**Министерство высшего образования РФ**

**УГТУ-УПИ. Кафедра культурологии.**

**Великий русский ученый, естествоиспытатель**

**Дмитрий Иванович Менделеев(1834-1907)**

Студент: Черепанов К.А., Р-107

Руководитель: Гудова М.Ю.

**Екатеринбург**

**1999**

**Оглавдение**

1. Введение............................................................с 3
2. Детство..............................................................с 4
3. Дмитрий............................................................с 5
4. Кандидатская диссертация...............................с 6
5. После университета..........................................с 6
6. Докторская диссертация...................................с 7
7. Периодический закон........................................с 11
8. Порох.................................................................с 15
9. Другие заслуги..................................................с 16
10. Спиритизм...................................с 16
11. Метеорология..............................с 17
12. Мечта о море...............................с 17
13. Нефтяная промышленность ......с 17
14. Искусство ...................................с 18
15. Водка...........................................с 19

10. Последние годы.............................................с 21

11. Заключение.....................................................с 22

**Введение.**

«... Я люблю свою страну, как мать, а свою науку -как дух, который благословляет, освещает и объединяет все народы для блага и мирного развития духовных и материальных богатств» (Д.И. Менделеев).

В своей реферативной работе я обратился к жизненному и научному пути одного из самых ярких естествоиспытателей земли русской- Дмитрию Ивановичу Менделееву. Совершенно неслучайно именно эта область была затронута мной, так как, к сожалению, в нашем отечестве большинству людей он известен лишь с одной стороны, а конкретно как основоположник периодического закона, то есть, попросту говоря, как химик. Но это далеко не полная картина. Цель моей работы и заключается в том, чтобы открыть новые, доселе забытые страницы этого человека. Наша литература мало писала или деликатно обходила все то, что касалось вклада, который внес Дмитрий Иванович в науку, да и вообще в общественную жизнь, так как многие его открытия либо были куплены и внедрены западом, либо просто не нашли применения из-за смелости своего предположения. Немногие, например, знают, что заслуга перехода от аршин и пудов к цивилизованной системе единиц принадлежит Менделееву, или что труд, посвященный идее о судах, способных пробираться сквозь льды (иначе говоря ледоколах) также его творение. Что уж тут говорить о этиловом растворе и таблице химических элементов. Д.И. Менделеев был один из немногих ученых, кто посвятил свою жизнь целиком и полностью работе на благо своей Родины. Вклад был колоссальным, а вот отдача, выразившаяся в общественном признании, носила не столь значительный характер. Хотя сделав пользу научному знанию, он он тем самым внес свою лепту и в экономику. Но начнем с самого начала, с того как все начиналось

**Дмитрий Иванович Менделеев(1834-1907)**

У священника села Тихомандрица Вышневолоцкого уезда было 4 сына, все они учились в Тверской духовной семинарии, лишь один из них сохранил фамилию отца Соколов. Остальным трем братьям по обычаям тех лет фамилии придумали учителя. Один из братьев получил фамилию Менделеев. «Фамилия Менделеева дана отцу, когда он что-то выменял, как соседний помещик Менделеев менял лошадей, - вспоминает Дмитрий Иванович. - Учитель по созвучию «мену делать» вписал и отца под фамилией Менделеев».

В 1804 году, окончив тверскую духовную семинарию, Иван Павлович Менделеев надумал идти в открытый в Петербурге педагогический институт. Спустя 3 года он был направлен в Тобольск и женился на Марии Дмитриевне Корнильевой, представительнице рода знаменитых купцов, которые в 1789 году, одновременно с Франклином в Америке, открыли первую в Тобольске типографию.

# Детство Мити

Служебная карьера Ивана Менделеева складывалась удачно, он стал директором гимназии и училищ Тамбовской губернии, потом Саратовской. При дешевизне сибирской жизни большая семья Менделеевых зажила неплохо. Но в 1834 году Иван Павлович ослеп. В этом же году родился последний ребенок, всеобщий любимец Митенька. (Детей было всего 17, а живокрещеных - 14). Семья сразу лишилась того положения в городе и того уклада домашней жизни, который установился со дня обоснования Менделеевых в Тобольске. С этого момента Марья Дмитриевна убедилась, что единственное ее спасение - маленький стеклянный завод.

Поглощенная заботами о хлебе насущном, Мария Дмитриевна лишь урывками могла заниматься детьми. Дети или фабрика, материнский долг или интересы дела - вот вопросы, которые неотступно стояли перед Марией Дмитриевной в течение всего 1839 года. В октябре 1847 года Иван Павлович умер. И к концу 1848 года, оставшись с двумя сыновьями и дочерью, она обнаружила, что может оставить Тобольск, когда надо будет везти в университет Пашу и Митю.

Хотя Паша был на 2 года старше, Митя не отставал от него в своем развитии, и родители отправили их в гимназию вместе, но по условиям тех лет принимать дозволялось только с 8 лет, а ему было 7. Поэтому его приняли с условием, чтобы в первом классе Митя пробыл 2 года. Успехом Митя блистал только в первых классах. Потом учеба перестала его увлекать, и он хорошо шел только по тем предметам, которые ему нравились и легко давались, - математика, физика, история. Но настоящим камнем преткновения для него оказались иностранные языки, - немецкий, и особенно латынь. И если Митя успешно переходил из класса в класс, то это происходило только благодаря совету гимназии.

**Дмитрий**

Когда гимназический курс был окончен, Мария Дмитриевна с Лизой и Митей отправились в Москву, твердо решив определить сына в московский университет. Но замыслы Марии Дмитриевны, даже подкрепленные знакомствами и связями брата, не увенчались успехом. По существовавшим тогда правилам, лица, окончившие гимназию, могли поступить только в университет того учебного округа, где находилась гимназия. Весной 1950 г. Мария Дмитриевна привезла Митю в Петербург. В Петербурге действовали те же правила, что и в Москве. Следующим после университета учебным заведением в Петербурге по праву считалась медико-хирургическая академия, но, присутствуя в анатомическом театре на вскрытии, Митя почувствовал себя дурно, и наотрез отказался от медицинской карьеры. И вот тогда Мария Дмитриевна и решилась отдать своего сына в главный педагогический институт. Хотя в этот институт принимались абитуриенты из всех учебных округов, прием производился раз в два года. И как раз в 1950 г. приема не было. Первого мая 1950 г. он подал прошение и выдержал приемные испытания. Набрав всего 3.22 балла Митя был принят в институт. На испытаниях по математике и физике он получил соответственно 3 и 3+ баллов, а по нелюбимой латыни - 4 балла. Это долгожданное событие сняло с Марии Дмитриевны страшное напряжение. Она умерла 20 сентября 1850 года. Менделееву и семерым его товарищем, принятым в неурочный год, было предложено решить, за сколько лет они желают закончить полный курс: за три или за пять. Единственный из всех принятых, Дмитрий решил пройти курс вторично. И результат не замедлил сказаться. Если в 1851 году среди 28 своих сверстников по успехам в учебе он был всего лишь 25, то спустя год 7-м. А в 1853-1854 о нем уже говорили как о самом одаренном студенте Главного педагогического университета.

Будучи студентом физико-математического факультета, он интересовался и науками, проходимыми и на историко-филологического факультете. В этот период отношение Менделеева к учению начинает заходить за рамки понятия, определяемого словом учение. Это необузданная работа мозга породила такую нагрузку, какой не мог выдержать неокрепший юношеский организм. В 1851 году он заболел чахоткой и в 1853 слег. Но даже в это время он обратился к институтскому доктору с просьбой дозволить ему держать очередной экзамен.

В детстве он обладал не слишком крепким здоровьем, а во влажном петербургском воздухе и вовсе неважно стал себя чувствовать. Иногда у него горлом шла кровь, и врачи полагали, что у него началась последняя степень чахотки. Он лежал в клинике педагогического института, где он учился, когда однажды во время обхода главный лекарь, думая, что Менделеев уснул, сказал директору: «Ну этот-то уже не поднимется...» А «этот», услышав свой приговор, сел на кровати, достал тетради и тут же погрузился в записи с лекциями.

Институтские друзья сумели устроить для Менделеева аудиенцию у придворного медика Здекауэра, и тот, прослушав его, деликатно посоветовал ехать на юг. Правда, Здекауэр дал еще совет-показаться просто так, на всякий случай Пирогову.

А в Крыму в это время шла война, и Пирогов, засучив рукава, оперировал с раннего утра и до позднего вечера. За день-десятки ампутаций. Менделеев много раз видел его издалека, но все не решался к нему подойти. Пирогов раненым был больше нужен.

Менделеев и думать не мог, что вид Симферополя, города, в общем-то, достаточно удаленного от линии фронта, может произвести на него такое тяжелое впечатление. Рестораны работали, гимназии-нет, больниц было мало, и вокруг города сгрудились палатки с красным крестом. И всюду раненые, раненые...

Менделеев здесь никого не знал. Пирогов казался недосягаемым. И выпускник столичного института, приехавший на консультацию, найти себе дело здесь, конечно, не мог. И он пишет брату в письме: «Юг, который так влечет тебя, этот юг, поверь, хорош только на севере, да два-три месяца в году, а то бог с ним...»

Но вот наконец Менделеев перед Пироговым. Великий врач с неожиданной внимательностью осматривает столь странного здесь пациента и... дарует ему жизнь! Менделеев навсегда запомнил то, что сказал ему Пирогов: «Нате-ка вам, батенька, письмо вашего Здекауэра. Сберегите его, да когда-нибудь ему и верните. И от меня поклон передайте. Вы нас обоих переживете».

Интерес Дмитрия к наукам не остался незамеченным со стороны преподавателей. Все эти очень разные люди с одинаковой готовностью помогали Дмитрию, хотя его трудно было назвать покладистым студентом. Сам Менделеев прекрасно понимал, что без такой поддержки он никогда не смог бы стать тем, кем он стал. В мае 1855 года в актовом зале института собрались не только многочисленные почетные гости - академики, профессора, генералы, - не только однокашники экзаменующихся, но и студенты младших курсов как физико-математического, так и историко-филологического факультетов, специально пришедшие посмотреть, как будет сдавать экзамен Дмитрий Менделеев. Интересно, что на этом экзамене повторилась история, отдаленно напоминающая случай, происшедшем на том достопамятном лицейском экзамене, на котором старик Державин благословил юного Пушкина. Роль метра довелось сыграть академику Ю.Ф.Фрицше известному специалисту в органической химии.

Кандидатская диссертация

Д.И.Менделеев окончил Главный Педагогический институт в 1855 г. Кандидатская диссертация "Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу" стала его первой крупной научной работой. Директор института выхлопотал разрешение, чтобы отличнейших выпускников института, в том числе Менделеева, оставить при институте еще на один год для усовершенствования в науках и приготовления к магистерскому экзамену. При беглом взгляде на студенческие работы Менделеева создается впечатление, что это работы юноши увлекающегося, одаренного, но бросающегося из одной крайности в другую. «Описание Тобольска в историческом отношении», «О влиянии теплоты на распространение животных», «Об ископаемых растениях», «О телесном воспитании детей от рождения до семилетнего возраста», «Описание грызунов С.-Петербургской губернии», «Химический анализ финляндского минерала ортита», «Анализ и кристаллографическое исследование пироксина», «Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллических форм к составу», «О школьном образовании в Китае».

**После университета**

Внимательное изучение показывает, что чрезвычайное разнообразие интересов Менделеева не было случайным, что ни одно из его увлечений не осталось без дальнейшей разработки. К моменту окончания института здоровье Менделеева внушало опасение, и он отказался от предложения директора и решил ехать служить на юг. В Одессе находится знаменитый Ришельевский лицей и Дмитрий надеялся, что в лицее он найдет возможность приготовиться к задаче экзамена на степень магистра. Но по ошибке министерство предписало Дмитрию Ивановичу ехать в захолустный Симферополь. Менделееву казалось, что он попал в тупик: где-то в мире течет настоящая жизнь, ведутся научные исследования, пишутся трактаты, издаются журналы, а он осужден на 8 летнее пребывание в Симферопольском захолустье.

Директор главного педагогического института, узнав о бедствиях лучшего его воспитанника, попросил попечителя Одесского учебного округа переместить Дмитрия Ивановича из Симферополя в Одессу, что и было разрешено. Окрыленный Менделеев несется налегке в Одессу. С ним только то, что на нем, да денег немного, но все так хорошо, впереди столько дел ­заманчивых и интересных, теперь надо спешить, потому что время, потерянное в тягостном ожидании, уже не вернуть. Одесский период сыграл важную роль в жизни Менделеева. . Он получил там место преподавателя естественных наук, у него небольшая лаборатория, первая своя лаборатория, и тут же, под рукой - превосходная библиотека. Здесь, в южном приморском городе, он начинает искать «причину химического сродства» - то, о чем думал уже давно и чему он посвятит всю свою жизнь, здесь окончательно созрела тема его магистерской диссертации, и были проведены первые эксперименты. После того, как в феврале 1856 года в Париже был подписан мирный договор, Дмитрий Иванович узнал, что планируется отправка ряда русских ученых за границу. Менделеев пишет письмо директору педагогического института, в котором решился спросить - не может ли он быть причислен к тем, которые будут отправлены за границу. В ответном письме директор говорит, что его кандидатура уже утверждена, и что институт желает ему всего лучшего. В середине мая 1856 года Менделеев выехал из Одессы в Петербург. Но поездка за границу увы не состоялась.

**Магистерская диссертация**

Полгода в Одессе, и вот Менделеев вновь в Петербурге. Приехал он не с пустыми руками: работа, которую он привез - тончайшее и кропотливейшее исследование по удельным объемам. Это фактически его диссертация.

Он немедленно подал прошение ректору Петербургского университета о допущении его к сдаче экзамена на степень магистра химии. Причем из-за стесненности во времени просил проэкзаменовать его в течении двух оставшихся недель мая. Блестяще ответив на вопросы по химии, физике, минералогии и геогнозии, он сдал письменный экзамен по химии, после чего ему был назначен срок защиты магистерской диссертации. За два летних месяца он заканчивает диссертацию «Удельные объемы». В этой работе он сделал важный шаг к будущей системе элементов, поскольку "объем атома" выступал - аналогично кристаллической форме в "Изоморфизме" - в роли критерия сходства и различия элементов и соединений. Она дает ему первую ученую степень магистра. Магистра физики и химии. Менделееву исполнилось тогда всего двадцать два года.

Это была его первая большая победа. Но победа, радость которой омрачило горе: умерла Лиза -его любимая сестра, приехавшая вместе с ним из Тобольска. И вот теперь он остался в Петербурге один. Иногда его тянет домой, взглянуть на родные места, увидеться с близкими, но эта мечта еще долгие десятилетия будет мечтой. И лишь на склоне лет, уже всемирно известным ученым, возвращаясь из экспедиции, он сделает крюк, чтобы увидеть Тобольск. Это будет недолгое возвращение, но полное разочарований.

После этой удачной защиты он подает новое прошение. Менделеев желал защищать еще одну диссертацию «Строение кремнеземистых соединений» - на право читать лекции по химии в Петербургском университете. Менделеев поразил всех своих друзей: он защитил вторую диссертацию. Что и говорить - случай необычайнейший! Ученые не без колебаний приняли второй труд Менделеева, хотя это и был серьезный вклад в химию стекловарения. Но уж слишком все это было необычно...

Университет дал молодому магистру много: возможность читать лекции, работать в лаборатории, общаться с первоклассными профессорами. Но не дал денег: за чтение лекций он получал годовое жалование в 300-400 рублей.

А потом молодой Менделеев на почтовой карете, которую резво катила четверка лошадей, едет в первую свою командировку - через Варшаву ­дальше, в знаменитый Гейдельберг, в лабораторию патриарха химиипрофессора Бунзена. За первые три месяца он объехал не меньше десятка университетских городов. Выбор его остановился на Париже и Гейдельберге неслучайно. В Парижском - Ж.Дюма, Бертло, Вюрц, в Гейдельберге-Бунзен, Кирхгоф. Кариус. Но не сопоставление имен определило выбор, ему просто очень понравился Гейдельберг. Встретился в эти времена с известными учеными Европы. Было принято решение работать в домашней лаборатории, для этого ему нужно было приобрести хорошие приборы. Заказал весы, насос, манометр, купил редкие препараты, побывал во многих лабораториях Парижа.

Менделеев верил, что дни, проведенные в лаборатории Гейдельбергского университета, рядом с прославленным химиком, будут ему полезны, но он ошибся. Бунзен, занятый своими опытами, встретил молодого русского коллегу вежливо, но сдержанно. А в лаборатории, где Менделееву выделили место, было все как нельзя более нескладно: в тесноте толпились студенты, не хватало посуды, реактивов. Менделеев тотчас понял, что здесь он лишь потеряет время. С видом глубочайшего сожаления сказал Бунзену, что он нездоров, поблагодарил за столь радушное гостеприимство и тут же съехал с университетской квартиры. А вскоре снова в путь. На этот раз - в Париж, к мсье Салерону - тому самому Салерону, лучше которого никто не мог делать химические приборы и инструменты. Менделееву нужны были самые точные из всех точных весов, потому что для его работы не годились другие.

Он вернулся в Гейдельберг, где снял крохотную комнатенку под лабораторию, и где его уже ждало обеспокоенное письмо попечителя Петербургского учебного округа - видно, дошли сообщения о выходке с Бунзеном. Менделеев ответил: «Главный предмет моих занятий есть физическая химия».

Он не спешил домой не потому, что не желал видеть город, уже давно ставший ему родным. Он не спешил потому, что в Гейдельберге ему хорошо работалось, он чувствовал себя свободным, независимым. И потому еще, что здесь он обрёл новых друзей.

Иван Сеченов, Александр Бородин, Дмитрий Менделеев - они были тогда

молоды, их имена еще не звучали так громко, но каждый из них уже был известен своими работами. Все трое с увлечением занимались химией. Менделеев пытался постичь суть явлений, происходящих на уровне значительно более тонком, нежели молекулярный, и открыл температуру абсолютного кипения. Сеченов проникал в химию газообмена в живых тканях, а автор «Князя Игоря» с упоением возился с пробирками и колбами и к тому времени был автором нескольких крупных печатных работ по химии.

Трое великих русских. Маленькая «могучая кучка». Они работали не

покладая рук, а вечерами сходились за чаем, делились всем, что накопилось за день. Чуть позже, когда к ним присоединился Мечников, они дали клятву, что, если кому-нибудь из них в жизни будет трудно, все соберутся, чтобы прийти на помощь. Они сдержали эту клятву.

...А в Гейдельберге они переживали счастливое время. В работе все ладилось - и поэтому настроение было прекрасным, а отдыхали они тоже самозабвенно. Бородин часто садился за рояль, а то все разом шли в соседний городок слушать знаменитый орган.

Вместе с Бородиным Менделеев частенько ходил в горы. Что их влекло... Разве можно об этом сказать? Им нравилось идти вверх по трудной дороге, цепляясь за камни, увязая иной раз в грязи и в снегу. А без этого в жизни чего-то недоставало. Как хорошо Дмитрий Иванович сам написал об этом Феозве Лещевой - подруге своей сестры Ольги, своей будущей жене. Как его тянуло тогда к Феозве и как много позже он будет готов отдать все, что угодно, лишь бы расстаться с ней. Как хорошо он написал ей: «Не забудешь

этой минуты, рад будешь десять верст лезть, чтобы еще раз испытать то же. А отчего? Я Вам не скажу. Не скажу не потому, что не хочу, нет, сам не знаю и выдумывать не могу...»

Друзей объединяло не только пристрастие к химии - они были во многом похожи-с одинаковой страстью отдавались работе, а увлекшись чем-то, с головой погружались в новое дело. Правда, проявлялось у них это по-разному. Менделеев весь отдавался страсти и не остывал, пока в нем тлела хотя бы искра. Он не брался за что-то другое, пока не убеждался в том, что здесь он узнал и взял все. Он искренне радовался своей близости с Бородиным, поскольку считал его необыкновенно талантливым человеком и благодарил судьбу за то, что она их свела.

А Бородин был похож на шумный, сверкающий фейерверк, который он сам умел готовить и готовил всегда отменно, с любовью. Он отлично писал маслом и рисовал, умел лепить и гравировать - не говоря о том, что он играл на многих инструментах, - был химиком и композитором. И как знать, не от этой ли дружбы с Бородиным пошло потом менделеевское увлечение искусством. Видимо, все-таки многогранность-это действительно неизбежное проявление большого таланта. Человек, великий по-настоящему, наверное, не может вложить в одно русло всю свою силу и весь свой талант. Жизнь, словно бы опасаясь потерять бесценные крупицы человеческого дарования, не позволяетему сделать это.

Вернувшись оттуда Дмитрий Иванович засел за изучение капиллярности. В своей студенческой работе «Изоморфизм» убедился. что одного изоморфизма недостаточно для полного выявления сходств и различий между элементами. он немедленно делает следующий шаг - приступает к изучению удельных объемов различных веществ. Оказалось изоморфизм никак не связан с удельным объемом. когда речь заходила о сложных веществах. Но вычислив удельные объемы для химических элементов. Менделеев сразу обнаружил у необычайно схожих по химическим свойствам элементов, каковы хлор, бром, йод, близость удельных объемов. Так вдруг обнаружилась связь между химической активностью и «объемом атомов с их атмосферою», а совершенно ясно, что эта «атмосфера» целиком зависит от сил сцепления, о существовании которых он догадался еще до этой работы. Менделеев решил непосредственными измерениями узнать силы сцепления. В ходе этой титанической работы Менделеев пришел к открытию температуры абсолютного кипения.( В 1884 году во время празднования своего 300-летия Эдинбургский университет, присваивая ему степень почетного доктора прав, в числе его заслуг упомянул и его исследования при температуре абсолютного кипения). 3-го сентября 1860-го года в Карлсрэ съехалось более 140 ученых-химиков в работе конгресса принимал участие и Менделеев. Конгресс навел порядок в химической номенклатуре, четко определил такие фундаментальные понятия, как атом, молекула и атомный вес. Возвратившись в Петербург, Менделеев оказался на распутье. Продолжать начатые в Гейдельберге исследования не было возможности и, в известной степени вынужденно, он принимается за работу, казалось бы, лежащую далеко в стороне от его творческих устремлений. Заботы о заработке занимали все его время. Он нашел место преподавателя в корпусе инженеров путей сообщения, начал читать в университете органическую химию, но в результате студенческих волнений университет был закрыт.

Но в Петербурге Менделеев вдруг также ощущает и острую радость возвращения. Он понял, что все годы скучал без этого города. Теперь он не один здесь: вернулась сестра Ольга. Вместе со своим мужем декабристом Басаргиным она была в долгой сибирской ссылке. Здесь, в ее доме, Менделеев все чаще встречается с Феозвой Лещевой - она ему нравится, но он плохо знает женщин и не уверен в том, что надо следовать совету сестры и жениться. Он хочет выяснить - смогут ли они с Феозвой понять друг друга, но всякий раз растерянно умолкает: нет, видно, не пристало спешить, торопить судьбу. Пусть все складывается так, как есть, без всяких усилий.

Он верит, что так будет лучше. Потом вдруг прилив отчаяния - он сомневается в себе, в своей избраннице и пишет письмо. Нет, не письмо, а крик души несется к сестре в Москву (ее увлекли на время дела). А та отвечает: «Ты помолвлен, объявлен женихом, в каком положении будет она, если ты теперь откажешься?» И он уступает.

И вот ведь что странно: он был человеком с сильным характером, умел постоять за себя и не дай бог кому-то его обидеть, а здесь вдруг он уступил. С чего бы? Он знал, что был влюблен только, а не любил.

В 1861 г. Бутлеров излагает свою теорию строения органических соединений. И, любопытное совпадение, - в том же году Менделеев публикует две работы, целиком посвященные органической химии. Одна из них, сугубо теоретическая, называется "Опыт теории пределов органических соединений". В ней он развивает оригинальные представления о предельных их формах в отдельных гомологических рядах. Таким образом, Менделеев оказывается едва ли не первым теоретиком-"органиком" в России. Выходит в свет его "Органическая химия" -- первый отечественный учебник, посвященный этой области химии. Уже через два года появляется второе издание. За свой труд ученый удостаивается Демидовской премии - высшей научной награды России того времени. Присуждение премии разрешило главную материальную проблему. И тогда Менделеев решил заняться устройством своей личной жизни. В 1862 году, в возрасте 27 лет, он женился на Феозве Никитичне Протопоповой. Он верил, что, если бы оставил Феозву, для нее это действительно стало б ударом. И вот с этим-то он смириться не мог. Он не умел причинять боль другим.

Через три года у Менделеевых родился сын. Дмитрий Иванович вкупе с другом своим профессором Ильиным покупает у разоренного князя небольшое именьице Боблово, неподалеку от Клина, переезжает туда и с пылом начинает заниматься сельским хозяйством.

Впрочем, увлечение это не было случайным: Менделеев давно скучал без природы. В Боблове ему хорошо. Он много гулял, ездил верхом, хлопотал на своем опытном поле, а вечерами частенько встречал идущее с пастбища стадо. Он все это очень любил. Но дело не только в этом. Опыты, которые он ставит, служат одной цели. Его наука должна сослужить людям конкретную пользу. Здесь, в Боблове, он воспитывает в себе иное отношение к делу: труд ученого не должен быть вне связи с практикой. И в самом конце своей жизни он вспомнит об этих бобловских днях и напишет об опытах: «Они важны для меня потому, что оправдывают все мое дальнейшее отношение к промышленности». Вот, оказывается, когда он начал думать о будущем.

А пока еще он гулял с сыном по просекам, с мальчишеским азартом играл на лужайке в крокет, возился на току, собирал только что купленную молотилку. И видно было, что вот здесь, в Боблове, он чувствует себя самим собой, вольготно и счастливо.

Так думала, глядя на него, его жена. Она думала, что так будет

всегда, что Дмитрий Иванович понял, наконец, где и в чем его счастье. От одних только этих мыслей волна тихой радости переполняла ее. Но она ошибалась. В ее муже в то время зрел великий ученый. Он сам об этом не помышлял. Она этого просто не понимала.

**Периодический закон**

И вновь Петербург. Мысль о химическом сродстве элементов, которая пришла еще в годы студенчества, опять волновала его. Он был абсолютно твердо убежден, что непременно должен существовать некий закон-властный, неумолимый, который и определяет это сродство или различие элементов, населяющих мир.

Сколько до него было попыток-наивных, надуманных-найти этот закон, повинуясь ему, расставить все элементы по стройной системе... В то время химики открыли и «обмерили» 64 элемента, знали их атомные веса, так что уже был материал для работы. Не было только человека, который сумел бы проникнуть в эту тайну, лежащую, как казалось, где-то неподалеку и тем не менее недосягаемую.

Французский химик Шанкуртуа искал закономерность, расположив элементы по винтовой нарезке, нанесенной на стоящий цилиндр. Все напрасно.

Английский химик Ньюлендс, человек, вероятно, утонченной натуры,

напряженно искал разгадку с помощью музыки. Он верил, что те соотношения, которые существуют между элементами, похожи на соотношения между музыкальным тоном и его октавой. Ньюлендс построил-таки свою систему, искусственно впихивая в нее элементы, подстругивая их под те размеры, которые сам же и уготовил. Система была, но системы элементов не было. Ньюлендсу пришлось пережить пренеприятные минуты, когда председатель британского съезда естествоиспытателей спросил его, не пряча иронии: «Не пробовал ли уважаемый джентльмен расположить элементы по алфавиту и не усмотрел ли он при этом каких-либо закономерностей?»

Менделеев смотрел в самую суть явлений и не пытался искать какую-то внешнюю связь, объединяющую все элементы в фундаменте мироздания. Он пытался понять-что их связывает и что определяет их свойства. Менделеев расположил элементы по возрастанию их атомного веса и стал нащупывать закономерность между атомным весом и другими химическими свойствами элементов. Он пытался понять способность элементов присоединять к себе атомы сородичей или отдавать свои.

Он вооружился ворохом визитных карточек и написал на одной стороне название элемента, а на другой-его атомный вес и формулы его некоторых важнейших соединений. Он снова и снова перекладывал эти карточки, укладывая их по свойствам элементов. И в его сознании всплывали какие-то новые закономерности, и он со знакомым волнением, предшествующим открытию, осторожно продвигался дальше и дальше. Часами он сидел, склонившись над своим столом, снова и снова вглядываясь в записи, и ощущал, как начинала кружиться от напряжения голова и как глаза застилала дрожащая пелена...

Говорят, что во сне к нему пришло озарение и что ночью ему привиделось, как, в каком порядке надо разложить те карточки, чтобы все легло по своим местам по закону природы. Может быть. Мозг человека всегда бодрствует. Но шел-то Менделеев к этому прозрению годами! Он продвигался осмысленно, заранее намечая и рассчитывая каждый свой очередной шаг. Может, и было то озарение, но его нельзя назвать случайным.

Менделеев нашел связь даже между самыми непохожими элементами. Он обнаружил, что свойства элементов, если их разместить в порядке возрастания атомных весов, через правильные промежутки повторяются.

Менделеев понимал: случайностью это быть не могло. Тогда он сделал последний-решающий шаг: расположил все элементы еще и по группам,

объединив в отдельные семьи ближайших родственников. Он настолько ясно видел стройность созданной им системы, что, заметив отсутствие элемента между алюминием и титаном, оставил ему свободное место. Таких пустых клеток пришлось оставить еще две. Система Менделеева позволяла ему предвидеть открытие.

Первое из них последовало через четыре года. Элемент, для которого Менделеев оставил место и свойства, атомный вес которого он предсказал, вдруг объявился! Молодой французский химик Лекок де Буабодран послал в Парижскую академию наук письмо. В нем говорилось: «Позавчера, 27 августа 1875 года, между двумя и четырьмя часами ночи я обнаружил новый элемент в минерале цинковая обманка из рудника Пьерфитт в Пиренеях». Но самое поразительное еще предстояло.

Менделеев предсказал, еще оставляя для этого элемента место, что его плотность должна быть 5,9. А Буабодран утверждал: открытый им элемент имеет плотность 4,7. Менделеев, и в глаза-то не видевший новый элемент -тем это и удивительней,-заявил, что французский химик ошибся в расчетах. Но и Буабодран оказался упрямцем: он уверял, что был точен. Этот спор походил на какую-то игру, в которой участвовал магпрорицатель. Этот маг носил русское имя.

Чуть позже после дополнительных измерений выяснилось: Менделеев был

безоговорочно прав. Первый элемент, заполнивший пустое место в таблице, Буабодран назвал галлием в честь своей родины Франции. И никому тогда не пришло в голову дать ему имя человека, который предсказал существование этого элемента, человека, который раз и навсегда предопределил путь развития химии. Это сделали ученые двадцатого века. Имя Менделеева носит элемент, открытый советскими физиками.

...А дома у него все идет как-то нескладно. Ему одиноко. Он давно уже знает, что Феозва его никогда не поймет. Она хочет, чтобы он был примерным семьянином и все свободное время от преподавания проводил вместе с нею в деревне. А он не может. Боблово стало для него этапом в жизни, и этот этап оказался уже позади.

Менделеев на несколько месяцев уезжает в Америку-изучать тамошние методы добычи нефти. Америка его удивляет: он ожидал увидеть нечто совсем иное. Первый город Штатов-Нью-Йорк. Он показался великому химику просто невзрачным, напоминающим большие уездные города России. Знаменитые нефтепромыслы? Но более бездумного отношения к природным богатствам он нигде не встречал...

Впрочем, он не встречал еще многого в жизни, этот крупный, чуть сутуловатый мужчина с русой бородой и длинными волосами. Ему за сорок, но он не встречал очень важного в жизни, что наполняет ее особым, трепетным смыслом. Он еще не любил.

Они познакомились в доме его старшей сестры. Ее звали Анной, она была дочкой казачьего полковника и так не походила на всех девушек, которых он встречал прежде... Она была стройна, нетороплива, под густыми черными бровями светились большие серые глаза, а голову украшали длинные, тяжелые косы. Она приехала в Петербург, чтобы поступить в Академию художеств, и осталась в этом городе навсегда. Она нашла здесь то, о чем не смела мечтать и в самых смелых своих мечтах.

Он влюбился в нее как мальчишка. Сначала он даже не понимал, что с ним происходит: рядом с ней он ощущал острые приступы одиночества. Это было очень похоже на то, как человек, исстрадавшийся от жажды в пустыне, рядом с источником острее ощущает мучения. Он избегал ее, прятался на своей половине дома, но никак не мог заставить себя не думать о ней.

Отец ее, узнав, сколь холодно она обошлась со своим женихом,

встревоженный, поехал в Петербург и здесь узнал то, что знали все: его дочь и Менделеев любят друг друга. Однако надежд у них никаких не было. Феозва развод давать не соглашалась, и отец Анны велел ей потребовать у Менделеева, что он не будет искать с ней встреч. Менделеев обещал.

Но обещал зря. Он просто не мог сдержать свое слово. Его влекло в те места, где, как он знал, можно было встретить ее. Он входил в здание Академии художеств и выжидал ее, прячась за колоннами, скрываясь в тени залов. Он и вел-то себя как мальчишка.

Отец Анны предпринимает еще один шаг: он отправляет дочь на зиму в Италию.

Стоял морозный декабрь, а Менделеев, глядя в окно вагона, сжимал шляпу в руках. Было туманно, и ему казалось, что они больше никогда не увидятся... Она уехала, а он писал ей письмо за письмом и опускал их в ящик, приделанный к столу, за которым работал. Ведь он обещал не напоминать о себе... Потом ему подошло время ехать в Алжир - на химический съезд. Его друг - Бекетов, видя безнадежное отчаяние, с которым Менделеев собирался в дорогу, не вытерпел и помчался к Феозве в Боблово. На что он рассчитывал, зная ее, было непонятно, однако вопреки всякой разумной логике сумел убедить ее предоставить свободу мужу. Заручившись согласием на развод, Бекетов на крыльях полетел в Петербург и едва-едва застал Менделеева перед отъездом на пристань. Пароход причалил в Алжире, но Менделеева на борту не было. Он был в Риме. Возле нее.

Из Рима - лишь бы остаться вдвоем, они кинулись в Африку, очутились в Египте, потом - в Испании. А в Риме-то - так спешили - ни с кем не простились...

Но до полного счастья еще далеко. Церковь наложила на брак Менделеева епитимью - запрет, и он семь лет не имел права жениться. Через год кронштадтский священник нарушил этот запрет и обвенчал Дмитрия Ивановича с Анной Ивановной и на другой же день в наказание был лишен своего сана.

Вот такая у них была любовь. Трудная, красивая, мучительная и счастливая. Менделеев, к чему бы он ни прикасался в жизни, всегда отдавался весь - со страстью, в могучем порыве. Так он любил, так громил врагов, так работал - изо дня в день - всю свою жизнь.

Были у него и увлечения, но даже они превращались в большое, серьезное дело.

Много лет подряд Менделеев занимался исследованием газов, у него были серьезнейшие научные труды нд эту тему. Но он задумывается и о другом: «Россия... владеет обширнейшим против всех других образованных стран берегом еще свободного воздушного океана. Русским поэтому и сподручнее овладеть сим последним... С устройством доступного для всех и уютного двигательного снаряда...» И дальше: «...прикреплять к аэростату герметически закрытый, оплетенный, упругий прибор для помещения наблюдателя, который тогда будет обеспечен сжатым воздухом и может безопасно для себя делать определения и управлять шаром». Вот ведь что удивительно! О герметичной гондоле он писал за несколько десятков лет до того, как Огюст Пиккар, покоритель стратосферы, впервые построил такую гондолу. А спускаемый аппарат космического корабля, на котором возвращался на землю Юрий Гагарин? Та же идея. Идея герметичной кабины...

Седьмого августа 1887 года Менделеев добился разрешения вместе с пилотом и еще одним исследователем подняться на шаре для наблюдения полного солнечного затмения. Был серый дождливый день, все небо затянуто тучами, и шар, наполненный водородом, лениво натягивал тросы. К Менделееву подошел его ассистент В. Е. Тищенко и сказал: «Дмитрий Иванович, у аэростата нет подъемной силы. Я вижу, я знаю дело, лететь нельзя, уверяю вас, нельзя».

Менделеев ответил, и в этом ответе он был весь - и как ученый, и просто как человек: «Аэростат - это тоже физический прибор. Вы видите, сколько людей следит за полетом как за научным опытом. Я не могу подорвать у них веру в науку».

Вместе с пилотом Менделеев перелез через борт высокой корзины и сразу же понял: шар не поднимет даже двоих. И он немедленно решает лететь один. Подумать только: человек, никогда раньше не летавший на шаре, решается лететь в одиночку!

В полете он хладнокровен, все делает «по науке», а закончив все наблюдения, обнаруживает, что веревка, идущая от выпускного клапана, запуталась и не позволяет открыть его. Тогда Менделеев вылезает из корзины, взбирается по строповке и распутывает злополучную веревку...

С университетом Менделеев прощался в 1890 году, и это были

тоскливейшие дни в его жизни. Уходил он не по своей воле - и тем тяжелее было это прощание. Он попал на студенческую сходку, стал убеждать всех разойтись, его не послушали, тогда он предложил студентам написать свои требования и пообещал донести это письмо до министра просвещения. Слово свое он сдержал и студенческую петицию вручил министру. А тот вскоре вернул письмо, сопровождаемое запиской, в которой не оставалось места двусмысленности: тот, кто состоит на службе его императорского величества, «не имеет права принимать подобные бумаги». Министр, видимо, не вполне отдавал себе отчет, к кому он обращал эти слова.

Менделеев не стал дожидаться, пока ему намекнут дважды. Он подал в отставку. Ректор университета прошение не принял. Тогда Менделеев просто взял и сунул в карман ректора сложенный вдвое бумажный лист.

Курс он дочитал до конца. Последнюю лекцию прочел великолепно, хотя, наверное, это ему дорого стоило. Аудитория его в тот день была заполнена, как никогда: прощаться с ним пришли студенты и других факультетов. Опасаясь волнений, в аудиторию направили отряд жандармов. Увидев их в зале, Менделеев опустился на стул и, положив свою большую голову на руки,

беззвучно заплакал...

**Порох**

Но это далеко не конец. Он не сдался. Он еще много работал. Он изобретает новый, бездымный порох, который приобретает огромное значение для военного дела и рецепт которого по преступной небрежности самого же правительства уплывает в Америку. Менделеев предупреждал, что так может случиться - вот так и случилось. И в 1914 году русское военное ведомство купило у Штатов несколько тысяч тонн этого пороха. Американцы, получая золото от вступившей в войну России, не скрывали, что это «менделеевский порох».По существу дело обстояло так, морской министр Чихачев предложил ему консультировать морское министерство по части разработки этого самого пороха. Русскому флоту он был остро необходим- он требовался для точной и дальней стрельбы с морских кораблей. Хотя Дмитрий Иванович и знал «французский» секрет этого изделия, но перед ним стояла задача найти такой вид, который можно было бы производить на местных материалах и в больших количествах. Менделеев нашел состав этой, никому ранее не известной разновидности нитроклетчатки. Он назвал ее «пироколлодием». Для его получения использовалась клетчатка-растительный материалы, который обрабатывались азотной кислотой. Дмитрий Иванович искренне думал, что созданием этим он способствует прекращению войн. Поэтому заранее предложил свое изобретение использовать в мирных целях. И, вспоминая о военной стороне дела, замечал: «не милы мне эти все взрывные дела».

Потом он становится ученым хранителем Депо образцовых мер и весов, ведет огромную работу по введению единой метрической системы, самолично

определяет массу эталона фунта в граммах - с очень большой точностью - до шестого знака после нуля, да еще воюет с бюрократами, выбивая деньги на реконструкцию и расширение здания. Потом, видно, махнув рукой, замыслил хитрость: организовал посещение Палаты мер и весов его императорским высочеством и накануне его приезда велел вытащить из подвалов всякие

ненужные приборы, ящики и разместить все прямо в коридорах, на дороге, чтобы создать тесноту. Руководил этой работой (по воспоминаниям его сотрудницы О. Озаровской) усердно: «Под ноги, под ноги! Чтобы переступать надо было! Ведь не поймут, что тесно, надо, чтобы спотыкались, тогда поймут!» И ведь блестяще добился, чего хотел! Деньги-то дали!

Вот такой он был выдумщик, увлекающийся и вместе с тем такой

постоянный. Написал как-то, уже в старости: «Сам удивляюсь, чего только я

не делывал на своей научной жизни». Да, талант многогранен. Гений - тем

более...

Гений? Услышав однажды, как кто-то из его учеников произнес это

вслух, рассердился всерьез, замахал руками и крикнул сварливо: «Какой там гений! Трудился всю жизнь, вот и гений...» Нет, все-таки гений.

**Другие заслуги**

**Спиритизм**

Дмитрий Иванович работал над периодическим законом очень много, но это не значит, что он забросил все остальные дела. Параллельно он участвует в работе медиумической комиссии.На Россию надвигалось заморское диво-спиритизм и сонм неведомых доселе медиумов. Положение оказалось столь серьезным, что в мае 1975 года Дмитрий Иванович на заседании Физического общества при Петербургском университете предложил создать комиссию для рассмотрения медиумических явлений. При содействии большого специалиста по спиритизму и автора книг на эту тему Аксакова удалось пригласить на заседание Комиссии лучших европейских медиумов. Казалось бы, все было предусмотрено для объективного исследования и скорейшего завершения работы исследовательской группы. Но вот что интересно и загадочно: опыты с разными медиумами продолжались несколько месяцев! В итоге, надо думать, после горячих споров 21 марта 1876 года комиссия вынесла решение: «Спиритические явления происходят от бессознательных движений или от сознательного обмана, а спиритическое учение есть суеверие!». К несказанному изумлению, общественное мнение буквально восстало против категорического вердикта науки. Менделеев был просто ошеломлен такой бурной реакцией образованной интеллигенции, клеймившей ученых за попытки «перекрыть дорогу новому учению». После долгих переживаний из-за незаслуженных нападок Дмитрий Иванович вынужден был сделать поразительное признание: «Я не отрицаю, что в спиритизме есть сюжеты для науки».

**Метеоролигия**

Между делом интересуется ученый и земными проблеами, в частности метеорологией. Во-первых, очень важное для понимания круговорота атмосферы движение воздуха в верхних ее слоях было не только абсолютно неизвестно, но и труднодоступно для изучения. Во-вторых, движение воздушных масс вблизи земной поверхности хотя и было доступно наблюдению, но не было доступно пониманию, так как гидродинамика в те годы изучала идеальные жидкости. Заниматься первой проблемой не было средств, поэтому принялся изучать движение воздуха вблизи земной поверхности; движения, которое нельзя познать, не зная законов сопротивления жидкости. В 1877 году Дмитрий Иванович уезжает в командировку во Францию. Там знакомится с трудами Кулона, Дюбуа, Бофуа и пишет книгу «О сопротивлении жидкости и о воздухоплавании».

**Мечта о море**

Еще 5 октября 1891 года Дмитрий Иванович предложил проект «Мнения о способах для поощрения мореходства и судостроения России». В нем ученый высказывался против наступления иностранного капитала в русском судостроении. Он предлагал финансово-коммерческие и другие меры, чтобы способствовать развитию отечественного флота, а с его помощью- и развитию всей промышленности России. И конечно же, огромную помощь кораблестроителям, а потом и авиастроителям оказала фундаментальна работа, описанная выше. В 1897 году один из друзей Дмитрия Ивановича- адмирал Степан Осипович Макаров высказал смелую идею- достичь северного полюса, идя напролом через арктические льды на мощном специальном судне - ледоколе. Менделеев с восторгом поддержал идею. Стремление достичь самой северной точки земного шара было так велико, что он не спал ночами, обдумывая маршрут. Он подготовил и собственный проект могучего судна для продвижения на север. Судно должно было иметь крепкий, резко выраженной обтекаемости корпус, такие очертания позволяли ему свободно идти во льдах, наваливаясь на них и круша своей тяжестью. Узнав впоследствии, что его работа не была поддержана правительством, Менделеев молча бросил все бумаги с проектом в огонь.

**Нефтяная промышленность**

С нефтяной промышленностью его связало приглашение владельца нефтяного завода в Баку. Менделеев ездил в Америку на выставку, изучал развитие нефтяной промышленности, занимался вопросом происхождения нефти. И в 1876 году, выступая в Русском техническом обществе, сформулировал условия, необходимые для того, чтобы русская нефтяная промышленность смогла соперничать с американской. Через год после этого выступления выходит его фундаментальная книга «Нефтяная промышленность в североамериканском штате Пенсильвания и на Кавказе». Добыча нефти увеличилась, улучшились условия переработки и транспортировки к перерабатывающим заводам, в результате этого к 1884 году ввоз американского керосина прекратился, а также русский керосин потеснил американский и на мировом рынке. И в том, что в 1901 году на долю России приходился 51 процент мировой нефтедобычи, немалая заслуга принадлежала профессору Менделееву.

**Искусство**

Из всех изящных искусств Дмитрий Иванович больше всего любил и понимал живопись. Он посещал все выставки, был дружен с Крамским, Шишкиным, Репиным, Ярошенко, Куинджи. В его квартире часто собирались художники, литераторы, молодежь. После просмотра картины Куинджи «Ночь над Днепром» появилась статья с непривычным для трудов Менделеева названием: «Перед картиною А.И.Куинджи». Этот визит к Куинджи навсегда запомнился Анне Ивановне, бедующей жене Менделеева, ибо она впервые услышала менделеевскую импровизацию - дар, всегда изумлявший людей, знавших, Дмитрия Ивановича. Иногда он начинал рассуждать о предметах, о которых никогда раньше специально не думал. И тогда будто сама необходимость говорить исторгалась в голове Менделеева мысли, которые потом новизной и глубиной, возможно, удивляли его самого.

При изучении его трудов легко убедиться, что в них между делом, мимоходом брошено столько мыслей, способных у другого стать темой диссертации, столько идей, способных у другого стать изобретением и делом всей жизни, что о Менделееве можно сказать как о крупном изобретателе, хотя за всю свою жизнь он не взял ни одного патента: нефтепроводы, нефтеналивные суда, масляные кубы для перегонки нефти, пироколлодийный порох, в 1904 году Менделеев предлагает министру финансов использовать для орошения земель в Поволжье силу ветра. Особенно поразительны рассыпанные в сочинении Менделеева идеи, о которых он упоминает одной—двумя фразами. Выдвинул идею о том, что из воздуха можно получать газ, богатый кислородом. Эта идея привела к появлению кислородного дутья в металлургии. Он предвидел появление кондиционеров, обещал большое будущее цементу. В своем труде о стеклянном производстве он говорит о закристаллизовавшемся стекле, которое нашло применение в изготовлении обтекателей космических ракет. Много полезных советов дал он и воздухоплавателям. Среди изобретений Менделеева большое место занимают всевозможные научные приборы: дифференциальный барометр - единственное изобретение Менделеева, которое он решил реализовать. Этот прибор был настолько точным, что им можно было измерять высоту стола, этот барометр был положен в основу высотомера.

В 1887 году 19 августа жители Москвы и Московской губернии могли наблюдать полное солнечное затмение. Менделеев совершил полет на воздушном шаре. Он очень тщательно готовился к этому событию. Взял с собой много приборов, которыми можно было померить различные характеристики воздуха. А также он хотел зарисовать картинку при затмении. В своем отчете о полете он объяснил мотивы, побудившие его лететь, то есть показать, что ученые могут не только давать советы, но и умеют владеть практическим делом. Сам Дмитрий Иванович относился к полету, как к важному научному эксперименту, а к воздушному шару, как к приборам в своей лаборатории.

После тридцатитрехлетней педагогической практики в Петербургском университете, в 1892 году он занимается метрологией, по долгу службы изучив историю дела, вникнув в достоинства и недостатки различных систем, Дмитрий Иванович понял, что введение новой системы мер и весов - вопрос не только научный и технический, но и экономический, политический и даже дипломатический. Начинается работа не менее трудная, чем те, которыми занимался Дмитрий Иванович до этого. Россия подписывает метрическую конвенцию и получает по жеребьевке причитающиеся ей платиноиридиевые эталоны метра и килограмма.

В начале 1889 г. Дмитрий Иванович получил письмо из Лондона. Британский королевский институт приглашал профессора Менделеева прочесть лекцию на тему, которую он сам выберет. «Попытка приложения к химии одного из естественных начал философии Ньютона» - так решил назвать свою лекцию Дмитрий Иванович, с готовностью принявший редкое и исключительное предложение, первое для русского ученого. Едва он успел отправить свой ответ, как из Лондона пришло новое приглашение: британское химическое общество просило Дмитрия Ивановича прочитать «Фарадеевскую лекцию», для прочтения которых, приглашаются крупнейшие специалисты. До него фарадеевскими чтицами побывали: Дюма, Вюрц, Канниццаро, Геймгольц. Это приглашение затронуло Менделеева не ради личного, а ради русского имени. И, быть может, именно по этому для фарадеевсгого чтения он выбрал дорогую его сердцу «Периодическую законность химических элементов». В 1894 году Оксфордский университет присудил Менделееву степень почетного доктора права. Вслед за Оксфордским университетом избрал доктором прав и Кембриджский университет. Вся Англия была поражена этим известием ибо из-за давнего соперничества между этими университетами установилось неписаное правило: человек, получивший степень в одном из них, навсегда лишался возможности получить ее в другом.

**Водка**

И в 1863 году Дмитрий Иванович решил заняться работой над докторской диссертацией. Дело все было в том, что в течении 1862 года ученый подготовил три выпуска: «Производство муки, хлеба и крахмала», «Сахарное производство», «Производство спирта и алкоголиметрия». Полистав старые учебники по технологии, понял, как много неясного и вздорного почитается за истину в теории стеклянного ремесла. И вышла книга «Стекло и стеклянное производство». Эти работы принесли ему репутацию знающего химика -технолога, что послужило основанием для выдвижения его на должность исполняющего обязанности экстраординарного профессора технической химии в Петербургском университете. Но министр просвещения отказался утвердить ходатайство университета под предлогом, что у Менделеева не было докторской степени.

Тема докторской естественным образом вытекла из его доцентской диссертации и работы над стеклянным производством. Очередной задачей, которую поставил перед собой Менделеев была задача понять принцип, ответственный за многообразие стекол и минералов, изучить его действие, объяснить, как образуются бесчисленные неопределенные соединения, в которых нет строго выдержанных пропорций между входящими в их состав компонентами. Все это выразилось в его докторской диссертации «О соединении спирта с водой».

После двухлетнего перерыва начинается изнурительная подготовка к экспериментам, которым Менделеев отдал полтора года своей жизни. В процессе работы над ней (1863 - 1864 гг.) Менделеев «ищет формулу, коэффициент зависимости плотности (удельного веса) спиртоводных растворов, от изменения градусности и приходит к выводу, что такой формулы вывести невозможно. Изменения выражаются параболами, что и является открытием.

К середине июля 1864 г. Менделеев доходит в своих расчетах удельного веса растворов спирта в воде до З6о. От водки (оптимальных 40о) его отделяет всего 4о, он на пороге нового открытия, он проникает в тайны водки, установив, как сильно меняются качества водно-спиртовых растворов в зависимости от достижения определенной градусности, и к концу ноября 1864 г. эти выводы выливаются в диссертацию .... Итак, у «простых» растворов спирта с водой нет прямолинейной формулы. На 40о вдруг появляется водка со своими особыми свойствами» .

Таким образом, Менделеев обнаружил, что 40о-й раствор спирта в воде обладает «необычайными физико-химическими свойствами», в «Истории водки» к ним добавляются также свойства «биохимические и физиологические». Тем самым, русский ученый «научно доказал, что составление водки, то есть соединение хлебного спирта с водой, должно происходить не путем простого слияния объемов, а точным отвешиванием определенной части спирта» . В «Кулинарном словаре» к этому добавляются новые подробности: «[Менделеев] ввел смешивание воды и спирта не по объемам, а по весу, доказав, что только при таком смешении сивушные масла, остающиеся после ректификации, оказываются во взвешенном состоянии и могут быть убраны фильтром...»

По существу, диссертация Менделеева посвящена изучению удельных весов спиртоводных растворов в зависимости от концентрации последних и температуры. Фактически Менделеев использовал стандартный и уже широко применявшийся в астрономии, механике, гидравлике и других областях естествознания прием . Он разложил функцию, явный вид которой был неизвестен, - в данном случае функцию, связывающую плотность спиртоводного раствора с его концентрацией при фиксированной температуре - в областях ее непрерывности в степенной ряд и определил затем коэффициенты ряда по методу наименьших квадратов, разработанному Ж.-В. Понселе и П. Л. Чебышевым. Иными словами, Менделеев решил задачу о проведении по экспериментально измеренным «точкам» такой кривой, чтобы некоторая заданная мера для отклонений оказалась минимальной. Такая задача часто возникает при выводе эмпирических формул . В диссертации Менделеев ограничивался, как правило, тремя параметрами, т. е. параболической формулой. Кроме Чебышева, его консультировали также К. Д. Краевич и И. А. Красновский . Менделеев одним из немногих, по крайней мере, среди химиков, освоил метод Чебышева (чем очень гордился) и широко его применял. Но повторяю - он решил стандартную аппроксимационную задачу определения эмпирической формулы. Вообще докторская диссертация Менделеева в целом носит методический характер.

В 1887 г. Дмитрий Иванович опубликовал в «Journal of the Chemical Society» статью «Соединения этилового спирта с водой», где привел графики и таблицы, наглядно демонстрирующие, что в интервале концентраций от 17,6 до 46% (по весу) никаких особенностей («пиков») в изменении свойств не наблюдается, т. е. свойства плавно меняются с изменением концентрации спирта в воде . Впоследствии этот вывод был подтвержден другими исследователями для широкого круга свойств. Нет данных и о том, что Менделеев изучал биохимические свойства спиртоводных растворов различных концентраций, а также их физиологическое действие.

Менделеев был далеко не первым, кто использовал весовые проценты в спиртометрии, до него это делал еще в 1795 г. замечательный немецкий химик И.-Б. Рихтер, да и Гильпин изучал весовые отношения в спиртоводных растворах. Разумеется, Менделеев хорошо знал их работы.

Однако весовые проценты плохо прививались, главным образом, потому, что «в практике гораздо легче определять объемы больших масс, чем веса» .

Менделеев занимался вопросами «испытания чистоты спирта» и даже привлек к этому делу своего сына Владимира , но метод Траубе (определение содержания сивушных масел по «изменению величины сцепления, определяемого капиллярными явлениями») на который Дмитрий Иванович возлагал определенные надежды и который намеревался усовершенствовать, не получил распространения. Но означает ли все сказанное, что Менделеев вообще не имел никакого отношения к разработке способа производства русской водки? Ведь он же изучал систему этанол-вода. Да, изучал. Им были составлены довольно точные спиртометрические таблицы, правда, в узком температурном интервале. Я уж не говорю о других, чисто научных аспектах этой работы ученого.

Свою диссертацию, успешно защищенную 31 января 1865 года, Дмитрий Иванович закончил обещанием, что обнаруженные им особенности растворения спирта в воде он намерен проверить и на других растворах, однако исполнения этого обещания не последовало.

**Последние годы жизни**

Последние годы жизни Менделеева текли в привычном проторенном русле. Занимался делами канцелярии Главной Палаты мер и весов, участвовал в международных выставках и юбилеях Академии наук, спустя месяц после заграничной поездки, в 1903 году экзаменует первых выпускников Киевского политехнического института, как председатель экзаменационной комиссии. В эти годы он хоть и постарел и болел, но оставался по-прежнему бодр и поражал редкой в его возрасте подвижностью. В 1903 году ему была сделана операция по удалению катаракты, но зрение позднее все равно ослабло. Свои статьи и записки Менделеев диктовал своим сотрудникам, они производили для него сложные громоздкие расчеты и вычерчивали нужные схемы, таблицы и графики. Работал над книгой «К познанию России», о важнейших событиях 1906 года.

Как человек, много работавший всю жизнь, Менделеев не боялся смерти, бестрепетно ждал ее приближения, спокойно писал и говорил о близкой кончине, делал посмертные распоряжения. Умер он 20 января 1907 года. Многотысячная толпа пришла попрощаться с великим ученым, после того как все разошлись, на месте похорон осталось небольшое возвышение, утопавшее в цветах и венках. Рядом, прислоненная к стенке склепа, гордо возвышаясь над цветами, стояла картонная таблица с периодической системой. На полированном граните навсегда остались только три слова, не нуждающиеся в дополнительных пояснениях: ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ.

Сколько химиков до него пыталось привести в систему все многообразие элементов, которые создали удивительный мир вокруг человека и которые составляют самое его существо...

Сколько людей поставили ради этого на карту свою жизнь. Многие понимали, чувствовали, что должна быть такая система - закон природы, стремились открыть его - и напрасно. Он построил ее один - периодическую систему элементов. Систему элементов Д. И. Менделеева.

Это был могучий человек, потому что сделанное им под силу только гиганту. Как ему это удалось? Благодаря чему? Благодаря своему невероятной силы таланту, благодаря крепости духа, благодаря уверенности в том, что дело его необходимо.

**Заключение**

Оценивая вклад крупнейших ученых в развитие науки XIX в., историки науки обычно называют имена Дж. Дальтона, И. Берцелиуса, Г. Дэви, М. Фарадея, М. Бертло, А. Кекуле, Я. Вант-Гоффа, С. Аррениуса. Их деятельности в особенности обязано окончательное формирование классической химии, ибо они закладывали фундаментальные основы химической науки.

Правомерно ли причислить к этому ряду Д.И. Менделеева?

Объективно - нет. Действительно, органическая химия (за исключением краткого периода 1861 - 1862 гг.) никогда не была сферой его деятельности. Он фактически не проявил себя как экспериментатор в области химии неорганической, хотя и ориентировался в ней гораздо увереннее, чем подавляющее большинство его современников. "Основы химии" - яркое тому свидетельство. Его достижения как физико-химика, воплотившиеся в создание новой теории растворов, получили широкий резонанс, но они появились тогда, когда исследования растворов привлекали внимание многих химиков, развивавших оригинальные идеи. Да и после 1887 г. Менделеев фактически не возвращался к экспериментам в данной области.

Обессмертило же его имя учение о периодичности. Ученый разрабатывал и совершенствовал свои представления о периодичности на протяжении почти четырех десятилетий. Хотя только после кончины ученого периодический закон и периодическая система получили физическое обоснование, они стали одной из фундаментальных основ современной атомистики.

Конечно, не будь Менделеева, кто-либо другой рано или поздно сформулировал бы периодический закон и разработал периодическую систему. Но чтобы создать логически стройную научную систематику почти семи десятков известных в то время элементов, должна была появиться личность, обладающая, многомерным мышлением и исчерпывающими познаниями в области неорганической химии.

Его же экспериментальные исследования приобрели вполне конкретный характер. Это были чисто физические исследования. Здесь уместно подчеркнуть, что Менделеева по праву можно считать одним из крупнейших среди немногочисленных физиков-экспериментаторов России второй половины ХIХ в.

Но подлинный феномен Менделеева заключался в необычайной широте его интересов, в редкостной эрудированности в самых различных областях науки и практики. Здесь действительно некого поставить рядом с ним. "Наука и промышленность - вот мои мечты", - написал он в дневнике 10 июля 1905 г, незадолго перед своей смертью. Но как видно из реферата, Дмитрий Иванович прожил долгую и достаточно интересную жизнь, наполненную истинной заботой о благе России. За это время он написал и опубликовал множество научных трудов и статей, многие из которых явились сенсацией в обществе. Если бы он жил в наши дни, с какой любовью и неистребимой жаждой новых знаний следил бы он за каждым открытием. Наука с тех времен ушла далеко в перед, но не стоит забывать, что первый камень, ее фундамент, возложили ученые 19 в., одним из которых был и Менделеев. Патриотизм и вера в возрождение Руси через собственный кропотливый труд должны быть заразительным примером для нынешнего поколения. И это ,пожалуй, главный урок, который преподнес он нам. В настоящее время историческая несправедливость исправлена и гордое имя нашего соотечественника украшает научные заведения и даже географические объекты. Менделеев был избран членом и почетным членом более 70 Академий наук и научных обществ разных стран мира. Двадцать пять томов составляет собрание его сочинений.

Закончить все хотелось бы вещими словами, обращенными нам, его потомкам: «Посев научный взойдет для жатвы народной!»

Список использованной литературы:

1. Тищенко В. Е., Младенцев М. Н. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность.// Университетский период 1861 - 1890 гг. М., 1993.
2. Похлебкин В. В. История водки.// М., 1991.
3. Дмитриев И. С. "Особая миссия" Менделеева - Аргументы и факты // Санкт-Петербургский университет. 1996. 16 мая. С. 17 - 22.
4. Стариков В.И. Д.И. Менделеев// Свердловск: Сред.-Урал. Кн. Изд-во,1984 С195-205.
5. Макареня А.А. Менделеев в Петербурге//Л.:Лениздат,1982