**Реферат**

**Дисциплина: химия**

**Тема: «Великий учёный А.М. Бутлеров»**

Г. Тольятти

2011 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

Биография А.М. Бутлерова…………………………………………………….…3

Пансион……………………………………………………………………………3

Гимназия. Университет………………………………………………………..….4

Дорога в химию………………………………………………………………..….4

Поездка по Западной Европе……………………………………………………..5

Петербург……………………………………………………………………...…..7

Как водить пчел и как приготовлять Кавказский чай……………………….…8

Бутлеровка…………………………………………………………………………8

Список литературы…………………………………………………………..…..10

**Бутлеров Александр Михайлович**

**3(15) сентября 1828 г. – 5(17) августа 1886 г.**



Бутлеров, Александр Михайлович (1828–1886), русский химик, создатель теории химического строения, основатель знаменитой казанской ("бутлеровской") школы химиков-органиков.

Родился 3 сентября 1828 в Чистополе Казанской губернии. Отец А.М.Бутлерова, Михаил Васильевич, был участником Отечественной войны 1812 г., вышел в отставку в чине подполковника и поселился в деревне Бутлеровке. Мать А.М.Бутлерова, Софья Александровна, умерла через несколько дней после рождения единственного сына.

После смерти матери мальчика взяли в семью деда по материнской линии, но когда он подрос, он проводил время и в деревне у отца – человека образованного, любознательного и начитанного.

А.М.Бутлерова с детства «заставили» заниматься иностранными языками, он не раз вспоминал об этом с благодарностью, потому что, это помогло ему в научной работе и в общении с иностранными учеными, особенно во время поездок за границу.

***ПАНСИОН***

Частный пансион, в котором учился А.М.Бутлеров, был открыт учителем французского языка в Первой казанской гимназии. Первое время пребывания в пансионе А.М.Бутлерову скрашивало неприятности его непрестанное стремление к деятельности. Сначала он увлекся рисованием, затем учитель физики, познакомил любознательного ученика с началами химии.

Один из его опытов , проведенный на кухне, закончился оглушительным взрывом. Провинившегося мальчика поместили в карцер. В обеденный зал выводили его с черной доской на груди, на которой было написано «Великий химик». Преподаватели думали, что, высмеяв его увлечение, они отобьют желание заниматься химическими опытами.

Однако история посмеялась над ними, потому что их воспитанник посвятил свою жизнь именно химии.

***ГИМНАЗИЯ. УНИВЕРСИТЕТ***

Пансион, в котором находился А.М.Бутлеров, просуществовал четыре года. В 1842 г. во время пожара пострадало здание пансиона и А.М.Бутлеров был переведен в 6 класс Первой казанской гимназии. Среди преподавателей было несколько профессоров Казанского университета, и своим ученикам они давали прекрасную подготовку. В гимназии А.М.Бутлеров написал конкурсное сочинение «Письмо о пожаре 24 августа 1842 года», признанное «отличнейшим» из представленных сочинений.

В возрасте 16 лет А.М.Бутлеров поступил в Казанский университет на физико-математическое отделение, но скоро перевелся в разряд естественных наук. В первые годы студенчества увлекался ботаникой и зоологией, а затем под влиянием лекций К.К.Клауса и Н.Н.Зинина заинтересовался химией и решил посвятить себя этой науке.

Еще на первом курсе А.М.Бутлеров увлекся коллекционированием жуков, а потом дневных бабочек. В результате собрал коллекцию, содержавшую 1133 вида бабочек, которую он потом передал в дар Казанскому университету. Он составил определитель «Дневные бабочки волго-уральской фауны», который был издан в 1848 г. За эту работу А.М.Бутлерову была присуждена степень кандидата естественных наук.

***ДОРОГА В ХИМИЮ***

В 1849 г. А.М.Бутлеров окончил университет и по представлению К.К.Клауса был оставлен на кафедре в качестве преподавателя. Ему предложили читать лекции по неорганической и органической химии. За «безвозмездное, усердное и успешное» преподавание, при котором А.М.Бутлеров проявил свои педагогические способности, совет университета вынес ему благодарность. В 1851 г. подготовил и защитил магистерскую диссертации «Об окислении органических соединений», а в 1854 г. А.М.Бутлеров приехал в Москву, сдал экзамены и защитил в Московском университете докторскую диссертацию «Об эфирных маслах»… В том же году стал экстраординарным профессором химии Казанского университета, в 1857 г. – ординарным профессором. Молодой ученый усиленно работал и в своем кабинете, и в лаборатории, и дома.

По мнению его теток, их старая квартира бала неудобной, поэтому они сняли другую, более просторную у Софьи Тимофеевны Аксаковой, женщины энергичной и решительной. Она приняла Бутлерова с материнской заботой, видя в нем подходящую партию для дочери. Несмотря на постоянную занятость в университете, Александр Михайлович оставался веселым и общительным человеком. Он отнюдь не отличался пресловутой «профессорской рассеянностью», а приветливая улыбка и непринужденность в обращении делали его желанным гостем повсюду. Софья Тимофеевна с удовлетворением замечала, что молодой ученый был явно не равнодушен к Наденьке. Девушка и в самом деле была хороша: высокий умный лоб, большие блестящие глаза, строгие правильные черты лица и какое-то особое обаяние. Молодые люди стали добрыми друзьями, а со временем начали все чаще ощущать необходимость быть вместе, делится самыми сокровенными мыслями. Вскоре Надежда Михайловна Глумилина – племянница писателя С.Т. Аксакова стала женой Александра Михайловича.

А.М.Бутлеров был известен не только как незаурядный химик, но и как талантливый ботаник. Он проводил разнообразные опыты в своих оранжереях в Казани и в Бутлеровке, писал статьи по проблемам садоводства, цветоводства и земледелия. С редкостным терпением и любовью наблюдал он за развитием нежных камелий, пышных роз, выводил новые сорта цветов.

***ПОЕЗДКА ПО ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ***

А.М.Бутлеров прибыл в Берлин в конце лета 1857 года. Затем он продолжил поездку по Германии, Швейцарии, Италии и Франции. Конечной целью его путешествия был Париж – мировой центр химической науки того времени. Его влекла, прежде всего, встреча с Адольфом Вюрцем. А.М.Бутлеров работал в лаборатории А.Вюрца два месяца. Именно здесь он начал свои экспериментальные исследования, которые в течение последующих двадцати лет увенчались открытиями десятков новых веществ и реакций. Многочисленные образцовые синтезы Бутлерова этанола и этилена, третичных спиртов, полимеризации этиленовых углеводородов лежат у истоков ряда отраслей промышленности и, таким образом, оказали на нее самое непосредственное стимулирующее влияние.

Занимаясь изучением углеводородов, А.М.Бутлеров понял, что они представляют собой совершенно особый класс химических веществ. Анализируя их строение и свойства, ученый заметил, что здесь существует строгая закономерность. Она и легла в основу созданной им теории химического строения.

Его доклад в Парижской академии наук вызвал всеобщий интерес и оживленные прения. А.М.Бутлеров говорил: «Может быть, настало время, когда наши исследования должны стать основой новой теории химического строения веществ. Эта теория будет отличаться точностью математических законов и позволит предвидеть свойства органических соединений». Подобных мыслей никто до сих пор не высказывал.

Через несколько лет, во время второй заграничной командировки, А.М.Бутлеров представил на обсуждение созданную им теорию. Сообщение он сделал на 36-м съезде немецких естествоиспытателей и врачей в Шпейере. Съезд состоялся в сентябре 1861года.

Он выступил с докладом перед химической секцией. Тема носила более чем скромное название: «Нечто о химическом строении тел».

А.М.Бутлеров говорил просто и ясно. Не вдаваясь в ненужные подробности, он познакомил аудиторию с новой теорией химического строения органических веществ: его доклад вызвал небывалый интерес.

Термин «химическое строение» встречался и до А.М.Бутлерова, но он переосмыслил его и применил для определения нового понятия о порядке межатомных связей в молекулах. Теория химического строения служит теперь основой всех без исключения современных разделов синтетической химии.

Итак, теория заявила своё право на существование. Она требовала дальнейшего развития, и где же, как не в Казани, следовало этим заниматься, ведь там родилась новая теория, там работал ее создатель. Для А.М.Бутлерова ректорские обязанности оказались тяжким и непосильным бременем. Он несколько раз просил освободить его от этой должности, но все его просьбы оставались неудовлетворенными. Заботы не покидали его и дома. Только в саду, занимаясь любимыми цветами, он забывал тревоги и неурядицы прошедшего дня. Часто вместе с ним в саду работал его сын Миша; Александр Михайлович расспрашивал мальчика о событиях в школе, и рассказывал любопытные подробности о цветах.

Ученым был известен изобутиловый спирт еще с 1852 года, когда он был впервые выделен из природного растительного масла. Теперь уже ни о каком споре и речи быть не могло, так как существовало четыре различных бутиловых спирта, и все они – изомеры.

Наступил 1863 год – самый счастливый год в жизни великого ученого. А.М.Бутлеров был на правильном пути. Ему удалось впервые в истории химии получить самый простой третичный спирт – третичный бутиловый спирт, или триметилкарбинол. Вскоре после этого в литературе появились сообщения об успешно проведенном синтезе первичного и вторичного бутиловых спиртов.

В 1862 – 1865 годах А.М.Бутлеров высказал основное положение теории обратимой изомеризации таутомерии, механизм которой, по Бутлерову, заключался в расщеплении молекул одного строения и соединении их остатков с образованием молекул другого строения. Это была гениальная мысль. Великий ученый утверждал необходимость динамического подхода к химическим процессам, то есть рассматривать их как равновесные.

Успех принес ученому уверенность, но в то же время поставил перед ним новую, более трудную задачу. Необходимо было применить структурную теорию ко всем реакциям и соединениям органической химии, а главное, написать новый учебник по органической химии, где все явления рассматривались бы с точки зрения новой теории строения.

А.М.Бутлеров работал над учебником почти два года без перерыва. Книга «Введение к полному изучению органической химии» вышла из печати тремя выпусками 1864 – 1866 годах. Она не шла ни в каком сравнение, ни с одним из известных тогда учебников. Этот вдохновенный труд был откровением Бутлерова – химика, экспериментатора и философа, перестроившего весь накопленный наукой материал по новому принципу, по принципу химического строения.

Книга вызвала настоящую революцию в химической науке. Уже в 1867 году началась работа по ее переводу и изданию на немецком языке. Вскоре после этого вышли издания почти на всех основных европейских языках. По словам немецкого исследователя Виктора Мейера, она стала «путеводной звездой» в громадном большинстве исследований в области органической химии.

С тех пор как Александр Михайлович закончил работу над учебником, он все чаще проводил время Бутлеровке. Даже во время учебного года семья по нескольку раз в неделю выезжала в деревню. Бутлеров чувствовал здесь себя свободным от забот и целиком отдавался любимым увлечениям: цветам и коллекциям насекомых. Он занялся выведением новых сортов плодовых деревьев, пытаясь улучшить плодоводство. Скрещивал различние сорта, чтобы получить гибриды.

В укромном уголке сада он установил несколько пчелиных ульев. Пасека была вначале совсем крошечной, но благодаря его заботам начала быстро разрастаться. Чтобы разводить пчел, нужны знания и большое умение. Увлеченный новыми проблемами, он написал несколько статей о пчеловодстве.

Теперь А.М.Бутлеров меньше работал в лаборатории, но внимательно следил за новыми открытиями.

***ПЕТЕРБУРГ***

Весной 1868 года по инициативе знаменитого химика Д.И.Менделеева, Александра Михайловича пригласили в Петербургский университет, где он начал читать лекции и получил возможность организовать собственную химическую лабораторию. А.М.Бутлеров разработал новую методику обучения студентов, предложив ныне повсеместно принятый лабораторный практикум, в котором студенты обучались приемам работы с разнообразной химической аппаратурой.

Одновременно с научной деятельностью Бутлеров активно включается и в общественную жизнь Петербурга. В то время прогрессивную общественность особенно волновал вопрос об образовании женщин. Женщины должны иметь свободный доступ к высшему образованию! Были организованы Высшие женские курсы при Медико-хирургической академии, начались занятия и на Бестужевских женских курсах, где А.М.Бутлеров читал лекции по химии.

Многосторонняя научная деятельность А.М.Бутлерова нашла признание Академии наук. В 1871 году его избрали экстраординарным академиком, а три года спустя – ординарным академиком, что давало право получить квартиру в здании Академии. Там жил и Николай Николаевич Зинин. Близкое соседство еще больше укрепило давнюю дружбу.

А.М.Бутлеров вытащил из шкафа два толстых тома и приготовился писать. Несколько минут он сидел неподвижным, уставившись куда-то невидящим взором… Потом потер лоб. «Вот и старость приближается. Все чаще хочется просто посидеть, помолчать. Раньше не уставал, а теперь…»

Годы шли неумолимо. Работа со студентами стала для него слишком тяжела, и А.М.Бутлеров решил покинуть университет. Прощальную лекцию он прочитал 4 апреля 1880 года перед студентами второго курса. Они встретили сообщение об уходе любимого профессора с глубоким огорчением. Студенты организовали комитет, написали петицию и торжественно вручили ее любимому профессору: «Вы покините университет – аудитория потеряет незаменимого лектора, лаборатория – незаменимого руководителя... просим мы, студенты, Ваши ученики: не покидайте Университета!.. не оставляйте нас!»

Ученый совет принял решение просить А.М.Бутлерова остаться и избрал его ещё на пять лет.

Ученый решил ограничить свою деятельность в университете лишь чтением основного курса. И все-таки несколько раз в неделю появлялся в лаборатории и руководил работой.

***КАК ВОДИТЬ ПЧЕЛ И КАК ПРИГОТОВЛЯТЬ КАВКАЗСКИЙ ЧАЙ***

Через всю жизнь А.М.Бутлеров пронес ещё одну страсть – пчеловодство. Он разрабатывал рациональные методы ухода за пчелами, постройки ульев, обработки сот, лечения пчел от распространенной в средней полосе России болезни гнильца. А.М.Бутлеров изучал инстинкты пчел. Знакомясь с различными породами пчел, он обратил внимание пчеловодов на кавказскую породу, отличающуюся «более спокойным нравом» и невосприимчивостью к заболеваниям. С молодым энтузиазмом А.М.Бутлеров организовал экспедицию на Кавказ, чтобы заполучить несколько видов кавказских пчел.

А.М.Бутлеров принял участие во Всероссийской выставке 1882 г., организовав там отдел пчеловодства. Его книга «Пчела, ее жизнь и главные правила толкового пчеловодства» имела огромный успех и сыграла большую роль в развитии этой отрасли хозяйства, а в 1885 г. вышла в свет, самая популярная его книжка по пчеловодству – «Как водить пчел». Несмотря на возраст, ученый не прекращал и это занятие.

В своем имении он организовал образцовую пасеку, а в последние годы жизни настоящую школу для крестьян-пчеловодов. Своей книгой «Пчела, ее жизнь и правила толкового пчеловодства» А.М.Бутлеров гордился едва ли не больше, чем научными работами. Развитие пчеловодства в России обязано А.М.Бутлерову не менее, чем химия – А.М.Бутлеров стоял у начала научного подхода к этой области сельского хозяйства.

А.М.Бутлеров заинтересовался возможностью приготовления чая из листьев кавказских (сухумских) чайных кустов. Знание химии и ботаники и опыт экспериментатора позволили А.М.Бутлерову использовать различные способы приготовления чая из листьев чайных кустов, завезенных и прижившихся на Кавказе. А.М.Бутлеров демонстрировал приготовленный чай на заседании Вольного экономического общества, и специалисты-эксперты этот чай одобрили. «Таким образом, А.М.Бутлеров был одним из первых, доказавших возможность получения чая в нашей стране».

Бутлеров считал, что настоящий ученый должен быть и популяризатором своей науки. Параллельно с научными статьями он выпускал общедоступные брошюры, в которых ярко и красочно рассказывал о своих открытиях. Последнюю из них он закончил за полгода до смерти.

***БУТЛЕРОВКА***

А.М.Бутлеров не только много и напряженно работать, но и хорошо отдыхать. Живя в городе, он каждый свободный вечер стремился пойти в оперу или на художественную выставку. Но лучший отдых он получал в деревне, «Пчеловодство, цветоводство, строительство, лечение больных, охота, а в последние годы и сельское хозяйство, - вот что наполняло досуг Александра Михайловича в деревне». Химии отводилось тут лишь столько времени, сколько требовалось для беглого просмотра важнейших химических журналов.

Послеобеденный досуг А.М.Бутлеров часто посвящал охоте: отличный стрелок, неутомимый ходок, он в молодости и даже в зрелые годы легко исхаживал такие пространства, что молодежь, т.е. сыновья и племянники, пасовали перед ним». Он был легок на подъем и иногда уезжал из Бутлеровки на полторы-две недели к родственникам в Самарскую или Уфимскую губернию, чтобы там поохотиться.

Умением отдыхать можно объяснить удивительную работоспособность А.М.Бутлерова, которую он сохранил до конца своих дней.

В январе 1886 г. А.М.Бутлеров, доставая книгу со шкафа, сделал неловкое движение и почувствовал сильную боль в ноге. Образовалась опухоль. Один из врачей высказал предположение, что в ноге образовался тромб. Нога была забинтована в шину, и больному был предписан постельный режим. Лечение шло успешно. А.М.Бутлерову разрешили вставать, и он рвался в деревню, ему разрешили туда поехать пользуясь костылями. Врачи запретили А.М.Бутлерову ходить на охоту или приседать перед ульями.

Во время пребывания в деревне отек ноги не проходил. Все же А.М.Бутлеров решил нарушить предписание врачей и отправился на охоту за болотной дичью. На другой день утром А.М.Бутлеров побывал в поле, вернулся домой он в хорошем настроении, но после обеда у него началось сильное головокружение, а затем нестерпимая боль в руках и ослабление деятельности сердца. Спустя два-три часа после начала приступа А.М.Бутлерова не стало. Приехавший врач мог только констатировать смерть от эмболии: от ходьбы тромб в ноге сдвинулся с места, распался на части, и они привели к закупорке кровеносных сосудов.

Сверкнула молния, и гром прокатился над землей. Начиналась буря… Природа словно оплакивала того. Кто так страстно любил ее и посвятил всю свою жизнь раскрытию ее тайн. Скончался один из гениальных русских химиков. Это произошло 17 августа 1886 г. Похоронили А.М.Бутлерова на местном кладбище в семейном склепе.

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***

1. Быков Г.В. А.М.Бутлеров. Основоположник теории строения органических соединений. Пособие для учащихся. М., «Просвещение», 1978 г.

2. Крицман В.А., Станцо В.В. Энциклопедический словарь юного химика. М.: Педагогика, 1982 г.

3. Манолов К. Великие химики. В 2-х томах. Т. II. Пер. с болг. 3-е изд. испр., доп. – М.: Мир., 1985 г.

4. Соловьев Ю.И. История химии в России: Научные центры и основные направления исследований. – М.: Наука, 1985 г.

5. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира: Биографический справочник. М.: Высш. шк., 1991 г.