

1851 трудом «класть заплату на труд Берцелиуса, но он соглашался издать учебник под заглавием «Курс органической химии Берцелиуса, полностью переработанный и обогащенный новейшими открытиями и изданный Ш. Жераром». Потом Жерар отказался и от этой мысли и издал свой учебник под своим именем, оставив на заглавном листе фразу «Продолжение учебника Берцелиуса».

«...Последний (IV) том «Курса органической химии»⁵⁰⁵ Жерар закончил при жизни, но опубликовать не успел: об издании этого тома позаботился его ученик Дрион. Жерар предполагал написать пятый том, посвященный химии природных растительных и животных веществ. Его учебник выгодно выделялся среди других не только новой трактовкой материала, изложением теории типов и других важных обобщений, подкрепленных новейшими открытиями, утвердившими идеи автора. Книга отличается прекрасной архитектуроникой,⁵⁰⁶ ясным и систематичным изложением, критическим отношением к излагаемому материалу. Жерар исправляет неверные формулы, принятые дуалистами, не оставляет ни одного явления без попытки объяснить его, критикует устаревшие представления; методы получения веществ описаны обстоятельно, со всеми необходимыми деталями, весь материал сопровождается богатой библиографией. Еще одно достоинство учебника – его энциклопедичность. Книга Жерара с большим энтузиазмом была встречена молодыми химиками и скоро стала одним из наиболее популярных учебников, пользовавшимся авторитетом и у друзей, и у противников Жерара; его «*Traité...*» можно было найти на рабочем столе любой лаборатории».

Фаерштейн М.Г. Шарль Жерар. 1816–1856 / М.Г. Фаерштейн. – М.: Наука, 1968. – С. 54–55, 69–70.

1852 «В феврале, 1852 г. По распоряжению Академии наук», – так завизировал неперемный секретарь С.-Петербургской академии наук П. Фукс разрешение на издание «сочинения д-ра Карла Клауса, профессора химии при Казанском университете» под названием «Флоры местных приволжских стран». Во введении Карл Карлович отмечал (цитируем фрагменты): «При недостатке сведений о растительности в приволжских странах любителям отечественной флоры, без сомнения, будет приятно в предлагаемом сочинении найти ботанический очерк некоторых особенно замечательных местностей, составленный с помощью довольно богатого травника, собранного мною». «Сочинение написано не в след за какою-нибудь поспешною поездкою в один раз, но составляет уже плод постоянных и продолжительных занятий. Я посещал Сергиевск уже четыре раза, где собирал растения во все продолжение летних месяцев, а в последнее время получал отсюда ежегодно растения чрез весьма ревностного любителя ботаники Набо, тамошного аптекаря. В Сарепте я был только два раза, но зато нашел там большой запас Вундерлиха, занимающегося собиранием Сарептских растений около двадцати лет и уделившего мне большое число дуплетов. Также много обязан я и молодому собирателю растений Беккеру, доставившему мне некоторые редкие Сарептские породы, так что в настоящее время у меня всех растений из этой местности более 10.000 экземпляров». «Флора верхней Волги, от самых истоков ее до Казани, мало различается с общей флорой северной и средней России; она сходствует здесь более или менее с флорой Казани, С.-Петербурга и Остзейских провинций. Вот почему намерен я, оставляя всякое исследование верховых стран Волги, обратить внимание читателей на места по низовым ее берегам, где, протекая по широким степям, представляет она нам разнообразную растительность с отличительною принадлежностью по составу почвы и по различию в положении...»

⁵⁰⁵ «Первый том посвящен анализу органических веществ, второй – их классификации, третий – веществам, которые подлежат классификации, четвертый – обобщению и теоретическим вопросам. Новые идеи изложены во втором томе и, главным образом, в четвертом, где подробно рассматривается теория типов» (Фаерштейн М.Г. Шарль Жерар. 1816–1856. М.: Наука, 1968. С. 69).

⁵⁰⁶ Как написано в «Большом полиграфическом словаре», «архитектоника книги – визуальная, выраженная в художественном оформлении издания, логически-смысловая структура текста. Архитектоника свойственна любому художественному произведению, она выражается в логической соподчиненности его частей. В книге она проявляется прежде всего в рубрикации: более важное по смыслу должно быть и более заметным зрительно. Для этого используются: титул, шмуцтитул, спусковые полосы, иллюстрации (заставки, концовки и пр.), а также титульные и текстовые шрифты». – *Примеч. сост.*

12 марта. Клаус избран профессором фармации Дерптского университета. Единственной причиной его переезда в Дерпт биографы считают стремление вывести семью из бедственного состояния. «Мое настоящее положение, когда у меня здесь в Казани и одновременно в Дерпте значительные расходы, меня разоряют», – с отчаянием признавался Клаус в 1851 г. (в Дерпте жили его вторая дочь с мужем и сын, поступивший в 1849 г. в тамошний университет). Выход был один – объединение семьи либо в Казани, либо в Дерпте; в душе Клауса боролись чувства отца и ученого. Принятие решения далось ему мучительно трудно, о чем свидетельствует переписка с Бунге (1851): «Так как из-за кончины Гёбеля профессура химии в Дерпте стала вакантной,⁵⁰⁷ то я имел бы желание претендовать на это место, но мне недостает знания тамошних обстоятельств, и поэтому обращаюсь к Вам, к единственному из всех профессоров, которому я могу довериться. Ваш дружеский совет в этом деле был бы мне крайне приятен. Я не думаю, чтобы это привело к благоприятному результату, если я официально выставлю свою кандидатуру. Лучше, если бы кто-либо из членов Совета предложил бы меня. При этом льщу себя надеждой, что мое имя у Совета не вызовет неудовольствия и что тот, который меня предложит, не опозорится.

...Ведь мне с других сторон было высказано не раз признание: из Киева и от Петербургской академии (Медико-хирургической) были сделаны предложения, но я их отклонил, потому что я себя здесь в Казани хорошо чувствую и пользуюсь уважением и любовью моих коллег и начальства. Но иначе с Дерптом, местом моего рождения, к которому меня привязывают благодарность и много дорогих воспоминаний, где в настоящее время находится большая часть моего семейства. В мою пользу можно было бы привести, что я два раза получил Демидовскую премию, многими учеными обществами отечества избран членом и также много написал, совершенно независимо от открытия рутения, что можно найти повсюду в журналах. На одно обстоятельство я хотел бы еще обратить Ваше внимание для того, чтобы Вы были подготовлены на всякие возможные случаи. Если Вашему коллеге К. Шмидту профессора фармации, как я имею основание предполагать, не совсем нравится и он поэтому будет конкурировать на вакансию Гёбеля, то я прошу меня совсем не представлять, так как, вероятно, тогда Шмидт, как он этого заслуживает, получил бы передо мной преимущество. На этот же случай я Вас прошу меня предложить на профессуру фармации, потому что я в этой области так же опытен, как и в чистой химии».

И далее в одном из следующих писем: «Я серьезно благодарен Вам за правду. Когда я тщательно обдумываю это дело, то не вижу особо значительной выгоды от этого места, но моя воля побуждается долгом по отношению к моей семье испробовать все возможное... Я совершенно согласен с Вами, что моя приблизившаяся старость могла бы стать одной из главных причин меня провалить; несмотря на это, я еще довольно бодр и силен, особенно свеж умственно и могу сравниться с иным молодым человеком. Я имею здесь возможность контролировать сам себя и нахожу, что я больше могу выполнить, чем самые молодые силы нашего университета. Вообще, какую гарантию имеет университет, что молодой человек будет дольше жить, чем старый! – только расчет вероятности. Иные причины для отказа со стороны университета не хорошо принять, тогда надо быть несправедливым ко мне. Уже в прежнем письме я Вам объяснил, что я по отношению Шмидта отказываюсь от места по химии. Лишь по фармации, я уверен и я имею право этому верить, что ни за границей, ни в России не найдут кого-либо, с которым я не смог бы равняться. Не смотрите на это суждение как на самомнение с моей стороны. Я никоим образом не принадлежу к тем заносчивым людям, которые себя обожают как прообраз превосходства: наоборот, чужие заслуги находят во мне искреннейшего почитателя, как Вам мог доказать пример со Шмидтом».

⁵⁰⁷ За год до этого изменилась структура Дерптского университета: из философского факультета выделился физико-математический факультет, что, в свою очередь, привело «к отделению химии от фармации и к официальному возведению химии в специальность». На медфаке кафедрой химии стал заведовать Шмидт, а на физмате – Гёбель. После смерти последнего Клаус решил предложить свою кандидатуру на эту вакансию (*Ушакова Н.Н.* Карл Карлович Клаус. 1799–1864. М.: Наука, 1972. С. 71).

В другом письме Клаус высказался еще откровеннее: «Если Вам, может быть, не совсем ясно, почему я свое совершенно спокойное и удобное место в Казани желаю переменить на очевидно более трудное в Дерпте, то пускай послужит Вам к сведению, что я этот шаг предпринял для блага моего семейства и что я при этом должен принести большие жертвы. Если бы я принял во внимание свой личный интерес, то я должен был бы остаться на моем месте в Казани, где я имею со всех сторон признание и поощрение; но если я имею в виду благо моей семьи, то я должен переехать в Дерпт, где мои обстоятельства в материальном отношении, принимая во внимание мои остальные вспомогательные ресурсы, во всяком случае, сложатся лучше, особенно потому что я, как пожилой человек, не должен жить открыто».

С Казанью Клаус расставался с болью. Здесь он приобрел научный авторитет, известность, здесь он прожил большую часть жизни, имел многих друзей; с химической лабораторией Казанского университета его связывало столько счастливых часов! Но семья предьявляла свои права.

Цит. по: Ушакова Н.Н. Карл Карлович Клаус. 1799–1864 / Н.Н. Ушакова. – М.: Наука, 1972. – С. 72 – 73.

Цитата к месту: «В начале 1852 г. К.К. Клаус решил перейти в Дерптский университет. Факультет в своем протоколе записал следующее: «...Просить Совет <Казанского> университета об исходатайствовании перед высшим начальством дозволения, в случае перемещения Клауса в Дерптский университет, не считать кафедры химии в Казанском университете вакантною, ибо для занятия сей кафедры факультет имеет в виду адъюнкта Бутлерова, о глубоких познаниях которого в химии и ревностном усердии к преподаванию отзывается с отличной стороны профессор Клаус, ближайший судья в этом деле...»

От Клауса Бутлеров и получил лабораторию, а также почти все обязанности по преподаванию химии в университете. В связи с новым положением и обязанностями Бутлерову необходима была степень доктора...»

Трещкин Н.П. Александр Михайлович Бутлеров (его жизнь и деятельность) / Н.П. Трещкин // Рассказы о казанских ученых. – Казань: Татарнигоиздат, 1983. – С. 108.

16 марта на Совете Казанского университета в присутствии помощника попечителя Казанского учебного округа профессора Н.И. Лобачевского адъюнкт кафедры физики и физической географии А.С. Савельев защитил диссертацию «О гальванической проводимости жидкости» на соискание степени доктора физики и химии.⁵⁰⁸ Оппонентами по диссертации выступали экстраординарный профессор по кафедре астрономии М.А. Ковальский и ординарный профессор по кафедре прикладной математике П.И. Котельников. Прекрасные отзывы о диссертации дали академики Б.С. Якоби и Э.Х. Ленц. Работа состояла из введения и 99-и параграфов и была направлена на решение пяти проблем: «1) определение зависимости сопротивления электролитов от силы тока; 2) определение зависимости сопротивления электролитов от формы, длины, сечения сосуда, от расстояния между электродами и поверхностью электродов; 3) изучение зависимости сопротивления электролита от его природы и концентрации; 5) изучение зависимости сопротивления электролитов от «химического разложения», т.е. степени диссоциации. Основными результатами исследований являются следующие: сопротивление электролитов линейно уменьшается с возрастанием температуры, кроме того, оно зависит от длины слоя, поперечного сечения и других параметров. Савельев сделал вывод, что сопротивление растворов электролитов в воде находится в зависимости от концентрации, вида химического соединения, а также установил, что электропроводность связана с диссоциацией молекул».

20 марта 1852 г. физико-математический факультет вынес решение о присвоении соискателю степени доктора физики и химии. В начале лета того же года он был избран и утвержден в звании экстраординарного профессора.

История физики и астрономии в Казанском университете за 200 лет / сост. и ред. Н.С. Альтшулер. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2007. – С. 48 – 49. НАФЭИ, ф. 977, оп. Совет, д. 3434.

7 апреля. «Ординарному профессору, заведующему химическим кабинетом Клаусу. Факультет сим поручает Вам сдать в присутствии декана химическую лабораторию

⁵⁰⁸ С 12 по 27 февраля А.С. Савельев успешно выдержал устные и письменные экзамены по неорганической, органической и аналитической химии, физике и физической географии. – *Примеч. сост.*

1852 со всеми вещами и принадлежностями, по документальным каталогам, адъюнкту Бутлерову, равно как и сии каталоги, также приходно-расходную денежную книгу и находящиеся в остатке за расходами деньги. Декан *П. Котельников*».

«Адъюнкту Бутлерову. Факультет сим поручает Вам принять в Ваше заведывание от ординарного профессора Клауса химическую лабораторию со всеми вещами и принадлежностями, по документальным каталогам, равно как и сии каталоги, также приходно-расходную денежную книгу и находящиеся в остатке за расходами деньги.

Декан *П. Котельников*».

Из материалов Музея Казанской химической школы.

15, 17 и 21 апреля. Сохранились три донесения о приеме-сдаче материальных ценностей химической лаборатории Казанского университета от ординарного профессора К.К. Клауса, два из которых подписаны Карлом Клаусом и Александром Бутлеровым, а последнее – только адъюнктом А.М. Бутлеровым.

«Честь имеем сим донести Правлению университета, что по распоряжению физико-математического факультета, основанному на предписании Совета университета, первый из нас, профессор Клаус, сдал, а последний, адъюнкт Бутлеров, принял в присутствии декана физико-математического факультета все вещи и учебные пособия химической лаборатории, в ведении факультета находящиеся, о чем мы и донесли в свое время факультету, но сверх сих вещей в заведывании первого из нас, профессора Клауса, состояли еще корпус химической лаборатории и черная лаборатория, которые ныне и сданы адъюнкту Бутлерову, а именно, корпус химической лаборатории сдан по засвидетельствованной копии с описи сего корпуса, а черная лаборатория сдана по той самой описи, по которой она была принята. Донося о сем Правлению университета, честь имеем представить при сем 1) засвидетельствованную опись с корпуса химической лаборатории; 2) опись черной лаборатории. Сверх сего честь имеем донести, что еще не сдана профессором Клаусом адъюнкту Бутлерову мебель, значащаяся в прилагаемой при сем нами *копии с описи мебели химической лаборатории*, по той причине, что эта копия не засвидетельствована. Почему мы и имеем честь покорнейше просить Правление университета, сверив свою копию с подлинником, возвратит оную нам, дабы мы могли окончить сдачу всего казенного имущества, на руках профессора Клауса находящегося. Апреля 15-е 1852 г.».

«Честь имеем донести Правлению университета в дополнение к первому донесению от 15-го сего августа, что первым из нас, профессором Клаусом, сдана, а последним, адъюнктом Бутлеровым, принята мебель по комнатам химической лаборатории, подлежащим порядком по копии с описи, сверенной Правлением, которую мы при сем представляем в Правление университета; честь имеем присовокупить, что оставшаяся за расходом денежная сумма по химической лаборатории первым сдана, а последним принята вместе с денежною и материальною книгами и затем у 1-го из нас, профессора Клауса, в заведывании более ничего не состоит. Сверх имущества химической лаборатории сданы профессором Клаусом адъюнкту Бутлерову 1) денежный остаток от суммы, выданной на опыты при публичных лекциях, вместе с денежною шнуровою книгою; 2) вещь, приобретенная на сию сумму и которая значится по сей шнуровой книге купленною, но которая не могла быть израсходована при опытах, а именно один серебряный кубик ценою в 18 руб., прочие же вещи, на сию сумму приобретенные, были материалы, которые все (были) при опытах израсходованы и в остатке от них ничего не состоит. Апреля 17 дни 1852 г.».

И, наконец, документ от «апреля 21-ое 1852-го г. Вследствие предписания Правления от 26-го марта за № 1049-м имею честь донести, что на деньги, представленные профессором Клаусом за утраченные вещи химической лаборатории пятьдесят руб. восемьдесят пять с половиной коп. серебром, нахожу нужным приобрести для химической лаборатории следующие вещи покупкою от аптекаря Лангеля: 1) весы средней величины для взвешивания материалов ценою в 20 руб. сереб.; 2) лампу спиртовую Берцелиуса с двойным течением воздуха – 20 руб. сер.; 3) старой платины для употребления на реакции на 10 руб.; 4) фаянсовую малую ступку для употребления при органических анализах – 85 коп. сер. Всего на сумму пятьдесят руб. восьмидесяти пяти коп. серебром».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 54 – 55.

«Химическую лабораторию в Казани Ал.М. получил в весьма примитивном состоянии. Ее рабочее помещение состояло только из одной залы в семь окон. В ней было два изразцовых стола, большая печь для приготовления калия, горн, песчаная баня и две переносные калильные печи. Вот и все устройство для работ. Тут велись научные исследования, здесь же готовились опыты для лекций, мылась грязная посуда, а за невысокой перегородкой была каморка для знакомого многим казанским студентам старика-служителя Гаврилыча, который по вечерам пускал в ход свою «лабораторию» – тер для продажи нюхательный табак. Студенты работали на окнах. Газу не было. Нагревание шло спиртовыми лампами или углями, а когда приходилось делать органический анализ, то примасивались кое-как на печке для калия. Но не красна изба углами, красна пирогами. В Москве и Петербурге лаборатории были гораздо лучше, однако лишь из Казани вышло открытие рутения и замечательное исследование Клауса над платиновыми металлами и классические работы Зинина с искусственным получением анилина и нафталина, положившими впоследствии начало громадной промышленности анилиновых красок». ...При такой обстановке вел свои первые работы и Ал. М. Пример весьма поучительный, до наглядности ясно показывающий, что при всякой, самой неблагоприятной обстановке можно работать с пользой для науки, если есть желание. Не верьте, если какой-нибудь ученый Вам скажет, что он поставлен в такие условия, что не может работать. Это говорит человек, не имеющий внутреннего побуждения к работе. Благоприятных условий нужно искать прежде всего в себе самом. Немногим лучше обстановка казанской лаборатории, когда выходящие из нее исследования впоследствии доставили ей почетное место в Европе. ...Но нельзя, конечно, отрицать, что при более благоприятных условиях ученый, стремящийся разработать свою науку и принести возможную большую пользу тем, которых он учит, сделать может гораздо более. Такие благоприятные условия должны быть, прежде всего, нравственного свойства, а материальные средства уже явятся само собой, лишь было бы сознание необходимости помочь и желание помочь. К счастью, для Ал. М. и для всей русской науки, эти условия нашлись в Казанском университете. Как его питомец, я горжусь тем, что этот бедный университет, не имеющий тогда более 300 студентов, находил всегда возможность прийти на помощь преподаванию и научным работам своих профессоров».

Марковников В.В. Московская речь о Бутлерове / В.В. Марковников // Труды Института истории естествознания и техники. – 1956. – Т. 12. – С. 165 – 166.

21 апреля студент, по-видимому камерального отделения, Дмитрий Заварицкий подал в деканат юрфака кандидатскую работу «О поташном производстве. Рассуждение». В начале этой солидной рукописи (408 с. текста, приложение – 8 л. табл. и 2 карандашных рис.) сказано (цитируем фрагмент): «Поташный промысел составляет весьма важную и полезную отрасль промышленности, доставляя продукт, который имеет обширное приложение в различных технических производствах, а равно и в домашней хозяйстве. ...В 1807 Деви первый получил потасий и содий в чистом и отдельном состоянии. Поташ всегда извлекается из растений, но из этого еще не следует, что он находится в составе их, в готовом состоянии, в том виде, в каком он употребляется в общежитии...»

12 мая на титульном листе этой работы декан Иванов поставил визу: «Предлагаю эту диссертацию на рассмотрение профессорам и преподавателям юридического факультета, а экстраординарного профессора Киттары покорнейше прошу сообщить мне, на основании § 22 «Правил испытания, приема и выпуска студентов», краткое письменное мнение о достоинствах оной». 29 мая профессор технологии М.Я. Киттары заключил: «Рассуждение Заварицкого о поташном производстве имеет только один недостаток, именно: отсутствие масштаба при <нрзб.> – все остальное вполне доставляет ему право на звание кандидата».

ОРРК ИБЛ, ед. хр. 5447, лл. 1 – 2, 4.

26 мая. Декан физико-математического факультета поручил «заведующему химической лабораторией адъюнкту Бутлерову» «записать на приход в каталог химической лаборатории следующие вещи, приобретенные покупкою от аптекаря Лангеля: 1) весы средней величины для взвешивания материалов, ценою в 20 руб., 2) Спиртовую

1852 лампу Берцелиуса с двойным течением воздуха, ценою 20 руб., 3) Старой платины для употребления на реакции – 10 руб., 4) фаянсовую малую ступку для употребления при органических анализах, ценою 85 коп., а всего на сумму пятьдесят руб. восемьдесят пять коп. серебром»

Из материалов Музея Казанской химической школы.

31 мая. М.Я. Киттары избран (утвержден 15 июля) ординарным профессором по занимаемой кафедре.

Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского Казанского университета / под ред. Н.П. Загоскина. – Казань, 1904. – Ч. I. – С. 351.

16 июня. Из предписания ректора университета экстраординарному профессору Киттары: «По представлению попечителя Казанского учебного округа, его сиятельство министр просвещения разрешил произвести устройство, вместо деревянных переборок, каменной стены в подвальном этаже химической лаборатории университета, а <нрзб.> в комнатах деревянных переборок и других работ, по чертежу показанных. Вследствие этого, Правление университета предписало эскуперу университета допустить к сказанному устройству контрагента, казанского купца Александра Блохина, и наблюдать за производством работ. Уведомляя о сем Вас, милостивый государь, прошу покорнейше находящуюся в ведении Вашем в подвальном этаже комнату очистить и допустить купца Блохина к производству работ, так как сказанное выше устройство предположено кончить настоящим вакационным временем».

Из материалов Музея Казанской химической школы.

«С 10 июня по 10 июля проходила Вторая казанская сельско-хозяйственная и промышленная выставка, подготовленная Казанским экономическим обществом. Главным распорядителем ее, по предложению Лобачевского, был назначен профессор М.Я. Киттары. Депутатом «со стороны Общества на упомянутую выставку» был избран Лобачевский. На выставке экспонировалось 1.892 предмета (из них 771 – по сельскому хозяйству, 1086 – по мануфактурной промышленности и 35 художественных произведений). За участие в казанской выставке 1852 г. «по присуждению комитета выставки и экспертов» Н.И. Лобачевского наградили публичной похвалой «за представленные шерсть и улей». Особый интерес посетителей выставки вызвал т.н. столярный или висячий улей, изобретенный Н.И. Лобачевским. Оригинальная конструкция улья оберегала пчел от холода и ветра».

Тутман Д.С. Н.И. Лобачевский и Казанское экономическое общество / Д.С. Тутман // Историко-математические исследования. – 1956. – Вып. IX. – С. 96 – 97.

30 июля семья Клаусов выехала из Казани и через две недели прибыла в Дерпт. В тамошнем университете Клауса встретили с почетом, как известного ученого. Он получил кафедру фармации и лабораторию в Фармацевтическом институте. После огромного объема педагогической работы в Казани здешние курсы ему не казались слишком обременительными. Клаус читал лекции по фармации и фармацевтической химии, фармакогнозии, а позднее – фармацевтической ботанике. Кроме того, он руководил практическими занятиями фармацевтов и медиков по аналитической химии (эта практика называлась по-разному: упражнения по аналитической химии, упражнения в химическом анализе, аналитическая практика для исследования мер и т.д.). Много времени Клаус тратил на экзамены студентов-фармацевтов.

Ушакова Н.Н. Карл Карлович Клаус. 1799–1864 / Н.Н. Ушакова. – М.: Наука, 1972. – С. 76.

Вспоминает А.М. Бутлеров:

«В 1849 г. я окончил курс, а в 1851 приобрел степень магистра и был назначен адъюнкт-профессором, но по своему научному развитию оставался все-таки не более, как хорошим учеником, владеющим недурно фактами, но совершенно еще лишенным научной самостоятельности и критического отношения к предмету. А между тем, уже в начале 1852 г. и Клаус оставил Казань для Дерпта, и на меня легло полностью преподавание химии в Казани».

Цит. по: Шищенко В.Е. Александр Михайлович Бутлеров / В.Е. Шищенко // А.М. Бутлеров. 1828–1928. – Л.: Изд-во АН СССР, 1929. – С. 12.

Цитата к месту: «После отъезда Клауса из Казани ... преподавание химии более десяти лет лежало на одном Бутлерове; он читал обыкновенно три лекции в неделю неор-

1852 ганической химии I курсу естественников, математиков, камералистов и медиков;

органическую химию также 3 часа в неделю и аналитическую – 2 часа. С 1865/1866 г. план преподавания был изменен: на I курсе 3 часа в неделю читался общий курс органической и неорганической химии, а на II и III курсах – специальный курс органической химии».

Альбицкий Я. Кафедра химии и химическая лаборатория Императорского Казанского университета в их прошлом и настоящем / Я. Альбицкий. – Казань, 1899. – С. 40.

5 октября адъюнкт Н. Булич зачитал составленный им отчет о работе университета в 1851/1852 академическом году (цитируем фрагменты): «17 сентября министр просвещения, князь Платон Александрович Шаринский-Шахматов «при подробном обозрении нашего университета в 8 часу утра, был на лекциях педагогики – адъюнкта Ленстрема, эстетики – адъюнкта Булича, химии органической – ординарного профессора Клауса и после того осмотрел лабораторию и технический кабинет, а затем перешел в клинику... 18 сентября Его сиятельством слушана была лекция по химии неорганической – адъюнкта Бутлерова». «Это посещение Казанского университета и подробное рассмотрение его министром есть важнейшее событие минувшего года. Полные глубокого содержания советы и слова министра запали в душу всякого и будут руководительными мыслями преподавания и академической деятельности». «Денежною выдачею награжден за чтение особых лекций, сверх собственных ординарный профессор Клаус 280 руб. 20 коп.».

«Перемещен ординарный профессор Клаус в Дертский университет».

«Экстраординарный профессор технологии Киттары занимался: 1) чтением публичных лекций, на которых изложил производства: салотопенное, свечносальное, стеариновое, воскосвечное и мыловаренное; 2) устройством технологического кабинета, которое уже и приводит к окончанию, и 3) устройством выставки сельских произведений, бывшей в Казани с 10-го мая по 10-го июня 1852 г. Составил отчет по бывшей выставке, который представил в Департамент сельского хозяйства. Напечатал: «Каталог Казанской выставки», «Описание Лондонской Всемирной выставки» в журнале Отечественных записок (7 статей), издал 1-ый выпуск «Публичных лекций технологии» и поместил в С.-Петербургских ведомостях несколько статей ученого содержания; приготовил к печати 2-й выпуск «Публичных лекций технологии».

«Адъюнкт химии Бутлеров напечатал в *Bulletins de l'Academie Imperiale des sciences* статью на немецком языке «Об окисляющем действии осмовой кислоты», в журнале Лотос Пражского общества натуралистов – статью «Об Индерском соляном озере», занимался составлением заметок «О бабочках Волжско-Уральской фауны», и сочинением рассуждения об эфирных маслах». «Химическая лаборатория. В минувшем году приобретено для этого заведения различных инструментов и вещей на 84 руб. серебром. В настоящее время число всех вещей простирается до 4.924 на сумму 6.481 руб. 38 коп. сер. Лабораторией заведывает адъюнкт химии Бутлеров; при нем помощник лаборант Грахе».

Отчет о состоянии Императорского Казанского университета в 1851–1852 академическом году, составленный и произнесенный в торжественном собрании 5 октября 1852 года адъюнктом Н. Буличем. – Казань: В Унив. тип., 1852. – С. 5, 7, 12, 16 – 17, 22

18 ноября. Правление информировало декана физмата о следующем: «Заведующий химическою лабораториею адъюнкт Бутлеров от 23-го минувшего октября довел до сведения Правления университета о том, что некоторые из необходимых мебели, принадлежащих заведываемой им лаборатории, пришли в совершенную ветхость, и он считает нужным заменить их новыми; но так как суммы, отпускаемой по штату на содержание лаборатории едва достаточно на производство опытов и другие расходы, то лаборатория не может приобретать упомянутые мебели в счет этой суммы, не отказывая себе в отношении производства опытов на лекциях и ученых работах. Представив эти обстоятельства и <нрзб.> смету на благоусмотрение сего Правления, просит о выдаче единовременного вспомоществования в пользу химической лаборатории в 140 руб. серебром для приобретения мебели согласно прилагаемой сметы.

Правление университета, давая о сем знать и препровождая при сем смету мебели, поручает освидетельствовать те вещи, которые заведующий лаборатории признает ветхими, и, составив им особый список с показаниями ценности их по описи, донести в последующем Правлению со своим заключением о том, все ли они должны быть заменены новыми...»

Из материалов Музея Казанской химической школы.

2 декабря. Заведующий химической лабораторией получил от Правления университета сообщение о том, что оно, «на основании предложения попечителя от 19 ноября за № 4321, предписало с сим вместе казначею университета о выдаче библиотекарю университета из суммы, на химическую лабораторию положенной, двадцати шести руб. двадцати шести коп. серебром на выписку в 1853 г. периодических изданий для библиотеки сего университета...»

Из материалов Музея Казанской химической школы.

29 декабря. Оплачен «счет материалам, отпущенным для химической лаборатории Императорского Казанского университета, из лавки купца Кусакина, в течение 1852 г.» на сумму 34 руб. 53 коп. серебром».

Из материалов Музея Казанской химической школы.

30-м декабря экстраординарный профессор технологии Модест Киттары подписал предисловие к своей брошюре «Технологический кабинет Императорского Казанского университета»: «Три причины побудили меня издать эту брошюру: одна из них заключается в искреннем желании, чтобы технологический кабинет Императорского Казанского университета был неисключительным пособием только профессору технологии при его преподавании, или его слушателям при изучении излагаемого им предмета, – страницы этой брошюры, может быть, познакомят многих с описываемым в них заведением, которое смело надеяться, если не теперь, так со временем составит место, где можно с пользою и удовольствием провести свободный час каждому. Технологический кабинет, содержа полную коллекцию продуктов как промышленности казанской, так и других мест России, украшенный разнообразными образцами производств заграничных, богатый моделями новых машин – бесспорно, составит постоянную мануфактурную выставку, живую книгу, не лишённую интереса для человека любознательного и крайне нужную и полезную для посвятивших себя деятельности заводско-фабричной. Вторая причина таится в желании поднести эту книгу в подарок тем лицам, которые горячим сочувствием и посильными приношениями доставили мне возможность легко выполнить то, на что требовалось бы много труда, времени и расходов. Конечно, этот подарок далеко не вознаградит их, написав историю кабинета, составив систематический каталог, я сделал немного; но, думаю, это все, что может и должен сделать профессор в подобном случае, под влиянием чувства искренней благодарности. Будущая польза кабинета дополнит впоследствии то, чего не достаёт теперь.

Наконец, издавая эту книгу, я душевно желаю оставить в памяти моих слушателей, студентов III и IV курсов камерального разряда, более долгое воспоминание о технологическом кабинете, в стенах которого, постоянно радуя меня своим прилежанием и успехами, они так усердно разделяли со мною работу по установке вещей, составлении каталога, переписке бумаг – труд слишком скучный для молодости и тем более дающий им полное право на истинную мою признательность».

Киттары М. Технологический кабинет Императорского Казанского университета / М. Киттары. – Казань: В тип. ун-та, 1852. – С. 3 – 4.

В конце 1852 г.⁵⁰⁹ адъюнкт А.М. Бутлеров (ему было тогда 24 года) представил в физмат Казанского университета докторскую диссертацию «Об эфирных маслах». Она состояла из краткого вступления и 41-го параграфа основного материала исследования, затем шли «прибавления» о «важнейших из новых фактов», и, наконец, т.н. «Положения» (в известной степени соответствующие современным «Выводам»):

«Историческая часть

I. Порядок углеводородных эфирных масел (§§ 8 – 20).

1. О действии свободного кислорода на теребены⁵¹⁰. 2. О действии воды на теребены. 3. О действии водородогалоидных кислот на теребены. 4. О действии галоидов на теребены. 5. О действии азотной кислоты и других окисляющих веществ на теребены.

II. Порядок эфирных масел, содержащих кислород (§§ 21 – 41).

⁵⁰⁹ Историк Т.В. Волкова считает, что это было весной 1853 г. (Докторская диссертация А.М. Бутлерова «Об эфирных маслах» // Журн. прикл. химии. 1951. Т. 24, вып. 1. С. 3; Природа. 1951. № 1. С. 75. – *Примеч. сост.*

⁵¹⁰ Бутлеров употреблял выражения «теребены» вместо «терпены», «масл» вместо «масел». – *Примеч. Т.В.*

Группа масел с углеводородной частью состава $C_{10}H_8^{511}$ и тел к ним близких:

А. Отдел эфирных масел состава $C_{10}H_8O$. В. Отдел летучих масел состава $C_{10}H_9O$ или $C_{10}H_{10}O$. 2-я группа кислородных эфирных масел, не заключающих $C_{10}H_8$ или $C_{10}H_9$.

Во вступительной части диссертант указал, что эфирные масла, ввиду недостатка исследований, представляют одну из групп органических веществ, отделенную от «остальной систематической части науки, и не представляют замкнутого целого». Основой для сближения тел, относящихся к этой группе, служила общность происхождения и внешних свойств, тогда как, «если, изучив их ближе, мы возьмем в основание классификации чисто химические признаки, как это сделано в других случаях, то группа эфирных масел необходимо раздробится». Рассмотрев в первых пяти параграфах историю развития знаний об эфирных маслах, начиная с древнейших времен, Бутлеров отмечал, что естественные эфирные масла представляют смеси и что надлежит изучать их составные части, представляющие индивидуальные продукты. Эфирные масла в таком случае разделяются на два «порядка»: «углеводородные – камфены (терebeneы Лёвиха) – и кислородные эфирные масла» и добавлял, что эфирные масла, содержащие в своем составе радикал, нашли уже «свое рациональное место в химической классификации и не войдут в состав нашего описания».

Эфирные масла второго «порядка», содержащие кислород, как видно из приведенного выше, классифицированы более подробно, чем первого. Основанием для этого послужило различие в составе углеводородной части. Бутлеров делит «второй порядок» на группу масел с углеводородной частью $C_{10}H_8$ и близких к ним тел (эта группа подразделяется еще на два отдела: А – масла состава $C_{10}H_8O$ и В – состава $C_{10}H_9O$ и $C_{10}H_{10}O$) и на группу масел, не содержащих радикалов $C_{10}H_8$, или $C_{10}H_9$. Последняя группа, в свою очередь, делится на четыре отдела: 1) «летучие масла, представляющие по составу как бы низшую ступень окисления радикала кислоты известной»; 2) «масла, которые легко переходят при окислении в кислоты»; 3) «масла, которые можно считать соединениями известных радикалов с водой» и 4) «масла, которые в сыром виде можно рассматривать как смесь различных степеней окисления одного радикала». Очевидно, что такая классификация масел основана на старой теории радикалов Берцелиуса, имевшей горячего сторонника в лице бывшего учителя Бутлерова – К.К. Клауса. Об этом говорит и применение Бутлеровым (правда, очень редкое) берцелиусовской терминологии («парная кислота», «электроотрицательные свойства» и т.п.). Таким образом, в качестве одной из задач диссертации Бутлеров ставил решение проблемы химической классификации эфирных масел (в соответствии с содержащимися в их составе радикалами), не нашедших еще своего места в органической химии. В параграфах 25 – 29 и в «прибавлении» автор сообщал о собственных исследованиях над маслом *Pulegium deserticolae* (эти исследования опубликованы отдельной статьей «О масле *Pulegium micranthum* Claus» при небольших отличиях ее от соответствующей части диссертации).

Показательно, что Бутлеров неоднократно возвращался в этой диссертации к вопросу об изомерии, характерной среди терпенов. Однако состояние науки того времени и теория радикалов, в частности, не могли привести к какому-либо рациональному объяснению этих явлений. Бутлеров не высказывал здесь никаких собственных гипотез, хотя и отмечал, что различное отношение изомерных терпенов к поляризованному свету «указывает на различную группировку атомов в их составе физическом»⁵¹². Отмечено также, что изомеризация или полимеризация некоторых терпенов вызывается нагреванием или пропусканием паров через раскаленную трубку, а также происходит под действием серной кислоты.

Докторская диссертация Бутлерова обладала основными характерными чертами диссертаций того времени, когда от диссертанта требовалось знание литературы и материала, эрудированность в широком смысле слова. Полученные автором самостоятельно

⁵¹¹ По современным представлениям следует писать $C_{10}H_{16}$ вместо $C_{10}H_8$ и $C_{10}H_{16}O$ вместо $C_{10}H_8O$ и т.д. – *Примеч. сост.*

⁵¹² Явления изомерии, как известно, были впервые объяснены Бутлеровым в 1863 г. на основе созданной им теории химического строения. Впоследствии стереохимия, возникшая в результате развития теории химического строения, объяснила и явления оптической изомерии. – *Примеч. сост.*

1852 экспериментальные данные или теоретические выводы, ценились значительно меньше,

чем показ широты знаний и «образованности» диссертанта. К докторской диссертации Бутлерова в полной мере применимо то, что писал в свое время К.К. Клаус о его магистерской диссертации: «Работа такого рода гораздо труднее всякого частного исследования и представляет диссертацию в настоящем ее смысле. Здесь нужно не специальное только познание некоторых частей химии, но близкое знакомство с нашей наукой во всем ее объеме и умение владеть фактами. Бутлеров показал в сочинении не только обширные литературно-химические познания, но сумел самостоятельно воспользоваться фактами, расположив их в логическом порядке и показав при этом критический взгляд».

Как писал потом (13 апреля 1853) декан П. Котельников, получив диссертацию Бутлерова, он «немедленно препроводил ее... членам факультета для подробного рассмотрения, преимущественное же рассмотрение оной поручил, за неимением в университете профессора химии, профессору технологии Киттары, как преподавателю химии в медицинском факультете, и профессору физики Савельеву, как доктору физики и химии».

Цит. по: Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 137, 143 – 145; Волкова П.В. Докторская диссертация А.М. Бутлерова «Об эфирных маслах» / П.В. Волкова // Журн. прикл. химии. – 1951. – Т. 24, вып. 1. – С. 6; Природа. – 1951. – № 1. – С. 75.

Цитата к месту: «Докторская диссертация была одной из самых слабых работ Бутлерова и в неменьшей степени, чем магистерская, свидетельствовала, что в области теоретических представлений он руководствовался отсталыми взглядами. В.В. Марковников писал: «...отсутствие правильной химической школы и направления руководящего профессора, очевидно, было причиной, что в области экспериментальных исследований не сразу попал на ту дорогу, которая ему была более симпатична. Клаус был хороший химик, но химик старого направления, блестящей эпохи Берцелиуса и господства неорганической химии; он не мог внушить своему ученику пристрастия к той сфере науки, которой удовлетворялся старый учитель. Молодой ученый, как показывают его первые работы, чувствовал более склонности к органической химии, которая уже в то время начала быстро развиваться, представляя обширное поле как для лабораторных исследований, так и для теоретических спекуляций. Но он не знал, как приняться за дело, не имея в Клаусе удовлетворительного руководителя».

Таким образом, тот интерес к органической химии, который Бутлеров приобрел под влиянием Зинина, был приглушен, когда Бутлеров остался всецело под руководством Клауса, предпочитавшего, кстати, свою исследовательскую программу также выполнять только собственными силами. Упомянутая ранее беседа с Зининым в начале 1854 г. повернула Бутлерова на перспективный путь в теоретическом отношении. Поездка за границу в 1857–1858 гг. и особенно работа в лаборатории Вюрца, хотя и над собственной тематикой, но в лаборатории, где господствовали либиховские методы руководства практикантами и где «каждый мог учиться у всех и у каждого», позволили Бутлерову выбрать свой путь и метод в области экспериментальных исследований и, тем самым, довершить его «превращение из ученика в ученого». Несомненно, знакомство с постановкой преподавания в лаборатории Вюрца и других зарубежных лабораториях, также схожих с либиховской, в сочетании с опытом, приобретенным при общении с Зининым, позволило в студенческие годы Бутлерову стать выдающимся методистом и в его преподавательской деятельности».

Быков Г.В. Казанская школа химиков-органиков / Г.В. Быков // Исследования по истории органической химии. Сб. статей. – М.: Наука, 1980. – С. 201 – 202.

С 1852 г., т.е. почти после шестилетнего перерыва, начался Петербургский период научных исследований Н.Н. Зинина. «Тематика работ этого периода, – писал в примечаниях к статьям Н.Н. Зинина историк Г.В. Быков, – определялась доступностью исходных продуктов. Это аллиловое горчичное масло, которым в теоретическом плане Зинин заинтересовался еще в период написания докторской диссертации, мочевина, иодистый аллил, а также продукты восстановления нитропроизводных, полученные Зининым еще в Казани. Этот цикл работ падает на 1852–1855 гг., но в то же время Зинин возвращается к тематике своих казанских работ над азотсодержащими органическими соединениями (нитро- и аминопроизводные). Эти исследования почти не связаны одно с другим. Но уже

1852 со второй половины 50-х годов Зинин, благодаря возможности получать для работы

горькоминдальное масло, о чем он говорил сам), а также Бутлеров, возвращается к «гиссенской» тематике: изучению превращений этого масла (бензальдегида), продукта его димеризации – бензоина – и их производных. Наряду с эпизодическими работами, в том числе и проверочного характера, у Зинина здесь наметились две линии исследований, которых он придерживался в 70-х годах. В качестве одного из продуктов превращения бензоина он получил лепиден (тетрафенилфуран) и целую гамму его кислородо- и галогенопроизводных. Другое направление связано с получением дезоксибензоина, изучением продуктов его превращения, что завершилось самой крупной работой Зинина в Петербургский период – статьей «О кислоте амаровой и ее гомологах». Так как определение молекулярных весов таких соединений в те времена представляло значительные трудности, Зинин не смог прийти к правильным выводам о природе полученных им продуктов, но эта статья интересна как свидетельство огромного его упорства в разрешении задачи, вряд ли разрешимой средствами, которыми владели химики того времени. Эта статья служит также, как отметил Бутлеров, «ясным доказательством, что исследователь сохранил полную свежесть сил и таланта». Не забудем, что это исследование было выполнено Зининым за год до смерти, когда он был уже тяжело больным человеком.

Из работ Зинина петербургского периода только одна – «О сочетанных мочевилах» (1854) – имеет явно теоретическую окраску. В ней Зинин рассматривал вопрос о различной природе водорода в органических соединениях. Этому вопросу была посвящена магистерская диссертация (1853) Н.Н. Бекетова, во время работы над которой он находился в тесном общении с Зининым. Из воспоминаний А.М. Бутлерова, а еще лучше из сохранившихся записей лекций Зинина в Медико-хирургической академии, видно, что в те годы Зинин был убежденным приверженцем теории типов Жерара и отказался от применения четырехобъемных формул органических соединений, но в то же время сделал и шаг назад – принял вместо атомных эквивалентные веса некоторых элементов, в том числе углерода, кислорода и серы, символы которых теперь отвечают у него: $C = 6$, $O = 8$ и $S = 16$ водородным единицам. Поэтому его формулы 50-х годов требуют известной модернизации. С 1860 г. Зинин уже отказался от символов элементов, отвечающих эквивалентам, и поэтому его формулы уже более не требуют «перевода» на язык современных химиков.

Большинство органических соединений, которые изучал Зинин, принадлежит к таким, чье химическое строение, не говоря о пространственном, из-за их сложности было установлено позднее, а иногда позднее того времени, когда жил Зинин. Вероятно поэтому он в своих работах 60-х и 70-х годов избегал говорить на языке структурной теории и пользоваться структурными формулами, хотя первый шаг его в этом отношении нельзя не признать удачным»⁵¹³.

Цит. по: Зинин Н.Н. Труды по органической химии / Н.Н. Зинин. – М.: Наука, 1962. – С. 233 – 234.

Цитата к месту: «К петроградскому периоду деятельности Зинина относятся и труды другого рода. В 1854 г. он сообщает об искусственном образовании летучего масла горчицы из иодистого аллила и роданистого калия, – синтез, замечательный для того времени вследствие малочисленности вообще искусственно приготовленных продуктов органического мира; в 1855 г. появляется исследование о некоторых телах аллилового (пропиленилового) ряда; целью исследования было показать аналогию «аллила» с «этилом». В 1861 г. Зинин дает переход от горькоминдального масла к новому типу, гидробензоину, при помощи спиртовой кислоты и цинка и превращения его в бензоин; в 1862 г. он получил из бензоина новое вещество дезоксибензоин; из дезоксибензоина он получил хлорид $C_{14}H_{11}Cl$, превращающийся в стильбен $C_{14}H_{12}$ и толан $C_{14}H_{10}$. Уплотнение и превращение бензойного альдегида C_6H_5CHO он ведет дальше. В 1866 г. Зинин открывает лепиден (тетрафенилфуран) $C_{28}H_{20}O$, как продукт конденсации бензоина соляной кислотой, далее оксилепиден и (1871) двуоксилепиден, но кроме одного оксилепидена получается еще изомерный, дающий изомерный лепиден (1876). Из дезоксибензоина и бензойного альдегида он

⁵¹³ Имеются в виду структурные формулы в конце статьи Н.Н. Зинина «О продукте действия хлороводородной кислоты на горькоминдальное масло, содержащее циановодородную кислоту» (Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Petersbourg. 1869. T. 13. С. 168 – 174).

1852 получает уплотнением новый дикетон бензамарон $C_{70}H_{56}O_4$ или $C_{35}H_{28}O_2$, который он превращает в амаровую кислоту $C_{23}H_{22}O_3 + H_2O$ и ее гомологи (1877). Если все эти реакции и переходы ныне представляются понятными и предсказываются теорией, то совсем иначе обстояло дело 50 лет тому назад; число аналогичных реакций было незначительно, структура тел и способы изучения ее представляли громадные затруднения; Зинину, следовательно, пришлось действовать вполне самостоятельно, прямо бороться с этими новыми телами, которые все являются типичными и требуют мастера-пионера. К числу открытых им новых реакций принадлежит также способ прямого отщепления галоидов посредством обработки галоидопроизводных в спиртовом растворе цинком. Выдающееся химическое чутье, которым столь отличался Зинин как «органик», тем удивительнее, что он по своему образованию обещал скорее сделаться математиком-физиком: он ведь учился (1830–1833) на математическом отделении философского факультета Казанского университета...»

Вальден П. Из истории химических открытий / П. Вальден. – Я.: Химтехиздат, 1925. – С. 468 – 469.

В 1852 г., после поездки в степь Внутренней киргизской орды, А.М. Бутлеров начал исследования в области ботаники. В 1853 г. он опубликовал первую работу, а в 1854 г. – 17 статей по ботанике⁵¹⁴. Вплоть до 1858 г. эта тяга к ботанике превалировала над интересом к химии.

Манолов К. Великие химики. / К. Манолов. – М.: Мир, 1977. – Т. II – С. 158.

К 1852 г., – вспоминал В.В. Марковников, – относится «первая работа А.М. Бутлерова; в ней описывается действие осмиевой кислоты на некоторые органические соединения: сахар, камедь, дубильную кислоту, салицини индиго. При этом он говорит также о способе приготовления осмиевой кислоты и упоминает, что профессор Клаус в Казани действием осмиевой кислоты на спирт получал альдегид⁵¹⁵. Но это, сколько мне известно, не составляло предмета его диссертации магистерской или докторской, так как последние остались ненапечатанными и в самом авторе их оставили, по-видимому, воспоминания неудовлетворенности. После представления моей магистерской диссертации я однажды попросил его дать мне познакомиться с его диссертациями. «Не представляет ничего интересного, – отвечал он, – во всяком случае они хуже вашей. Я могу это теперь сказать, после того, как, надеюсь, успел уже кое-что сделать для науки». Я не решился дальше настаивать, и на этом разговор прекратился. Работа с осмиевой кислотой, очевидно, была сделана под влиянием Клауса, бывшего в то время профессором химии в Казанском университете. Бутлеров был его учеником, а потом сделался его адъюнктом».

Марковников В.В. Московская речь о Бутлерове / В.В. Марковников // Труды Института истории естествознания и техники. – 1956. – Т. 12. – С. 141.

Цитата к месту: «В первое время научная деятельность Бутлерова была мало чем замечательна. Как А.М. Бутлеров говорит про себя, в начале профессорской деятельности он представлял из себя хорошего ученика, хорошо знакомого с фактами, но не ученого. Это, конечно, зависело от того, что Бутлеров, чувствовавший более склонность к органической химии, которая в то время стала быстро развиваться, не мог найти хорошего руководителя в лице Клауса, последователя школы Берцелиуса, когда господствовала неорганическая химии, а у Зинина он занимался очень короткий срок и в самом начале, когда его интересовала более внешняя сторона химических реакций. Под влиянием Клауса Бутлеровым была произведена вышеупомянутая работа о действии осмиевой кислоты, а также и другая, которая представляет собой, вероятно, извлечение из докторской диссертации, это «Исследование эфирного масла из растения *Pulegium mieranthum* Claus».

Альбицкий А. Кафедра химии и химическая лаборатория Императорского Казанского университета в их прошлом и настоящем / А. Альбицкий. – Казань, 1899. – С. 34 – 35;

Вспоминает Н.П. Вагнер:

«Несколько иное и, может быть, более сильное влияние было другого профессора Николая Николаевича Зинина. Если мы, студенты, любили и уважали Карла Карловича за

⁵¹⁴ О работах Бутлерова по ботанике см.: *Базилевская Н.А.* // Вопросы истории естествознания и техники. 1959. Вып. 8. С. 108 – 112.

⁵¹⁵ Название «альдегид» было составлено Ю.Либином из начальных слогов латинских слов *al cool dehydrogenatus*, т.е. спирт без водорода (*Мусабеков Ю.С.* Юстус Либих. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 76).

1852 его симпатичную юношескую энергию, за простоту и, так сказать, за любовь его

отношений к молодежи, то то же самое, но еще в большей степени, должно сказать о Зинине. Между молодежью это был старый веселый товарищ, и в его лабораторию постепенно стекалось студенчество слушать его рассказы и развиваться. Он обращался со студентами как товарищ, запанибрата. Он выберит, иногда даже приколотит виноватого, но никогда никому не откажет в посильной помощи и защите. Один раз один из моих товарищей, бывший затем профессором в Казанском и Харьковском университетах и усердно занимавшийся химией и в лаборатории, обиделся на его слишком нецеремонное обращение и надулся. Когда заметил это Зинин, то рассказал всем нам нечто из лабораторных его занятий у Либиха. «У нас был, – говорил он, – лаборант. Если кто-нибудь из нас разобьет что-нибудь или сделает грубую ошибку – то он отвернется и несколько дней, иногда целую неделю, не говорит с ним. Хотите я буду обращаться так с вами?.. Друг! – вскричал он, обращаясь к обиженному. – Да ты отколоти меня просто по шее и будем квиты... Только если сладишь!.. Ведь я буду барахтаться... Живой не дамся, нет-с». И при этом он жмет и тискает руку кого-нибудь из стоящих ближе и тот невольно чувствует, что рука Николая Николаевича железная и сила его медвежья.

Страстный поклонник и почитатель Либиха – Зинин защищал и проповедывал его теорию «сложных радикалов», в то время когда Гергард и Лоран в Париже выставили теорию «замещения», сделавшуюся вскоре, хотя не надолго, господствующей в химии. Зинин любил и уважал науку, и эти любовь и уважение невольно передавались и его ученикам, которые, разумеется, хотели работать. Но кроме науки мы были ему обязаны знакомством с немецкой литературой. Он первый открыл нам в восторженных цитатах и декламациях прелести Фауста Гёте и Разбойников Шиллера».

Вагнер Н.П. Воспоминание об Александре Михайловиче Бутлерове / Н.П. Вагнер. – СПб., 1889. – С. X – XI.

В текущем году опубликовано «сочинение доктора Карла Клауса, профессора химии при Казанском университете» «Флоры местные приволжских стран». В предисловии автор написал (цитируем фрагменты): «Приволжские страны заслужили внимание многих знаменитых путешественников. Бессмертный Паллас открыл здесь сокровища для ботаники. Между тем, еще многое остается желать, пока флора столь обширной полосы не будет описана во всем объеме, тогда как прежние путешественники нас познакомили с ней по частям, с теми только предметами, которые случайно встреченные оказались им любопытны. ... При таком недостатке сведений о растительности в приволжских странах, любителей отечественной флоры, без сомнения, будет приятно в предлагаемом сочинении найти ботанический очерк некоторых особенно замечательных местностей, составленный с помощью довольно богатого травника, собранного мною в частных путешествиях по тем странам и при долговременном пребывании в самой Казани.

...Я начинаю свой труд флорой Сергиевских вод и Сарептской колонии, двух весьма замечательных местностей. Из этих флор первую можно почесть типом растительности в тех странах, которые с востока примыкают к средней Волге; вторая служит представительницею смежною с ней юго-запада. Они много разнятся между собою и при том находятся одна от другой на расстоянии 5 градусов широты. Упомянутые нами уже изданные местные флоры, Казанская и Каспийских степей, будут и здесь служить главными указателями для сравнения. После того, как соображаем эти четыре главные при Волге, Казань – представительницу северной Европейской флоры, Сергиевск – тип растительности по западном склоне южного Урала, Сарепту – южную оконечность западных вожских возвышений и, наконец, Каспийскую степь – юго-восточную границу реки, – теперь можем отыскать и ту связь, которая служит переходом к флорам Симбирской и Саратовской...»

Клаус К. Флоры местные приволжских стран / К. Клаус. – СПб.: В тип. Имп. АН. – С. 1 – 2.

В этом году опубликованы отдельным изданием пять лекций М.Я. Киттары под названием «Публичные лекции технологии, читанные в Казанском университете в 1851–1852 г.». «Здесь излагалось только салотопенное производство, поскольку для Казани промышленность переработки жиров имела краеведческое значение». «В первой из публичных лекций М.Я. Киттары приводит интересные рассуждения о предмете и определении технологии: «Мне предстоит приятная, хотя и нелегкая обязанность раскрыть пред

1852 вами тайны науки, которая, к сожалению, в настоящую минуту не пользуется еще правом

самостоятельности, которая не вошла еще в ряд наук столь хорошо, столь отчетливо определенных, каковы, например, химия, зоология, ботаника и другие, – я говорю о технологии. Технология... Как ни коротко, как ни просто это слово, как ни популярно и общеизвестно, но пояснить его, сказать что есть технология, дело крайне затруднительное; попробуем мы переложить иностранное название не на русские буквы, а на русские слова – и мы получим в итоге: слово, т.е. наука об искусстве человека. Какое общее определение! Какую необъятную обширность дадим мы тогда нашему предмету!.. Говоря о технологии, я сокращаю значение слова искусство в более тесные границы – до уменья человека извлечь из окружающих предметов возможно бóльшие выгоды, до уменья употреблять эти предметы на удовлетворение своих нужд, словом, до уменья применять их в общежитии... технология говорит о промышленности народов, той промышленности, в которой человек, с его только свойственным искусством, обрабатывает взятый материал химически или механически и prepares из него продукт, удовлетворяющий его потребности».

Цит. по: Мусабеков Ю.С. Модест Яковлевич Киттары (1824–1880) / Ю.С. Мусабеков // Журн. прикл. химии. – 1952. – Т. XXV, № XI. – С. 1130 – 1131.

Цитата к месту: «Вот как описывает современник общедоступные советы и бесплатные лекций Киттары по технологии. «В зале у него толпились студенты, помещики, купцы, фабриканты, ремесленники, на его публичных лекциях рядом с образованным человеком сидел мещанин и без всяких предварительных понятий выносил много...» Сам Киттары, однако, сетовал на то, что за шесть лет чтения бесплатных лекций он очень редко видел на них казанских промышленников; стремления повысить культуру, технику своего производства у них почти не наблюдалось».

Ключевич А.С. История Казанского жирового комбината им. Мулла-Нур Вахитова (1855–1945) / А.С. Ключевич. – Казань: Татаргосиздат, 1950. – С. 13.

1853

На 1 января, согласно черновику «Ведомости о состоянии химической лаборатории», «считается в наличности:

	Число	Цена сер. руб. коп.
1. Печей химических подвижных	3	36 85½
2. Печей неподвижных	9	649 43
3. Плавильных снарядов	13	331 89
4. Измерительных снарядов	127	450 56
5. Прочих снарядов и инструментов	216	2.594 95
6. Стеклоанной посуды	3.573	742 29½
7. Фарфоровой посуды	38	14 40
8. Различных вещей	85	140 51½
9. Редких препаратов	400	447 40
10. Мебели	24	1369 72
Всего	4.491	6.307 1½

В черной рабочей лаборатории находится: печей неподвижных – три, неподвижная со стеклянным шкафом – одна, стеклянных полок – четыре, <нрзб.> Химическую лабораторию заведует адъюнкт химии А. Бутлеров, при нем помощник – лаборант Грахе».

Из материалов Музея Казанской химической школы.

Январь – такова предположительная дата следующего письма А.М. Бутлерова к С.Т. Аксакову, родственнику Бутлерова по жене: «Всегда отраднo мне вспоминать о предстоящем лете с его деревенской жизнью, а ныне и еще приятнее думать, что предстоит проводить его всем вместе. Пока, однако ж, мои развлечения более сухие, но тем не менее приятные: химия и цветоводство. Диссертацию я кончил и подал к прочтению, надеюсь, что ей будут довольны, и думаю в этом месяце приступить к экзаменам, а к лету уже быть доктором».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 358.

12 марта. А это из другого письма Бутлерова к Аксакову: «Сегодня для меня важный день – вечером будет заседание нашего факультета и оценка моей диссертации. Насчет ее вышли кое-какие недоразумения; немудрено, что я буду держать экзамен не в Казани и осенью, по этому случаю, попаду в Москву. Свидание с Вами было бы для меня вознаграждением за неудачу в Казани...»

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 358.

13 марта, по рассмотрении диссертации А.М. Бутлерова всеми членами факультета заслушано было в заседании письменное мнение профессора Савельева об ученом ее достоинстве с таким заключением, что он, Савельев, по личному своему убеждению не может признать диссертацию Бутлерова удовлетворительной на степень доктора физики и химии, но желает, однако, чтобы окончательное суждение было произнесено учеными, приобретшими уже авторитет в химии, а посему и предлагает препроводить диссертацию Бутлерова на рассмотрение в С.-Петербургский университет».

Как писал Фигуровский с соавторами, «в нашем распоряжении отзыва Савельева не имеется. Этот документ вообще не найден. Однако есть основания предполагать, что Бутлерову ставилось в упрек отсталость его теоретических взглядов, приверженность к берцелиусовской теории радикалов и проч. или, как осторожно говорит в одной из статей покойный историк химии проф. М.Н. Попов: «Молодой физик был весьма строг и признал диссертацию неудовлетворительной, напавши на некоторые теоретические взгляды Бутлерова».

Цит. по: Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 138, 145; НАФПИ, ф. 977, оп. Советь, ед. хр. 3549, лл. 1-2, 5, 8.

30 марта, «задолго до появления «свечей Яблочкова» (1876), – как написано в «Истории физики и астрономии в Казанском университете за 200 лет», – А.С. Савельев провел в Казани удачный эксперимент по освещению университетского городка с помощью дуговой лампы. В статье «Опыт гальванического освещения двора Казанского университета» ученый писал, что для освещения им были использованы 2 батареи: одна из 108 элементов Даниэля и вторая – из 36 элементов Грене. Угольные стержни имели различный диаметр и разное приготовление. Равномерность сгорания электродов <достигалась> регулятором, изобретенным и построенным поручиком Шпаковским. Освещение двора университета длилось 4 часа – с 9 часов вечера до часа ночи. Двор университета и ближайшие здания освещались ровным светом, который был виден даже с Арского поля в виде очень яркой звезды. Савельев надеялся продолжить эксперименты с дуговой лампой, однако в скором времени он покинул Казань».

История физики и астрономии в Казанском университете за 200 лет / сост. и ред. Н.С. Альтишулер. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2007. – С. 49.

31 марта. Кроме чтения лекций студентам, Бутлеров стал преемником Клауса и по чтению лекций технической химии для широкой публики. Читались они, как правило, с октября по март по два часа в неделю (прекратил их чтение Бутлеров только в 1862 г.). Публику привлекал не только талант лектора, но и эффектно поставленные опыты. Одно время его лекции были очень модны и на них стремились попасть с таким же усердием, как и на спектакли с участием любимого артиста. 31 марта 1853 г. адъюнкт химии Александр Бутлеров подписал «Отчет о чтении публичных лекций технической химии при Императорском Казанском университете, в течение шести зимних месяцев 1852–1853-го учебного года...»: «Весь курс публичных лекций, для удобнейшего обозрения, может быть разделен на следующие отделы, по порядку преподавания:

1. О предмете химии вообще и технической химии в особенности. Понятие о химическом соединении, силе, его производящей, и законов, по которым оно происходит. Выражение состава соединений химическими знаками.
2. Кислород. Процесс горения, его теории и приложения.
3. Водород. Соединения водорода с кислородом – вода, подробное изложение его химических и физических свойств.
4. Азот. Атмосфера, ее состав и способы его определения. Соединения азота с кислородом и водородом, в особенности азотная кислота и аммиак.
5. Углерод во всех его видах. Процесс обугливания. Соединения углерода

1853 с кислородом и водородом. 6. Бор и кремний. Соединения их с кислородом. 7. Сера. Ее соединения с кислородом – в особенности серная кислота. Соединение серы с водородом. 8. Фосфор. Его соединения с кислородом и водородом. 9. Хлор. Общее понятие о соединениях его с кислородом. Соединение хлора с водородом – соляная кислота. Краткое химическое описание брома, иода и фтора. 10. О металлах вообще. Нахождение их в природе. Соединения металлов с кислородом, серою и галоидами. Образование этих соединений и восстановление из них металлов. Классификация металлов.

При изложении каждого предмета преподаватель обращал главное внимание на техническую его сторону, стараясь объяснить химическими законами значение химических тел в технических производствах. Считая общепользительным одним из важнейших условий при чтении курса публичных лекций, преподаватель стремился к простоте изложения по мере сил и возможности».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 71.

Вспоминает Н.П. Вагнер:

«Бутлеров нередко читал публичные лекции. В Казани он даже читал популярный курс химии, по поручению Министерства финансов. Эти лекции постоянно привлекали публику, в особенности первые лекции о кислороде и водороде, которые сопровождались красивыми или, как называл их Клаус, «блестящими опытами». Профессора также посещали эти лекции и, между прочим, один из чудачков – монстров, которыми тогда, около 30 лет тому назад, был переполнен медицинский факультет. Это был профессор акушерства – доморощенный философ, в роде Кифы Мокиевича. После лекции о кислороде он подошел к Бутлерову и сказал: «Знаете ли что-с, Александр Михайлович. Я теперь знаю, что такое кислород? Это уплотненный свет. Да-с, да-с, не смейтесь. Это верно-с!»

Вагнер Н.П. Воспоминанье об Александре Михайловиче Бутлерове / Н.П. Вагнер. – СПб., 1889. – С. XXXV.

7 апреля. Из рапорта декана физико-математического факультета П. Котельникова в Совет университета: «...В заседании 7 апреля слушано было письменное мнение профессора Киттары о достоинстве докторской диссертации Бутлерова с таким заключением, что он, Киттары, признает сочинение Бутлерова вполне удовлетворительным для получения им степени доктора физики и химии».

По выслушании сего мнения, профессор Вагнер⁵¹⁶ заявил, что он также признает диссертацию Бутлерова удовлетворительною. За сим члены факультета вели между собою дозволенный законом диспут, причем Киттары прочел изложенные им письменно замечания на мнение Савельева, читанное в заседании 13 марта». Потом, по собрании голосов, состоялось следующее постановление: принимая в соображение, 1) что профессора Киттары и Савельев, которым декан поручил преимущественное рассмотрение докторской диссертации Бутлерова «Об эфирных маслах», представили совершенно противные мнения о достоинствах этой диссертации; 2) что в настоящее время в Казанском университете нет профессора химии, который бы, уяснив спорные пункты, особенно для тех из членов факультета, предмет преподавания которых не имеет никакого отношения к химии, мог своим ученым авторитетом согласить разногласные мнения и по принадлежащему ему в этом деле праву произвести окончательный, решительный приговор с признанием или же не признанием диссертации Бутлерова удовлетворительною на степень доктора физики и химии, факультет по большинству голосов мнением полагает препроводить докторскую диссертацию Бутлерова на рассмотрение в другой какой-либо из российских университетов; но как факультет не имеет в виду никаких узаконений, коими бы дозволялась или запрещалась подобная передача в другой университет сочинений, писанных на ученые степени, то, не приводя сего в исполнение, представить все дело «Об испытании Бутлерова на степень доктора физики и химии» с прописанием в экстракте всего хода оного (что сим и исполняется) и с приложением подлинных бумаг и диссертации

⁵¹⁶ Вагнер Петр Иванович (1799–1876), геолог-минералог, доктор медицины (1831), профессор минералогии и геогнозии (1840), первый заведующий кафедрой минералогии и геогнозии Казанского университета (1840–65). В 1840 г. обнаружил на Урале минерал, описал его и назвал «пушкинитом» в честь попечителя Казанского университета М.Н. Мусина-Пушкина. – *Примеч. сост.*

1853 Бутлерова на рассмотрение и разрешение Совета университета. Бутлерова же о положении сего дела уведомить от имени декана. Читанные профессором Киттары в заседании письменные его замечания на мнение профессора Савельева приложить к делу».

ЖАФП, ф. 977, оп. Советы, ед. хр. 3549, лл. 1-2, 5, 8; Научное наследство. – М.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 2. – С. 32 – 33.

15 апреля. Некоторое время А.М. Бутлеров колебался, в какой именно университет представлять диссертацию. Вначале ему казалось заманчивым обратиться в Дерптский университет, куда незадолго перед тем перевелся на службу его старый учитель в Казани К.К. Клаус.

Из письма К.К. Клауса к А.М. Бутлерову (15 апреля 1853, Дерпт): «Любезный товарищ и приятель Александр Михайлович! Как видите, я хотел написать Вам по-русски и сделал бы это, конечно, в случае необходимости, потому что здесь, в Дерпте, я рискую полностью забыть то небольшое из русского языка, что выучил в поте лица своего; однако в виду того, что Вы понимаете немецкий язык также хорошо, как и свой родной язык, я на этот раз, чтобы не тратить лишнего времени, буду писать Вам по-немецки. ... При чтении Вашего письма я был очень удивлен, что Савельев вел себя по отношению к Вам очень недружелюбно и даже злобно, тем более, что Вы были всегда к нему расположены, да и он тоже относился к Вам всегда очень любезно. Я, безусловно, не считаю его злым человеком, и поэтому мне пришла мысль, что эта интрига идет с другой стороны и что Савельев является жалким орудием в руках одного из Ваших главных врагов в университете. Вы, вероятно, догадываетесь, кого я имею в виду, когда я советовал Вам не порывать с этим человеком⁵¹⁷. Однако сделанного не вернуть, и я надеюсь, что создавшееся ненормальное положение уже выправилось, так как Киттары и Ваши остальные друзья ведь не изменили Вам. Со стороны Савельева большая подлость, что он дал себя использовать для такого низкого дела, однако в результате такого поведения он сам ломает себе шею, так как в Петербурге он на плохом счету и ему ни в каком случае нельзя важничать. Все это дело меня так рассердило, что я готов исколотить Савельева.

Если Вы спрашиваете моего мнения, где Вам держать экзамен – в Петербурге, Москве или Дерпте, то мой совет – помедлить еще и подождать, пока обстоятельства в Казани не изменятся. Я совершенно не могу себе представить, чтобы Вы не могли добиться успеха на месте. Но в случае нужды, если ничего нельзя будет сделать, поезжайте в Москву, где Вы найдете в Лясковском честного человека, который может Вам помочь советом и делом. В Дерпте экзамен для Вас был бы труднее, так как в особенности профессор физики предъявляет большие требования. Однако будем надеяться, что все это окажется излишним и Вы без труда достигните своей цели в Казани. *Festina lente!* <Торопись медленно!>

Теперь я должен рассказать Вам кое-что о себе. Я устроился в Дерпте очень хорошо и живу в кругу семьи тихой и уютной патриархальной жизнью. В материальном отношении я здесь обеспечен лучше, чем в Казани. Моя химическая лаборатория устроена замечательно, я имею возможность расходовать ежегодно 1.100 руб. серебром и поэтому могу работать всю. У меня постоянно работает 10 молодых людей, и, так как все они очень прилежны, я заставляю их готовить интереснейшие химические вещества. Для одного сожжения я расходую ежегодно 15 ведер спирта 97° крепости, который здесь стоит 5 руб. серебром ведро. Мы истратили 20 фунтов хинной извести, из которой приготовили хинон, белый и зеленый гидрохинон. Работу здесь можно организовать в грандиозных масштабах. У нас есть несколько фунтов анилина, 20 фунтов древесного спирта, 20 фунтов нафталина и другие редкие предметы, которые здесь очень легко получить из-за границы. Не хватает только больших хороших весов и точных измерительных приборов, которые я себе, правда, уже выписал. У нас есть 200 фарфоровых чашек, серебряный котел емкостью 40 фунтов, большое число платиновых чашек и тиглей. Здешняя фармацевтическая лаборатория является самым богатым химическим заведением в России. Работать

⁵¹⁷ «Как можно судить по письму Клауса от 12 мая 1857 г. и другим источникам, речь идет здесь о профессоре математике А.Ф. Попове», – так считали историки Н.А. Фигуровский, Г.В. Быков, Н.Н. Ушакова (О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете // Вестник МГУ. 1951. № 8. С. 138).

1853 в ней одно удовольствие. Я все еще занимаюсь платиновыми металлами и не теряю

надежды на открытие нового металла. Кроме того, я получил еще прекрасные другие результаты и в настоящее время работаю над родием, который меня очень интересует. В скором времени Вы получите от меня кое-что почитать об этом. К зиме я должен приступить к обработке моей *Flora Astrachanica*, которую я предназначил в качестве сочинения, посвященного юбилею Казанского университета. Мое здоровье здесь также лучше, чем было в Казани, но, несмотря на это, я с любовью вспоминаю Казань, в которой провел столько счастливых дней в кругу дорогих друзей. Поэтому передайте мой сердечный привет казанцам, которых я знаю, а, в первую очередь, Вашей любезной супруге, Вашей почтенной теще и шурина, в круг которых я был принят столь ласково и благосклонно и память о которых мне всегда будет дорога.

Прощайте, любезнейший Александр Михайлович, дай Бог Вам, доброму моему товарищу, всякое благополучие и сохрани Вас Бог от лютых людей. Примите уверение моего к Вам высокопочитания и сохраните ко мне Вашу прежнюю дружбу.

Ваш истинный друг *К. Клаус*».

Научное наследство. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – Т. 4. Письма русских химиков к А.М. Бутлерову. – С. 161 – 163.

22 апреля. Из письма Бутлерова к Аксакову: «Мои университетские дела в плохом положении и, вероятно, заставят меня ехать в Дерпт. Надеюсь увидеться с Вами и все рассказать Вам; а теперь должен, к сожалению, сознаться, что в деле этом некоторые из членов факультета обнаружили себя в свете очень невыгодном. Мнение это принадлежит не мне одному – его почти весь университет разделяет со мной».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 358.

5 мая Бутлеров обратился в Совет университета с прошением о возвращении ему диссертации. Он мотивировал это тем, что даже «если бы диссертация моя «О эфирных маслах» и была одобрена другим университетом, я тем не менее должен был бы: 1) отправиться лично в другой этот университет для защиты диссертации в факультете, потому что физико-математический факультет Казанского университета, не произнесший решительного приговора о достоинстве моей диссертации, не мог бы произнести приговора о ее самостоятельности и моем защите; 2) сдавая экзамен в физико-математическом факультете Казанского университета, вероятно, я встретил бы такие же разногласия, как и по поводу диссертации, и, наконец, так как я желал приобрести степень доктора и подвергнуть свою диссертацию рассмотрению и оценке собственно в Казанском университете, что теперь невозможно, то вместо отсылки диссертации в какой-либо другой из российских университетов, на что нет, как и замечено факультетом, узаконения, согласно предоставленному существующими положениями праву желаю лично обратиться для приобретения степени доктора в какой-либо другой из российских университетов; почему и имею честь покорнейше просить Совет Императорского Казанского университета о возвращении мне диссертации моей «Об эфирных маслах» и вместе о выдаче диплома моего на степень магистра химии, находящегося при делах Совета. 1853 г., мая 5-го дня. Адъюнкт, магистр химии *Александр Бутлеров*».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 16; Научное наследство. – М.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 2. – С. 33 – 34; ИАФП, ф. 977, оп. Советы, ед. хр. 3549, лл. 1 – 2, 5, 8.

11 мая. Решением Совета университета «определено: Согласно желанию Бутлерова выдать ему диссертацию, представленную им на получение степени доктора физики и химии, и его магистерский диплом с распискою под делом».

Научное наследство. – М.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 2. – С. 35.

16 мая. Из письма Бутлерова к Аксакову: «Что касается моего дела, то еще не решено, куда я поеду. В Дерпте меня кое-кто знает, в Москве никто из профессоров; а между тем я решительно поставлен в зависимость более от экзаменатора, чем от своих знаний. Степень, которой я ищу, – это доктор физики и химии, отдельного доктора химии нет; а между тем, доктор обязан знать науки вполне. Знание физики предполагает полное знакомство с математикой, следовательно, все это подробно могут от меня требовать; но

где же возможность одной голове вместить все это. Знаменитые ученые посвящают всю жизнь на подробное изучение *только одной* части физики. Моим экзаменатором по физике будет проф. Спасский, если я поеду в Москву; как химика, меня интересуют Гейман и Лясковский; потом весь физико-математический факультет. Я просил бы Вас, милый дяденька, познакомить меня с личностью этих господ, чтоб я мог рассчитывать, в какой степени они будут не подражать нашим казанцам, у которых (Слава Богу, что не у всех) личные отношения стоят впереди всего и управляют их служебными действиями. Печальное положение человека, которому и в делах науки нужна протекция, чтоб защититься от происков и притом кого же – собрать по цели, по направлению!»

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 358.

17 мая Н.Н. Бекетов защитил в С.-Петербургском университете магистерскую диссертацию «О некоторых новых случаях химического сочетания и общие замечания об этих явлениях», посвятив ее своему учителю Н.Н. Зинину: «Все работы мои были произведены в лаборатории Н.Н. Зинина при Медико-хирургической академии, и я считаю приятнейшей обязанностью изъяснить ему публично мою искреннюю признательность и благодарить от лица многих за то, можно сказать, отеческое внимание, которое он постоянно оказывает всем молодым людям, посвятившим себя науке». Во введении Бекетов определил цель своей работы так: «Явления сочетания представляют самые ясные реакции и, обнимая большую часть действий органических веществ друг на друга, дают возможность усложнять эти соединения; потому они более других исследованы учеными... В общей части своих исследований я имел целью дойти до более определенного понятия об этих явлениях и показать их настоящую аналогию с другими химическими явлениями»⁵¹⁸.

Сопоставляя результаты своих исследований, Бекетов пришел к заключению, что «сочетания происходят преимущественно за счет сродства выделяющихся элементов, тогда как сродство органических остатков играет второстепенную роль». Поэтому, определив «химическое значение» этих выделяющихся элементов, Бекетов считал возможным предвидеть все случаи сочетания и самый характер этого явления. Жерар подчинял сочетания так называемому закону нейтральности... Причина необщности закона Жерара, по мнению Бекетова, заключалась в том, что «он не основан на химической природе явлений сочетания и основности: французский ученый не обратил при этом внимания на химическое значение действующих элементов». Биограф Бекетова Е.С. Хотинский считал, что «Н.Н. Бекетов применял понятие «химическое значение» элемента, т.е. близко подошел к вопросу, впоследствии с полной ясностью формулированному А.М. Бутлерову, о том, что свойства элемента, входящего в состав какого-либо соединения, зависят не только от его химической природы, но и от того, в какое место этот элемент занимает в молекуле, иначе говоря, к вопросу о взаимовлиянии атомов, образующих сложное вещество».

Хотя магистерская диссертация, как и первые работы Н.Н. Бекетова, посвящена вопросам органической химии, в чем сказывалось влияние Н.Н. Зинина, он все же не стал химиком-органиком, а избрал самостоятельный путь, приведший впоследствии Бекетова к созданию физикохимии как самостоятельной химической дисциплины.

Хотинский Е.С. Николай Николаевич Бекетов / Е.С. Хотинский // Из истории отечественной химии. Роль ученых Харьковского университета в развитии химической науки. – Харьков: Изд-во Харьковск. ун-та, 1952. – С. 6 – 7, 9 – 11; Беляев А.И. Николай Николаевич Бекетов – выдающийся русский физико-химик и металлург / А.И. Беляев. – М.: Металлургиздат, 1953. – С. 40.

15 июля. Кафедра технологии с физико-математического факультета Казанского университета передана в состав камерального разряда юридического факультета.

⁵¹⁸ Впоследствии Бекетов писал об этом времени в «Воспоминаниях химика о прожитом наукой в XIX столетии»: «Мне пришлось изучать органическую химию в эпоху борьбы произвольных радикалов с теорией типов, развитой Жераром, начавшим вводить некоторый порядок и некоторую научную систему в хаотическое представление строения органических соединений. Несмотря однако на свой критический талант и замечательную проницательность, Жерар все-таки остановился на полдороге и, создав 3 типа (H_2 или $HC1$, H_2O и NH_3), не додумался до четвертого, самого важного, до CH_4 , а отнес метан к типу водорода CH_3 (H); гений Жерара как бы остановился на этом» (Цит. по: Хотинский Е.С. Николай Николаевич Бекетов // Из истории отечественной химии. Роль ученых Харьковского университета в развитии химической науки. Харьков: Изд-во Харьковск. ун-та, 1952. С. 7).

11 августа. Бутлеров несколько раз советовался со своим учителем о месте защиты диссертации, и в одном из писем Клаус отвечал ему: «...Вопрос 3. Принимается ли диссертация на русском языке и можно ли вести дискуссию по-русски? Если считаться с существующими положениями, то на Ваш вопрос следует ответить утвердительно. Однако в Дерпте дело обстоит таким образом, что если бы Вы, основываясь на существующем положении, захотели провести свои экзамены таким образом, Вам, вероятно, пришлось бы столкнуться с большими трудностями и Вы поставили бы университет в затруднительное положение, так как никто из членов факультета не смог бы ни прочесть Вашу диссертацию, ни вести с Вами диспут, поскольку никто из них не владеет русским языком. Пожалуй, я смог бы в этом деле помочь, однако, я принадлежу к другому, а именно медицинскому факультету и вызвал бы здесь большое недовольство, если бы выступил в качестве Вашего оппонента и захотел бы впервые ввести порядок защиты на русском языке». Такова была первая трудность, с которой столкнулся Бутлеров, пытаясь защитить диссертацию вне Казанского университета. В российском университете, оказывается, нельзя было защищать диссертацию на русском языке.

Что касается экзаменаторов, то сведения, сообщаемые Клаусом, были более утешительными: «Профессор химии Шмидт, Ваш главный экзаменатор, замечательный человек, особенно для таких экзаменуемых, которые, как Вы, обладают столь большими знаниями. Вам придется только на всякий случай немного подчитать историю химии и физиологическую химию, так как это его любимые отрасли знания. Несмотря на то, что я правдиво описал Вам ситуацию в нашем университете в той плоскости, в которой она может иметь отношение к Вашему делу, я все же не решаюсь дать Вам определенный совет, так как, давая таковой, я, по совести, должен был бы взять на себя ответственность за успешный ход дела. Между тем, в качестве резерва у Вас всегда остаются Москва и Петербург, и в последнем Вы безусловно встретите в Зинине и Воскресенском людей, которые смогут быть Вам полезны как советом, так и делом, и, кроме всего прочего, у Вас будет меньше трудностей (?) с языком. Во всяком случае, если Вы все же остановитесь на Дерпте, я с удовольствием сделаю все от меня зависящее, чтобы здесь все обошлось благополучно. При этом, однако, я должен еще раз напомнить Вам, что диссертация должна быть написана на немецком языке и диспут также должен будет вестись по-немецки. Это является *conditio sine qua non*» <непременным условием>.

По-видимому, Клаус не успел отправить это письмо, а уже получил экземпляр диссертации Бутлерова и его новое письмо. В приписке от 16 (августа) к вышецитированному письму Клаус писал: «Хорошо, что я получил Ваше письмо раньше, чем я отправил это письмо и могу Вам одновременно ответить на него. Вашу рукопись я получил и надеюсь, что в хорошем немецком переводе она произведет очень благоприятное впечатление». Клаус также написал в той же приписке о новом существенном затруднении: «Я должен Вам сообщить об одном обстоятельстве, касающемся поставленных Вами вопросов и имеющем большое значение. После наведения более точных справок у профессора Шмидта и декана философского факультета, я выяснил, что общее положение об экзаменах для русских университетов при присвоении степени магистра или доктора для Дерпта недействительно и что здесь для получения докторского знания требуется сдача экзаменов по всем факультетским дисциплинам. Вследствие наличия такого статута Вы, надо думать, не пожелаете держать экзамен в Дерпте, так как это доставит Вам чрезвычайно много хлопот».

После такого разъяснения Бутлеров, естественно, отказался от мысли держать экзамены и защищать диссертацию в Дерпте. Почему он предпочел представить ее в Московский, а не в Петербургский университет, неясно. Можно предполагать, что, с одной стороны, он не хотел следовать указаниям профессора Савельева, рекомендовавшего (см. выше) отправить диссертацию Бутлерова на окончательное суждение в Петербургский университет; с другой стороны, Бутлеров, видимо, писал в Москву и встретил там более благоприятное отношение к своему делу, чем в Дерпте.

Цит. по: Фигуровский Н.А. О защите Я.М.Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Г.В. Быков, Я.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 139 – 140.

15 августа. М.Я. Киттары утвержден ординарным профессором Казанского университета. Он продолжал вести технологию и в 1852 г. читал медикам физику, физическую географию и органическую химию, да в течение 1850/51 и 1852/53 учебных годов преподавал еще и минералогию. Казанская деятельность М.Я. Киттары оказала сильное влияние на постановку фабрично-заводской промышленности в местном крае и создала в университете целую школу молодых технологов. Он способствовал организации в Казани «Экономического общества» с собственным журналом – «Записки»; был инициатором проведения (1852) первой Казанской выставки сельских произведений. В 1851 г. командирован от Казанского университета в Лондон на Всемирную выставку, откуда вывез массу образцов, послуживших основанием технологического кабинета.

Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского Казанского университета (1804–1904) / под ред. Н.П. Загоскина. – Казань, 1904. – Ч. I. – С. 351.

Цитата к месту: «Киттары в Казанском университете был «самым популярным» профессором-камералистом у студентов. Он с любовью занимался изучением заводско-фабричной промышленности Казанской губернии. Факультет в 1852 г. отмечал его «практическую расторопность и находчивость». Он заново организовал при университете технологический кабинет; до него там было всего лишь 10 экспонатов, при нем стало более 10 тыс. Последние были приобретены безвозмездно от владельцев промышленных предприятий, которых Киттары лично просил жертвовать эти экспонаты университету. Попечитель предоставлял проф. Киттары специальные командировки в Москву «для осмотра московских фабрик и заводов, а равно для собрания образцов для технологического кабинета».

Киттары, будучи хорошим лектором, привлекал многочисленную аудиторию. В отчете о публичных лекциях он писал Совету университета: «Соображая, что моим слушателям рассказ о местных производствах принесет гораздо более пользы, нежели описание тех отраслей промышленности, которые по каким бы то ни было причинам не могут быть введены в краю нашем; припоминая затем, как наши (казанские) местные производства нуждаются в наставлении и, наконец, зная, что сало, свечи, мыло, воск составляют первейшие предметы, на которые обращена промышленная деятельность обитателей Казани, что это главнейшие статьи в их торговых оборотах, что это продукты, которыми Казань издавна славится – я выбрал предметом для публичного преподавания в течении 1851/52 уч. года группу жирных тел». Он часто выступал с заявлениями о недостатке в России специалистов-технологов: «Но кто ж эти люди, именующие себя громко мастерами, заводчиками, поставщиками, винокурами и т.д.? Люди, головою которых ведется дело по большей части русских заводов и фабрик; где и у кого приобрели они сами знания и искусство? Есть у нас, правда, примеры, где в вышеприведенных званиях встречаем воспитанников технологического института или Московского ремесленного учебного заведения; но примеры эти так редки в России, как и сказанные учреждения по техническому образованию. Нет, наши мастера, по большинству, люди другого образования – самоучки; это по обыкновению крестьяне, с раннего, чуть не детского возраста, начавшие проводить зиму по заводам и фабрикам». Эти заводы Киттары называл «школой скудной для полезного знания». Он отмечал, что нередко владельцы предприятий совершенно не знали технологии собственного производства и слепо верили своим самоучкам-мастерам, приемы которых были далеки от современных европейских методов производства».

Цит. по: Лукьянов П.М. История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века. / П.М. Лукьянов. – М.–А.: Изд-во АН СССР, 1948. – III. 1. – С. 299 – 300.

17 августа. «Адъюнкту Бутлерову. Выписка из протокола заседания Совета Казанского университета, 8-го августа 1853 г. состоявшегося: Ст. 1. Слушали: донесение медицинского факультета от 26-го мая 1853 г. за № 66, коим уведомляет Совет университета, что физико-математический факультет сообщает ему, что в заседании, бывшем 5 мая при суждении о распределении преподавания на будущий 1853/1854 академический год, адъюнкт Бутлеров и экстраординарный профессор Киттары, равно как и прочие члены отказались от преподавания студентов медицинского факультета в будущем учебном году физики, физической географии и органической химии и что физико-математический факультет не почитает себя вправе возлагать на профессора Савельева преподавание

1853 физики и физической географии, ни на адъюнкта Бутлерова химии органических тел, по

тому обстоятельству, что оба они читают по 8 часов в неделю в физико-математическом факультете. Медицинский факультет, донося о сем Совету, присовокупляет, что в составе и распределении учебных предметов медицинского факультета, утвержденном министром просвещения 16 января 1847 г. за № 425, сказано: «отдельное чтение прочих вспомогательных предметов (в том числе физики, физической географии и химии) в надлежащем объеме и в применении к медицине, поручается либо штатным университетским преподавателям без постоянного прибавочного оклада, но с вознаграждением их по мере успехов преподавания и возможности, или сверх штатных в звании доцентов». *Определено:* Так как на основании § 86 Устава Императорских Российских университетов профессор должен читать свой предмет не менее восьми часов в неделю, а не сказано не более, то обязать профессора физики Савельева и адъюнкта химии Бутлерова читать лекции – первого физики и физической географии, а второго – органической химии студентам медицинского факультета, представив им право распределить по своему усмотрению часы этого преподавания: отдельно или слитно от чтения лекций, возложенных на них предметов преподавания в других факультетах, и об этом немедленно донести Совету университета, о чем сообщить адъюнкту Бутлерову выпискою из протокола. *Секретарь (подпись)».*

Из материалов Музея Казанской химической школы.

В 1853/1854 академическом году, как писал в докладной А.М. Бутлеров, «неорганическая химия читается медикам вместе со студентами других факультетов по тем же руководствам, так же и органическая химия, т.е. 3 <часа> в неделю по Lehman'у и Löwig'у».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 25.

В 1853 г. на камеральный разряд юридического факультета поступил П.Д. Боборыкин, ставший впоследствии известным писателем. Он вспоминал: «В Казань я поторопился. ... Привлекал университет, и прежде всего потому, что он для нас являлся символом нашего освобождения от запретов и зависимости жизни «малолетков», от униженного положения школьников, от домашнего надзора, хотя в последнее полугодие я и дома состоял уже почти что на правах взрослого. Университет – главный корпус и здания во дворе с памятником Державину в тогдашнем античном стиле – все-таки имел в себе что-то, непохожее на нашу гимназию. От него «пахло наукой, а от аудиторий мы ждали еще неиспытанных умственных услад».

...Явившись к ректору – астроному Симонову, я получил от него разрешение вернуться на весь август месяц. Я был принят и мог дома «доставить» себе студенческую форму и кутнуть на ярмарке. Но кутнуть не пришлось: хозяйничала холера. И я заболел, хотя и легкой формой: «холериной», как тогда называли. И тут окончательно я выбрал себе не просто факультет, а «разряд», о котором в гимназии не имел понятия. Моя мать, узнав, что я подал прошение о поступлении в «камералисты», почему-то не была довольна, видя в этом неодобрительную изменчивость. Хотел быть юристом, а попал на какие-то «камералы», о которых у нас дома никто, кажется, не имел вполне ясного представления. А этот скорый выбор сослужил мне службу, и не малую. Благодаря энциклопедической программе камерального разряда, где преподавали, кроме чисто юридических наук, химию, ботанику, технологию, сельское хозяйство, я получил вкус к естествознанию и незаметно прошел в течение восьми лет, в двух и даже трех университетах, полный цикл университетского знания по целым трем факультетам с их разрядами. Весьма вероятно, что поступи я в «юристы» – это повело бы меня на службу, о чем мечтали и мои домашние, и не позволило бы так долго и по такой обширной программе умственно развивать себя...»

«Химик А.М. Бутлеров, – вспоминал далее Боборыкин (цитируем фрагменты без отточий), – тогда еще молодой, речистый, живой, сразу делал свой предмет интересным, и я на второй год стал у него работать в лаборатории. Профессор полюбился аудитории. В то время у медиков химия была в забросе, никто ею специально не занимался, а из остальных факультетов т.н. «камералы» интересовались ею больше как подспорьем к изучению технологии. Учебников – и тех почти не было, по-русски преподавание надо было создавать, что дается истинно даровитым людям. А.М. Бутлеров (почти прямо со студенческой скамьи

1853 перешедший к профессуре) уже тогда владел и речью, и способностью к наглядному преподаванию в совершенстве. Он и среди паники и волнений экзамена привлекал своим обликом и обхождением, хотя и не считался экзаменатором «спустя рукава».

На первом годичном экзамене и задумал я со II курса изучать химию специальное и тотчас по открытии занятий в сентябре 1854 г. пошел с двумя моими товарищами к А.М. проситься работать в лабораторию. Теперь эта фраза звучит дико, но тогда обязательных практических занятий не существовало. Когда мы проникли в лабораторию, то там решительно никто не работал, кроме лаборанта, да, кажется, какого-то кандидата, писавшего диссертацию. В лаборатории в течение целого курса присмотрелись мы к А.М. и сошлись с ним. Месяца через два-три отношения сделались самые простые, однако без того панибратства, какое стало заводиться впоследствии. Учеников он совсем не муштровал, не вмешивался в их работы, предоставляя им полную свободу, но на каждый вопрос откликался с неизменной внимательностью и добродушием». «Он любил поболтать с нами, говорил о замыслах своих работ, шутил, делился даже впечатлениями от прочитанных беллетристических произведений. В ту зиму он ездил сдавать экзамен на доктора химии (и физики, как тогда было обязательно) и часто повторял мне: «Боборыкин, хотите поскорее быть магистром, не торопитесь жениться. Вот я женился слишком рано и сколько лет не могу выдержать на доктора». Он был из тогдашних профессоров едва ли не единственным из местных помещиков с хорошими средствами и сам по себе, и по жене, урожденной Глумилиной, с братом которой он учился. У него были повадки хозяина, любителя деревни, он давно стал страстным охотником, и сколько раз старик Фогель, смешной профессор уголовного права, заходил к нему в лабораторию условиться насчет дня и часа отправления на охоту. И с собаками А.М. мы были знакомы. С лаборантом он всегда говорил по-немецки, также и с Фогелем, и говорил бойко с хорошим акцентом. Из нас троих, работавших у Бутлерова, меня он, сколько мне думается, считал самым верным идее науки, полным желанием идти дальше, не довольствоваться степенью кандидата камеральных наук». «Останься я оканчивать курс в Казани, вышло бы одно из двух: или я, получив кандидатский диплом по камеральному разряду (я его непременно бы получил), вернулся бы в Нижний и поступил бы на службу, т.е. осуществил бы всегдашнее желание моих родных... Или же я пошел бы по ученой части с ресурсами казанской выучки. Бутлеров обнадеживал меня насчет магистерства... И что же бы случилось? Весьма вероятно, я добился бы кафедры, стал бы составлять недурные учебники, читал бы, пожалуй, живо и занимательно благодаря моему словесному темпераменту, но истинного ученого из меня (даже и на одну треть такого, как мой первоначальный наставник Бутлеров) не вышло бы».

Боборыкин П.Д. Воспоминания / П.Д. Боборыкин. – М.: Изд-во «Худлит», 1965. – Т. 1. – С. 90, 93, 96, 115, 127 – 128; Боборыкин П.Д. Жестокая утрата / П.Д. Боборыкин. – Новости и биржевая газета. – 1886. – 20 августа (1 сентября). – С. 2.

26 октября. Из предписания товарища министра просвещения А.С. Норова попечителю В.П. Молостову: «Государь Император изволил повелеть мне относительно юбилеев принять за правило, что настоящий юбилей должен праздноваться по истечении столетия со времени основания какого-либо государственного учреждения и что для воспоминания пятидесятилетнего существования оного достаточно простого собрания. Во исполнение такой Высочайшей воли обязываюсь просить покорнейше Вас отменить предположенное Советом Казанского университета особое торжество по поводу наступающего 50-летнего существования онаго, ограничься в день учреждения университета простым собранием Совета и благодарственным Господу Богу молебствием».

Цит. по: Научное наследство. Новые материалы к биографии Н.И. Лобачевского. – Л.: Наука, 1988. – Т. 12. – С. 273.

В октябре месяце Н.Н. Бекетов так отвечал отцу, который пытался уговорить его перейти на более обеспеченное место: «...с небольшим жалованием (10 руб. в месяц, а, впрочем, может быть и прибавят) и еще с теми занятиями для журнала я могу без нужды (имея даже под руками лабораторию – это уже роскошь, нравственная потребность) дожидаться места». Когда же отец отказал молодому Бекетову в материальной поддержке, он ответил: «Я имею только одно в виду – остаться в своей колее, потому что, если я могу где-нибудь успеть, то только в ней, а все-таки ещё надеюсь на успех». Н.Н. Бекетов пробыл

1853 в должности лаборанта два года. Тем временем в Харьковском университете освободилась кафедра химии, и 20 июля 1855 г. он был назначен экстраординарным профессором (адъюнктом) этой кафедры, став ее руководителем. Приобретая, таким образом, самостоятельное положение, Н.Н. Бекетов получил возможность в полной мере развить свое научное дарование. Преподавательская и научная деятельность его в стенах Харьковского университета продолжалась без перерыва 32 года – до 1 июня 1887 г.

Беляев А.И. Николай Николаевич Бекетов – выдающийся русский физико-химик и металлург / А.И. Беляев. – М.: Металлургиздат, 1953. – С. 41 – 42;

В текущем году воспитанник Тобольской гимназии и студент Казанского университета (с 1849) Андрей Кириллович Чугунов (1827–1898) окончил курс кандидатом камеральных наук. Еще будучи студентом, два года занимался практически сельским хозяйством в Казанском земледельческом училище. По окончании курса был оставлен в университете на один год для занятий технологией под руководством профессора Киттары.

«В 1853 г. кандидат камеральных наук и будущий профессор Казанского университета А. Чугунов, – писал М.К. Корбут, – держал испытания на степень магистра технологии. По *технологии* в устном испытании ему были предложены вопросы: о виноделии и приготовлении уксуса, о приготовлении крахмала, декстрина и о клеварном производстве, а в письменном – о свеклосахарном производстве, по *химии*: марганец, железо и их соединения, изменения органических соединений при влиянии атмосферы, гниение и брожение, и по *практической механике*: рассмотрение главнейших обстоятельств движения фабричных машин, общие правила устройства этих машин, о вертикальных водяных колесах. Отмечается, что при слушании ответов обращено было внимание на познания испытуемого в истории и литературе предмета».

Корбут М.К. Казанский государственный университет имени В.И. Ульянова-Ленина за сто двадцать пять лет (1804/05–1929/30) / М.К. Корбут. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1930. – III. 1. – С. 56; Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского Казанского университета (1804–1904) / под ред. Н.Я. Загоскина. – Казань, 1904. Ч. I. – С. 523.

В этом году английский химик Э. Франкланд (Франкленд) «публикует статьи о результатах своих исследований металлоорганических соединений, в которых намечает основы учения о валентности элементов. Исследуя состав этих соединений, полученных им и другими химиками, Франкланд нашел, что каждый металл образует соединения с определенным числом органических радикалов. Это позволило ему сделать более общий вывод о том, что «...независимо от характера присоединяющихся атомов, соединительная сила элемента, притягивающая их к себе, ...всегда удовлетворяется одним и тем же числом этих атомов». Франкланд установил, что изученные им элементы всегда показывают одно и то же число присоединяющихся к ним радикалов и, следовательно, обладают определенным количеством сродства, определенной значностью, которая выражается законом валентных отношений. Хотя термин «валентность» введен в химию позже, в 1863 г., Вихельгаузом, понятие о валентности, основание учения о валентности все же положено именно Франкландом в самом начале второй половины прошлого столетия. Любопытно отметить, что простые валентные отношения соединяющихся между собою атомов впервые подмечены не на простейших молекулах минеральных веществ, а на сравнительно сложных металлоорганических соединениях, которым суждено впоследствии сыграть важную роль в развитии химии».

Кузнецов В.И. Развитие химии металлоорганических соединений в СССР / В.И. Кузнецов. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – С. 13.

В 1853 г., «в продолжение Купферовского периода, – как записано в «Историческом очерке Главной физической обсерватории...» (цитируем фрагменты без отточий), пришлось Обсерватории поработать и по техническим вопросам, касающимся питейного дела, доставляющего государству столь значительную часть его бюджета. Во времена Купфера доход по этой статье превышал 100 млн руб., а в 1895 г. он достиг 312 млн и теперь все еще возрастает. Доход этот пропорционален количеству и крепости вырабатываемого на русских заводах спирта, а потому для правительства весьма важно иметь надежные контрольные приборы для подсчета количества спирта, выгоняемого каждым заводом, а также верные спиртометры; важно это и для обеспечения правильной торговли спиртом и водкою. В те времена у нас употреблялись английские спиртометры, показывающие проценты

1853 спирта, между тем как в России цена спирта (или водки) определялась по количеству законного полулугара⁵¹⁹ (38%), получаемому с ведра при разбавке данного спирта с соответствующим количеством воды; вследствие этого затруднительна была проверка крепости спирта, и являлась сложная система для расценки спирта.

Купфер, еще в 1853 г., для облегчения упомянутых расчетов устроил спиртометр, в котором, при сохранении меры крепости спирта, установленной законом (т.е. считая полулугар в 38%, соответствующий удельному весу 0.955 при температуре 12°.44 Реомюра), показание черты, до которой погружался прибор, давало бы прямо цену ведра спирта, в предположении, что 1 ведро полулугара = 1 руб. При принятой в России системе оценки спирта, такая шкала могла быть составлена весьма просто; для этого достаточно было при погружении прибора в чистую воду поставить 0, при погружении в законный полулугар (38%) 100, при погружении в водку (78%) 200 и т.д., подразделяя промежутки от 0 до 100, от 100 до 200 и проч. на равные части. Не трудно видеть, что такая шкала дает цену спирта – в копейках, считая 100 коп. или 1 руб. за полулугар. Если ведро полулугара в действительности стоит 3 руб., то полученное по шкале число следует умножить на три и т.д.

При одной и той же крепости водки, при температуре выше нормы (12°.44) спиртометр погружается глубже, т.е. показывает слишком высокую крепость, а при температуре ниже нормы спиртометр подымается слишком высоко, покажет крепость слабее действительной; поэтому необходимо проводить наблюдения при нормальной температуре. Эти поправки были приняты в расчет в одной из таблиц Купфера, которая дает непосредственно ту цену, которую ведро должно стоить при данной температуре. В другой таблице он дает поправки, которые следует придать к показанию спиртометра при температуре, отличающейся от нормальной, чтобы получить крепость спирта или цену его, приведенную к нормальной температуре; эту таблицей пользуются, когда приходится при различных температурах проверять, не была ли водка подменена, не разбавили ли ее водою».

Исторический очерк Главной физической обсерватории за 50 лет ее деятельности. 1849–1899 / сост. М. Рыкачев. – СПб.: Тип. Имт. АН, 1899. – Ч. I. – С. 179 – 180.

Цитата к месту: «Обсерватории <руководимой Купфером> пришлось послужить также музыке и пению, дать им верные камертоны. В 50-х годах текущего столетия в оркестрировке (sic!) и в пении была произведена реформа: основная нота La виолончели была понижена на ¼ тона. Эта перемена, как объясняет Купфер, была вызвана изучением старой музыки Баха и Генделя, в которой принимались во внимание естественные пределы голоса человека и никоим образом не допускались такие высокие ноты, которые требовали бы чрезмерных усилий, между тем как впоследствии, увлекаясь стремлением искусственно повысить голос, стали добиваться такой высоты, которая доступна лишь исключительным организмам и всегда достигается в ущерб горла. Подобным образом и в построении духовых инструментов поднятый тон вредно отозвался в музыкальном отношении. Поэтому, сначала во Франции, было постановлено законом понизить основную ноту на ¼ тона, т.е. принять для La виолончели 870 колебаний в секунду при нормальной температуре. Но важнее понижения тона было сознание необходимости ввести однообразие в камертонах. Высочайшим Указом 6 апреля 1862 г. новый камертон введен и в России. В певческой капелле, в Императорских театрах, в полковых оркестрах и вообще во всех Императорских учреждениях, в которых занимаются пением или музыкой, повелено употреблять новый камертон, совершающий 870 колебаний в секунду, при температуре 12° Реомюра. Поверка камертонов для всех этих учреждений возлагается на Главную физическую обсерваторию, которая, по проверке их, клеймит их буквами У.К., обозначающими «Утвержденный камертон». Может показаться, с первого взгляда, странным, почему поверку камертонов производят не в певческой капелле или консерватории, а в Физической обсерватории. Но дело в том, что поверка камертонов может быть произведена гораздо точнее с помощью физических опытов, чем по созвучию на слух, как это прежде делалось. Известно, что музыкальные звуки производятся вибрацией звучащего тела; вибрации эти или колебания происходят так быстро, что непосредственно число их невозможно сосчитать, глаз не успевает следить за быстрыми перемещениями тела; но

⁵¹⁹ По Далю, «полулугар или полулугарное вино – водка, выгорающая при отжиге наполовину». – *Примеч. сост.*

1853 физика дает средства сосчитать эти колебания, а следовательно, и добиваться, чтобы камертон совершал в точности требуемое число колебаний. Мало того, что физик должен установить и проверить нормальный камертон, он дает средства и для сравнения обыкновенных камертонов с нормальным. Ухо не улавливает различия в звуке, если разность числа колебаний в одном и другом звучащем теле менее $\frac{1}{80}$ всего числа колебаний в одном из них, напр., если тело совершает 800 колебаний в секунду, то отступления в 10 колебаний для уха не заметны; между тем как способ Лисажу дает возможность удостовериться в согласии двух камертонов по числу колебаний, с точностью до $\frac{1}{5}$ колебания, следовательно, этот способ в 50 раз точнее способа сравнения на слух по созвучию звуковых волн. Обсерватория пользуется как этим оптическим, так и другими физическими способами для проверки своего нормального камертона и для сравнения с ним обыкновенных, которыми она снабжает хоры и оркестры казенных учреждений. Купфер на отпущенные ему Министерством двора средства приобрел для обсерватории большой запас камертонов, которые, после надлежащей проверки, сначала продавались, для возмещения расходов означенного Министерства, а затем и до сих пор бесплатно раздаются в упомянутые учреждения и в полки».

Исторический очерк Главной физической обсерватории за 50 лет ее деятельности. 1849–1899 / сост. М. Рыкачев. – СПб.: Тип. Имп. АН, 1899. – Ч. I. – С. 181 – 182.

«В 1853 и 1854 годах, – писал Н. Радивановский, – проф. Зинин жил на даче рядом с Нобелем, к которому тогда приезжал из-за границы его сын Альфред Нобель. Один раз Зинин производил в кузнице опыты с нитроглицерином... выстрелами при пробе нитроглицерина была привлечена любопытная публика, в ряду которой находился и А. Нобель. Конечно, чудеса, производимые взрывом нитроглицерина, заинтересовали всех, а инженера тем более, потому Нобель и постарался познакомиться с Зининым и расспросить его обо всем. Зинин, известный своей преданностью науке, легко со всеми делился своими познаниями, а потому Нобелю не трудно было удовлетворить свое любопытство и многое узнать о нитроглицерине. Кроме того, совместные опыты профессора Зинина и академика Якоби, а также опыты, произведенные инженерным корпусом в Кронштадте, обратили особое внимание А. Нобеля, после чего, побывав за границей, он предложил изобретенный им порох, который оказался смесью обыкновенного пороха с нитроглицерином...» «Из изложенного ясно, – писал далее Радивановский, – что шведскому инженеру Альфреду Нобелю совершенно неосновательно приписывают честь применения нитроглицерина к технике, когда, по законному праву, она принадлежит, главным образом, профессору Зинину, затем генерал-майору Герну, как предложившему нитроглицерин для инженерных работ, и генерал-майору Петрушевскому, как доставившему своими познаниями техническую возможность приготовления большого количества нитроглицерина без всяких несчастных при этом случаев.

Вот, значит, кому надо приписать эту честь применения, а не А. Нобелю».

Цит. по: Фигуровский Н.А. Николай Николаевич Зинин. Биографический очерк / Н.А. Фигуровский, Ю.М. Соловьев. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 90.

1854 **3 января** адъюнкт Казанского университета магистр химии А. Бутлеров представил «Его превосходительству ректору Императорского Московского университета действительному статскому советнику и кавалеру А.А. Альфонскому Прощение: Желая приобрести степень доктора химии и физики и прилагая при сем написанную мною для того диссертацию «Об эфирных маслах», равно как и диплом на степень магистра химии, имею честь покорнейше просить Вас о допущении меня к оному» <т.е. докторскому экзамену>».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 20.

Вспоминает Н.П. Вагнер:

«В 1853 г. я и Александр Михайлович отправились в Москву держать экзамен на степень доктора. Это было зимой, перед Рождеством; к нам присоединился шурин Бутлерова, который ехал в Москву повидаться с родными. Причина, заставившая Бутлерова искать докторства в Москве, были перемещения, которые случились тогда в Казанском университете. Клаус перешел в Дерптский университет, Зинин – в Медико-хирургическую

1854 академию и, таким образом, химия в Казанском университете отсутствовала.

Диссертацию Бутлерова факультет передал молодому профессору физики, который был доктор вместе и физики, и химии (тогда эта степень была еще нераздельна). Молодой доктор был излишне строг к диссертации Бутлерова и напал на некоторые его теоретические взгляды, которые в то время выходили уже из моды; так, что Александр Михайлович, не желая ее переделывать, решился представить ее в другой университет и в нем держал экзамен. Приехав в Москву, мы несколько дней не могли найти себе приюта по средствам. Ездили, рыскали по разным гостиницам и, наконец, остановились в гостинице Шевалье, в Газетном переулке. Номер, который мы выбрали, был поместителен, и за него назначили цену 3 руб. Мы нашли это недорого – по рублю в сутки на человека. Но когда мы переехали, то хозяин надбавил еще 50 коп. в сутки, как он выражался, «roug un matelas»; когда же за порцию котлеты с нас взяли 75 коп. и еще надбавили по 50 коп. за самовар, то мы опрометью бросились вон из этой обиральной гостиницы и приютились в плохеньких №№ у Пегова, на углу Цветного бульвара и Самотёка. Там мы занимали две довольно просторные комнаты, с маленькой передней и одной двухспальной кроватью, на которой мы спали вдвоем с Бутлеровым, что было не совсем удобно.

Устроив наше житье-бытье, мы, надев мундирные фраки, отправились представляться ректору Альфонскому... Принял он нас милостиво, хотя не предложил сесть, благосклонно выслушал зачем мы приехали и, кивнув головой, кончил аудиенцию. Через несколько дней в первое воскресенье Бутлеров повез ему на дом диссертацию и прошение о допущении его к экзамену. Он принял его и жестоко распек: «Это вы должны подать мне в Правлении-с, а не на дому, и вообще к начальству не прилично являться по делам, с прошениями, в праздничные и воскресные дни. Как это вы были в университете, а таких азбучных вещей не знаете?» Бутлеров приехал от него вполне растерянный и сконфуженный. В первый же приемный день он отправился в Правление и подал диссертацию и прошение.

В Москве Бутлеров прожил до начала марта 1854 г. и большую часть времени проводил в игре на бильярде, в театре или у родственников своей жены. К билиарду он получил пристрастие еще в Казани и в особенности в деревне у своей тещи. Его шурин был также страстный игрок и оба они с замечательным соревнованием и усердием проигрывали иногда целые вечера в трактире Пегова, на весьма плохоньком биллиарде. Обедали мы почти постоянно в Ново-Троицком трактире, на Варварке, который славился тогда своими гомерическими порциями. Вечера Александр Михайлович проводил большей частью в семье своего дяди Аркадия Тимоф. Аксакова... В театре нас с Бутлеровым привлекала Рашель, от которой сходили с ума все московские барыни – Бутлеров также восторгался ей не мало. Докторский экзамен Александр Михайлович выдержал блистательно и, защитив диссертацию, отправился в Казань вместе с шурином...»

Вагнер Н.П. Воспоминанье об Александре Михайловиче Бутлерове / Н.П. Вагнер. – СПб., 1889. – С. XVII – XIX.

В начале года, как вспоминал А.М. Бутлеров, «я не преминул отправиться из Москвы в Петербург и повидаться там со своим незабвенным учителем Н.Н. Зининым. И здесь он был центром, около которого группировалась научная молодежь; из тогдашних молодых химиков – Н.Н. Бекетов, Л.И. Шишков, А.И. Энгельгардт и др. Если не ошибаюсь, то именно двух последних нашел я у Н.Н., когда явился к нему в его маленькую лабораторию в Медико-хирургической академии. Непродолжительных бесед с Н.Н., в это мое пребывание в Петербурге, было достаточно, чтобы время это стало эпохой в моем научном развитии: Н.Н. указал мне на значение учения Лорана и Жерара, на только что появившиеся Méthode de Chimie первого и начало Traité de Chimie organique второго; он добавил к этому указания на значение различного характера водорода в органических соединениях и советовал руководиться в преподавании системой Жерара. Я последовал этим советам, и они двинули меня на столько по научному пути, что пребывание за границей в 1857–58 г. могло уже вполне довершить мое превращение из ученика в ученого».

Вопрос «о различном характере водорода в органических соединениях» в начале 1850-х годов как раз разрабатывался самим Зининым и молодыми химиками, группировавшимися вокруг него в Петербурге, а особенно Н.Н. Бекетовым в его магистерской диссертации «О некоторых новых случаях химического сочетания и замечания об этих

1854 явлениях» (1853). В идейном отношении эта работа переключается с некоторыми мыслями Зинина, высказанными в его докторской диссертации в 1841 г.

Бородин А.П. Николай Николаевич Зинин / А.П. Бородин, А.М. Бутлеров // ЖРФХО. – 1880. – Т. XII, вып. 5. – С. 220; Бьков Т.В. Казанская школа химиков-органиков / Т.В. Бьков // Исследования по истории органической химии. Сб. статей. – М.: Наука, 1980. – С. 200.

Вспоминает В.В. Марковников:

«Едва ли правильно считать Бутлерова учеником Зинина, как думают некоторые. Последний, очевидно, содействовал тому, что кругозор будущего знаменитого химика уже в первые годы после окончания его университетского учения был гораздо шире, чем у его недавнего учителя Клауса; точно также в начале студенчества Ал.Мих. мог, благодаря Зинину, получить больше пристрастия к химии, чем в том случае, если бы оставался с одним Клаусом. Может быть, даже этому влиянию мы обязаны тем, что Бутлеров, занимаясь во время своего университетского курса с большой любовью зоологией и в особенности ботаникой, окончательно остановился на химии. Но это еще не значит, что он был учеником Зинина в том смысле, как это обычно понимается. Нельзя придавать также большого значения той мимолетной беседе с Зининым в 1853 г., о которой говорит Бутлеров в своих воспоминаниях о нем. Нисколько не умаляя высокое значение личности Зинина для развития химических знаний в нашем отечестве, критика обязана, однако, восстановить истинные отношения между двумя представителями непосредственно следовавших одного за другим научных поколений. Бутлеров имел право уступить другому часть своей собственности, но мы должны ему ее возратить, чтобы не поставить в ложное положение будущего историка науки в России. Таким образом, первые десять лет в научной жизни Бутлерова были почти потеряны, и сам он говорит, что лишь пребывание за границей в 1857–58 гг. довершило его превращение из ученика в ученого».

Марковников В.В. Московская речь о Бутлерове / В.В. Марковников // Труды Института истории естествознания и техники. – 1956. – Т. 12. – С. 144.

«Получ(ена) 16-м янв. 1854 г.», так помечен первый лист рукописи докторской диссертации А.М. Бутлерова, обнаруженной в 1850-е годы Т.В. Волковой в библиотеке Политехнического института им. М.И. Калинина в Ленинграде. «Диссертация эта, - писала она (цитируем фрагменты, отточия опущены), - нигде не была напечатана, а сохранилась лишь в литографированном виде⁵²⁰. По всей вероятности, потому что эта диссертация нигде не напечатана, ни современники, ни ученики, ни биографы и исследователи научного наследия Бутлерова не приводят ее содержания, а ограничиваются лишь формальным упоминанием о ней либо посвящают несколько слов истории ее защиты. Так, Н.А. Меншуткин в своих воспоминаниях об Александре Михайловиче Бутлерове говорит прямо: «Магистерская и докторская диссертации А.М. Бутлерова мне неизвестны» <ЖРФХО. 1887. – Т. 19. – С. 6>. Г.Г. Густавсон и В.В. Марковников, посвящая научным работам Бутлерова содержательные статьи, вовсе не упоминают об этой диссертации, а старейший ученик Бутлерова, один из крупнейших русских химиков А.М. Зайцев в своем биографическом очерке жизни и деятельности Бутлерова пишет: «По возвращении в Казань – после защиты диссертации А.М. Бутлеров опубликовал в Петербургских Академических Бюллетенях (XII, 241) исследование эфирного масла из растения *Pulegium micranthum* (Claus), растущего в южных странах России». Далее Зайцев добавляет в скобках: «Это экспериментальное исследование, вероятно, представляет извлечение из его докторской диссертации; впрочем, этого я не могу утверждать с положительностью, так как упомянутой диссертации у меня не было под рукой» <ЖРФХО. 1887. – Т. 19. – С. 23>. Возможно, что и сам Бутлеров считал нежелательным печатать целиком всю диссертацию, а напечатал лишь ее экспериментальную часть в виде статьи в Бюллетенях Академии наук, на что справедливо указывал и А.М. Зайцев, как было приведено выше⁵²¹.

⁵²⁰ Н.А. Фигуровский и соавторы уточнили, что «Т.В. Волкова ошибочно указывает в недавно опубликованных статьях, что диссертация А.М. Бутлерова литографирована» (О защите А.М.Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете // Вестник МГУ. 1951. № 8. С. 142.

⁵²¹ Статья в Бюллетенях Академии наук почти дословно передает экспериментальную часть диссертации. – Примеч. Т. Волковой.

Экземпляр докторской диссертации А.М. Бутлерова, хранившийся в библиотеке Политехнического института, содержит 116 литографированных страниц на 58 листах. На 1-й странице диссертации имеются автографы – подписи членов Совета Московского университета, читавших эту диссертацию. Между ними подпись А.Ст. Ершова, А. Давыдова, Н. Зернова и других, подпись декана физико-математического факультета А. Фишера. Таким образом, этот экземпляр диссертации является подлинником – документом большого интереса и для истории физико-математического факультета Московского университета).

Волкова П.В. Докторская диссертация А.М. Бутлерова «Об эфирных маслах» / П.В. Волкова // Журн. прикл. химии. – 1951. – Т. 24, вып. 1. – С. 3, 5 – 6.

«1854, января 23, магистр Бутлеров на основании § 38 Положения о производстве в ученые степени, <предварительно> защищал свою диссертацию «Об эфирных маслах» для доказательства самостоятельности своего труда. На сделанные возражения отвечал удовлетворительно.

1854 г., января 26, производимо было магистру Бутлерову испытания из химии неорганической и аналитической. На заданные вопросы из химии неорганической: о влиянии хлора на теорию химии (?)⁵²² и о соединении серы с кислородом; из аналитической – о действии хлора в анализах неорганических, об отделении никеля от кобальта и о значении воды при анализе солей, получены удовлетворительные ответы».

Цит. по: Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 140 – 141.

28 января в заседании Совета рассматривалось прошение Бутлерова о «Допущении к испытаниям на степень доктора физики и химии с приложением диссертации «Об эфирных маслах»⁵²³, причем указано, что ректор университета еще 7 января сообщил физико-математическому факультету о допущении Бутлерова к испытанию. Совет постановил «ожидать по сему предмету донесения физико-математического факультета».

Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 142.

В январе в Казани вышел первый номер журнала «Записки Казанского экономического общества» (Общество было основано в 1839 г. и просуществовало до 1917 г.). Цель этих сельскохозяйственных и экономических обществ в России – проведение выставок, открытие земледельческих училищ, введение в университетах преподавания агрономических и инженерных дисциплин, издание газет и журналов и т.д. Предполагалось, что они помогут преодолеть застой в экономической жизни страны и будут способствовать научно-техническому прогрессу.

К середине 1850-х годов Казанское экономическое общество становится крупным центром экономической и инженерной мысли, крупным центром просветительства. Одним из видов его практической деятельности было издание «Записок», которые выходили с 1854 по 1861 г. (вышло 75 книг). Инициаторами «Записок» были ученые университета Н.И. Лобачевский и М.Я. Киттары, последний был первым редактором (1854–1856), его сменил А.К. Чугунов (1857–1859), а затем агроном Е.С. Фальков (1860–1861). В «Записках» активно сотрудничали профессора университета - политэкономы, зоологи и агрономы, единственная женщина Н.М. Бутлерова (ею были сделаны несколько переводов заметок из иностранных журналов). А.М. Бутлеров писал заметки о выращивании сельскохозяйственных культур и цветов, М.Я. Киттары – по салотопленному, свечному и мыловаренному производствам (1854, №№ 1–6), сахароварению (1855, № 1), стекловарению

⁵²² «По-видимому, речь идет здесь об открытом Дюма еще в 30-х годах явлении вытеснения хлором водорода из органических соединений (металепсия), приведшем к крушению теории Берцелиуса». – *Примеч. авт.*

⁵²³ В первоначальном (казанском) варианте докторской диссертации Бутлерова, очевидно, отсутствовало «Прибавление», начинающееся словами: «Со времени окончания этого сочинения, новые исследования расширили круг наших познаний об эфирных маслах. Несколько новых наблюдений сделаны также мною над маслом *Pulegii deserticolae*.…» (оно приведено в «Сочинениях» Бутлерова, М.: Изд-во АН СССР, 1953. Т. 1. С. 527 – 530). Цитируемая в этом приложении литература относится в основном к 1853 г. Но освещение материала дано по-прежнему с позиций устаревших теоретических представлений. Возражения Савельева главным образом и относились к этому пункту. – *Примеч. сост.*

1854 (1857, № 1), кожевному производству (1855, № 11), сельскому хозяйству, животноводству и пчеловодству (1854, № 7, 11, 12; 1855, № 11; 1857, № 2-3), А.К. Чугунов – о стекловарении. На страницах журнала появлялись описания сельско-хозяйственных выставок Поволжско-Уральского региона и материалы по технологии перерабатывающего производства.

Записки Казанского экономического общества. 1854–1861 гг. Указатель содержания. – Казань: Изд-во КУ, 1990. – С. 4 – 7, 12 – 14.

«1854, февраля 3», <продолжено> было испытание из органической химии магистру Бутлерову. На заданные вопросы: семейства алкогалов (sic!), эфиров и альдегидов получены удовлетворительные ответы.

1854, февраля 16, продолжаемо было испытание магистру Бутлерову из физики: 1. Об измерении объемов газообразных веществ при различных условиях. 2. Определение коэффициента расширения тел от теплоты. Из физической географии: 1. Законы изменения давления атмосферы на земной поверхности. 2. Взаимная связь между метеорологическими явлениями. Ответы найдены удовлетворительными.

1854, февраля 17, производимо было письменное испытание магистру Бутлерову. Предложены были вопросы из неорганической химии: химические пропорции при соединении тел сложных 2-й и 3-й степени⁵²⁴. Из аналитической химии: химическое разложение органических тел, содержащих азот (элементарный анализ). Ответы найдены удовлетворительными.

1854, 22 февраля, производимо было письменное испытание магистру Бутлерову. Предложены были вопросы из органической химии: способ приготовления искусственных алкалоидов; из физики: химические действия гальванизма. О водяных метеорах. Ответы найдены удовлетворительными».

Цит. по: Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 141.

18 февраля. Совет Московского университета рассмотрел вопрос о разрешении А.М. Бутлерову по окончании испытаний напечатать тезисы представленной диссертации.

Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 140 – 141.

2 марта в «Московских ведомостях» напечатано объявление о диспуте по докторской диссертации «Об эфирных маслах» магистра А.М. Бутлерова (с претендента потом было взыскано за эту публикацию 1 руб. 80 коп.), а в субботу, 6 марта 1854 г., в той же газете дан отчет о защите диссертации и напечатаны следующие ее «положения»: «1. Название – эфирные масла – условно и не соответствует требованию науки при настоящем ее состоянии. 2. В большей части случаев нет достаточно данных для определения рациональной формулы эфирных масел. 3. Весьма вероятно, что соединение эфирных масел с водой и хлороводородом происходит с разложением этих последних и образованием органической группы атомов с большим содержанием водорода и что водные соединения этих масел аналогичны с хлороводородными. 4. Говоря строго, явления горения не могут составлять особого отдела в ряду явлений химического соединения вообще. 5. Объяснения, допускающие образование и вслед за тем разложение образовавшегося соединения в продолжение одного и того же химического процесса, мало вероятны. 6. Неоснователен упрек, делаемый иногда органической химии в мелочности ее исследований».

Фигуровский Н.А. О защите А.М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете / Н.А. Фигуровский, Т.В. Быков, Н.Н. Ушакова // Вестник МГУ. – 1951. – № 8. – С. 140 – 142.

«4 марта, в публичном заседании факультета магистр химии Бутлеров защищал диссертацию «Об эфирных маслах», написанную для получения степени доктора химии и физики. Официальными оппонентами были: заслуженный профессор Р.Г. Гейман и испр. должн. адъюнкта Г.А. Гивартовский. Участие в диспуте принимали: помощник попечителя Московского учебного округа П.В. Зиновьев, ординарный профессор К.Ф. Рулье и испр. должн. адъюнкта Н.Э. Ляковский. Депутатами из других факультетов были –

⁵²⁴ «Очевидно, что система Берцелиуса еще прочно удерживалась в 50-х годах в преподавании химии в Московском университете. Заданный Бутлерову вопрос излагается в учебнике Г. Гесса «Основания чистой химии». См., напр., изд. 5, 1840, с. 6 и 7».

1854 ординарный профессор Н.В. Анке и А.И. Меншиков. Защищение диссертации было найдено успешным» и по ходатайству Совета университета 2 июня 1854 г. магистр Бутлеров утвержден министром просвещения в степени доктора химии и физики». С него взыскано 12 руб. «За степень доктора» (за диплом) и 1 руб. 80 коп. за напечатанное в «Московских ведомостях» (2 марта 1854) объявления о диспуте.

Бутлеров А.М. Сочинения / А.М. Бутлеров. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – Т. 1. – С. 531.

Цитата к месту (из письма К. Клауса к А. Бутлерову, Дерпт, 12 мая 1857 г.): «Милостивый государь Александр Михайлович! Так и быть пишу по-русски; кажется, Вам это будет приятнее, не потому, что Вам доставляется случай надо мной посмеяться, но потому что русский язык приятнее для дружеских сношений. Во-первых, поздравляю Вас с докторским достоинством, которое Вас ставит наравне с прочими товарищами и дает Вам право на принадлежащую Вам кафедру. Радуюсь, сердечно радуюсь и вторично поздравляю. Жаль очень, что Вы не писали мне о частностях Вашего экзамена, которым я так интересуюсь; Вы ничего не говорите об экзаменаторах, оппонентах и о диспуте, как все это шло и как Вам понравился Московский университет и его ученые. Познакомились ли Вы с Лясковским и нашли ли Вы там кой-каких химиков, кроме него?

Во-вторых. При сем пересылаю Вам отпечатки Вашей статьи о масле Pulegii, которые получил недавно из Академии. Прочитав ее, мне пришла в голову мысль, что Вам пора теперь приняться опять за дело, чтобы напечатать статейку для получения звания экстраординарного профессора, чтобы доказать Вашим недоброжелательным товарищам, которых, Слава Богу, немного, что они дураки. С каким лицом смотрят теперь на Вас Савельев и Попов? Этот последний, кажется мне, Вас более ненавидит, как первый, почему – это мне неизвестно. Если бы я был бы clairvoyant <ясновидящим (фр.)>, я бы сказал потому, что Вы из дворян и Вы имеете состояние; может статься, я несправедлив, но мне кажется, что лицо его выражает глубочайшую мудрость с примесью высочайшей зависти. Сначала я любил этого человека, но со временем я узнал в нем душу недоброжелательную...»

Научное наследство. – М.: АН СССР, 1961. – Т. 4: Письма русских химиков к А.М. Бутлерову. – С. 166.

29 марта. Ректор строго указал «заведующему химическою лабораториею адъюнкту Бутлерову» на то, что, «не получая от Вас исполнительного донесения на предписание мое от 14 декабря 1853 г. за № 3570 по делу о постройке мебели для химической лаборатории, предлагаю Вам, милостивый государь, о немедленном доставлении такового».

Из материалов Музея Казанской химической школы.

15 апреля. Из письма Бутлерова к Аксакову: «Давно уже не имею я никакой вести из Москвы. Вагнер писал только раз, а об утверждении моем ничего не знаю».

А.М. Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность. Сб. документов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 358.

17 апреля 1854 г. за свой труд «О гальванической проводимости жидкостей», выполненный в Казанском университете и представленный для получения степени доктора физики и химии, А.С. Савельев удостоен половиной Демидовской премии Академия наук.

История физики и астрономии в Казанском университете за 200 лет / сост. и ред. Н.С. Альтшулер. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2007. – С. 48. ИАФЭП, ф. 977, оп. Совет, д. 3434.

21 мая Совет университета избрал А.С. Савельева ординарным профессором. «Однако решение университета не было утверждено Министерством, так как попечитель не сделал представления. В это время у Савельева осложнились отношения с рядом ученых университета и частью аристократии города. Эти факторы вынудили Александра Степановича покинуть Казанский университет». 13 марта 1855 г. он перемещен в Москву, в Константиновский межевой институт, а в мае того же года перевелся наставником-наблюдателем в Дворянский полк для преподавания физики и химии. С 1857 г. до своей кончины (6 мая 1860) преподавал физику в различных военно-учебных заведениях Петербурга.

А.С. Савельев стал одним из основоположников электрохимии в России. Вместе со своим учителем академиком Э.Х. Ленцем впервые в истории науки определил ряд электродных потенциалов для 77 различных комбинаций металл – электролит. На принципах, сформулированных им, в 60-х годах XIX столетия Планте построил первый кислотный аккумулятор, который в 1884 г. был усовершенствован Фором.

14 июня 1854 г. родился Николай Николаевич Зинин-младший. «Мать его, родом москвичка, происходила из старинной старообрядческой семьи Медынцевых, находящейся в ближайшем родстве с известными московскими богачами Хлудовыми. Отец, Николай Николаевич Зинин⁵²⁵, академик, математик по образованию, а на научном поприще известный, первый русский химик, стяжавший европейское имя, основатель русской химической школы, из которой вышел А.М. Бутлеров, всецело подчинил своим блестящим дарованиям ум ребенка, его развитие, его философское мышление. Не желая оставлять сына дома, на попечении няньки или бонны, отец, проводивший целые дни в лаборатории, уводил его с собой. В этой своеобразной обстановке мальчик рос, мужал, играя учился химии и познакомился с ней настолько основательно, что, не будучи химиком по образованию, уже в зрелые годы не раз ставил в тупик специалистов науки...

С не меньшим успехом прошел он курс математического отделения физико-математического факультета Императорского С.-Петербургского университета: в 1876 г. был награжден золотой медалью за предоставленное им в факультет сочинение «Теория весьма малых колебаний маятника в зависимости от сопротивления воздуха и движения земли около своей оси». В этом же году, по выдержании окончательных испытаний, утвержден в степени кандидата математических наук и был избран профессорским стипендиатом. В 1893 г. после публичной защиты в Московском университете диссертации «Различные приемы приведения кратных интегралов и главнейшие приложения этих приемов» получил степень доктора чистой математики и тогда же назначен ординарным профессором по этой же кафедре в Варшавский университет. В 1906 г. утвержден в звании заслуженного ординарного профессора. Это время было периодом расцвета его физико-математического факультета, когда в числе профессоров состояли: Сонин, Н.В. Насонов – ныне академики, Е.Е. Вагнер, А.Е. Лагорио, П.О. Сомов, В.П. Амалицкий, В.И. Палладин, Востоков и др. ...Начальство не благоволило к Н.Н. При всей его кристаллической честности, при широком уме, ему недоставало такта: крайняя прямолинейность характера создавала ему в жизни немало неприятностей и в некоторых кругах он считался несносным человеком...»

Известный математик Н.Н. Зинин-младший (1854–1913) стал первым ректором Донского (ныне Новочеркасского) политехнического института и пользовался заслуженным уважением.

Кузнецов Н. Николай Николаевич Зинин. Некролог / Н. Кузнецов // Изв. Алек. Донск. Политех. ин-та. – 1913. – III. II, отд. I. – С. 2 – 3.

В июньском номере «Записок Казанского экономического общества» опубликована статья М.Я. Киттары «Проект стеаринового завода в Казани» (Год первый. Ч. 2, кн. 6, с. 21 – 29). Как предполагал потом А.С. Ключевич, этот проект увидели зимовавшие в Казани купцы Крестовниковы. «Он обещал воистину «золотые горы». Дешевизна и обилие местного сырья, дешевые рабочие руки, снижение транспортных расходов ввиду близости рынка заготовок сырья, являющегося одновременно и обширным рынком сбыта свечей, – все это представляло, по сметным подсчетам Киттары, возможность продавать свечи на 40% дешевле московских, окупить вложенный капитал в первый же год и получить до 33% чистой прибыли. По возвращении их в Москву была основана всеми братьями, с привлечением капитала одного из родственников, новая фирма «Бр. Крестовниковы и К^о» для постройки и эксплуатации завода в Казани. Сразу же был приглашен директором завода сын московского фабриканта стеариновых свечей Шуэн, и двое из братьев выехали с ним в Казань».

⁵²⁵ Как известно, Николай Николаевич Зинин (Зинин-старший) «в конце 40-х годов, уже оставив Казань, женился во второй раз. От второго брака произошли два сына и две дочери. В лице младшего сына <то же Николая Николаевича>, уже окончившего с полным успехом экзамен на степень магистра математики, отец имел утешение видеть перед концом жизни достойного наследника не только своего имени, но и любви к одной из любимых своих наук» (*Бородин А.П., Бутлеров А.М. Николай Николаевич Зинин // ЖРФХО. 1880. Т. XII, вып. 5. С. 227*).