сплошныхъ листовъ, которые могутъ быть отдѣлены, если поверхность, на которую они отложились, не имѣетъ съ ними сильнаго сцѣпленія, и 2) что частицы мѣди, правильно группируясь, воспроизводятъ не только общую форму поверхности, служащей отрицательнымъ полюсомъ, но и самыя тонкія черты, которые могутъ на ней находиться совершенно случайно.»

Затѣмъ г. Якоби указалъ на другой фактъ, записанный въ его журналѣ 28 марта 1837 года, и который имѣетъ очень близкое отношеніе къ гальванопластикѣ. Занимаясь опытами для повѣрки закона Faraday'я относительно эквивалентности атомовъ и опредѣленныхъ дѣйствій тока, онъ употребилъ для отрицательнаго полюса вмѣсто простой мѣдной пластинки мѣдную доску, на которой была выгравирована его визитная карточка. По прошествіи двухъ дней этотъ опытъ далъ численные результаты довольно близкіе къ теоретическимъ: но, полагая совершенную чистоту поверхности электродовъ необходимымъ условіемъ для точности опыта, онъ такъ тщательно отчистилъ мѣдную доску, что потомъ только съ большими усиліями могъ отдѣлить отъ нея осажденную мѣдь, да и то небольшими кусочками. На одномъ изъ нихъ онъ замѣтилъ совершенно точный рельефный отпечатокъ своего имени. Этотъ кусочекъ онъ тогда же отправилъ съ генераломъ Базеномъ при письмѣ Вессигею отцу, которому электрохимія обязана весьма почтенной долей своего содержанія; но вѣроятно Вессигею не была получена посылка г. Якоби, потому что Базенъ вскорѣ по пріѣздѣ въ Парижъ отправился на югъ Франціи, гдѣ надѣялся поправить свое здоровье, но скоро умеръ *).

Продолжая свои опыты надъ гальванопластикой и не желая всякій разъ употреблять гравированныя доски, г. Якоби сталъ употреблять для копированія медали и монеты, и показывалъ образцы своихъ работъ весьма многимъ изъ своихъ знакомыхъ. Изъ нихъ горный инженеръ генералъ Гоффманъ и профессоръ Клауссъ, удивляясь его результатамъ и вполне сочувствуя его успѣхамъ, совѣтовали впрочемъ ему оставить это опасное занятіе, чтобы не навлечь на себя подозрѣній въ стремленіи усовершенствовать способы дѣланія фальшивой монеты.

Гальванопластика однакоже не составляла главнаго предмета занятій г. Якоби: гораздо болѣе онъ занимался электромагнетизмомъ и примѣненіемъ его къ движенію машинъ, доказательствомъ чему можетъ служить цѣлый рядъ его мемуаровъ, помѣщенныхъ въ Bulletin Scientifique за 1837—39 годы. Хотя гальваническое воспроизведеніе металлическихъ слѣшковъ весьма его интересовало, но онъ боялся, чтобы опыты эти не отвлекли его отъ главнаго предмета его занятій. Не публиковалъ же о нихъ онъ потому, что ему не хотѣлось сообщать чего либо неоконченнаго. Между тѣмъ его труды по электромагнетизму обратили на себя вниманіе академіи и, по ея предложенію, покойный Императоръ Николай I поручилъ особой комиссіи произвести опыты въ большомъ размѣрѣ для рѣшенія вопроса, не можетъ ли эта новая сила быть примѣнена къ движенію судовъ. Въ составъ комиссіи кромѣ г. Якоби входили академики Ленцъ, Кунферъ, Фуссъ и Остроградскій, вице-адмиралъ Крузенштернъ, горный инженеръ Соболевскій и членъ-корреспондентъ академіи баронъ Шиллингъ фонъ-Капштадтъ, русскій изобрѣтатель электрическихъ телеграфовъ **).

*) 29 Сент. 1838. Bulletin Scientifique de l'Ac. de S. Petersbourg. T. IV, № 94, p. 320.

**) Bulletin. T. II. p. 320.

все эти обстоятельства не замедлили бы моего открытія—говоритъ г. Якоби—еслибы я не попалъ на ложную дорогу». Онъ полагалъ, что для успѣха дѣла необходимо по возможности отчистить поверхность катода. Въ послѣдствіи онъ увидѣлъ, что этимъ обусловливается сильное пристаиваніе осаждающейся мѣди къ катоду и что устранить это пристаиваніе можно, покрывъ поверхность катода тончайшимъ слоемъ жирнаго вещества: но могъ ли онъ рѣшиться на это, зная что этимъ онъ ослабитъ силу тока, т. е. ту самую силу, которая производитъ осажденіе мѣди? Съ другой стороны, все эти опыты онъ производилъ съ аппаратомъ, который нынѣ называется простымъ гальванопластическимъ аппаратомъ, и который есть ничто иное какъ указанный выше измѣненный элементъ Mullins'a. Чтобы не ослабить силы тока, онъ старался держать мѣдную пластинку какъ можно ближе къ цинку: между тѣмъ теперь мы знаемъ, что для полученія хорошихъ качествъ мѣднаго осадка токъ долженъ быть слабый. Наконецъ надобно было внимательно слѣдить за поддержаніемъ раствора въ насыщенномъ состояніи, такъ какъ недосмотръ въ этомъ отношеніи также имѣлъ большое вліяніе на качество осадка.—Такимъ образомъ прошло немало времени и передѣлано немало ~~неудачныхъ~~ опытовъ, пока наконецъ онъ не попалъ на настоящій путь и не достигъ удовлетворительныхъ результатовъ, такъ что только въ сентябрѣ 1838 года ему удалось получить вполне безукоризненную копію съ гравированной доски въ 5 дюймовъ длиною и въ 3½ д. шириною. Эта пластинка была представлена Академіи въ засѣданіи 5 октября 1838 года, вмѣстѣ съ письмомъ г. Якоби на имя непремѣннаго секретаря Фусса *), въ которомъ г. Якоби, называя открытіе свое случайнымъ, выражаетъ надежду, что оно современемъ можетъ сдѣлаться весьма важнымъ въ копировальномъ искусствѣ. Эта пластинка была представлена Императору Николаю I министромъ народнаго просвѣщенія графомъ Уваровымъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Академія предложила г. Якоби издать подробное и популярное описаніе его способа, которое и напечатано было потомъ въ концѣ декабря 1838 года въ С.-Петербургскихъ Вѣдомостяхъ, русскихъ и нѣмецкихъ, послѣ чего появилось и въ разныхъ иностранныхъ газетахъ и журналахъ.

Заявленіе сдѣланное въ засѣданіи Академіи 5 октября 1838 г. Якоби считаетъ неопровержимымъ фактомъ, утверждающимъ за нимъ неоспоримыя права первенства въ изобрѣтеніи гальванопластики передъ Spenceг'омъ, котораго первое печатное заявленіе явилось только семь мѣсяцевъ спустя. Нисколько не противорѣча этому, мы впрочемъ должны замѣтить, что результаты, которыхъ достигъ г. Якоби въ 1838 году, еще нельзя назвать практическими. Они никакимъ образомъ не могли бы принести пользы промышленности, и не составили бы большой заслуги г. Якоби, если бы въ самомъ началѣ 1839 года онъ не сдѣлалъ еще нѣсколькихъ быстрыхъ шаговъ впередъ.—Необходимость поддерживать растворъ мѣднаго купороса въ постоянно насыщенномъ состояніи привела его къ употребленію такъ называемаго растворимаго анода и къ замѣнѣ простаго гальванопластическаго аппарата сложнымъ, въ которомъ собственно гальваническій элементъ отдѣленъ отъ аппарата, служащаго для осажденія мѣди, что давало возможность получать болѣе вѣрные результаты. Далѣе онъ показалъ употребленіе непроводниковъ электричества, какъ напр. сургуча, воска, гипса, стеарина для приготовленія формъ, вмѣсто того, чтобы готовить эти формы также гальванопластическимъ способомъ; первоначально онъ металлизировалъ поверхность такихъ формъ различными металлическими порошками, въ особенности серебрянымъ; но потомъ особый случай навелъ его на мысль употреблять для этой цѣли графитъ. Въ своей лекціи г. Якоби очень подробно разсказалъ этотъ интересный случай; вотъ въ чемъ состоитъ онъ. Для рѣшенія вопроса о примѣнимости электромагнетизма къ движенію судовъ упомянутая выше коммиссія построила лодку, для приведенія въ движеніе которой потребовалось отъ 500 до 600 элементовъ Daniel'я. Испытывая предварительно скважистые сосуды этой батареи, г. Якоби карандашемъ отмѣчалъ тѣ изъ нихъ, которые вполне годны къ употребленію. Пересматривая ихъ по окончаніи пробнаго плаванія, онъ замѣтилъ, что написанныя карандашемъ буквы покрылись мѣд-

*) Замѣтка объ этомъ напечатана въ № 94, 95 Bulletin'я Академіи (Т. IV. р. 368.), вышедшемъ 26 окт. 1838 г.

ною инкрустациею, что и показало ему прямо, что непроводникъ, покрытый графитомъ, дѣлается съ поверхности проводникомъ. Смее приписываетъ введеніе формъ изъ непроводниковъ и покрываніе ихъ графитомъ Муггау'ю *) и относитъ этотъ фактъ къ январю 1840 г. Мы не имѣемъ положительныхъ данныхъ о времени описаннаго выше случая, подавшаго ту же мысль г. Якоби; но, не сомнѣваясь отнести его къ 1839 году.

Въ томъ же 1839 году онъ сдѣлалъ и первые опыты практическаго примѣненія своего откритія. Въ этомъ году произведена была въ Россіи перемѣна монетной системы и за единицу ея принятъ былъ кредитный серебряный рубль вмѣсто рубля ассигнаціоннаго. Такъ какъ перемѣна должна была совершиться быстро, и въ короткое время нужно было заготовить огромное количество депозитныхъ, а потомъ и кредитныхъ билетовъ, между тѣмъ гравированіе многихъ досокъ потребовало бы весьма много времени и стоило бы очень дорого, и доски все-таки были бы не совершенно одинаковы; то копированіе досокъ съ образцовой посредствомъ гальванопластики весьма облегчило, упростило и ускорило дѣло и г. Якоби удалось въ первые же мѣсяцы 1839 года убѣдиться въ томъ, что его изобрѣтеніе оказало государству неоцѣненную заслугу почти при самомъ его появленіи.

Предыдущіе факты заимствованы нами изъ лекціи г. Якоби: присоединимъ къ нимъ еще нѣсколько другихъ, почерпнутыхъ изъ другихъ источниковъ, преимущественно же изъ лѣтописей академіи.

Въ 1838 году 29 декабря г. Якоби избранъ былъ членомъ-корреспондентомъ С.-Петербургской академіи наукъ **), а 1839 года ноября 29—въ адъюнкты академіи по практической механике ***). 14 февраля 1840 года онъ подалъ въ мануфактурный совѣтъ просьбу о выдачѣ ему 10-лѣтней привилегіи на его изобрѣтеніе ****). По признаніи мануфактурнымъ совѣтомъ правъ г. Якоби на полученіе привилегіи, министръ финансовъ, по предварительному соглашенію съ г. Якоби, предложилъ покойному Императору Николаю I вмѣсто привилегіи «выдать ему въ вознагражденіе за оказанную наукамъ, художествамъ и вообще отечественной промышленности услугу 25000 руб. сер. съ тѣмъ, чтобы подробное описаніе его откритія съ пужными для поясненія чертежами напечатать во всеобщее извѣстіе, дабы всякій могъ онымъ пользоваться» *****). На это предложеніе 15 марта того же года послѣдовало Высочайшее соизволеніе и г. Якоби вскорѣ послѣ того напечаталъ подробное описаніе *****) и, обязался «впредь доводить до всеобщаго свѣдѣнія о тѣхъ приспособленіяхъ, какія будутъ имѣть случай дѣлать» *****). При раздачѣ демидовскихъ наградъ въ 1840 году, г. Якоби была присуждена премія въ 5.000 рублей ассигнаціями. Хотя члены академіи по уставу демидовскихъ премій лишены права на ихъ соисканіе и полученіе; но избраніе г. Якоби въ адъюнкты академіи состоялось послѣ допущенія его изобрѣтенія къ конкурсу и даже послѣ признанія его заслуживающимъ преміи; только самая раздача наградъ и чтеніе отчета объ этомъ происходило нѣсколько послѣ. «Академія не считала себя въ правѣ лишить г. Якоби присужденной ему преміи и тогда, когда щедрое правительство наше, убѣжденное съ своей стороны въ пользу и важности гальванопластики въ отношеніи къ многимъ промышленнымъ производствамъ, назначило ему въ воздаяніе трудовъ его истинно царскую награду». Въ отчетѣ объ этомъ присужденіи, читанномъ въ публичномъ собраніи академіи 17 мая, такое рѣшеніе ея мотивировано тѣмъ, что она желала этимъ «заявить передъ публикою и ученымъ свѣтомъ всю цѣну, которую она при-

*) Smee p. 13.

**) Bulletin T. V, p. 176.

***) Bulletin T. VI, p. 383.

****) Журналъ мануфактуръ и торговли 1840 г. № 2 стр. 204.

*****) Ib. стр. 345.

*****) Ib. № 4. стр. 57. Затѣмъ описаніе это вышло отдѣльными книжками на русскомъ и нѣмецкомъ языкахъ подъ заглавіями: «Гальванопластика, или способъ по даннымъ образцамъ производить мѣдныя издѣлія изъ мѣдныхъ растворовъ, помощью гальванизма. М. Г. Якоби. Спб. 1840. in 8°.—Die Galvanoplastik. С.Пб. 1840. «Это послѣднее было представлено академіи въ засѣданіи 5 іюля 1840 г. (Bulletin T. VII, p. 230.)

*****) Ib. № 2, стр. 346.

писывать этому открытію». Но «г. Якоби, чувствуя въ полной мѣрѣ всю цѣну Высочайшаго къ нему вниманія—сказано въ отчетѣ—лично отъ принятія преміи отказался, изъявивъ впрочемъ желаніе, чтобы присужденная ему сумма была употреблена на дальнѣйшія изслѣдованія по части электромагнетизма и гальванизма и на усовершенствованіе теоріи сихъ загадочныхъ силъ природы» *).

Мы кончили собственно исторію открытія г. Якоби; но было бы неблагоразумно съ нашей стороны умолчать здѣсь объ одномъ знаменательномъ фактѣ, имѣвшемъ большее влияніе на дальнѣйшіе успѣхи гальванопластики. Изобрѣтеніе г. Якоби принято было съ особеннымъ сочувствіемъ покойнымъ герцогомъ Максимилианомъ Лейхтенбергскимъ. Сперва онъ посвящалъ гальванопластическимъ опытамъ часы своего досуга и свои наблюденія сообщалъ С.-Петербургской академіи **); но потомъ онъ открылъ практической гальванопластикѣ широкую дорогу, устроивъ обширное гальванопластическое заведеніе, въ которомъ было до 2.500 рабочихъ. «Я устроилъ въ С.-Петербургѣ заведеніе, въ которомъ производятъ всякаго рода предметы гальванопластическимъ способомъ—сообщаю ономъ академіи. Цѣль этого заведенія—дать гальванопластикѣ на самой родинѣ ея, въ Россіи, возможность примѣненія въ большихъ размѣрахъ со всѣми тѣми успѣхами, которыя она сдѣлала со дня своего рожденія, и довести ее до самой высшей степени совершенства въ артистическомъ и промышленномъ отношеніяхъ» ***). Заведеніе дѣйствительно соответствовало вполне благородной цѣли своего высокаго учредителя: множество прекрасныхъ произведеній вышло изъ его мастерскихъ, и нѣкоторыя изъ нихъ, какъ напр. тѣ пяти-аршинныя статуи, которыя украшаютъ куполь Исаіевскаго собора, останутся вѣчными свидѣтелями первоначальнаго возникновенія и перваго практическаго примѣненія гальванопластики на нашей родной почвѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ памятниками того высокопросвѣщеннаго покровительства научному и промышленному развитію нашего отечества, которыя всегда оказывалъ покойный герцогъ Максимилианъ Лейхтенбергскій. Русская наука и русская промышленность всегда съ глубокимъ уваженіемъ будетъ вспоминать его имя!

Разсмотримъ теперь каковы были заслуги Spencer'a въ изобрѣтеніи гальванопластики: замѣтимъ впрочемъ, что литература весьма небогата матеріалами для его оцѣнки, да и тѣ матеріалы, которые существуютъ, довольно рѣдки. Намъ не удалось добыть немногихъ подлинныхъ статей Spencer'a и мы будемъ говорить о его работахъ на основаніи того, что объ немъ писали Vesquelet отецъ и сынъ ****) и ревностный его защитникъ Smee. Біографическій словарь Poggendorf'a не помогъ намъ въ этомъ дѣлѣ, такъ какъ въ немъ мы не нашли даже имени Spencer'a; а это безъ сомнѣнія потому, что Spencer собственно въ науку ничего не внесъ и что его труды по гальванопластикѣ вовсе не имѣли научнаго характера, а представляли собою ничто иное какъ занятія эмпирика, случайно увѣнчавшіяся успѣхомъ.

Первое наблюденіе Spencer'a состояло въ томъ, что капля сургуча, случайно попавшая на мѣдную доску, употребленную въ составъ гальваническаго элемента, предохранила покрытое ею мѣсто отъ осажденія мѣди *****). Это случайное наблюденіе привело его къ слѣдующему опыту: квадратную мѣдную пластинку онъ покрылъ слоемъ лака, состоящаго изъ желтаго воска, смолы и красной охры и рѣзцомъ вырѣзалъ на немъ буквы, обнаживши въ этихъ мѣстахъ мѣдь такъ, какъ это дѣлается при гравированіи посредствомъ травленія крѣпкою водкою. Затѣмъ онъ положилъ ее въ растворъ мѣднаго купороса, въ который поставлено было ламповое стекло съ гипсовымъ дномъ, наполненное растворомъ глауберовой соли. Когда въ послѣдній положена была цинковая пластинка, соединенная съ мѣдною посредствомъ металлической проволоки, тогда тотчасъ обна-

*) Общій отчетъ о девятихъ присужденіи демидовскихъ наградъ, напечатанный въ видѣ supplement къ 8-му тому Bulletin'a, стр. 3 и 4.

**) Bulletin T. VIII, p. 139.—Гальванизмъ въ технич. примѣненіи. Ч. I, стр. 91.—Smee T. I p. 352; T II p. 12—60.

***) Smee T. 1, p. 352.

****) Traité d'électricité et de magnétisme. Paris. T. II, p. 247—249.—Smee T. I. p. 10—16.

*****) Гальванизмъ въ техн. пр. Ч. I, стр. 18—Dingler's Polytechn. Journ. B. LXX. S. 36.

жевные отъ лака части мѣдной пластинки начали покрываться мѣдью, изъ которой образовались выпуклыя буквы. Тогда Spenser возымѣлъ мысль подвергнуть эти буквы тисненію на типографскомъ станкѣ. Такимъ образомъ еще въ 1838 году—по увѣренію Besquerele'ей *)—онъ приготовилъ мѣдную пластинку, оттиски съ которой были распространены въ публикѣ. Полученные этимъ способомъ оттиски Spenser назвалъ электротипами, а самый способъ—электротипіей.

Преслѣдуя эту мысль онъ старался изучить тѣ условія, при которыхъ осаждающаяся мѣдъ имѣла бы твердость достаточную для того, чтобы противустоять давленію типографскаго станка. Немного пужно было ему сдѣлать опытовъ, чтобы убѣдиться, что главныя условія успѣха въ этомъ отношеніи заключаются въ степени насыщенности раствора и проницаемости скважистой перегородки; онъ замѣтилъ также вліяніе толщины жидкаго слоя, заключающагося между мѣдною и цинковою пластинками. Какъ г. Якоби нужно было изучить условія, при которыхъ осаждающаяся мѣдъ легко отдѣляется отъ поверхности мѣднаго катода, такъ на оборотъ Spenser'у, для его цѣли, потребовалось узнать тѣ обстоятельства, при которыхъ осаждающаяся мѣдъ обнаруживаетъ къ катоду сильное сцѣпленіе. Опыты, которые сдѣлалъ онъ для уясненія себѣ этого вопроса, привели его къ тому заключенію, что первой цѣли благопріятствуетъ предварительное обмываніе поверхности катода жидкостями щелочными, и что напротивъ послѣ обмыванія кислыми жидкостями осадокъ мѣди весьма крѣпко держится на пластинкѣ, служившей катодомъ.

Затѣмъ, употребивъ вмѣсто мѣдной пластинки мѣдную медаль онъ получилъ съ нея форму, которая своею вѣрностію и отчетливостію возбудила въ немъ удивленіе; употребляя потомъ эту форму вмѣсто катода, онъ получилъ копію первоначальной медали. Послѣ того онъ приготовлялъ свои формы изъ различныхъ матеріаловъ, между которыми упомянемъ о гипсовыхъ, покрытыхъ слоемъ серебра, и свинцовыхъ, получаемыхъ посредствомъ надавливанія рольнаго свинца на медаль подъ прессомъ. Такія копіи извѣстны были въ Ливерпуль—какъ полагаетъ Besquerele—еще въ началѣ 1838 года **).—Какимъ образомъ Spenser перешелъ отъ своихъ электротиповъ къ копированію медалей и что подало ему къ тому поводъ,—это намъ неизвѣстно; между тѣмъ переходъ этотъ, по нашему мнѣнію, не совсѣмъ простъ. Въ приготовленіи электротиповъ все свое вниманіе онъ долженъ былъ обращать на видъ наружной поверхности осаждающейся мѣди и на стѣнки того углубленія, которое онъ производилъ рѣзцомъ въ слой лака, а въ этомъ мы не видимъ ничего, чтобы могло подать мысль о копированіи медалей: только простымъ эмпирическимъ путемъ, пробуя различныя комбинаціи, безъ всякой руководящей мысли, можно—по нашему мнѣнію—отъ электротиповъ перейти къ гальванопластикѣ.

Первая печатная записка Spenser'a появилась въ журналѣ Ливерпульскаго политехническаго института въ іюнѣ 1839 года, т.-е. почти въ то же время, когда г. Якоби извѣщалъ Faraday'я о своемъ изобрѣтеніи ***). Въ ней онъ между прочимъ выражаетъ свое сожалѣніе, что по независимымъ отъ него обстоятельствамъ она появилась въ печати слишкомъ поздно и не была допущена къ чтенію на собраніи Британской Ассоціаціи, въ чемъ онъ винитъ комиссію, ее разсматривавшую. Это обстоятельство заставляетъ насъ усумниться въ томъ, что съ произведеніями электротипіи и гальванопластики Spenser'a была знакома англійская публика еще въ началѣ 1838 года—какъ думаетъ Besquerele. Еслибы существовали такія несомнѣнныя доказательства его изобрѣтенія, то зачѣмъ же бы комиссіи нужно было такъ долго разсматривать его записку?

«Въ наше время—замѣчаетъ въ негодованіи на это обстоятельство защитникъ Spenser'a Smee ****)—должно глубоко сожалѣть о всякомъ обстоятельстве, представляющемъ препятствіе науч-

*) Р. 248.

**) Р. 249.

***) Письмо г. Якоби писано 21 іюля (2 іюля н. с.) 1839 г., а напечатано въ октябрѣ того же года въ Philosophical Magazine (Besquerele, p. 250).

****) Smee T. 1, p. 41.

ному прогрессу, тѣмъ болѣе, что нѣмцы на нашихъ глазахъ начинаютъ занимать первыя мѣста не только въ химіи, но и въ физикѣ. Всякій любитель просвѣщенія долженъ желать, чтобъ опасеніе обнародовать за новостъ уже извѣстные предметы не препятствовало комиссіямъ ученыхъ обществъ, публиковать предметы дѣйствительно новые. Между тѣмъ мы не настолько еще впереди въ научномъ прогрессѣ, чтобы намъ не заботиться о сохраненіи перваго мѣста между европейскими народами. Чтобы достигнуть такого результата много еще нужно усердія тѣмъ, коихъ научная репутация уже установилась, и они должны поощрять тѣхъ, которые только начинаютъ свою карьеру. Много послѣднихъ трудится съ жаромъ для торжества истины и борется съ оппозиціей, которая имѣетъ въ своихъ рукахъ всѣ средства къ ихъ разочарованію. Пусть эта оппозиція уступитъ мѣсто всеобщему конкурсу; тогда изъ этого послѣдуютъ неизчислимыя благодѣянія».

Въ этихъ словахъ слышится голосъ человѣка, видящаго въ научномъ прогрессѣ высшее народное богатство, и вмѣстѣ голосъ истиннаго англичанина, ревностно отстаивающаго право своей націи на высшую степень между цивилизованными народами. По нашему мнѣнію въ этихъ словахъ ~~вообще~~ много общеназидательнаго для тѣхъ, кто не признастъ вовсе патріотизма въ наукѣ и считаетъ ее совершеннымъ космополитомъ. Это побуждаетъ насъ нѣсколько продолжить наши выписки изъ Smee.

«Было бы несправедливо — говорить онъ — взваливать обвиненіе на доктора Lardner'a за неодобрительный его отзывъ мемуару Spenser'a, потому что это не единственное важное изобрѣтеніе, подвергшееся такимъ путемъ забвенію. Этотъ упрекъ должно сдѣлать не личному заблужденію, а ошибкамъ ученыхъ обществъ. Дѣйствительно въ послѣднихъ заведено при поступленіи ~~какихъ~~ ~~какихъ~~ либо-мемуаровъ, передавать ихъ на разсмотрѣніе комиссіямъ и смотря по ихъ докладу публиковать ихъ, или только принимать къ свѣдѣнію, что другими словами означаетъ—сдать въ архивъ общества, а въ самомъ дѣлѣ—положить ихъ въ пустой и долгій ящикъ, изъ котораго они уже никогда не могутъ выйти, чтобъ освѣжиться живительнымъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей. Должно согласиться, что разборъ мемуара есть дѣло и скучное и неблагодарное. И не удивительно что комиссіи, которыхъ характеръ тотъ же какъ и характеръ всего рода человѣческаго, подчинены вліянію ихъ собственныхъ убѣжденій или убѣжденій своихъ друзей или наконецъ тѣхъ, съ кѣмъ они находятся въ особыхъ отношеніяхъ, что всегда заставляетъ ихъ забывать ихъ роль, роль судей.

«Такъ какъ услуги комиссіи чисто даровыя, то члены ихъ всегда имѣютъ право на общественную признательность; но порученія такой высокой важности, какъ тѣ, которыя на нихъ возлагаются и отъ которыхъ часто зависитъ народное благосостояніе, должны быть непременно оплачиваемы. Тогда комиссары должны быть отвѣтственны въ своихъ сужденіяхъ. Отсюда очевидно, что еслибъ Якоби не помогъ открытію электротитини, то электрометаллургія не могла бы приложить своихъ прекрасныхъ способовъ къ различнымъ искусствамъ, которыя теперь составляютъ ея достояніе. О комиссары ученыхъ обществъ! сознайте въ душѣ вашей всю важность вашей обязанности, такъ какъ вы никогда не можете предвидѣть конечный результатъ открытія даже ~~какого-либо~~ ~~какого-либо~~ ~~единичнаго~~ факта, хотя бы онъ относился къ труду и недостаточно обработанному.

«Можетъ быть здѣсь кстати будетъ обратить вниманіе ученаго міра на тотъ фактъ, что великія державы материка Европы даютъ порученія нѣкоторымъ лицамъ сообщать о всѣхъ новыхъ открытіяхъ, производимыхъ въ Англіи, которыя такимъ образомъ могутъ разноситься въ нѣсколько часовъ отъ одного конца Европы до другаго. Я говорю это не для того, чтобъ отсвѣтывать англичанамъ вообще сообщать свои открытія другимъ націямъ, но для того, чтобы имъ предложить не публиковать о своихъ открытіяхъ прежде, нежели они будутъ обнародованы въ ~~какомъ~~ ~~какомъ~~ ~~либо~~ ~~англійскомъ~~ печатномъ органѣ для того, чтобы такимъ образомъ утвердить на прочныхъ основаніяхъ научный характеръ нашей страны. Это тѣмъ болѣе необходимо, что за свои труды англичане не берутъ другаго вознагражденія, какъ сознаніе въ пользѣ, приносимой ими другимъ; тогда какъ иностранцы извлекаютъ изъ нихъ денежныя выгоды.

«Чтобы еще подтвердить то, что уже было сказано мною прежде, я прибавлю, что гальванопластика Якоби и электротипия Spenceг'a вовсе не могут быть поставлены на ряду съ тѣми открытіями, которыя рождаются только послѣ глубокомысленныхъ соображеній или трудныхъ и продолжительныхъ изслѣдованій, какъ напр., электрическій телеграфъ Уитстона, но что они суть простыя примѣненія факта, извѣстнаго Daniel'ю, подтвержденнаго De-La-Rue и замѣченнаго многими другими, — что Spenceг и Якоби употребляли въ дѣло только мѣдь и не касались другихъ металловъ, тогда какъ, еслибъ они были знакомы съ этимъ предметомъ научно, то они бы знали, что тѣ же самые законы дѣйствуютъ при возстановленіи и всѣхъ другихъ металловъ».

Вотъ какими недалекими и поверхностными считаетъ научныя знанія нашего почтеннаго академика англичанинъ, повидимому, старающійся идти въ уровень съ успѣхами науки! Надо полагать, что почтенному Smee не были извѣстны не только тѣ многочисленные труды г. Якоби по гальванизму, которыхъ результаты заняли почетное мѣсто въ наукѣ, но даже и такіе факты, какъ напримѣръ то, что онъ въ 1840 году доставилъ золотую гальванопластическую медаль съѣзду Британской Ассоціаціи, собиравшемуся тогда въ Глазговѣ *), иначе Smee не усумнился бы въ электрометаллургическихъ познаніяхъ г. Якоби. Съ другой стороны нельзя одобрить того приѣма, который Smee употребляетъ для защиты своего кліента. Стараясь прикрыть ясно выказывающееся неравенство правственныхъ силъ обоихъ соперниковъ, онъ старается набросить тѣнь на заслуги одного изъ нихъ и затѣмъ, ставя научный уровень обоихъ на одну доску, самый фактъ изобрѣтенія гальванопластики пизводитъ въ разрядъ обыденныхъ явленій, не затрудняясь впрочемъ косвенно приписать всю заслугу дѣла своимъ соотечественникамъ. Мы глубоко уважаемъ не приѣмъ конечно, а тѣ національныя побужденія, которыми руководствовался Smee, и не можемъ не указать на нихъ, какъ на примѣръ, достойный подражанія.

Намъ нѣтъ надобности употреблять никакихъ приѣмовъ, чтобы доказывать, что пальма первенства принадлежитъ нашему академику: изложенные выше факты сами говорятъ за себя и, если мнѣнія объ этомъ вопросѣ долго не устанавливались, то можно сказать, что теперь они окончательно и прочно утвердились въ особенноти нослѣ того, какъ международная коммиссія парижской всемірной выставки 1867 года въ лицѣ Бориса Семеновича Якоби признала изобрѣтателя гальванопластики и присудила ему первостепенную награду въ 10.000 франковъ **).

Изобрѣтатель гальванопластики въ самомъ началѣ выражалъ весьма скромную надежду, что изобрѣтеніе его можетъ сдѣлаться весьма важнымъ въ примѣненіи къ копировальному искусству. Онъ не могъ предвидѣть всей той громадной пользы, которую она приноситъ въ настоящее время домашней и общественной жизни, промышленности, искусствамъ, наукамъ и вообще народному образованію. Гальванопластика въ отношеніи къ произведеніямъ скульптуры, валянія, рѣзбы, чеканки и т. п. представляетъ такое же прекрасное, легкое и вѣрное средство копированія, какое фотографія представляетъ въ отношеніи къ предметамъ живописи. Оба эти изобрѣтенія, появившіяся почти въ одно время, перенесли изъ скромныхъ физическихъ кабинетовъ въ мастерскія художниковъ и ремесленниковъ физическіе аппараты, которые до того времени имѣли только научный интересъ. Гальваническіе элементы и камер-обскуры теперь не представляютъ уже собою только любопытные физическіе аппараты: они работаютъ теперь во многихъ мастерскихъ также какъ работаютъ паровыя машины, конные приводы, водяныя колеса и турбины.

Начавшись съ копированія медалей и монетъ, гальванопластика скоро перешла къ копированію барельефовъ, бюстовъ и статуй. Скромные размѣры кабинетныхъ вещицъ, въ видѣ которыхъ появлялись первоначальныя гальванопластическія издѣлія, мало-по-малу выросли до размѣровъ колоссальныхъ статуй. Во Французскомъ отдѣленіи парка всемірной выставки 1867 года посетители видѣли статуи Милона Кротопскаго, Венеры Милосской и не мало другихъ статуй, которыхъ высо-

*) Annales de l' Observatoire etc p. 553.

**) Cataloge officiel de expos. nts récompensés par le jury international. Paris. I-er tirage, I-er juillet, 1867 p. 29.

та доходила до 5—6 метровъ. Лучшія изъ нихъ принадлежали фабрикамъ Christofle'я и Oudry. Способы приготовленія статуй на обѣихъ фабрикахъ совершенно различны. На первой прежде всего осаждаютъ на внутреннюю поверхность формы слой гальванопластической мѣди и затѣмъ наполняютъ этотъ—если можно такъ выразиться—чехолъ легкоплавкимъ латуннымъ сплавомъ: такимъ образомъ получается въ точномъ смыслѣ бронзовая статуя, но съ такою отчетливостію наружной отдѣлки, какая невозможна при обыкновенномъ литьѣ.—Фабрика Oudry производитъ чугуныя издѣлія, покрытыя слоемъ гальванопластической мѣди, который придаетъ имъ красивый видъ и предохраняетъ чугунъ отъ ржавчины гораздо лучше, нежели всякія краски и лаки: издѣлія такого рода, хотя уступаютъ первымъ по чистотѣ и точности отдѣлки, но зато отличаются своею дешевизною, и Парижъ прекрасно воспользовался изобрѣтеніемъ г. Удри, украсивъ свои площади, улицы и зданія множествомъ его произведеній, къ числу которыхъ принадлежатъ и парижскіе фонарные столбы. Удешевленіе предметовъ изящныхъ искусствъ дѣлаетъ ихъ болѣе доступными и такимъ образомъ служить для развитія изящнаго вкуса; а это вмѣстѣ съ тѣмъ содѣйствуетъ промышленности, отъ которой въ настоящее время требуются произведенія не только прочныя и дешевыя, но вмѣстѣ съ тѣмъ и изящныя.

Я злоупотребилъ бы вашимъ снисходительнымъ вниманіемъ, Мм. Гг., еслибы рѣшился перечислять всѣ рельефные предметы, которые въ настоящее время производятся посредствомъ гальванопластики; но считаю несправедливымъ умолчать о такихъ издѣліяхъ, каковы серебряные чайники, кофейники, молочники и т. п., производимые въ большомъ количествѣ на фабрикѣ Van-Kempen'a въ Нидерлапахъ (Vorshooten) *), гдѣ ихъ готовятъ цѣлкомъ, съ ручками, вовсе не употребляя никакого припоя, что до сихъ поръ представляло при гальванопластическихъ работахъ непреодолимые затрудненія **).

Различные музеи уже начали пользоваться услугами гальванопластики для полученія копій съ оригинальныхъ произведеній скульптуры и ваянія, замѣняя ими непрочныя гипсовые модели. Въ Луврскомъ музеѣ имѣются гальванопластическія копіи со всѣхъ барельефовъ Траяновой колонны; музей Cluny и Артиллерійскій музей, въ Парижѣ, и въ особенности Kensington'скій, въ Лондонѣ, также владѣютъ немалымъ количествомъ подобныхъ копій. Можно надѣяться, что многіе музеи займутся воспроизведеніемъ слѣпковъ съ мѣстныхъ историческихъ статуй, бюстовъ, барельефовъ и архитектурныхъ орнаментовъ и потомъ будутъ обмѣниваться ими между собою также, какъ давно уже обмѣниваются мѣстными дублетами музеи естественно-историческіе и тогда въ каждомъ музеѣ можно будетъ пайти все то, что необходимо для изученія искусства и его исторіи.

Мы указывали на примѣненіе гальванопластики къ печатанію государственныхъ бумагъ, каковы кредитные билеты, почтовые марки, бандероли и проч.; онѣ должны печататься въ огромномъ количествѣ экземпляровъ и при этомъ быть совершенно одинаковыми. Совершенная одинаковость подобнаго рода бумагъ служитъ ручательствомъ ихъ дѣйствительнаго достоинства и гарантіей отъ поддѣлки. Поэтому обыкновенно готовится только одна типическая доска, а для печатанія служатъ уже гальванопластическія копіи съ нея. Это даетъ возможность производить ихъ въ громадномъ числѣ экземпляровъ и при томъ весьма быстро, что особенно важно для почтовыхъ марокъ и бандеролей. Безъ этого примѣненія Парижскій монетный дворъ не могъ бы печатать по 12 милліоновъ почтовыхъ марокъ въ день, а Французскій банкъ не могъ бы въ 1848 году выйти изъ своего финансоваго кризиса, еслибы гальванопластика не дала ему возможности въ короткій срокъ выпустить большое количество банковыхъ сто-франковыхъ билетовъ ***). Въ послѣднее время начали покрывать мѣдныя клише тончайшимъ слоемъ гальванически-осажден-

*) Rapports etc T. I, а, р. CLXXXII.

**) Записки Импер. Академіи Наукъ. Т. XV. стр 84—89.—Якоби донесеніе о гальванопластическихъ приемахъ, употребляемыхъ на Нидерландской королевской фабрикѣ г. Van-Kempen'a.

***) Figuier Merveilles etc р. 321—323.

наго желѣза, чтобы дать имъ возможность выдерживать большее число тисненій: они дѣйствительно отъ этого пріобрѣтаютъ большую прочность, но оттиски съ такихъ клише отличаются меньшею чистотою и отчетливостію. Въ нашей экспедиціи заготовленія государственныхъ бумагъ, благодаря изобрѣтенію г. Клейна, завѣдывающаго гальванопластическимъ ея отдѣленіемъ, клише готовятся прямо изъ желѣза, которое послѣ особой обработки получаетъ твердость, превосходящую твердость обыкновенной стали, что дѣлаетъ клише почти неразрушимыми и даетъ возможность получать съ нихъ почти несчетное количество оттисковъ безукоризненнаго достоинства *). Упоминая объ этомъ изобрѣтеніи, сдѣланномъ въ прошломъ году, мы не можемъ не высказать нашего убѣжденія, что ему предстоитъ блестящая будущность.

Гравировальному искусству гальванопластика приноситъ также огромную пользу. Чтобы приготовить хорошую гравюру, нужно прежде всего имѣть пластинку изъ мѣди самаго высокаго достоинства: но металлургія не можетъ для этой цѣли рекомендовать лучшаго способа нежели гальванопластическій. Гальванопластическія мѣдныя доски для гравировъ тѣмъ удобнѣе, что могутъ быть получены съ совершенно гладкою поверхностію, которую стоитъ только отполировать, чтобы окончательно приготовить къ гравированію. Самая гравировка до примѣненія къ ней гальванопластики была работою весьма неблагоприятною: она обыкновенно бываетъ продолжительна и потому стоитъ дорого; но чѣмъ болѣе дѣлается съ гравировальной доски оттисковъ, тѣмъ они получаются менѣе отчетливыми и наконецъ доска приходитъ въ негодность. Вотъ почему первые оттиски гравюръ цѣпились гораздо дороже послѣднихъ. Въ настоящее время гальванопластика даетъ возможность оригинальную гравюру сохранить навсегда въ томъ видѣ, какъ она вышла изъ подъ рѣзца, потому что печатаніе съ гальванопластическихъ копій ея даетъ такіе же прекрасные оттиски, какъ и съ нея самой; а этихъ копій можно сдѣлать безчисленное множество, безъ малѣйшаго вреда оригиналу.

Введеніе гравюръ на деревѣ составило совершенно новую эпоху въ дѣлѣ изданія сочиненій, требующихъ пояснительныхъ рисунковъ и чертежей: оно оказало несомнѣнную услугу уже тѣмъ, что дало возможность помѣщать рисунки и чертежи въ самомъ текстѣ, что было положительно невозможно при мѣдныхъ гравюрахъ, потому что пріемы ихъ печатанія совершенно отличны отъ пріемовъ типографскихъ. Это вызвало появленіе такъ называемыхъ иллюстрированныхъ изданій, которыя въ послѣднее время пріобрѣли весьма серьезное значеніе въ дѣлѣ народнаго образованія, содѣйствуя распространенію реальныхъ знаній. Гальванопластика даетъ возможность какой-либо прекрасный рисунокъ, помѣщенный въ одномъ изъ подобныхъ изданій, съ такою точностію воспроизвести во многихъ другихъ, издаваемыхъ даже въ разныхъ странахъ образованнаго міра, и это много содѣйствовало размноженію самыхъ изданій. Поэтому мы вполне раздѣляемъ мнѣніе г. Якоби **), что безъ содѣйствія гальванопластики было бы немыслимо такое множество иллюстрированныхъ изданій, какое мы видимъ въ настоящее время. Если мы прибавимъ, что настоящею дешевизною учебныхъ географическихъ картъ и атласовъ мы также обязаны содѣйствію гальванопластики, то нельзя не согласиться съ тѣмъ, что «способъ производить металлическіе слѣпки посредствомъ электромагнетизма ***), на который г. Якоби испрашивалъ привилегію, есть одинъ изъ тѣхъ могучихъ рычаговъ, которые подобно книгопечатанію и фотографіи быстро подвигаютъ впередъ народное образованіе. Поэтому мы должны благодарить наше правительство, что оно, оцѣнивъ всю важность изобрѣтенія г. Якоби, не дало ему 10-лѣтней привилегіи, а щедро наградивъ труды его, дало возможность гальванопластикѣ сдѣлаться общимъ достояніемъ, не дожидаясь десяти-лѣтняго срока. Какъ подобная мѣра французскаго правительства относительно Daguerre'a и Niepce'a, повела къ быстрому развитію и усовершенствованію фотографіи, такъ

*) Типографическій журналъ Шнейдера 1869. № 19 и 20 стр. 74 и 75.

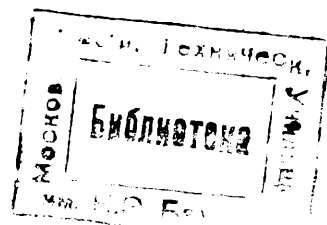
**) Note sur la production des dépôts de fer galvanique lue 5 Mars, 1868. Bulletin etc. T. XIII.

***) Журналъ Мануфактуръ и Торговли, № 2, стр. 204.

благодаря мудрой мѣрѣ нашего правительства, гальванопластика начала быстро совершенствоваться и, ставъ на твердую и обширную почву техническихъ примѣненій, скоро пустила глубокіе корни въ промышленность.

Не будемъ болѣе перечислять практическихъ примѣненій гальванопластики: техника далеко еще не исчерпала всѣхъ тѣхъ случаевъ, гдѣ она можетъ быть приложена, а потому техническіе журналы безпрестанно приносятъ намъ новыя свѣдѣнія о ея успѣхахъ. Пожалѣемъ только, что въ западной Европѣ она сдѣлала гораздо большіе успѣхи, нежели на своей родинѣ. «Гальванопластика исключительно принадлежитъ Россіи», говорилъ въ 1840 году г. Якоби; «здѣсь она получила свое начало и свое образованіе.» Здѣсь бы слѣдовало ей и развиваться болѣе всего — прибавимъ мы! Но если на западѣ она сдѣлала большіе успѣхи, нежели у насъ, то безъ сомнѣнія это обуславливалось тѣмъ, что тамъ она нашла для себя болѣе благопріятную почву, т. е. пошла въ среду, обладающую лучшею техническою подготовкою и опытностію. Только недавно начали мы сознать въ себѣ этотъ недостатокъ, который постоянно пренятствуетъ намъ извлекать пользу и изъ нашихъ природныхъ богатствъ и изъ нашихъ изобрѣтеній. Устранить этотъ недостатокъ могутъ только различныя реальныя и техническія школы, распространяя здравыя техническія знанія во всѣхъ классахъ общества. Только ихъ умноженіе можетъ просвѣтить нашъ взглядъ на тѣ щедрые дары, которыми надѣлила насъ природа, и научить насъ извлекать всѣ тѣ выгоды, которыя они могутъ намъ принести. Служить развитію и распространенію реальныхъ техническихъ знаній, не только въ тѣсныхъ предѣлахъ школы, но и во всей массѣ народа — вотъ истинное назначеніе техническихъ училищъ. Мы далеки отъ мысли, чтобы думать, что наше неискусное слово подвинетъ въ этомъ направленіи народное образованіе: но мы считаемъ себя счастливыми, что поставлены въ возможность служить этому великому дѣлу, потому что глубоко проникнуты убѣжденіемъ, что въ немъ заключается великая сила настоящаго времени!

А. Владимірскій.



ВОСПОМИНАНІЕ

О Б Ъ

АЛЕКСАНДРЪ СТЕПАНОВИЧЪ ЕРШОВЪ.

Прежде всего считаю долгомъ благодарить Совѣтъ Московскаго Техническаго Училища за оказанное мнѣ, во имя моей прежней связи съ заведеніемъ, довѣріе и дозволеніе явиться исполнителемъ общаго желанія друзей, сослуживцевъ и учениковъ покойнаго Александра Степановича Ершова,—на первомъ торжественномъ собраніи преобразованнаго училища, упомянуть добрымъ словомъ того кто такъ много содѣйствовалъ къ пышнѣшему его возвышенію. Исполня это желаніе, исполняю и долгъ дружбы, связывавшей меня въ теченіе многихъ лѣтъ съ покойнымъ.

Какъ директоръ одного изъ главныхъ центровъ технического образованія въ Россіи, какъ преподаватель практической механики въ Московскомъ университетѣ, участникъ во многихъ правительственныхъ комиссіяхъ по вопросамъ объ усовершенствованіи нашей промышленности, Александръ Степановичъ занималъ видное мѣсто на поприщѣ учено-технической дѣятельности въ нашемъ отечествѣ. Онъ занималъ его съ честію, и своимъ добросовѣстнымъ, неуклоннымъ и вмѣстѣ скромнымъ трудомъ оставилъ по себѣ глубокій слѣдъ, болѣе глубокій, чѣмъ какъ можетъ показаться при поверхностной оцѣнкѣ. Своеобразныя черты характера, положившія печать на всю его дѣятельность, вліяли естественно, и на тѣ сужденія, какія о немъ составлялись. Они должны обратить на себя и наше вниманіе, чтобъ нашъ очеркъ былъ правдивъ и полонъ. Я не имѣю желанія прибѣгать къ пріемамъ похвальнаго слова, да не имѣю въ томъ и нужды, ибо Александръ Степановичъ принадлежалъ къ числу людей, о которыхъ правдивое слово есть похвальное слово.

Природа щедро надѣлила покойнаго способностями ума и качествами сердца, но отказала въ тѣхъ свойствахъ, которыми пріобрѣтается быстрый успѣхъ. Покойному все въ жизни, отъ отвлеченныхъ знаній до практическихъ рѣшеній ежедневнаго быта, давалось съ великимъ трудомъ. «Нѣсколько разъ замѣчалъ я, — занесъ онъ самъ въ свой дневникъ, который велъ въ пору молодости въ эпоху пребыванія въ 1841 году за границей—что не имѣю ни малѣйшей быстроты смѣтки и никакихъ другихъ скорыхъ способностей». Быстрота воспріимчивости, смѣлость рѣшеній, находчивость отвѣта и отпора, сосредоточенность энергіи, все чѣмъ пріобрѣтается популярность, обуславливается вліяніе, вызывается подчиненіе,—были качества чуждыя натурѣ покойнаго, достоинства которой были иного свойства. Къ нему нерѣдко, не замѣчая самоослѣпленія, съ сознаніемъ превосходства, относились тѣ которые въ дѣйствительности стояли на десять ступеней ниже его. Насмѣшливая молодежь, быстро смѣняющаяся въ университетскихъ аудиторіяхъ, легко подловляла рѣзкія черты странностей и столь же легко проглядывала существенныя достоинства, которыя научалась цѣнить при болѣе близкомъ и продолжительномъ знакомствѣ. Когда онъ оставался въ тиши своего кабинета и неторопливо, спокойно предавался размышленію и передавалъ

бумагъ продуманное, тогда обнаруживалось, въ какой мѣрѣ владѣлъ онъ мыслію и словомъ. Все что вышло изъ-подъ его пера, свидѣтельствуешь о немъ какъ о человѣкѣ не только глубоко свѣдущемъ, но и литературно-образованномъ. «Онъ пишетъ хорошо» говорили о немъ даже тѣ, которые легко относились къ его качествамъ, не замѣчая силы этой похвалы и забывая, многіе ли *пишутъ хорошо*. Но когда ему приходилось выступать съ словомъ или дѣломъ передъ людьми, явиться исполнителемъ хорошо задуманныхъ плановъ, дать рѣшеніе, сказать да или нѣтъ, тогда во всей силѣ пробуждалась перфинительная мнительность характера, и наступала тягостная борьба съ неповинуящимися орудіями дѣйствія. Эта внутренняя робость всего существа преслѣдовала покойнаго въ теченіе всей жизни, порождала минуты мизантропін и постоянное безпокойство и была, нѣтъ сомнѣнія, главною причиною болѣзни сердца, серіозности которой долго не хотѣли вѣрить друзья Александра Степановича, знавшія его мнительность, но которая свела его въ могилу.

Таковы были тѣ внутреннія, въ самомъ характерѣ покойнаго лежавшія, неблагоприятныя условія, съ которыми должна была бороться его добрая воля на пути дѣятельности указанномъ ему обстоятельствами и призваніемъ. Это была борьба скрытая, невидная стороннему глазу, но поглощавшая большую долю нравственной энергіи. Тѣмъ не менѣе покойный съ честью прошелъ свой путь, терпѣливо, медленно, но неуклонно подвигаясь впередъ, безъ увѣренности въ успѣхѣ, не избалованный оцѣнкой, но всегда выходя изъ побужденій чистыхъ, руководствуясь тайнѣ нѣсколькими нравственными началами, изъ которыхъ не дѣлалъ парада, но удовлетвореніе которымъ было необходимымъ внутреннимъ условіемъ мира его совѣсти. Онъ былъ какъ нельзя болѣе далекъ отъ весьма распространенной, къ сожалѣнію, морали, согласно которой человѣкъ не дѣйствія свои обсуждаетъ по нравственнымъ началамъ, а нравственные начала и мотивы приписываетъ къ своимъ дѣйствіямъ, выходящимъ изъ источниковъ, съ нравственными началами ничего общаго не имѣющихъ. Такая мораль позволяетъ смѣло кричать о чести и честности, и дѣлать вовсе не честныя вещи, идти на низости съ улыбкой спокойной совѣсти, слыть предъ другими, а иной разъ и предъ самимъ собою «прекраснымъ человѣкомъ», и дѣлать мерзости какъ нравственные подвиги, требующіе вѣнца. Двумя скромными, но великими качествами отличалась дѣятельность покойнаго: истинною добросовѣстностію и искреннимъ доброжелательствомъ. При трудно достававшихся рѣшеніяхъ въ немъ не ослабѣвало желаніе дѣйствовать честно, направляя усилія къ доброму концу. «Все что дѣлалъ онъ (писалъ я въ *Московскихъ Вѣдомостяхъ* наканунѣ его погребенія, подъ живымъ впечатлѣніемъ утраты), дѣлалъ съ такою скромною добросовѣстностію, съ такою строгою честностію и съ такимъ искреннимъ доброжелательствомъ, чуждыми всякой затаенной мысли, что самое равнодушіе и даже предубѣжденіе, при болѣе близкомъ знакомствѣ, мало-по-малу переходили въ должную оцѣнку, въ уваженіе и привязанность. Онъ выигрывалъ тѣмъ болѣе чѣмъ ближе его узнавали, и никогда не терялъ разъ приобрѣтеннаго. Онъ не былъ ни слабъ, ни особенно ласковъ съ воспитанниками, но дѣти инстинктивно чувствовали, что ихъ ведетъ истинно добрая рука, постепенно и неуклонно улучшающая все въ ихъ умственномъ, нравственномъ и матеріальномъ бытіи. Это доброжелательство всего болѣе могли оцѣнить тѣ молодые люди, которыми, какъ своими ближайшими учениками, такъ гордился покойный и которые всѣмъ въ своей жизни обязаны заведенію, пригравшему ихъ почти съ пеленокъ, и руководству ихъ направлявшему. Это доброжелательство испытали на себѣ и сослуживцы покойнаго, и многіе преподаватели заведенія, его бывшіе ученики по университету, находились къ нему въ самыхъ дружескихъ и вмѣстѣ почти-тельныхъ отношеніяхъ».

Приведу нѣсколько строкъ изъ душевнаго и трогательнаго слова, произнесеннаго въ день погребенія Александра Степановича, духовнымъ отцемъ покойнаго, преподавателемъ закона божія въ заведеніи, Д. И. Кастальскимъ, и котораго сильное впечатлѣніе безъ сомнѣнія памятно многимъ изъ здѣсь присутствующихъ.

«Какъ много было истинной доброты въ этомъ человѣкѣ, даже въ такихъ случаяхъ, когда

трудно не поколебаться и крѣпкой добротѣ! Это былъ одинъ изъ тѣхъ великодушныхъ людей, которые, въ неизбежныхъ столкновѣніяхъ съ другими людьми, думаютъ, что лучше самому перенести неудовольствіе, нежели избавиться отъ него съ неудовольствіемъ для другихъ. Онъ могъ находить правоту и въ людяхъ недовольныхъ, умѣлъ находить добро и въ людяхъ недоброжелательныхъ. По роду своего званія и своихъ занятій, покойный былъ одинъ изъ полезнѣйшихъ людей, въ какихъ особенно пуждается отечество наше. Много добраго онъ сдѣлалъ въ этомъ заведеніи, которое было поручено его надзору. Во всѣхъ отношеніяхъ онъ возвысилъ уровень добра и пользы, достигаемой здѣшнимъ заведеніемъ, и постоянно думалъ объ улучшеніяхъ. А самъ управлялъ служеніе свое скромно, честно и безкорыстно. А вы, дѣти, для воспитанія которыхъ и все мы собраны сюда, вы всегда были первою его заботой, и поистинѣ были его дѣтьми. Вы и сами чувствовали любовь его къ вамъ, но не знали какъ много онъ любилъ васъ, и какъ много желалъ и замышлялъ сдѣлать вамъ истиннаго добра, добра прочнаго, которымъ вы будете почитать его всю жизнь,—того добра, чтобы вы были людьми полезными себѣ и ближнимъ, и людьми честными въ душѣ, и заслуживающими честь въ обществѣ».

Мы не сговаривались съ Д. И. Кастальскимъ, а объ отношеніяхъ Александра Степановича къ воспитанникамъ высказали одно и то же, свидѣтельствуя тѣмъ, что усмотрѣнныя нами черты не придуманная похвала, а истинныя черты дѣйствительности.

Отъ общаго очерка характера Александра Степановича, перейду къ обзору немногосложныхъ событій его жизни и указанію его полезныхъ трудовъ.

Александръ Степановичъ родился 2-го іюля 1818 года въ небогатомъ дворянскомъ семействѣ, въ деревнѣ Ивачевѣ, Зарайскаго уѣзда Рязанской губерніи. Первоначальное образованіе получилъ въ Рязанской гимназій, изъ которой выпущенъ въ 1835 году и награжденъ золотою медалью за общіе успѣхи въ наукахъ и за особенно одобренное сочиненіе по предмету русской словесности. Въ томъ же году поступилъ въ физико-математическій факультетъ Московскаго университета по естественному отдѣленію, и черезъ четыре года окончилъ курсъ со степенью кандидата. Въ теченіе курса за диссертацию по предмету ботаники получилъ золотую медаль. Въ то время, и долго еще спустя послѣ того, два отдѣленія математическаго факультета не были такъ рѣзко разграничены между собою, какъ разграничены они нынѣ (не знаю съ пользою ли для дѣла), и раздѣленіе начиналось лишь съ третьяго курса, такъ что студенты естественнаго отдѣла слушали до половины полный курсъ математическихъ наукъ. Это обстоятельство позволило Александру Степановичу избрать по окончаніи курса предметомъ своихъ специальныхъ занятій науку математическую—практическую механику. Этотъ выборъ опредѣлился возникшимъ въ то время требованіемъ на учителей практической механики и другихъ техническихъ предметовъ (не преподававшихся въ университетѣ) для новоучрежденной 3-й Московской реальной гимназій и предполагавшихся реальныхъ классовъ при нѣкоторыхъ губернскихъ гимназійхъ. Товарищъ Александра Степановича, студентъ математическаго отдѣленія, П. А. Александровъ (не долго его пережившій) избралъ съ своей стороны химію. Открытіе реальной гимназій въ Москвѣ и реальныхъ классовъ при гимназійхъ въ Тулѣ, Курскѣ и Вильнѣ, и уѣздныхъ училищахъ въ Ригѣ и Керчи, а также публичныхъ лекцій техническихъ наукъ въ университетахъ, послѣдовало вслѣдствіе высочайшаго указа, даннаго марта 29-го 1839 года, и вызваннаго какъ сказано въ немъ, постояннымъ попеченіемъ правительства «объ усиленіи и умноженіи разныхъ полезныхъ отраслей промышленности». 3-я гимназій въ Москвѣ, съ двумя курсами: главнымъ (какъ значилось въ ея уставѣ) или собственно реальной и особомъ или классическомъ учреждалась «какъ вообще для удовлетворенія усиливавшейся потребности въ образованіи юношества такъ и въ особенности для преподаванія въ семъ центральномъ пунктѣ нашей внутренней промышленности технического курса наукъ». Реальные классы химіи, практической механики, черченія и технологія при упомянутыхъ губернскихъ училищахъ предписывалось открывать въ зимніе мѣсяцы съ октября по конецъ марта и допускать въ нихъ «добровольныхъ посѣтителей не только изъ учениковъ того училища, при которомъ они

открыты, но и изъ другихъ лицъ промышленнаго состоянія, желающихъ обучаться искусствамъ и ремесламъ». Время показало, что мѣры эти не соотвѣтствовали дѣйствительной потребности и, какъ мѣры искусственныя и непрактическія, не принесли ожидаемыхъ плодовъ. Въ реальной гимназіи съ первыхъ лѣтъ ея существованія главнымъ курсомъ сдѣлался классическій, открывавшій путь въ университетъ; реальный, при всѣхъ стараніяхъ директора, оставался малочисленнымъ и въ немъ какъ рѣдкое исключеніе можно было встрѣтить учащагося изъ того класса общества, для котораго преимущественно было учреждено заведеніе. Въ послѣдствіе, въ эпоху паденія древнихъ языковъ въ гимназіяхъ, ученики реального отдѣленія, подготовившись въ полгода кое-какъ изъ латыни, поступали обыкновенно въ университетъ. Еще менѣе сдѣлали для промышленности реальные классы при губернскихъ заведеніяхъ. А между тѣмъ въ то самое время когда въ министерствѣ просвѣщенія принимались искусственныя мѣры и въ школы университетской системы вносился несродный имъ элементъ,—заведеніе, которое въ послѣдствіе стало въ ряду немногихъ настоящихъ техническихъ заведеній въ нашемъ отечествѣ, приносящихъ дѣйствительную пользу промышленности, и которому Александръ Степановичъ отдалъ главную долю своей полезной дѣятельности, находилось на ступени ремесленного училища низшаго разряда и представляло собою куріозное учебное заведеніе состоявшее болѣе чѣмъ изъ двѣнадцати примѣрныхъ казенныхъ мастерскихъ, гдѣ 300 питомцевъ Воспитательнаго Дома обучались разнообразѣйшимъ мастерствамъ: кузнечному, слесарному, бронзовому, столярному, токарному, малярному, модельному (для небольшихъ моделей, домиковъ, башень, а болѣе для игрушекъ и другихъ легкихъ вещей), картонному, оловянно-литейному, мѣдно-литейному, жестяночному, граверному и даже портному и сапожному (послѣднія два были закрыты въ 1836 году).

Принявъ приглашеніе бывшаго попечителя Московскаго учебнаго округа, графа С. Г. Строгонова, готовиться къ занятію мѣста преподавателя практической механики въ 3-й гимназіи, Александръ Степановичъ съ усердіемъ принялся за дѣло. Его прельщало ученое поприще съ независимымъ кабинетнымъ трудомъ, манила открывавшаяся впереди возможность быть посланнымъ за границу для изученія избранной науки. Практическая механика и начертательная геометрія не преподавались тогда въ Московскомъ университетѣ, и Ершовъ, съ разрѣшенія министра просвѣщенія былъ отправленъ въ Петербургскій технологическій институтъ и Институтъ корпуса путей сообщенія. По возвращеніи изъ Петербурга онъ держалъ въ Московскомъ университетѣ испытаніе на степень магистра механики. Вотъ какъ записалъ онъ объ этомъ событіи, въ день окончанія экзамена: ~~въ~~ дневникъ, который мнѣ удалось случайно найти въ старыхъ бумагахъ, оставшихся послѣ покойнаго, и который дастъ намъ любопытный матеріалъ для очерка пребыванія Александра Степановича за границей.

«*Апрѣля 19-е.* Въ этотъ день, въ 10 часовъ пополудни я окончилъ послѣдній изъ своихъ экзаменовъ для полученія степени магистра, — экзаменъ изъ прикладной математики. Свалилась гора съ плечъ моихъ; открылось предо мной новое поприще, требующее новыхъ усилій. Послѣ экзамена я говорилъ съ Брашманомъ *) о моемъ будущемъ. Онъ съ участіемъ вызывалъ меня на новую работу, по практической механикѣ, совѣтовалъ имѣть въ виду не одну учительскую должность, но и ту пользу, которую я могу принести Москвѣ и самому себѣ приложеніемъ своихъ знаній къ дѣлу,—къ мануфактурной промышленности. Предположено было узнать о состояніи мануфактуръ въ Москвѣ чрезъ Самойлова, чиновника министерства финансовъ, и обратить при этомъ главное вниманіе на тѣ дополненія, которыя сдѣланы уже за границую по какой-нибудь промышленной части, на нѣкоторыя недоразумѣнія фабрикантовъ, которыя рѣшены уже въ другихъ государствахъ. Не худо было бы избрать нѣсколько специальныхъ предметовъ для болѣе сосредоточенія себя, по совершенной невозможности изучить основательно всѣ части. Въ всякомъ случаѣ обратить должное вниманіе на водяные приводы. Россія богата водою; паровыя машины употребляются во зло тамъ, гдѣ можно было бы обойтись и безъ оныхъ. При семъ пропадаетъ

*) Профессоръ прикладной математики.

не только капиталъ, употребленный на постройку машины, но и ежедневный капиталъ на покупку дровъ, особенно въ Москвѣ.

«Я думаю писать диссертацию о водѣ, какъ двигательъ машинъ; прочту кой-что по этой части въ Москвѣ, а потомъ, если угодно будетъ Богу, посмотрю водяные приводы въ Германіи, Франціи и Англии. Быть можетъ составитъ полезная книжка, особенно для Русскихъ.

«Вопросъ, чрезвычайно для меня важный въ настоящее время, есть вопросъ о моей службѣ. *Rang de diable* долженъ думать о своемъ пропитаніи. Официальныя извѣстія по этой части очень мнѣ не нравятся; остается одна надежда и тѣмъ болѣе, что у насъ нѣтъ людей приготовленныхъ по прикладной механикѣ. Есть люди, желающіе мнѣ добра, и которые совѣтуютъ мнѣ оставить ученую службу, получивши степень магистра. Конечно, я всегда выиграю больше учительства. Но возможность быть профессоромъ, болѣе произволъ въ занятіяхъ, нежели въ другой службѣ, польза и удовольствіе отъ обозрѣнія чужихъ краевъ, самый предметъ, избранный мною для изученія, практическій, требующій живыхъ сношеній съ жизнью самою реальною, останавливаютъ меня на этомъ поприщѣ. Да притомъ куда дѣнусь я? Нѣтъ пидѣ случая; а здѣсь я одинъ по избираемой мною части въ министерствѣ народнаго просвѣщенія. Получаемая мною ученая степень, истраченные казенныя деньги могутъ мнѣ ручаться если не за хорошее мѣсто, то по крайней мѣрѣ за извѣстность моему начальству.

«Насмѣшка—довольно сильное орудіе, если не единственное, для возбужденія дѣятельности во взросломъ лептяѣ.

22-го Былъ у графа, *) сказалъ ему объ окончаніи экзамена и о желаніи познакомиться съ Самойловымъ. Заходилъ въ канцелярію, читалъ программу для моихъ занятій въ Германіи и Франціи. Въ Берлинѣ осмотрѣть королевскій институтъ и реальную школу; потомъ быть въ Лейпцигѣ, Дрезденѣ, Фрейбергѣ, во Франкфуртѣ на Майнѣ и носить такимъ образомъ къ ноябрю въ Парижъ, гдѣ пробыть до марта 1843 года; выслушать курсы въ разныхъ заведеніяхъ, осмотрѣть фабрики и узнать хорошенько объ *Ecole spéciale du commerce* подъ управленіемъ Blanqui, о предохранительныхъ средствахъ противъ удупливыхъ газовъ и о правильномъ употребленіи силъ работниковъ. Въ Англии осмотрѣть механическую часть и возвратиться въ Россію къ августу 1843 года.

Мая 1-е. Былъ у графа: велѣлъ сдѣлать книжку для путешествія по алфавиту, записать напередъ тѣ предметы, которые надобно узнать. Далъ для сего двѣ книжки: программы испытаній технической школы въ Дрезденѣ; подарилъ въ знакъ памяти *Die Leipzig-Dresdner Eisenbahn*. Графъ совѣтовалъ записывать то что слышишь, а не то что видишь.

4-е. Очень скушно; сердце обливается кровью, когда вспомню то ужасное положеніе, въ которомъ могутъ находиться братья А. и сестра.

Любопытно будетъ для меня сравнить теперешнія чувства мои, самую безкорыстную привязанность къ своему семейству съ тѣми чувствами, которыя я буду имѣть въ послѣдствіи. Неужели и мы будемъ представлять такую же отвратительную гадкую картину, какую вижу я теперь въ семействахъ.....

13-е. Былъ у графа вмѣстѣ съ Поповымъ; получилъ отъ него четыре подарка (книги) ученикамъ Рязанской гимназіи; въ томъ числѣ и моему Степану.

Далъ 30-го мая 1841 года подписку прослужить въ вѣдомствѣ Министерства Народнаго просвѣщенія не менѣе десяти лѣтъ съ согласія дяди А. И. Больше мнѣ не съ кѣмъ совѣтываться про такого рода дѣла; но и это уже большое для меня счастье, что есть хоть одинъ человекъ у меня, который лучше меня понимаетъ мои дѣла.

Послѣдніе мѣсяцы пребыванія въ Россіи Александръ Степановичъ провелъ въ осмотрѣ фабрикъ и заводовъ въ Москвѣ и въ окрестностяхъ, отмѣчая въ дневникѣ что казалось оригинальнымъ, и въ поѣздѣ къ роднымъ въ Рязанскую губернію. Послѣ краткаго пребыванія въ Петербургѣ Александръ Степановичъ въ сентябрѣ двинулся за границу. Слѣдующіе отрывки изъ дневника позволяютъ намъ слѣдить за нимъ въ путешествіи.

1841-го года сентября 13, оставилъ я Петербургъ, не простившись съ братомъ Александромъ С—мъ: его служба мои хлопоты помѣшали этому; онъ хотѣлъ было проводить меня до Кронштадта, равно какъ князь К—нъ по не успѣли. Въ 3 часа по-полудни я едва засталъ па-

*) С. Г. Строгонова, какъ видимъ изъ дневника, весьма заботливо относившагося къ молодому ученому.

рохоть *Москва* на Англійской набережной Въ Кронштадтъ пріѣхали въ 6-ть часовъ; меня укачало ужасно; я не хотѣлъ было ѣхать дальше; но уже взялся за гужь, не говори что не дюжъ. Вътеръ довольно сильный; парохоть *Насльдникъ* въ нѣсколькихъ саженьяхъ отъ берега; надобно плыть на утломъ челнѣ. Доплылъ до парохода; записали вещи. Я отправился обратно въ Кронштадтъ; напился чаю и простился съ братомъ на берегу; ему пельзя было выѣхать изъ гавани. Вътеръ стихъ; мѣсяцъ въ полномъ блескѣ; тысяча купеческихъ кораблей. Прощай Алексѣй; прощай матушка Россія! Пріѣзжаю, спрашиваю 2-е мѣсто; вхожу въ маленькую комнатку. Посреди столъ, покрытый кувертами; со всѣхъ сторонъ постели въ два яруса на манеръ библіотеки съ задернутыми и углубленными полками. Немного подождать; мнѣ сдѣлали постель, я легъ и лучше бы не вставалъ!.. Всѣ ночи я спалъ порядочно; но дни проводилъ мучительно; ничего ни ѣлъ, ни пилъ, лежалъ какъ мертвый. До свѣту въ воскресенье мы снялись съ якоря; въ среду я оправился, сидѣлъ все на палубѣ, и къ вечеру показался Травеюнде. Никогда не забуду я моего несчастнаго дебюта въ мореплаваніи, никогда не рѣшусь, безъ крайней надобности, плыть по морю: я уродъ въ этомъ случаѣ, почти никто не былъ боленъ; и теперь еще, въ Гамбургѣ, я самъ не свой; языкъ желтый... Прочь печальныя воспоминанія! Мнѣ некогда. Травеюнде, Травеюнде! Я никогда тебя не забуду! помню твой восхителный видъ съ моря; твою *Hôtel de Russie*, твой дурной чай, твою кривую мощеную улицу, гуляющихъ Пѣмокъ и Пѣмцевъ. А почъ, какая чудесная ночь! Мы, въ пятеромъ, сѣли въ шарабанъ и пріѣхали скоро въ Любекъ—*Zum rothen Pferde* вмѣсто *Hôtel du Nord*: меня увлекли мои товарищи: Гамбургскій уроженецъ, и Венгерскій кунецъ Степанъ Донай. Впрочемъ постели чудесныя и дешевле!

«Въ четвергъ, съ 11-ти часовъ, мы взяли коляску и потащились въ Гамбургъ. Ну, это было забавное и вмѣстѣ горестное путешествіе! Цѣлый день по дурной дорогѣ; на каждой мили, которыхъ всего восемь, кабакъ, и мы останавливались; это немилосердно. Дорога, говорятъ, сдѣлана другая новая; но фурманъ, везъ насъ по старой дорогѣ: онъ Гамбургскій, ему нельзя было везти никого изъ Любека; никого не слушается.

«Въ кабакъ можно пить шнапсъ, молоко, вѣтъ буттебродтъ и только. Пріѣхавши въ Гамбургъ въ 11-ть часовъ ночи сѣли чудеснѣйшій бифштексъ и выпили двѣ бутылки рейнвейну. Опять остановился не въ той гостиницѣ гдѣ предполагалъ.

«Первый день моего пребыванія въ Гамбургѣ пролежалъ; на другой день т.-е. октября 2-го по новому стилю принялся за покупки съ знакомымъ Дунаю Венгерцемъ.

«Многое сдѣлалось не такъ какъ я хотѣлъ; но это обыкновенная участь нашихъ плановъ. На покупки издержалъ больше предположеннаго. Вечеромъ меня удивилъ открытый развратъ Гамбурга: цѣлыя улицы публичныхъ домовъ.

«*Октября 8-го* (п. ст.). Вотъ уже осмой день, какъ я въ Гамбургѣ. Что же сдѣлалъ я тутъ порядочнаго? Ничего, кромѣ платя и бѣлья. За то я поправилъ свое здоровье, отъ морскаго плаванія, разстроеное, и провелъ время довольно весело, особенно вчера вечеръ въ Эльбъ-навильионѣ. Чудесный вечеръ, интересный для иностранца и тѣмъ болѣе для Русскаго. У насъ средній кругъ не имѣетъ ничего подобнаго. Надобно представить себѣ большую залу; около стѣнъ два ряда стульевъ съ столиками; около каждаго столика сидящее семейство или кучка хорошихъ знакомыхъ; на каждомъ столикѣ что-нибудь въ родѣ чайнаго прибора, или пива, или вина; посреди комнаты большое пространство для танцевъ; хоры съ музыкантами и проч. Начинается музыка: кавалеры въ шляпахъ и сюртукахъ подходятъ къ какой-нибудь дамѣ, знакомой или незнакомой, и пойдутъ вальсировать съ остановками, съ полчаса. Тутъ находится всегда танцмейстеръ, наблюдающій за порядкомъ. А матушки и вообще не танцующія работаютъ за своими столиками, пьютъ чай, смотрятъ съ умиленіемъ на дочекъ и вспоминаютъ старину. Здѣсь такъ любятъ танцы, что даже старушки танцуютъ вальсъ и французскую кадрили въ четырехъ фигурахъ съ перемѣною въ первой, которой, къ сожалѣнію, я не замѣтилъ. Если прибавить къ сказанному что тутъ множество дѣтей, которые послѣ также танцуютъ, то изъ всего этого выйдетъ прекрасная счастливая семейная картина. И гдѣ же? Въ навильионѣ близъ заставы города. Одѣты всѣ очень просто, какъ будто въ нашемъ маленькомъ городкѣ. Красавицъ довольно; жаль, что онѣ не ловки. На этомъ незабвенномъ для меня балѣ я былъ веселъ; мнѣ понравилась эта свобода и простота; она напомнила мнѣ о прошедшемъ, объ одномъ семейномъ вечерѣ, который сдѣлалъ на меня впечатлѣніе, неизгладившееся и по сю пору. Но у насъ не умѣютъ еще жить въ среднемъ кругу; у насъ хотятъ вездѣ, даже въ самой глухой деревнѣ, подражать аристократамъ, и отъ того теряютъ самобытность, и дѣлаются невыразимо тяжелыми. Какъ будто стыдно быть тѣмъ, что мы есть, какъ будто мы не должны наслаждаться тѣмъ что имѣемъ своего, неотъемлемаго!

«Въ Берлинъ взялъ мѣсто съ легкою почтою. 9-го октября въ девять часовъ вечера оставлю

пріятный Гамбургъ и часовъ черезъ 30 буду въ Берлинѣ. По краткости времени и по недостатку знаній я не буду знакомиться съ учеными; а постараюсь поскорѣе осмотрѣть Gewerbe-Institut и реальную гимназію. Впрочемъ теперь я буду на все смотрѣть какъ ученикъ, а не какъ знатокъ дѣла; а потому покунку моделей машинъ, нужныхъ книгъ я сдѣлаю послѣ, выучившись дѣлу въ Парижѣ.

«Берлинъ, октября 11-го. Какъ мало хорошихъ, честныхъ людей въ цѣломъ мірѣ, во всѣхъ кругахъ общества. Изъ трехъ моихъ знакомыхъ въ Гамбургѣ, только одинъ оказался порядочнымъ человѣкомъ.... Дорога въ Берлинъ была для меня пренепосная. Въ каретѣ сидѣло девять человѣкъ, изъ которыхъ шесть, въ томъ числѣ и я, въ одномъ нераздѣленномъ пространствѣ: эти господа были купцы съ провинціальными акцептами, къ которымъ я еще не примѣнился. Пріѣхавши въ Берлинъ въ 6 часовъ, отыскалъ въ книгѣ адресовъ жилища нужныхъ мнѣ лицъ и въ 12-мъ часу отправился къ посланнику. Его нѣтъ дома, — онъ въ Штутгартѣ. Первый секретарь посольства, Иванъ Петровичъ Озеровъ, прочелъ письмо графа къ барону и сказалъ, что «напрасно графъ считаетъ возможнымъ посѣщеніе Королевскаго Института». И такъ главная цѣль моей поѣздки въ Берлинъ не исполняется. Придется видю подождать барона, котораго ждутъ къ 15-му, дню рожденія короля.

«Изъ канцеляріи пошелъ я въ Музеумъ, въ отдѣлъ картинъ. Всѣмъ позволено входить и ежедневно. Когда я вошелъ въ сѣни втораго этажа и взглянулъ на площадь: очаровательный видъ! Въ срединѣ площади фонтанъ, въ 50 футовъ вышиною, разсыпаяющійся на малѣйшія частицы. Съ какою тишиною и спокойствіемъ разсматриваютъ картины, и какая чистота вездѣ! Утомившись и дорогою изъ Гамбурга, и долгою прогулкою, я наизу добрелъ до гостиницы Hôtel de Brandenbourg. Въ половинѣ 3-го сонлось довольно много народу къ обѣду, который былъ довольно порядоченъ. Мнѣ не правится нѣмецкое пареное мясо. Въ сравненіи съ русскими порядочными гостиницами, обѣдъ не дорогъ: съ полубутылкою вина 2 руб. 75 к.), безъ вина шесть блюдъ 1 р. 65 к. Но здѣсь та невыгода, что за все берутъ деньги: за свѣчи втрое, кофину, прислугѣ — необходимыя издержки.

«Вечеромъ я былъ въ италіанской оперѣ: не понравилась; да притомъ у меня сдѣлался жаръ; мѣсто взялъ дурное по невѣдѣнію. Выслушавши первый актъ, я взялъ фурмана за пять грошей и легъ въ постель, напившись чаю. Въ жару я сочинялъ довольно хорошо письма къ князю К—ну для напечатанія въ *Маякѣ*, и придумалъ, въ случаѣ неудачи видѣть Институтъ, познакомиться съ лучшимъ его воспитанникомъ. Правда, въ бреду придумываются иногда хорошія вещи.

Изъ Берлина, гдѣ онъ напелъ, наконецъ случай осмотрѣть Ремесленный Институтъ, Александръ Степановичъ отправился въ Лейпцигъ, гдѣ въ докторѣ Вейплингѣ приобрѣлъ весьма полезнаго знакомаго. Лейпцигъ Александръ Степановичъ, оставилъ 20-го октября и переѣхалъ въ Дрезденъ, гдѣ подъ руководствомъ профессора Шуберта близко ознакомился съ мѣстнымъ Техническимъ Институтомъ. Дрезденъ произвелъ на него весьма пріятное впечатлѣніе.

«Здѣсь, пишеть онъ, такая умная и тихая жизнь: всякій занятъ своимъ дѣломъ. А какъ время хорошо распределено. Встаютъ рано, обѣдаютъ въ часъ; вечеромъ чудесный спектакль въ новомъ придворномъ театрѣ, и лучшее мѣсто въ амфитеатрѣ стоитъ одинъ талеръ».

Посѣтивъ Фрейбергъ, гдѣ познакомился съ профессоромъ Вейсбахомъ, и гдѣ «хотѣлъ-было спуститься въ рудникъ, но не могъ: прошелъ сажень двадцать», Александръ Степановичъ, чрезъ Хемницы, вернулся въ Лейпцигъ, чтобъ продолжать путешествіе въ Парижъ. Первое впечатлѣніе Франціи было неблагопріятно. Въ дневникѣ читаемъ: «Ноября 6-го пріѣхалъ въ Парижъ, пробывши два дня во Франкфуртѣ. Сейчасъ замѣтна разница въ цѣнѣ обѣда и квартиръ; во Франціи гораздо дороже и хуже. Народъ чрезвычайно грубъ: впечатлѣніе непріятное. Мѣста бралъ я въ Messagerie и очень неудачно; тѣсно до невозможности сидѣть». По скоро взглядъ измѣняется и 8-го ноября Александръ Степановичъ пишетъ: «Все что я не придумывалъ о цивилизаціи Парижа, все это было ниже дѣйствительности; я еще почти ничего не видѣлъ, но уже изумленъ и пораженъ».

Приведемъ нѣсколько выдержекъ изъ дневника за время пребыванія Александра Степановича въ Парижѣ.

*) Ассигнаціями.

«*Ноября 16-го.* Лекції только-что начинаются; послѣ завтра первая лекція Понселе, 21-го Пайена; Оливье еще не начиналъ начертательную геометрію. Чертить мнѣ нужно непременно; но гдѣ? У Арманго за 40 фр.; но еще не знаю времени, которое будетъ у меня свободно, да притомъ я теперь плачу Англичанину 2 фр. въ день. Черезъ мѣсяцъ увижу: нельзя ли будетъ разстаться съ Англичаниномъ или уменьшить число уроковъ.

«*Ноября 18-го.* Непременно надобно перемѣнить квартиру. Какъ я несчастливъ на эти вещи! Въ Петербургѣ тоже не нашелъ съ перваго раза удобнаго помѣщенія. Не знаю хорошенько, какъ распредѣлится мое время, во всякомъ случаѣ я долженъ жить поближе къ Conservatoire des arts et métiers. Библіотека этого заведенія, лекціи вечеромъ и модели — предметы, требующія частаго посѣщенія.

«Дюпена почти не понималъ, потому что былъ чрезвычайно утомленъ; говорилъ чрезвычайно ораторски. Слушателей бездна, между прочимъ много кавалеровъ почетнаго легіона и знати, аплодировали нѣсколько разъ.

«Ночью подъ 22-е, взявши урокъ у Англичанина, который назначилъ цѣну 3 фр. за 1½ часа, чрезвычайно мило и откровенно, и немного почитавши, легъ спать. Видѣлъ ужасный сонъ, что будто мои письма не получаютъ въ Москвѣ и что дядинька умеръ отъ удара. Тоска, задушающая разбудила меня, и я увидѣлъ разсвѣтъ въ 8-мъ часу.

«*Ноября 30-го.* Познакомился съ подполковникомъ Л., который перевелъ *Статику* Пуансо. Онъ еще недавно снялъ эполеты, это видно изъ особеннаго рода свѣси военныхъ людей. Я ему послалъ пять тетрадей Центральной школы. Онъ мнѣ сказалъ только, что надобно различать приготовленіе къ преподаванію отъ приготовленія инженера-механика. Впрочемъ ничего новаго.... Вся непріятность перѣшительнаго характера испытывается мною при всякомъ почти случаѣ къ этому. Въ выборѣ квартиры я до того былъ перѣштителенъ, что уложивши вещи, я еще не зналъ куда мнѣ надобно переезжать: къ профессору ли Пимонделю или въ рекомендованный мнѣ maison garnie. Издержки одиѣ и тѣ же; въ послѣднемъ я свободенъ, у профессора я выучу языкъ, а это мнѣ нужно. Предупредивши его, что я проведу у него небольшое мѣсяца, я переезжаю туда. Время покажетъ покойнѣе ли жизнь въ пансіонѣ.

«Всякій разъ убѣждаюсь болѣе и болѣе, что нѣтъ ничего пріятнѣе для слушателя ясности и точности преподавателя. Пулье превосходно излагаетъ начала физики, объяснивъ все опытами, которые оставляютъ сильнѣйшее воспоминаніе, нежели слова.

«*Декабря 24-го.* Сколько различныхъ обычаевъ есть на бѣломъ свѣтѣ, иногда противоположныхъ понятіямъ, усвоеннымъ въ другой странѣ. У насъ наканунѣ Рождества постятся, рано ложатся спать и потомъ рано встаютъ; здѣсь напротивъ обѣдаютъ въ 9-ть часовъ вечера и всю ночь пируютъ, дѣлаютъ réveillon, по крайней мѣрѣ въ семействахъ сохранившихъ обычай старины. Я былъ въ такомъ семействѣ. Собственно надобно было бы шировать на разсвѣтъ 25-го, послѣ почной службы, но теперь не впускаютъ почью въ церковь — слѣдствіе безправственности и неуваженія религіи въ народѣ. Въ 6 часовъ по полуночи мы легли и сами. Въ 11 часовъ я былъ въ церкви св. Роха, гдѣ была и королева. Поразительно для русскаго видѣть въ церкви гвардейскихъ солдатъ въ киверахъ и съ ружьями и швейцара въ полномъ вооруженіи, предшествующаго всѣмъ церемоніямъ. Музыка превосходная; пѣлъ между прочимъ извѣстный пѣвецъ оперы. Вечеромъ гулялъ по улицамъ. Тише нежели въ другіе дни.

«*Декабря 27-го.* По времени суда, я долженъ бы получить деньги, но ничего не получилъ. Терпѣніе и время побѣждаютъ все, и очень полезны въ семъ случаѣ. Нѣсколько разъ замѣчалъ я, что я не имѣю ни малѣйшей быстроты смѣтки и никакихъ другихъ скорыхъ способностей. Богъ надѣлялъ человѣка такимъ разнообразіемъ способностей, что это разнообразіе можно сравнить только съ разнообразіемъ формъ естественныхъ тѣлъ и явленій. Хорошо бы имѣть инстинктъ, какъ имѣютъ его животныя, къ какому-нибудь дѣлу. Я увѣренъ что всякій способенъ къ чему-нибудь, но не всякій чувствуетъ къ чему именно. Мнѣ кажется, что я способенъ къ жизни совершенно независимой и къ занятіямъ, которые имѣли мои отецъ и мать во время моего дѣтства. Мы жили въ деревнѣ совершенно независимо отъ людей, хозяйничали чѣмъ Богъ послалъ и что давали наши поля. Послѣ я учился долго и безъ толку, собралъ нѣсколько свѣдѣній самыхъ поверхностныхъ и ни къ чему извѣстныхъ и подпалъ наконецъ подъ 10-лѣтнюю зависимость. Вдобавокъ узналъ нѣсколько человѣкъ, не обществу, я, разумѣется, съ его дурной стороны, которую оно показываетъ бѣднякамъ. Быть можетъ жизнь пріятна въ кругу доступномъ богатому и образованному человѣку, не имѣющему никакихъ другихъ дѣлъ, кромѣ дѣлъ пріятныхъ; но я не испыталъ этой жизни, хотя думаю, что и тамъ много огорченій, много страданій самой чувствительной струны — самолюбія. Впрочемъ Богъ милосердъ ко мнѣ грѣшному: у меня есть дядя, который при случаѣ можетъ помочь мнѣ.

Января 5-го. Бѣгалъ съ П. по улицамъ Парижа, отыскивая по афишкѣ *boeuf gras*; наконецъ близъ Палаты перовъ встрѣчаемъ церемонію. Спереди *garçons bouchers*, по бокамъ родъ гвардіи на коняхъ; въ срединѣ переодѣтые мясники; воспитатель быка, мясникъ его купившій, колесница съ женщинами на манеръ римской; музыканты въ костюмахъ; и наконецъ быкъ, едва передвигающій ноги отъ жира. Послѣ завтра опять та же процессія, которая оканчивается тѣмъ что быка убьютъ и продадутъ его мясо за дорогую цѣну. На дорогѣ процессія заходитъ въ разные мѣста и получаетъ деньги на попойку. Бульвары оживлены бездною народа.

Дневникъ и цѣлая книга тетрадей свидѣтельствуютъ какъ трудился Александръ Степановичъ въ Парижѣ и съ какимъ вниманіемъ слѣдилъ за лекціями Парижскихъ профессоровъ.

Осенью 1842 года Александръ Степановичъ посѣтилъ Швейцарію; прожилъ нѣсколько дней въ Женевѣ, ѣздилъ на Шамуни, подняться на Сенъ-Бернардъ не рѣшился, чувствуя себя нездоровымъ; «остался въ гостинницѣ Орзіеръ осмотрѣлъ поля на утесахъ и мануфактуры въ ихъ первобытной простотѣ.» Былъ во Фрейбургѣ, въ Альпахъ Оберланда, въ Мейрингенѣ, любовался Рейхенбахомъ; видѣлъ Люцернъ, поднимался на Риги. Въ Цюрихѣ осмотрѣлъ техническое училище. 14-го сентября прибылъ въ Базель, оттуда немедленно отправился въ Мюлузу по желѣзной дорогѣ, начинавшейся на французской границѣ. Здѣсь онъ внимательно ознакомился съ обширнымъ заведеніемъ для стройки машинъ Мейера и Кёхлина, гдѣ нашелъ радушный пріемъ, благодаря письму Арманго.

Въ маѣ 1843 года, когда недалекъ уже былъ конецъ странствованія Александра Степановича, онъ отправился на мѣсяцъ въ Англію. Прожилъ въ Лондонѣ девять дней и, осмотрѣвъ примѣчательности какія обыкновенно осматриваютъ путешественники, направилъ путь въ Лидсъ и оттуда въ Манчестеръ. Въ Лидсѣ онъ провелъ день въ семействѣ отца одного своего знакомаго Англичанина, Лаусона (Lawson). Глава семейства владѣлъ очень хорошою фабрикою машинъ для пряденія льна. «Я былъ у него, пишетъ Александръ Степановичъ въ дневникѣ, на дачѣ въ четырехъ верстахъ отъ города. Обѣдали въ часъ; горячаго не было. Начали рыбою—семгою, продолжали мясомъ, и кончили сыромъ съ свѣжими огромными огурцами. Десертъ сухой и варенье. Вина гохгеймеръ, мадера, хересъ, портвейнъ и проч. Въ шесть часовъ поѣхали на дачу Джона Лаусона, женатаго старшаго сына, и оттуда отправились въ соборъ къ вечернѣ. Въ 8 часовъ служба и проповѣдь кончились!» При осмотрѣ фабрики вниманіе Александра Степановича привлекло то обстоятельство, что сынъ хозяина (пріятель Александра Степановича) работалъ тутъ же въ своей толстой и бѣлой курткѣ, также еще одинъ молодой джентельменъ. «Только въ Англіи, занесъ Александръ Степановичъ въ дневникъ, джентельмены превращаются такъ натурально въ главныхъ работниковъ, только въ Англіи слѣдуютъ совершенно практической методѣ изученія. Молодой человѣкъ работаетъ лѣтъ пять, потомъ поступаетъ рисовальщикомъ или контръ-метромъ въ какое-нибудь заведеніе и наконецъ уже получаетъ управленіе фабрикою. Молодой человѣкъ у Лаусона былъ сынъ инспектора мануфактуръ, получающаго отъ правительства 600 фунтовъ стерлинговъ или 15000 франковъ»

Въ Манчестерѣ, гдѣ «длинные трубы паровыхъ машинъ почти замѣняютъ обыкновенныя трубы домовъ», Александръ Степановичъ осматривалъ многочисленныя мануфактуры; познакомился съ Уитвортомъ (Whitworth), знаменитымъ строителемъ машинъ-орудій, и съ Ферберномъ. Изъ Англіи Александръ Степановичъ отправился въ обратный путь чрезъ Остенде, Литтихъ, Ахенъ, Берлинъ и Варшаву.

Изъ-за границы Александръ Степановичъ вернулся въ іюль 1843 года, и въ томъ же году поступилъ преподавателемъ практической механики въ третью гимназію. Въ слѣдующемъ году когда онъ защитилъ диссертацию *О водѣ какъ двигатель*, ему поручено было, въ званіи доцента, преподавать тотъ же предметъ въ Московскомъ университетѣ. Около этого времени я, будучи ученикомъ классическаго отдѣленія 3-й гимназіи, впервые узналъ Александра Степановича, котораго двоюродный братъ былъ моимъ товарищемъ. Года черезъ два Александръ Степановичъ, въ шестомъ классѣ, сталъ и моимъ учителемъ космографіи, аналитической и начертательной геометріи, препода-

даваніе которыхъ было нѣкоторое время съ большою пользою введено и на классическомъ отдѣленіи гимназіи. Позволю себѣ сказать нѣсколько словъ о заведеніи, гдѣ я былъ ученикомъ, а Александръ Степановичъ началъ свое педагогическое поприще. Гимназія была ввѣрена лицу разумному, дѣятельному, державшему управленіе твердою рукою, пользовавшемуся полнымъ довѣріемъ попечителя, искусному въ выборѣ преподавателей, но вмѣстѣ съ тѣмъ желчному, надменному съ учителями, крайне суровому съ учениками, дрожавшими при его появленіи, и не умѣвшими даже вообразить, чтобъ могло быть на свѣтѣ лице выше Платона Николаевича. И одни ли ученики! Многіе учителя конфузились, краснѣли, путались, когда онъ грозно, при шумѣ вскочившихъ съ мѣстъ гимназистовъ, входилъ въ классъ, и небольшимъ наклоненіемъ головы привѣтствовалъ учениковъ и учителя. И конечно изъ первыхъ мнительный Александръ Степановичъ. Лишь одинъ учитель не смущался при директорѣ, — лишенный правой руки (какъ рассказывали, вслѣдствіе дуэли въ Дерптскомъ университетѣ), чудакъ Нѣмецъ, учитель латинскаго языка, преподававшій такъ, что его было слышно за три комнаты, особенно когда онъ, растворивъ дверь, кричалъ: «золдать, золдать», чтобъ вывести непокорнаго гимназиста, сотворившаго надъ нимъ, чтò случилось непрерывно, какую-нибудь штуку. Этотъ смѣло подходилъ къ директору, бралъ его даже за пуговицу и называлъ его «Платонъ Степановичъ». О школьныхъ нравахъ того времени нельзя судить по тому что мы видимъ теперь. Прошло двадцать лѣтъ, но какъ все перемѣнилось! Припоминаю, когда еще гимназія была въ домѣ Свинына на Хитровомъ рынкѣ и было въ ней всего четыре еще класса, нашъ классъ помѣщался наверху, куда надзиратель (тогда еще одинъ) заглядывалъ рѣдко. За то классъ былъ о дверь съ квартирой директора. Въ послѣ-обѣденные часы, почему-то въ особенности въ ожиданіи учителя географіи, у насъ начиналась настоящая баталія. Но мы бѣсились на вулканѣ. Неожиданно отворялась дверь, и на порогѣ показывалась строгая фигура директора въ ермолкѣ и халатѣ. Мгновенно все превращалось въ то каменное африканское царство, о которомъ есть средневѣковое преданіе, упоминаемое Кирхеромъ. Проходила минута, и къ жертвамъ товарищескаго пораженія присоединялись жертвы директорскаго гнѣва.

Гимназія по главной своей цѣли, хотя и не достигавшейся, предполагалась реальною. Естественно, что математика и новые языки должны были обращать на себя особенное вниманіе директора (онъ самъ былъ хорошій математикъ). И дѣйствительно, преподаваніе математики шло хорошо. Что касается новыхъ языковъ, то опытъ многихъ лѣтъ, котораго я былъ свидѣтелемъ въ гимназіи, опытъ дѣланный такимъ настойчивымъ и умнымъ директоромъ, какъ П. Н. Погорѣльскій, болѣе всего, признаюсь, убѣдилъ меня въ трудности, почти невозможности не только замѣнить ~~ими~~ въ литературномъ образованіи юношества древніе языки, но даже достигъ, при нашихъ условіяхъ, въ преподаваніи ихъ какихъ-либо серіозныхъ практическихъ результатовъ. По французскому языку, во время моего пребыванія въ гимназіи, перемѣнилось болѣе десятка учителей. И какихъ французскихъ учителей у насъ не было! Были Французы, Бельгійцы, Швейцарцы. Былъ который ставилъ баллы не за знаніе, но за счастіе («non pas pour votre science, mais pour votre fortune», какъ онъ говорилъ, когда малосвѣдущій ученикъ угадывалъ чтò онъ хочетъ спросить, а это было не всегда легко). Былъ который довольно значительную долю класса употреблялъ каждый разъ на обученіе какъ произносить слово «semaine», которое мы, переболтавъ языкъ, произносили ни съ чѣмъ не сообразнымъ образомъ. Былъ который заставлялъ насъ, не поправляя, читать строкъ десять, молча отмѣчалъ ошибки и въ концѣ объявлялъ, что такой-то сдѣлалъ шесть-десять, такой-то восемьдесятъ ошибокъ. Былъ, который съ комическимъ жаромъ нискиво читалъ стихи (особенно любилъ «Arrête sot lecteur, dont la triste manie» и пр.). За нимъ, конечно, и мы повторяли тѣмъ же тономъ. Когда онъ заставлялъ насъ перекладывать стихи въ прозу, мы по-своему перекладывали укоры Клитемнестры Агамемнону и заставляли ее называть Агамемнона американскимъ тигромъ и Наполеономъ. Учитель дивился нашему невѣжеству въ исторіи. Когда онъ задавалъ писать письмо, мы подавали какой-нибудь вздоръ въ запечатанномъ конвертѣ. Былъ, который служилъ цѣлью для бумажныхъ стрѣлъ, пускавшихся съ перушка; былъ,

который цѣлый классъ ѣлъ конфеты, ловко похищаемые изъ его кармана искусниками; былъ сомнѣнникъ одной французской писательницы (онъ называлъ ее своею родственницею), который издалъ собраніе писемъ со всевозможныхъ пунктовъ земнаго шара и на нашъ вопросъ: былъ ли онъ на всѣхъ этихъ пунктахъ, — отвѣчалъ такъ темно, что можно было подумать, онъ объѣхалъ весь свѣтъ. Учители нѣмецкаго языка были удачнѣе, но и тутъ не обходилось безъ удивительныхъ куріозовъ. Преподаватель въ низшихъ классахъ былъ типъ школьнаго учителя стараго покроя. Онъ умѣлъ удивительно поддерживать вниманіе класса, но достигалъ этого цѣною напряженной боязни и былъ истиннымъ бичемъ и тираномъ своего малаго народа. Классъ его представлялъ видъ какого-то побоища. Въ углахъ, у доски, у каѳедры, тамъ-и-сямъ на лавкахъ стояли наказанные, большею частію на колѣнахъ, иные подъ ослиными ушами начерченными на доскѣ, иные съ навѣшанными на пуговицы неопрятными тетрадками. Была особая лавка, называвшаяся кавказскою линіею, и туда отправлялись лѣнницы. Учитель успѣвалъ всякій классъ переспросить, и не одинъ разъ, каждого ученика, и обыкновенно обративъ лице въ одну сторону, неожиданно и заставлялъ повторить свой вопросъ или дать отвѣтъ кого-нибудь изъ противоположнаго угла класса.

Александръ Степановичъ, какъ учитель математики пользовался нашимъ уваженіемъ. Оригинальности его характера, пріемовъ, его странности, конечно, были подмѣчены молодежью. Но впечатлѣніе странностей слабѣло предъ обаяніемъ преподаванія высшихъ частей, съ университетскимъ характеромъ изложенія. Нѣкоторое время Александръ Степановичъ былъ у насъ, можно сказать, въ модѣ. Мы подражали ему, какъ онъ сунулъ брови и морщили лобъ. Школьничали, конечно, немало. Мы замѣтили, что Александръ Степановичъ, усмотрѣвъ въ комъ-либо недоумѣніе относительно изложеннаго, тотчасъ его спрашивалъ, говоря: «вы сомнѣваетесь, г. такой-то; пожалуйста къ доскѣ». Мы воспользовались этимъ обстоятельствомъ, и каждый классъ указывали на одного изъ нашихъ товарищей, говоря: «Александръ Степановичъ! П. сомнѣвается». И долгое время Александръ Степановичъ на наше указаніе вызывалъ мнимаго скептика, повторяя свою фразу и не внимая увѣреніямъ П., что онъ ни въ чемъ не сомнѣвается. Какъ-то одинъ изъ бойкихъ и способнѣйшихъ учениковъ класса, не зная урока изъ аналитической геометріи, началъ увѣреннымъ тономъ импровизовать выводъ. Александръ Степановичъ въ первыя минуты остановился и выразилъ мысль, что отвѣчающій читалъ, должно быть, по другой книгѣ. Сомнѣніе, впрочемъ, продолжалось недолго, и Александръ Степановичъ заявилъ: «нѣтъ, вы ни по одной книгѣ не читали». Тѣмъ не менѣе, какъ скоро кто-нибудь путалъ, мы настойчиво увѣряли Александра Степановича, что отвѣчающій читалъ по другой книгѣ. Александръ Степановичъ добродушно смѣялся вмѣстѣ съ нами. Къ чести нашего класса могу сказать, что мы не позволяли себѣ съ Александромъ Степановичемъ никакой выходки злаго характера. Случалось, впрочемъ, увѣрять его, приложивъ руку къ головѣ, что въ классѣ угарно. Александръ Степановичъ нѣсколько крѣпился, потомъ начиналъ беспокоиться, отворялъ дверь и, наконецъ, уходилъ изъ класса, воображая что спасается отъ ощущаемаго уже угара.

Въ университетѣ Александръ Степановичъ преподавалъ практическую механику и начертательную геометрію. Репутація его какъ университетскаго преподавателя была далеко ниже его достоинствъ. Смущеніе и неувѣренность, какія онъ чувствовалъ на каѳедрѣ, лишали живости и ясности его изложеніе въ существѣ своемъ весьма основательное. Его курсъ былъ составленъ добросовѣстно, стройно, по лучшимъ источникамъ, но все это утрачивалось въ неувѣренномъ устномъ изложеніи. Александръ Степановичъ не успѣлъ издать полного курса практической механики, но издавшая имъ *Кинематика* свидѣтельствуетъ о серіозной обработкѣ какой подвергалъ онъ главы своего курса. Еще въ статьѣ помѣщенной въ 1855 году въ *Журналъ Министерства Народнаго Просвѣщенія* (№ 8) Александръ Степановичъ указывалъ на особенное значеніе кинематики въ области практической механики и приводилъ слова Ампера давашаго это имя ученію о механизмахъ. «Эта паука, говорилъ Амперъ, должна заключать все то, что можетъ быть сказано о различныхъ родахъ движенія независимо отъ силъ ихъ производящихъ.... Сочиненіе, въ которомъ рассматри-

вались бы всѣ движенія независимо отъ силъ, было бы чрезвычайно полезно для воспитанія, представляя трудности механизма отдѣльно отъ тѣхъ, которыя могли бы еще произойти отъ разсматриванія равновѣсія силъ». Такое сочиненіе и было издано Александромъ Степановичемъ, какъ начало курса механики. Если университетскія лекціи Александра Степановича не имѣли большаго успѣха, то его добросовѣстные уроки въ здѣшнемъ заведеніи принесли богатые плоды. Онъ не только поднялъ уровень преподаванія предмета, нынѣ стоящаго на первомъ мѣстѣ въ Заведеніи, но и имѣлъ удовольствіе, которое онъ живо чувствовалъ, образовать нѣсколькихъ даровитыхъ учениковъ, сдѣлавшихся въ свою очередь преподавателями въ заведеніи и благодарно помнившими какъ много въ своемъ образованіи они обязаны покойному.

Какъ авторъ многихъ, всегда хорошо написанныхъ статей по вопросу о технической дѣятельности и техническомъ образованіи въ нашемъ отечествѣ, Александръ Степановичъ стоялъ на видномъ мѣстѣ въ ряду писателей, занимавшихся въ нашей литературѣ разработкою этого важнаго вопроса. Онъ живо отзывался на всякое замѣчательное явленіе, нововведеніе, открытіе въ области техники нашей и иностранной и знакомилъ съ ними публику. Приближается къ окончанію желѣзная дорога между Петербургомъ и Москвою, онъ снѣшитъ помѣстить весьма живую статью о желѣзныхъ дорогахъ (№ 73 *Московскихъ Вѣдомостей* 1851 года); появляется духовая машина Эриксона—онъ въ самомъ популярномъ и искусномъ очеркѣ разъясняетъ ея значеніе (№ 35 *Моск. Вѣд.* 1853 г.). Онъ съ особеннымъ удовольствіемъ привѣтствуетъ въ 1848 году насосъ русскаго изобрѣтателя Скаткина и пишетъ о немъ весьма обстоятельную статью. Покойный былъ глубоко убѣжденъ, что при благопріятныхъ условіяхъ во всей силѣ обнаружится способность русскаго человѣка къ механическому искусству. «Вспомнимъ, говоритъ онъ («Мысли о значеніи механическаго искусства въ наше время и о будущности его въ Россіи», *Русскій Вѣстникъ* 1859 г.) что еще за сто лѣтъ передъ симъ былъ у насъ на Руси великій механикъ Кулибинъ, которому самъ Эйлеръ отдавалъ справедливость; при другихъ условіяхъ, его труды годились бы не для одной кунсть-камеры, а вѣроятно были бы поставлены въ одномъ ряду съ трудами Уатта и Фултона.... Тамъ на Волгѣ простой крестьянинъ Сутыринъ сдѣлалъ важное улучшеніе въ конныхъ машинахъ; на одномъ изъ сибирскихъ заводовъ бѣдный чиновникъ Ползуновъ явился соперникомъ Уатту, устроивши паровую машину въ 1765 году, когда этимъ дѣломъ мало еще занимались въ государствахъ, во всемъ опередившихъ насъ; въ Восточной Сибири русскіе люди изобрѣли оригинальные снаряды для промывки зотоносныхъ розсыпей. Здѣсь, въ Москвѣ, проживалъ бѣдный землемѣръ, сынъ костромскаго крестьянина, изумившій нашу академію наукъ своими остроумными планиметрами. Высшее ученое сословіе Имперіи не разъ присуждало г. Зарубину свои преміи. Забудемъ ли еще основателей знаменитыхъ нашихъ заводовъ, премьеръ-майора Москвина, положившаго основаніе Воткинскому заводу, Никиту Демидова, Ивана и Андрея Баташевыхъ, соединившихъ съ занятіями въ дѣлѣ желѣзныхъ заводовъ необычайную энергію и ничѣмъ несокрушимую силу воли! И въ недавнее время, извѣстные наши инженеры гг. Журавскій и Мельниковъ замѣтили между Каширою и Тулою плотину устроенную простыми мельниками совершенно по американскому способу; г. Журавскій нашелъ въ Московской губерніи разборчатую плотину, сдѣланную крестьяниномъ, и сдѣланную такъ, что она сдѣлала бы честь инженеру.»

Въ той же статьѣ Александръ Степановичъ указываетъ и на тѣ «благопріятныя условія» какихъ ждетъ наше механическое искусство. «Успѣхъ механическаго искусства, говоритъ онъ, условливается не однимъ дешевымъ матеріаломъ, не однимъ даже капиталомъ, а еще болѣе искусствомъ работника, знаніемъ и талантомъ инженера. Исторія его развитія въ Англіи неоспоримо доказываетъ эту истину. Смитъ, Уаттъ, Ренни, Стефенсонъ, и въ наше время манчестерскій инженеръ Фербернъ извѣстны всему свѣту своими познаніями и способностями: они съ честію посили и достойно передавали другъ другу знамя, прославившее Англію. Да, не однимъ благопріятнымъ естественнымъ условіямъ обязаны многіе народы колоссальнымъ развитіемъ своей промышленности. Дары, представляемые земнымъ шаромъ на своей поверхности, и тѣ, которые онъ скрываетъ въ своихъ

нѣдрахъ, распредѣлены чрезвычайно неровно между различными странами; но сокровища, плоды, добываемые человѣкомъ, или производимые трудомъ, зависятъ гораздо менѣе отъ этихъ неровныхъ и первоначальныхъ благъ, нежели отъ другихъ, высшихъ даровъ Провидѣнія: отъ умственныхъ силъ, ниспосланныхъ роду человѣческому, тѣхъ силъ, которыя каждый народъ обнаруживаетъ въ своихъ дѣлахъ, каковы бы ни были въ странѣ, имъ обитаемой, благодѣянія или скудость природы. Страны воздѣлываются и богатѣютъ не по мѣрѣ своего плодородія и природнаго богатства, а по мѣрѣ своей свободы и своего просвѣщенія, училъ еще Монтескье.» Мысли о значеніи и будущности механическаго искусства въ Россіи Александръ Степановичъ развилъ подробно въ актовѣ рѣчи произнесенной имъ въ Московскомъ Университетѣ 12 января 1859 г. Эта рѣчь одна изъ лучшихъ произведеній Александра Степановича.

Всякое предпріятіе, направленное къ развитію нашей промышленности и торговли, привѣтствуется имъ съ сочувствіемъ. Учрежденіе русскаго общества пароходства и торговли даетъ ему поводъ въ любопытной статьѣ о торговомъ пароходствѣ въ Европѣ, помѣщенной въ *Русскомъ Вѣстникѣ*. Мануфактурная выставка 1865 года, въ устройствѣ которой онъ дѣятельно участвовалъ, повела къ безпристрастному и основательному очерку металлических издѣлій, машинъ и снарядовъ бывшихъ на той же выставкѣ (№№ 144, 147 и 161 *Московскихъ Вѣдомостей* 1865 г.).

Понятно, что вопросъ о высшемъ техническомъ образованіи въ Россіи останавливалъ на себѣ особенное вниманіе Александра Степановича. Въ 1857 году онъ выдалъ брошюру «О высшемъ техническомъ образованіи въ западной Европѣ». Въ этой брошюрѣ, ссылаясь на примѣры народовъ выше насъ стоящихъ въ дѣлѣ знанія, онъ указывалъ на необходимость учрежденія и у насъ высшихъ техническихъ училищъ, и безъ сомнѣнія мысль о возможномъ преобразованіи Ремесленнаго Учебнаго Заведенія въ одно изъ такихъ учреждений уже носилась въ его головѣ. Съ особеннымъ удовольствіемъ заноситъ онъ на страницы своей брошюры свидѣтельства бывшихъ профессоровъ Петербургскаго института путей сообщенія, извѣстныхъ ученыхъ Ламе и Клапейрона объ успѣхахъ русскихъ молодыхъ людей обучавшихся подъ ихъ руководствомъ «Русскіе, говорили они, «отличались быстрыми успѣхами въ прикладныхъ наукахъ и практическихъ занятіяхъ. Большая часть изъ воспитанниковъ Института достигали въ искусствѣ черченія такого совершенства до какого едва ли могутъ возвыситься ученики Политехнической школы. Сдѣлавшись инженерами ученики, отличавшіеся успѣхами въ прикладныхъ наукахъ, блистали своими знаніями и своею дѣятельностію. Не разъ удивлялись мы, съ какимъ искусствомъ и какою самоувѣренностію управляли они обширными работами и большими массами рабочихъ». Описывая устройство высшихъ техническихъ школъ въ разныхъ мѣстахъ Европы, Александръ Степановичъ съ особеннымъ вниманіемъ останавливается на возраженіяхъ противъ такихъ школъ основанномъ на примѣрѣ Англіи, гдѣ техническіе дѣятели образуются и особенно образовались въ прежнее время, почти исключительно на практикѣ. Онъ приводитъ свидѣтельство знаменитаго Ферберна (Fairbairn) объ этомъ предметѣ. «Въ этомъ обширномъ и важномъ мануфактурномъ округѣ, — говорилъ Фербернъ въ 1859 году въ Манчестерѣ на публичной лекціи о необходимости соединенія науки съ практикою, — нѣтъ ни одного музея искусствъ и мануфактуръ, ни одного собранія различныхъ сырыхъ матеріаловъ, въ столь обширномъ видѣ обрабатываемыхъ здѣсь, ни одного кабинета моделей и машинъ, и наконецъ, ни одного профессора для изложенія истинъ естественныхъ и физическихъ наукъ. Все предоставлено собственнымъ силамъ, которыя, правда, могутъ возвысить человѣка и при недостаткѣ пособій, но это не легко. Я самъ боролся со многими препятствіями, которыми всегда устѣявъ путь самоучки въ области науки. Вполиѣ убѣжденный, что эти препятствія часто *превозмогаютъ* благія рѣшенія молодаго человѣка при самомъ началѣ труда, я всѣми силами души желаю уничтожить эти препятствія и въ то же время видѣть учрежденіе промышленнаго музея и школы. Пусть нужды общества будутъ удовлетворены, пусть наши потомки будутъ счастливы насъ въ полученіи образованія, въ которомъ намъ было отказано; *все это крайне необходимо для обезпеченія успѣха нашихъ мануфактуръ по восьми отраслямъ промышленности*. Большая всемір-

ная выставка, надѣюсь, не только показала что можно сдѣлать соединенными усиліями, но и со- общила толчекъ, который почувствовали въ отдаленнѣйшихъ краяхъ королевства. Пріятно думать, что это событіе внушитъ здѣшнимъ гражданамъ мысль не только учредить, но и богато снабдить школу всѣмъ необходимымъ для распространенія истинъ науки и для разширенія поля наблюде- ній во всякой отрасли промышленныхъ предиріятій; пусть эти учрежденія свидѣлствуютъ предъ отдаленнымъ потомствомъ о талантѣ и промышленности нашихъ временъ.»

Перехожу къ дѣятельности Александра Степановича въ качествѣ инспектора и потомъ ди- ректора здѣшняго заведенія. Въ его бытность въ заведеніи, и въ значительной долѣ благодаря его усиліямъ, низшее ремесленное училище поднялось на такую степень, что сдѣлалось воз- можнымъ преобразовать его въ высшую школу. При немъ совершилось преобразование 1857 года, оживившее заведеніе; онъ умеръ, когда нынѣшній уставъ технического училища, въ со- ставленіе котораго онъ принималъ самое дѣятельное участіе, былъ уже выработанъ и готовъ къ утвержденію. Умирая Александръ Степановичъ скорбѣлъ о томъ, что не дожился до желаннаго дня возвышенія дорогаго ему учрежденія.

Съ этого дня, наступленіе котораго мы празднуемъ нынѣ, заведеніе начало новую жизнь. Изъ Ремесленного Учебнаго Заведенія Воспитательнаго Дома, оно сдѣлалось Императорскимъ Тех- ническимъ Училищемъ. Его связь съ Воспитательнымъ Домомъ, отъ котораго она вышло, почти порвана. Измѣненіе существенное, вызванное справедливыми требованіями времени, обуслов- ливающее самостоятельность учрежденія. Но эта историческая связь не должна исчезнуть изъ памяти заведенія, и будущій его историкъ долженъ твердо памятовать откуда оно получило на- чало. Основывая Воспитательный Домъ, великая императрица имѣла уже въ виду направ- леніе воспитаніе прирѣзываемыхъ дѣтей на пользу ремесленному дѣлу въ Россіи. Ломоносовъ въ надписи «напечатанной въ уставѣ Воспитательнаго въ Москвѣ Дома», говорилъ о заботахъ монархини:

Дабы что въ отчествѣ оставлено презрѣнно
Приобрѣло ему сокровище безцѣнно;
И чтобъ изъ тяжкаго для общества чнсла
Воздвигнуть съ правами похвальныя ремесла!

Мысль Екатерины нашла осуществленіе, когда въ 1830 году, благотѣльными заботами Им- ператрицы Маріи Ѳеодоровны возникло Учебное Ремесленное Заведеніе при Московскомъ Воспита- тельномъ Домѣ и Высочайше было повелѣно: «обучать разнымъ наукамъ и ремесламъ до 300 пи- томцевъ Воспитательнаго Дома, съ цѣлью сдѣлать ихъ полезными членами общества, не только приготовленіемъ изъ нихъ хорошихъ практическихъ разнаго рода ремесленниковъ, но и образо- ваніемъ искусныхъ мастеровъ съ теоретическими, служащими къ усовершенствованію ремеслъ и фабричныхъ работъ, свѣдѣніями, знающихъ новѣйшія улучшенія по симъ частямъ и способныхъ къ распространенію ихъ въ Россіи.»

Но не быстро шло созиданіе технического училища, долженствовавшаго удовлетворить этой широкой программѣ. И могло ли оно идти быстро, когда, по первоначальному плану, заве- деніе предназначалось для *неспособныхъ* («для дѣтей, которые по способностямъ своимъ не мо- гли продолжать ученія въ классахъ бывшихъ» въ то время при Воспитательномъ Домѣ); когда въ взглядѣ на воспитанниковъ Ремесленного Заведенія смѣшивались понятія о школьникѣ и о масте- ромъ; когда дѣти были замучены работою (семь съ половиною часовъ въ мастерскихъ и четыре въ классахъ) и не имѣли вакаціи; когда обученіе не достигало цѣли, и весьма замѣтная часть выпущенныхъ воспитанниковъ пополняла не ряды техниковъ, а ряды почталіоновъ московскаго почт- амта. Вступивъ въ должность инспектора классовъ, въ январѣ 1855 года Александръ Степано- вичъ настоялъ, чтобы утро было отдано воспитанникамъ для приготовленія къ урокамъ. Вакацію воспитанники получили лишь въ 1859 году, въ директорство Александра Степановича. Уставъ 1857 г.

внесъ новую жизнь въ заведеніе. Съ этой эпохи усовершенствованія быстро пошли одно за другимъ; расширился учебный планъ; воздвиглись лабораторіи, обогатились учебныя пособія, и мысль преобразованія заведенія въ высшее техническое училище стала на очередь. Большинству здѣсь присутствующихъ ближе чѣмъ мнѣ извѣстны труды Александра Степановича по составленію проекта преобразованія, сдѣлавшагося его главною думою, главнымъ интересомъ. Стремясь къ широкому преобразованію, онъ вмѣстѣ съ тѣмъ благоразумно желалъ воспользоваться для него наличными элементами, желалъ не разрушать, а именно преобразовывать. Онъ зналъ, что уваженіе къ дѣйствительности и ея вѣрная оцѣнка первое условіе прочнаго созиданія. Потому, когда въ 1861 году при обсужденіи проекта устава училища въ учебномъ комитетѣ IV отдѣленія собственной Его Императорскаго Величества канцеляріи нѣкоторыми изъ членовъ комитета предложенъ былъ планъ радикальной перестройки заведенія, съ уничтоженіемъ пансіона и раздачею воспитанниковъ по благонадежнымъ семействамъ, долженствовавшимъ имѣть ними нравственный надзоръ, съ отдачею мастерскихъ арендатору и т. под., Александръ Степановичъ сильно возсталъ противъ такого плана и ясно доказалъ его непрактичность. Новой проектъ былъ составленъ на прочныхъ началахъ. Близилось время его утвержденія. Александръ Степановичъ съ нетерпѣніемъ ждалъ этой минуты, но дни его уже были сочтены.

Недугъ сердца, обнаружившійся у Александра Степановича уже давно, усилившійся послѣ смерти его единственнаго сына, тревожилъ друзей покойнаго, но казалось, не грозилъ еще близкой опасностью. Я помню, въ первый разъ мысль о близости страшной развязки родилась въ мнѣ лѣтомъ 1866 года. Въ это лѣто, Александръ Степановичъ удержанный въ Москвѣ дѣлами службы, когда его небольшое семейство, жена и дочь, уѣхало въ деревню, каждый почти вечеръ пріѣзжалъ къ намъ на дачу въ Сокольники. Возвращаясь однажды съ прогулки, мы нашли Александра Степановича прислонившимся къ дереву въ припадкѣ дурноты.... Черезъ семь мѣсяцевъ, 21 февраля 1867 года его не стало. Онъ умеръ въ памяти, сознавая близость конца, нанутствуемый церковью, прощаясь съ семьею и друзьями, сожалея что не дожилъ до дня обновленія заведенія. Мнительный и, казалось, столь робкій человекъ безъ страха взглянулъ въ лицо смерти, сознавая ея безсиліе надъ безсмертнымъ духомъ.

«Общее искреннее сожалѣніе объ утратѣ Александра Степановича Ершова трогательно и торжественно сказалось въ день его погребенія *). Церковь Ремесленнаго Учебнаго Заведенія наполнилась множествомъ лицъ собравшихся отдать послѣдній долгъ этому честному, поистинѣ доброму человеку, такъ безвременно похищенному смертію. Въ числѣ присутствовавшихъ были: предсѣдательствующій въ Онекунскомъ совѣтѣ, князь Н. И Трубецкой, ближайшій попечитель Ремесленнаго Заведенія Д. Д. Ахлестышевъ и другіе почетные онекуны, ректоръ и многіе профессора университета, директоры различныхъ учебныхъ заведеній и т. д. Немало было и такихъ, которые почти не знали лично покойнаго, но которыхъ привлекало желаніе отдать послѣдній долгъ человеку, такъ безупречно и съ такою пользою трудившемуся на своемъ поприщѣ. Трогательное величіе обряда усиливалось поразительнымъ единствомъ горестнаго чувства, какимъ видимо проникнуто было все собраніе, и какое сказывалось и въ усердной молитвѣ воспитанниковъ, и въ невольныхъ слезахъ людей знавшихъ покойнаго, и въ медленности послѣдняго цѣлованія. По окончаніи литургіи, предъ отпѣваніемъ, духовникъ покойнаго, преподаватель закона божія въ заведеніи, священникъ Кастаньскій, сказалъ слово, которое произвело сильное впечатлѣніе на присутствовавшихъ и въ которомъ онъ такъ вѣрно воспроизвелъ нравственный образъ покойнаго.

«Отпѣваніе окончилось. Гробъ вынесенъ изъ церкви друзьями покойнаго, и сданъ на руки воспитанникамъ, которые непременно хотѣли нести его на рукахъ до самой могилы. Двинулся длинный потѣздъ: бѣольшая часть присутствовавшихъ въ церкви отправились и на могилу, въ Алексѣевскій монастырь. Одинъ изъ воспитанниковъ не далъ смѣнить себя во все время длиннаго пути. Трое другихъ отъ лица товарищей сказали по нѣсколько задушевныхъ словъ надъ моги-

*) Привожу слова писанныя мною въ *Московскихъ Видомостяхъ*.

лой, въ которую спущенъ былъ прахъ человѣка котораго они такъ уважали и любили. «Покроется землею бренное тѣло, заключилъ одинъ изъ нихъ свою полную искренняго чувства рѣчь, но память о покойномъ Александрѣ Степановичѣ не умретъ въ нашихъ сердцахъ. И при воспоминаніи о дняхъ проведенныхъ въ заведеніи подъ его добрымъ попечительствомъ, каждый изъ насъ съ тихимъ вздохомъ и сыновнею любовью скажетъ то что нынѣ произносили всѣ мы единодушно со слезами на глазахъ: «миръ праху твоему, добрый человѣкъ, честно исполнявшій свой «долгъ!»

Н. Любимовъ.

